



---

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,  
energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Gminy Gogolin na lata 2014 – 2029**

---



---

**GMINA GOGOLIN  
POWIAT KRAPKOWICKI  
WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE**

---

## Spis treści

<b>1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....</b>	<b>6</b>
<b>4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY .....</b>	<b>25</b>
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY.....	25
4.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	28
4.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW .....	31
4.4. ŚRODOWISKO NATURALNE GMINY .....	37
4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY .....	40
4.6. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ.....	41
4.7. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE ORAZ POTENCJALNE, PROGNOZOWANE TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ, USŁUGOWEJ NA OBSZARZE GMINY GOGOLIN.....	46
<b>5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO .....</b>	<b>51</b>
5.1. STAN OBECNY .....	51
5.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW CIEPŁOWNICZYCH.....	55
5.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO .....	55
<b>6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ ZIEMNY .....</b>	<b>55</b>
6.1. STAN OBECNY .....	55
6.2. PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO .....	58
6.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W GAZ ZIEMNY .....	59
<b>7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....</b>	<b>59</b>
7.1. STAN OBECNY .....	59
7.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO.....	64
7.3. KIERUNKI ROZWOJU GMINY W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	64
<b>8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....</b>	<b>66</b>
<b>9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII .....</b>	<b>76</b>
<b>9.1. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....</b>	<b>76</b>
9.1.1. GOSPODARKA ELEKTROENERGETYCZNA.....	76
9.1.2. GOSPODARKA CIEPLNA.....	76
9.1.3. SYSTEM GAZOWNICZY .....	76
9.1.4. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII CIEPLNEJ ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH.....	77
9.1.5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ENERGII ODPADOWEJ ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE GMINY .....	77
9.1.6. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH JAKO ALTERNATYWNEGO ŹRÓDŁA ENERGII DLA GMINY .....	79
<b>9.2. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII</b>	<b>79</b>
9.2.1. ENERGIA WIATRU .....	79

9.2.2. ENERGIA SŁONECZNA .....	81
9.2.3. ENERGIA GEOTERMALNA .....	84
9.2.4. ENERGIA WODNA.....	87
9.2.5. ENERGIA Z BIOMASY .....	88
9.2.6. ENERGIA Z BIOGAZU .....	101
<b>10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ.....</b>	<b>105</b>
10.1. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO.....	105
10.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....	112
10.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY.....	113
<b>11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO .....</b>	<b>114</b>
<b>12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ .....</b>	<b>117</b>
<b>13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....</b>	<b>122</b>
<b>14. SPIS TABEL.....</b>	<b>127</b>
<b>15. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>128</b>
<b>16. SPIS WYKRESÓW.....</b>	<b>128</b>
<b>17. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....</b>	<b>129</b>

## 1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gogolin na lata 2014 – 2029” stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012, poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i 1238), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

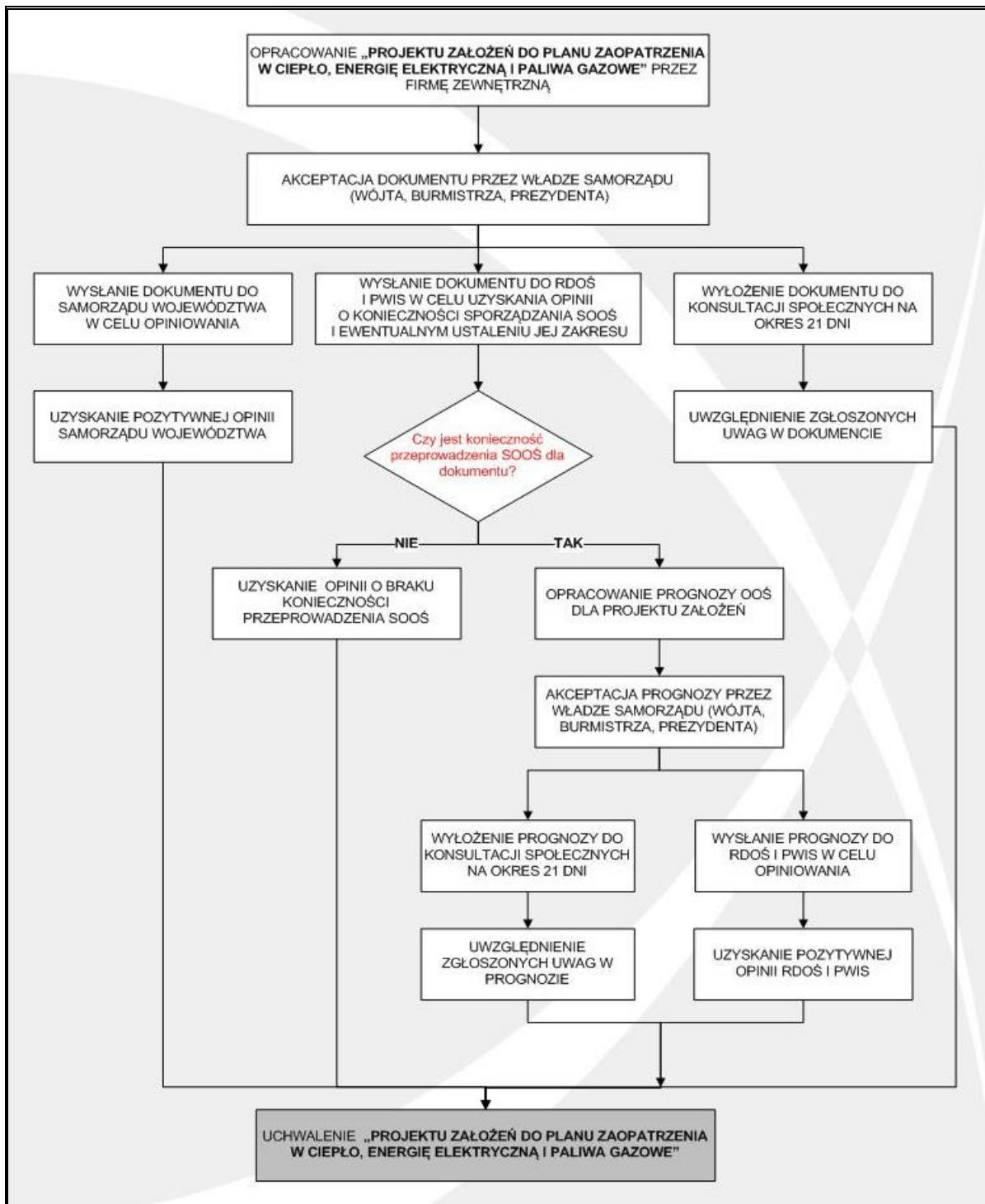
Polityka energetyczna Państwa musi być zgodna z prawodawstwem unijnym, w związku z czym Sejm w celu wdrożenia w pełniejszy sposób od dotychczasowego przepisów prawa unijnego, głównie w zakresie promowania odnawialnych źródeł energii, a także w zakresie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego, dokonał nowelizacji ustawy Prawo energetyczne (Ustawa o zmianie ustawy – Prawo energetyczne i niektórych innych ustaw, Dz. U z 2013 r. poz. 984) . Zakres zmian wprowadzonych nowelizacją, która weszła w życie 11 września 2013 r. określane są, jako „**mały trójpak energetyczny**”.

Do najważniejszych zmian wprowadzonych przez nowelę ustawy należy:

- Zmiana definicji odnawialnego źródła energii;
- Wprowadzenie nowych definicji m.in. mikroinstalacji, małej instalacji, biopłynów;
- Wprowadzono nowy rozdział 3a „Krajowy plan działania w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii , biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie
- Wprowadzono zmiany w zakresie zasad sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokajania bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię przez przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.), do zadań własnych Gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Rysunek 1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - legislacja



Źródło: Opracowanie własne

Proces legislacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawia się następująco:

- 1) opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- 2) przekazanie dokumentu władzom gminy/miasta do wniesienia uwag,
- 3) w tym samym czasie należy:
  - a. przekazać projekt założeń Samorządowi Województwa w celu pozytywnego zaopiniowania,
  - b. wyłożyć projekt założeń do konsultacji społecznych na okres 21 dni w celu wniesienia uwag przez osoby i jednostki zainteresowane projektem (tj. mieszkańców, przedsiębiorców, spółdzielnie samorządowe),
  - c. przekazać projekt założeń do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w celu uzyskania opinii o konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) oraz ewentualnego ustalenia jej zakresu,
- 4) po uzyskaniu opinii Samorządu Województwa, opinii RDOŚ i PWIS oraz po zakończeniu konsultacji społecznych, następuje uchwalenie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez Radę Miasta/Gminy.

Tak więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

## **2. Zakres opracowania**

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo (tj. Dz. U. z 2012, poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i 1238) opracowany dokument zawiera:

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

## **3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi**

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów

prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

**DYREKTYWA 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 26 CZERWCA 2003 R. DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ 96/92/WE**

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

**DYREKTYWA 2004/8/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 11 LUTEGO 2004 R. W SPRAWIE WSPIERANIA KOGENERACJI W OPARCIU O ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO UŻYTKOWE NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ORAZ ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ 92/42/EWG**

Zgodnie ze wskazaniem Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjność Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/50/WE Z DNIA 21 MAJA 2008 R. W SPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I CZYSTSZEGO POWIETRZA DLA EUROPY**

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r.

Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie państwa członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwi tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli PM<sub>2,5</sub>, uzupełniające obowiązujące sposoby kontroli PM<sub>10</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM<sub>2,5</sub> w latach 2010 do 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, takich jak PM<sub>2,5</sub>. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE Z DNIA 23 KWIETNIA 2009 R.  
W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZMIENIAJĄCA  
I W NASTĘPSTWIE UCHYLAJĄCA DYREKTYWY 2001/77/WE ORAZ 2003/30/WE**

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m. in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny:

- stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie;
- promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi i inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze;



- powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych;
- dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m. in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym;
- zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych.

Zapisy Dyrektywy zostały uwzględnione na etapie opracowywania niniejszych założeń.

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/27/UE Z DNIA 25 PAŹDZIERNIKA 2012 R. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, ZMIANY DYREKTYW 2009/125/WE I 2010/30/UE ORAZ UCHYLENIA DYREKTYW 2004/8/WE I 2006/32/WE**

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej.

Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyższenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, iż państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich odnośnych kompetencji i struktury administracyjnej - aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

Zapisy niniejszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zbieżne z zapisami Dyrektywy, ponieważ mają na celu m.in. zwiększenie efektywności energetycznej na terenie Gminy, głównie poprzez termomodernizację budynków oraz oszczędne gospodarowanie energią.

#### **USTAWA Z DNIA 21 LISTOPADA 2008 R. O WSPIERANIU TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW**

Termomodernizacja budynków jest na ogół wysoko opłacalna, ale wymaga na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy. System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w Ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U 162/98, poz.1121). Nowa ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 223, poz. 14590) zastąpiła wcześniej obowiązujące ww. przepisy, które przez ostatnie 10 lat były podstawą realizacji termomodernizacji budynków przy korzystaniu z pomocy Państwa. W ustawie wprowadzono nowe zasady udzielania pomocy na cele termomodernizacji, a ponadto wprowadzony został system pomocy wspierający pewną grupę przedsięwzięć remontowych.

System finansowej pomocy na cele termomodernizacji budynków obejmuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne w następujących obiektach:

- budynki mieszkalne wielorodzinne i jednorodzinne niezależnie od ich formy własności, a więc budynki prywatne, spółdzielcze, wspólnot mieszkaniowych, zakładowe, miejskie i inne, z wyjątkiem budynków jednostek budżetowych,
- budynki zbiorowego zamieszkania o charakterze socjalnym, takie jak dom opieki, dom studencki, internat, hotel robotniczy, dom rencisty itp.,
- budynki służące do wykonywania zadań publicznych przez jednostki samorządu terytorialnego jak np. szkoły, budynki biurowe gmin itp.,
- lokalne źródła ciepła (osiedlowe kotłownie i ciepłownie) lub węzły cieplne i lokalne sieci ciepłownicze o mocy do 11,6 MW.

Przepisy ustawy dotyczą także całkowitej lub częściowej zamiany istniejącego źródła energii na źródło niekonwencjonalne np. kolektor słoneczny, pompa ciepła, kocioł na biomasę itp.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy udzielany na warunkach komercyjnych. Właściciel budynku może kredytem sfinansować do 100% kosztów inwestycji. Udział kredytu w całości kosztów, jak i okres spłaty pozostawia się do negocjacji pomiędzy inwestorem i bankiem kredytującym. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu Państwa jest premia termomodernizacyjna.

Ustawa dotyczy wspieranie przedsięwzięć nie tylko termomodernizacyjnych, ale i remontowych. W szczególności pomoc w formie premii remontowej dotyczy budynków mieszkalnych wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęło się przed dniem 14 sierpnia 1961 roku

W ustawie poza premią termomodernizacyjną i remontową przewidziano jeszcze premię kompensacyjną. Jest to forma wyrównania strat, które ponieśli właściciele budynków mieszkalnych, w których w okresie od 12.11.2001 do 25.04.2005 były tzw. lokale kwaterunkowe, dla których czynsz był ustalany ustawowo. Premia kompensacyjna przysługuje właścicielom tych budynków na spłatę części kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia remontowego i jest przyznawana łącznie z premią remontową.

Inwestycje ujęte w niniejszym projekcie założeń obejmują m.in. termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych, w związku z czym wpisują się w założenia Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

#### **USTAWA Z DNIA 15 KWIEŃNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna rozumie się jako stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 551), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Przepisy ustawy wchodzi w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.

Na projekty, które prowadzą do zmniejszenia zużycia energii przez Urzędu Regulacji Energetyki będzie wydawał białe certyfikaty, analogiczne do obowiązujących już zielonych certyfikatów na energię ze źródeł odnawialnych i czerwonych na produkcję energii w kogeneracji, czyli wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w najbardziej efektywny sposób.

### **„EUROPA 2020 – STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU”**

Dokument jest nową, długookresową strategią rozwoju Unii Europejskiej na lata 2010-2020. Strategia została zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r., zastępując w ten sposób realizowaną w latach 2000-2010 Strategię Lizbońską.

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele oraz inicjatywy odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie:

- cel główny 3: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Unia Europejska zdecydowana jest podjąć decyzję o osiągnięciu do 2020 r. 30-procentowej redukcji emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., o ile inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnych redukcji emisji, a kraje rozwijające się wniosą wkład na miarę swoich zobowiązań i możliwości;
- Inicjatywa przewodnia: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. to działania na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz transformacji w kierunku gospodarki nisko-emisyjnej w większym stopniu wykorzystującej potencjał, jaki dają odnawialne źródła energii.

Zgodnie z tą inicjatywą, działania średniookresowe powinny być spójne z długoterminowymi ramami. Dotychczas zidentyfikowano już szereg takich działań.

Obejmują one:

- plan działania w zakresie efektywności energetycznej z horyzontem czasowym do 2020 r., określający środki, które należy podjąć w celu uzyskania oszczędności energii w wysokości 20 % we wszystkich sektorach, po którego przeprowadzeniu opracuje się odpowiednie przepisy zapewniające efektywność energetyczną i oszczędności energii.

Powyższe cele są spójne z Pakietem Energetyczno-Klimatycznym UE.

### **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU**

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
  - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
  - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
  - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
  - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
  - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
  - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
  - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
  - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
  - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
  - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
  - ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw,

- tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
  - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
  - ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
  - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
  - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
  - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### **PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI**

Jednym z głównych celów programu jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO<sub>2</sub> oraz NO<sub>x</sub>.

### **POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030**

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;

- wdrażanie systemu „zielonych certyfikatów” dla zamówień publicznych;
- promocja „zielonych miejsc pracy” z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO<sub>2</sub> i 254 tys. ton dla NO<sub>x</sub>. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 426 tys., dla NO<sub>x</sub> - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO<sub>2</sub> – 358 tys. ton, dla NO<sub>x</sub> - 239 tys. ton.

**STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO 2020 R. (PRZYJĘTA UCHWAŁĄ NR XXV/325/2012 PRZEZ SEJMIK WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO Z DNIA 28 GRUDNIA 2012 ROKU)**

W dokumencie tym została sformułowana wizja rozwoju województwa opolskiego, która brzmi: *„Województwo opolskie to wielokulturowy region wykształconych, otwartych i aktywnych mieszkańców, z konkurencyjną i innowacyjną gospodarką oraz z przyjaznym środowiskiem życia”*.

Tak sformułowana wizja rozwoju będzie możliwa do osiągnięcia poprzez realizację kompleksowych i komplementarnych działań w różnych sferach życia społeczno-gospodarczego zdefiniowanych w następujących tematycznych wyzwaniach rozwojowych:

- przygotowanie do rynku pracy aktywne społeczeństwo,
- konkurencyjna gospodarka oparta na innowacyjności i współpraca z nauką,
- atrakcyjne obszary do zamieszkania, inwestowania i odpoczynku,
- zrównoważony rozwój aglomeracji opolskiej, miast i obszarów wiejskich regionu.

W ramach niniejszej Strategii zdefiniowano 10 celów strategicznych. Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania

energii wpisują się w następujące cele i działania Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego:

➤ **Wyzwanie 3. Atrakcyjne obszary do zamieszkania, inwestowania i odpoczynku;**

– **Cel strategiczny 7. Wysoka jakość środowiska**

- Cel operacyjny 7.1. *Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej:*
  - budowa, rozbudowa i modernizacja istniejących sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- Cel operacyjny 7.2. *Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki:*
  - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
  - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
  - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
  - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
  - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
  - poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.
- Cel operacyjny 7.4. *Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:*
  - wspieranie lokalnych i ponadlokalnych inicjatyw rozwojowych prowadzonych w oparciu o udokumentowane zasoby specjalne wód termalnych i mineralnych.

Do osiągnięcia poprawy jakości środowiska przyczynią się działania ukierunkowane na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej, obejmujące poprawę efektywności energetycznej, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych. Zróżnicowanie zasobów i ich potencjał ilościowo-jakościowy, w szczególności biomasy, wiatru, wody i ciepła pochodzącego z ziemi będą sprzyjać rozwojowi odnawialnych źródeł energii (OZE), co pozwoli na osiągnięcie znaczącej ilości energii z nowoczesnych źródeł energetycznych.

**PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO (PRZYJĘTY UCHWAŁĄ NR XLVIII/505/2010 PRZEZ SEJMIK WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO Z DNIA 28 WRZEŚNIA 2010 ROKU)**

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.



W dokumencie tym zostały sformułowane podstawowe **obszary problemowe** województwa opolskiego, do których należą:

- Aglomeracja opolska,
- Brzesko – grodkowski O.P.,
- Kędzierzyńsko – strzelecki O.P.,
- Północny O.P.,
- Południowy O.P.

Gmina Gogolin zalicza się do obszaru problemowego „*Aglomeracja Opolska*”. Jest to obszar niedostatku funkcji metropolitalnych, ze słabym centrum i brakiem ingerencji wewnętrznej. Dodatkowo obszar ten narażony jest na zagrożenia środowiskowe, np. wysokie zagrożenie powodziowe, występowanie obszarów o obniżonej jakości środowiska oraz obszarów silnych przekształceń ziemi.

W dokumencie zostały również wyznaczone kierunki polityki przestrzennej. Sformułowano cel strategiczny, który brzmi:

- **3. Rozwój systemów infrastruktury,**
  - **Kierunek 4: Modernizacja i rozwój systemów elektroenergetycznych**
    - **Działania:**
      1. Modernizacja i rozbudowa konwencjonalnych źródeł energii elektrycznej.
      2. Przebudowa i rozbudowa sieci wysokiego napięcia.
      3. Rozwój energetyki odnawialnej.
  - **Kierunek 5: Modernizacja i rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa gazowe**
    - **Działanie:**
      1. Przebudowa i rozbudowa sieci gazowej wysokiego ciśnienia.
      2. Gazyfikacja obszarów pozbawionych sieci gazowej.
- **6. Wsparcie i aktywizacja obszarów problemowych;**
  - **Kierunek 5: Poprawa jakości środowiska;**
    - **Działanie:**
      1. Poprawa standardów jakości środowiska, w tym powietrza atmosferycznego m.in. w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim.

Ponadto **poprawa stanu środowiska naturalnego i jakości życia mieszkańców** może nastąpić między innymi poprzez obniżenie emisji zanieczyszczeń, w tym realizacja programów ochrony powietrza, modernizacja i unowocześnienie procesów produkcyjnych – rozpowszechnienie technologii opartych na wysokiej efektywności energetycznej i surowcowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W dokumencie wskazano również, że **aktywizacja gospodarcza regionu winna być oparta na istniejących predyspozycjach, zasobach i walorach przyrodniczo – krajobrazowych oraz ich rezerwach**: aktywizacja rozwoju w oparciu o potencjał energetyki odnawialnej: wykorzystanie zasobów energetycznych i budowli hydrotechnicznych na ciekach i zbiornikach wodnych, wykorzystanie zasobów energii wiatru, wykorzystanie zasobów biomasy, wykorzystanie zasobów geotermalnych.

Głównym celem strategicznym z zakresu energetyki jest **rozbudowa i modernizacja infrastruktury regionu**. Realizacja powyższego celu polegać będzie na:

- a) zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez poprawę pewności zasilania (modernizację istniejących źródeł energii), wzrost niezawodności i jakości dostaw energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła, wdrażanie idei oszczędności energii poprzez produkcję energii w układach skojarzonych, wspieranie ekologicznych systemów ogrzewania i wzrostu wykorzystania energii odnawialnej;
- b) pełnej dostępności mediów technicznych, poprzez modernizację i rozbudowę sieci: energetycznych, gazowych i ciepłowniczych, która stworzy warunki dla aktywizacji gospodarczej całego regionu;
- c) systematycznej poprawie stanu środowiska przyrodniczego poprzez rozszerzenie na obszar całego województwa programu likwidacji niskiej emisji, a także szersze wykorzystanie czystych odnawialnych źródeł energii.

Główne kierunki polityki przestrzennej stanowią: **Modernizacja i rozbudowa konwencjonalnych źródeł energii elektrycznej**. Przy rosnącym zapotrzebowaniu na energię elektryczną konieczne będzie wprowadzenie do krajowego systemu energetycznego dodatkowej ilości energii. Modernizacja obiektów polepszy już korzystny bilans energetyczny województwa opolskiego, co podniesienie jego walory inwestycyjne. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu w dużej mierze zależy od stanu i jakości dystrybucyjnej sieci przesyłowej. W tym celu przewidziano m.in. budowę stacji GPZ Gogolin. Z kolei jednym z priorytetowych działań w zakresie **modernizacji i budowy magistralnych gazociągów wysokiego ciśnienia** jest modernizację gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Zdzieszowice – Wrocław na parametry DN 500 PN 8,4 MPa, wraz z odgałęzieniem do SRP Gogolin. W dalszym ciągu na terenie województwa opolskiego występują znaczne obszary pozbawione sieci gazowej. Największy problem stanowi brak sieci gazowej na obszarach wiejskich województwa opolskiego. Dla poprawy tego stanu docelowo planuje się gazyfikację wszystkich gmin wiejskich celem uzyskania jednakowych standardów zaopatrzenia w gaz na całym obszarze województwa opolskiego, w tym gazyfikację gmin, przez obszar których przebiega istniejąca sieć gazowa (w tym Gminy Gogolin).

Reasumując, w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego przyjęto utrzymanie i dalszą eksploatację istniejących obiektów odnawialnych źródeł energii, oraz rozwój praktycznie wszystkich rodzajów źródeł odnawialnych, przy zapewnieniu bezpiecznej dla środowiska realizacji przedsięwzięć. Położono również nacisk na działania informacyjne i promocyjne, stymulujące wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w celu zaspokojenia własnych potrzeb w zakresie energii elektrycznej i ciepłej przez odbiorców indywidualnych.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2019**

Dokument zawiera uwarunkowania realizacji programu, cele i zadania o charakterze systemowym, cele i zadania z rozróżnieniem na ochronę dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych oraz poprawę jakości i bezpieczeństwa ekologicznego, jak również program wykonawczy i szacunkowe koszty realizacji programu.

W dokumencie tym sformułowano cele strategiczne dla różnych komponentów środowiskowych. Inwestycje i założenia ujęte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w następujące cele i kierunki działań:

#### **1) wykorzystanie energii odnawialnej:**

Cel strategiczny zakładany do osiągnięcia w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na obszarze województwa opolskiego to *wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnej województwa*. Osiągnięcie strategicznego celu na terenie województwa opolskiego wymagać będzie przeprowadzenia inwestycji związanych z nowymi źródłami pozyskiwania energii odnawialnej, a przede wszystkim: z biogazu, z biomasy, energii wiatrowej, energii słonecznej, energii wodnej i w mniejszym stopniu energii geotermalnej oraz pomp ciepła.

Najważniejszymi celami w zakresie rozwoju i wykorzystania energii odnawialnej w województwie opolskim są:

- wzrost wykorzystania energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
- promocja i popularyzacja zagadnień związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej,
- optymalne lokalizowanie nowych obiektów i urządzeń do produkcji energii odnawialnej,
- wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
- promowanie i popularyzacja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,

- prowadzenie analiz przyrodniczo-krajobrazowych przy lokalizacji obiektów i urządzeń do produkcji energii, w szczególności energetyki wiatrowej,
- wzmocnienie działań zmierzających do stworzenia w regionie opolskim gmin samowystarczalnych energetycznie,

## **2) ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu:**

Analiza struktury emisji i imisji zanieczyszczeń na obszarze województwa opolskiego wskazuje, że najbardziej racjonalnym kierunkiem działań umożliwiającym osiągnięcie zakładanych celów ekologicznych będzie ograniczenie emisji w sektorze przemysłowym, gospodarce ciepłej, w tym niezorganizowanej „niskiej emisji” i komunikacji. Istotną rolę w osiąganiu wymaganej jakości powietrza odgrywać będzie realizacja **programów ochrony powietrza**, opracowywanych dla stref. Celami średniookresowymi do roku 2019 dla województwa opolskiego będą:

- budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego,
- kontynuacja działań zmierzających do dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych - analiza struktury emisji i imisji zanieczyszczeń na obszarze województwa wskazuje, że najbardziej racjonalnym kierunkiem działań umożliwiającym osiągnięcie zakładanych celów ekologicznych będzie ograniczenie emisji w sektorze przemysłowym, gospodarce ciepłej i komunikacji, zatem kierunkami działania będzie:
  - wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza, podejmowanych przez podmioty gospodarcze oraz podejmowane działania zmierzające do redukcji emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> z dużych źródeł energetycznego spalania w ramach wdrażania Traktatu Akcesyjnego,
  - prowadzenie prac na rzecz efektywności energetycznej,
  - rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich poprzez wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
  - wspieranie działań na rzecz dalszego ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych, poprzez modernizację kotłowni, termomodernizację obiektów i zmianę nośnika energetycznego.

## **STUDIUM ROZWOJU SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM DO 2015 ROKU**

Dokument ten ma za zadanie „umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego województwa opolskiego, obniżenie kosztów rozwoju społeczno – gospodarczego regionu poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych, ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia

w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych, umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej będącej do dyspozycji w województwie, a także ułatwienie UMWO opiniowania i koordynowania założeń do planów zaopatrzenia w energię poszczególnych gmin oraz wojewodzie kontroli zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa”.

Opracowanie składa się z 3 zasadniczych części:

- I. Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- II. Bilans energetyczny.
- III. Koncepcja Strategii Rozwoju Zaopatrzenia w Energię do roku 2015.

W części III Strategii zostały wskazane m.in. zamierzenia w zakresie zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych oraz w zakresie odnawialnych źródeł energii dotyczące całego województwa opolskiego, jak i bezpośrednio Gminy Gogolin:

- **rozbudowa sieci przesyłowej przez PSE S.A.** - w sieci 110 kV znajdującej się na terenie województwa opolskiego planowane są inwestycje polegające na budowie nowych linii oraz stacji. Oprócz tego przewidywane są liczne modernizacje oraz remonty infrastruktury energetycznej. Część tych inwestycji wynika z konieczności poprawy warunków zasilania odbiorców zlokalizowanych na poszczególnych terenach województwa, część natomiast wiąże się z aspektami czysto energetycznymi takimi jak reparametryzacja linii czy poprawa warunków wyprowadzenia mocy z elektrowni.

### **PLAN ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM**

Plan ten został przyjęty uchwałą Nr 4640/2010 Zarządu Województwa Opolskiego z dnia 9 marca 2010 r.

Celem opracowania jest przedstawienie założeń rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie Opolszczyzny pod kątem budowy regionalnej strategii rozwoju OZE.

Niezależnie od ustalenia priorytetowych kierunków działania wynikających z ogólnych tendencji rozwojowych OZE, przepisów prawa, programów UE, program rozwoju OZE Opolszczyzny powinien uwzględniać istniejące, lokalne, głównie gminne plany inwestycyjne budowy lub modernizacji instalacji OZE w regionie.

Zgodnie z zapisami Planu, na terenie województwa opolskiego przewidziano rozwój następujących OZE:

- energia elektryczna z biomasy (w tym zwiększenie udziału biogazu na cele energetyczne),
- energia wiatru – tereny dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa opolskiego znajdują się głównie w południowej części województwa opolskiego. W perspektywicznych planach rozwoju energetyki wiatrowej w województwie,

przewidziana jest budowa kilku farm wiatrowych. Rzeczywista ilość farm wiatrowych na terenie Opolszczyzny będzie jednak uzależniona od pozytywnych wyników pomiarów prędkości wiatrów, uzyskania stosownych zezwoleń na budowę, aprobaty lokalnych społeczności oraz pozyskania źródeł finansowania,

- energia wody – w perspektywie najbliższych lat przewiduje się inwestycje w ok. 23 nowe lub zmodernizowane obiekty energetyki wodnej,
- energia solarna – ponad 25 obiektów użyteczności publicznej przewiduje zastosowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła do ogrzania ciepłej wody oraz centralnego ogrzewania jednakże należy podkreślić, iż nie odgrywa ona znaczącej roli w zaspokojeniu potrzeb energetycznych województwa opolskiego,
- energia geotermalna – wody mogą być wykorzystywane na cele ciepłownicze jak i balneologiczno-rekreacyjne,
- energia odpadowa.

#### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY KRAPKOWICKO – STRZELECKIEJ**

W skład strefy krapkowicko - strzeleckiej wchodzi dwa powiaty: krapkowicki i strzelecki. Niniejszy dokument wykonywany jest w związku z przekroczeniem w 2006 r. poziomów dopuszczalnych jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10.

Program ochrony powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego. Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności miast.

Występowanie obszarów zagrożeń w strefie krapkowicko – strzeleckiej spowodowane jest różnymi czynnikami, w tym emisją z zakładów przemysłowych oraz z ogrzewania indywidualnego.

Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 powinny się koncentrować m.in. na obniżeniu emisji z ogrzewania indywidualnego poprzez całkowitą likwidację ogrzewania piecowego i podłączenie zabudowań do sieci ciepłowniczej.

## **MIĘDZYGMINNO – POWIATOWA STRATEGIA ROZWOJU WSPÓLNOTY KRAPKOWICKIEJ NA LATA 2001 – 2015**

Jednym z celów strategicznych zawartych w dokumencie jest podniesienie poziomu infrastruktury technicznej, zwłaszcza w dziedzinie ochrony środowiska między innymi poprzez zmniejszenie tzw. niskiej emisji pyłów, odbudowę i budowę elektrowni wodnych, wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych oraz gazyfikację obszarów wiejskich.

## **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU KRAPKOWICKIEGO NA LATA 2011 – 2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015 – 2018 (AKTUALIZACJA)**

W programie wskazano główne cele ekologiczne dla Powiatu Krapkowickiego z zakresu ochrony środowiska:

- środowisko dla zdrowia,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrodniczych,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

Cele, które wpisują się w zakres przedmiotowego dokumentu wpisują się w następujące cele wskazane w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Krapkowickiego:

- **Cel średniookresowy:** Ochrona powietrza
  - **Kierunki działań:**
    - a) ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu,
    - b) termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
    - c) zwiększenie efektywności energetycznej obiektów,
    - d) rozbudowa i remont oraz modernizacja zaplecza i kotłowni budynków użyteczności publicznej.

## **STRATEGIA ROZWOJU GMINY GOGOLIN NA LATA 2000-2015**

Strategia Rozwoju Gminy Gogolin została przyjęta Uchwałą Nr XIX/141/2000 Rady Miejskiej w Gogolinie z dnia 20 czerwca 2000 r.

Wizja Gminy Gogolin brzmi: *Gmina Gogolin mocnym i atrakcyjnym fundamentem dla rozwoju gospodarczego i turystycznego.*

Inwestycje i założenia ujęte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w następujące cele i działania:

- grupa tematyczna: **Środowisko i zasoby naturalne;**

- cel: *Opracowanie systemu monitoringu środowiska naturalnego w gminie (woda, powietrze, gleba):*
  - wdrożenie systemu badania zanieczyszczenia gleb i powietrza,
  - propagowanie innowacyjnych rozwiązań zapewniających poprawę stanu środowiska naturalnego,
- grupa tematyczna: **Infrastruktura techniczna i rynek nieruchomości;**
  - cel: *Podnoszenie atrakcyjności gminy do zamieszkiwania, inwestowania oraz turystyki poprzez likwidację zaniedbań infrastruktury technicznej:*
    - opracowanie programu gazyfikacji gminy oraz wykorzystania źródeł tradycyjnych i innych źródeł energii ekologicznej (elektrycznej, słonecznej itp.) w celach grzewczych i przemysłowych.

### **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY GOGOLIN**

Studium uwarunkowań (...) stanowi załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XLII/356/2010 Rady Miejskiej w Gogolinie z dnia 28 stycznia 2010 r.

Celem rozwoju Gminy (misją) jest *ukształtowanie gminy Gogolin jako atrakcyjnego miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.*

Celami polityki przestrzennej są cele rozwoju społeczno - gospodarczego gminy ustalone w *Strategii Rozwoju Gminy Gogolin*, które związane są z zagospodarowaniem przestrzennym. Dla realizacji tych celów ustalono konkretne kierunki działań i zadania. Inwestycje i założenia ujęte w niniejszym projekcie założeń wpisują się w następujące kierunki i działania:

- kategoria: **ŚRODOWISKO I ZASOBY NATURALNE;**
  - cel główny: *Poprawa stanu środowiska przyrodniczego, stanu sanitarnego środowiska oraz bezpieczeństwa powodziowego;*
    - cel pośredni: *Poprawa stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych, stanu powierzchni ziemi i powietrza atmosferycznego oraz warunków sanitarnych środowiska:*
      - w przypadku rozwoju dotychczasowej działalności gospodarczej i usług – przestrzeganie obowiązku przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego, tj. takiego, które zapewni odpowiednią redukcję ilości pyłu PM10 wprowadzanego do powietrza z istniejących na obszarze zakładu instalacji, jako warunku uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla nowych instalacji a także dla instalacji istniejących zmienianych w istotny sposób;



- propagowanie, a dla nowych obiektów budowlanych w prowadzenie, poprzez instrumenty realizacji polityki przestrzennej, obowiązku stosowania niskoemisyjnych urządzeń grzewczych,
  - gazyfikacja obszarów zabudowanych;
- kategoria: **INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNIKACYJNA;**
- cel główny: *Usprawnienie istniejących systemów infrastruktury kolejowej, drogowej i technicznej;*
    - kierunek: *Sieć elektroenergetyczna:*
      - adaptacja linii elektroenergetycznych wysokich napięć 110 kV i 220 KV z możliwością przebudowy linii 220 kV na 400kV,
      - modernizacja i rozbudowa istniejących sieci elektroenergetycznych średnich i niskich napięć z uwzględnieniem terenów rozwoju zabudowy, zgodnie z założeniami do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, w tym budowa planowanego Głównego Punktu Zasilającego 110/15 kV i około 8 nowych stacji transformatorowych w Gogolinie oraz około 8 nowych stacji transformatorowych (słupowych) na terenach wiejskich;
  - cel główny: *Realizacja nowych systemów infrastruktury technicznej;*
    - cel pośredni: *Gazyfikacja gminy:*
      - realizacja programu gazyfikacji gminy.

## 4. Ogólna charakterystyka gminy

### 4.1. Położenie i podział administracyjny gminy

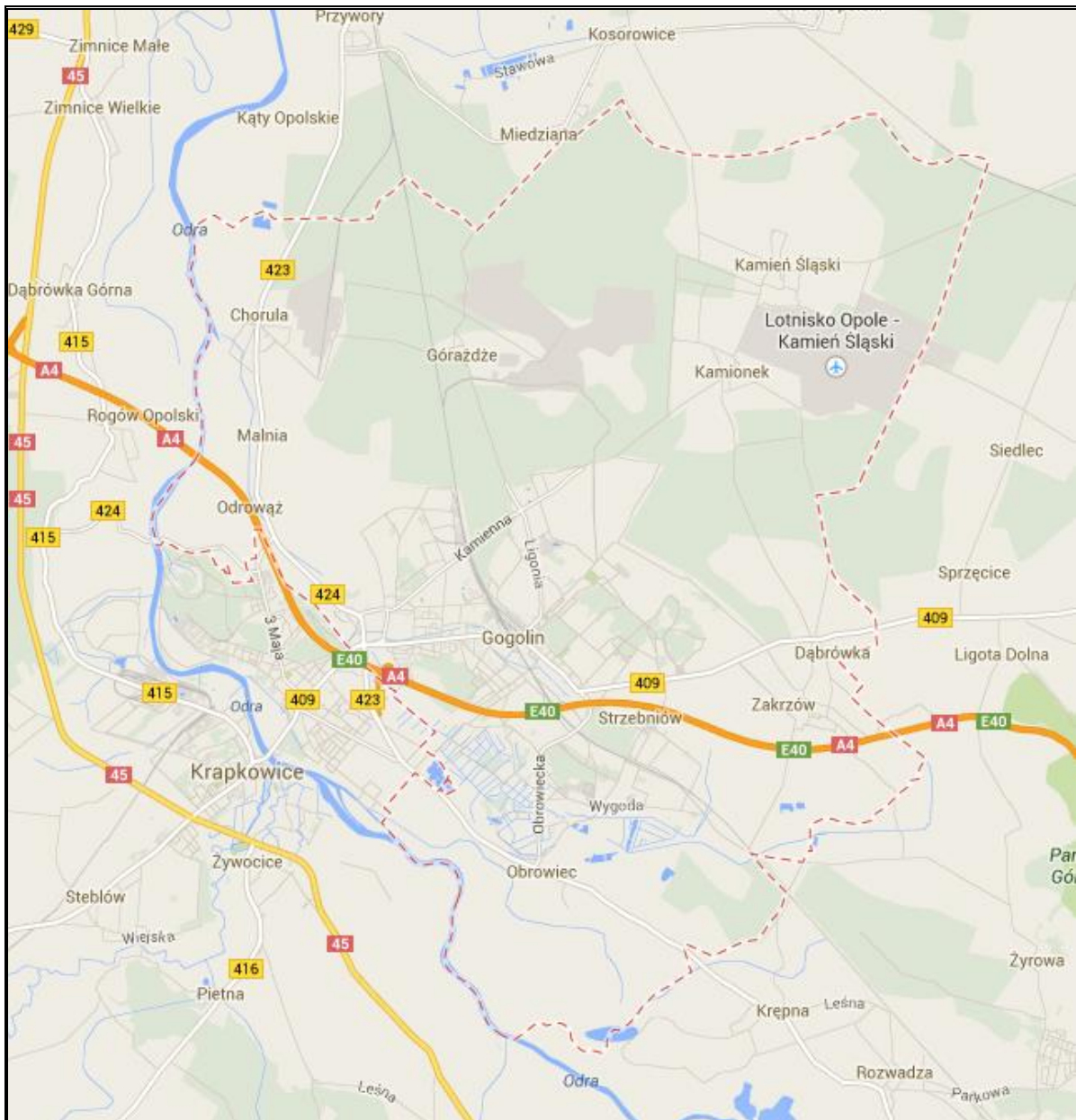
Gmina Gogolin to gmina miejsko – wiejska, położona w powiecie krapkowickim, w centralnej części województwa opolskiego w odległości 15 km na południe od Opola. Zlokalizowana jest w obszarze opolskiej aglomeracji miejsko – przemysłowej. Jej centralnym ośrodkiem jest miasto Gogolin.

Sieć osadniczą Gminy tworzy miasto Gogolin z dwiema dzielnicami: Karłubiec i Strzebniów oraz 9 wsi sołeckich: Chorula, Malnia, Odrowąż, Górażdże, Kamień Śląski, Kamionek, Dąbrówka Dolna, Zakrzów, Obrowiec.

Gmina Gogolin sąsiaduje z następującymi gminami:

- od zachodu - z Gminą Krapkowice,
- od północy - z Gminą Tarnów Opolski,
- od wschodu - z Gminą Strzelce Opolskie,
- od południa - z Gminą Zdzeszowice.

**Rysunek 2. Położenie Gminy Gogolin**



Źródło: <http://www.zpp.pl>

Gmina Gogolin zajmuje powierzchnię 10 051 ha, co stanowi 1,2% powierzchni województwa opolskiego i 22,7% powierzchni powiatu krapkowickiego. Miasto Gogolin zajmuje powierzchnię 2 035 ha, a obszary wiejskie 8 016 ha. Strukturę zagospodarowania gruntów Gminy Gogolin przedstawia tabela 1.

**Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Gogolin**

Rodzaje gruntów	Powierzchnia (w ha)	Struktura %
<b>Użytki rolne, w tym:</b>	<b>4 480</b>	<b>44,57%</b>
Grunty orne	3 900	<b>87,05%</b>
Sady	13	<b>0,29%</b>
Łąki trwałe	478	<b>10,67%</b>
Pastwiska	89	<b>1,99%</b>
<b>Lasy i grunty leśne</b>	<b>3 464</b>	<b>34,46%</b>
<b>Pozostałe grunty i nieużytki</b>	<b>2 107</b>	<b>20,96%</b>
<b>RAZEM:</b>	<b>10 051</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: GUS

„Na terenie Gminy znajduje się bezpośredni zjazd z autostrady A-4 oraz drogi:

- wojewódzka nr 409 relacji Strzelce Opolskie - Prudnik, stanowiąca połączenie z polsko - czeskim przejściem granicznym w Głuchołazach,
- wojewódzka 423 relacji Opole-Kędzierzyn-Koźle.

Oprócz dobrze rozwiniętej sieci drogowej, Gmina Gogolin usytuowana jest korzystnie przy szlaku żeglugowym na Odrze. Dużym komunikacyjnym atutem jest również przebiegająca przez Gogolin magistrała kolejowa relacji Kraków - Wrocław - Szczecin oraz modernizowane obecnie przez prywatnego inwestora lotnisko w Kamieniu Śląskim. Dogodne położenie przy głównych szlakach komunikacyjnych czyni Gminę Gogolin, gminą otwartą na świat, gotową do podjęcia współpracy z partnerami zagranicznymi. Dzięki realizacji zapisów umów o współpracę z miastami Schongau (Niemcy), Jablunkov (Czechy) oraz gminą Łodygowice (Polska), możliwa stała się wymiana kulturalna, a także wzajemne wsparcie oraz korzystanie z doświadczeń.

Gmina pełni funkcję przemysłową, mieszkaniową i rolniczą. Wykształcone funkcje są wynikiem warunków naturalnych i położenia obszaru. Występujące surowce przesądziły o rozwoju przemysłu wapienniczo-cementowego we wsiach: Górażdże, Chorula, Kamień Śląski i mieście Gogolin. Dogodne położenie w stosunku do miejskich ośrodków przemysłowych w decydującym stopniu zadecydowało o tym, iż gmina znalazła się w samej czołówce miejsc, które mogły pochwalić się wysoko cenioną funkcją mieszkaniową, czyli mówiąc innymi słowy, gmina cieszy się bardzo dużym powodzeniem jako miejsce mieszkalne, co widać w dużej liczbie nowo budowanych domów.”

Źródło: Strona Urzędu Miejskiego w Gogolinie (<http://www.gogolin.pl/>)

## 4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy Gogolin

Gmina Gogolin charakteryzuje się wysokim stopniem uprzemysłowienia ze względu na rozwinięty tu przemysł cementowo-wapienniczy. Kluczowymi zakładami w tej branży są Górażdże Cement S.A. w Choruli oraz Zakłady Wapiennicze Lhoist S.A. w Tarnowie Opolskim z Jednostką Produkcyjną w Górażdżach. Podstawowe wytwarzane produkty to: cementy różnych klas, wapno hydratyzowane, nawozy tlenkowe dla rolnictwa, sorbenty dla energetyki, kruszywa drogowe.

Do innych znaczących przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie Gminy Gogolin należą:

- Chespa Farby Graficzne” Sp. z o.o. – to firma działająca w branży opakowaniowej. Rodzaj świadczonej przez nią działalności został w Europejskiej Klasyfikacji Działalności sklasyfikowany jako: Produkcja farb drukarskich. Na potrzeby fleksografii (ale nie tylko) produkuje ona farby, klisze, wykrojniki oraz wykonuje projekty graficzne. Firma wciąż dynamicznie się rozwija i obecnie posiada zakłady produkcyjne w Polsce oraz w Niemczech, Czechach, Rumuni i na Łotwie oraz liczne przedstawicielstwa handlowe,
- Sentrex Sp. z o.o. – firma produkuje opakowania dla przemysłu spożywczego,
- Gniotpol Sp. z o. o. – firma specjalizuje się w produkcji przyczep i zabudów do samochodów użytkowych. Ponadto produkuje: silosy, zasobniki oraz zbiorniki stalowe do przechowywania materiałów sypkich o objętości od 16 do 100 m<sup>3</sup>, oraz inne konstrukcje stalowe,
- V&B Flamy Block Sp. z o.o. - producent: pakowanego drewna opałowego, drewno podpałkowego, podpałek parafinowych.

Poza wyżej wymienionymi zakładami na terenie Gminy funkcjonuje kilka innych zakładów produkcyjnych, których liczba rośnie.

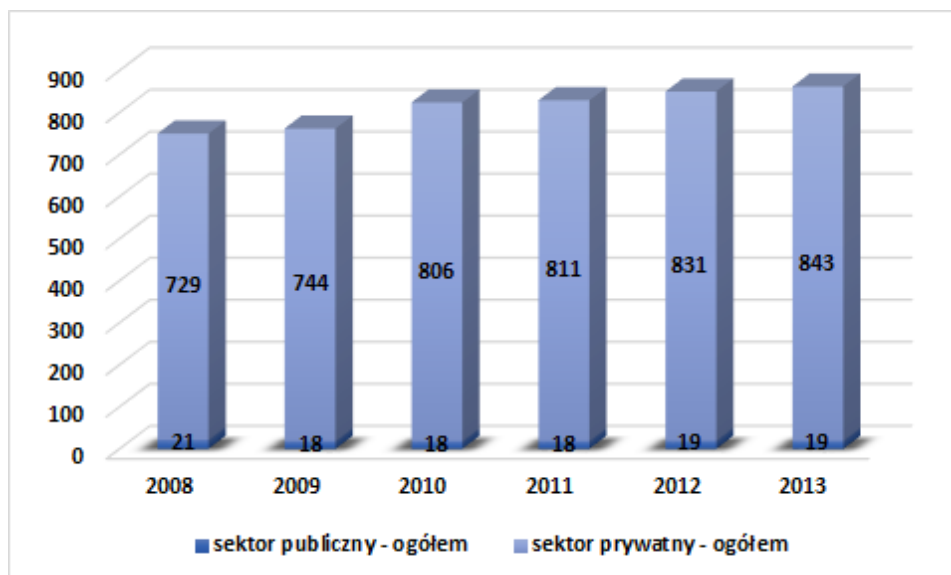
Rynek usług na terenie Gminy również wykazuje tendencję rozwojową, aczkolwiek nieco niższą od średniego tempa w województwie opolskim.

**Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Gogolin w latach 2008 – 2013**

Wyszczególnienie		2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>		<b>750</b>	<b>762</b>	<b>824</b>	<b>829</b>	<b>850</b>	<b>862</b>
<b>sektor publiczny</b>	<b>sektor publiczny - ogółem</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
	sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	16	14	14	14	14	14
	sektor publiczny - spółki handlowe	1	0	0	0	1	1
	sektor publiczny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	0	0	0	0	0
<b>sektor prywatny</b>	<b>sektor prywatny - ogółem</b>	<b>729</b>	<b>744</b>	<b>806</b>	<b>811</b>	<b>831</b>	<b>843</b>
	sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	572	582	631	624	632	636
	sektor prywatny - spółki handlowe	55	56	61	67	74	76
	sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	24	24	29	30	33	33
	sektor prywatny - spółdzielnie	3	3	3	3	3	3
	sektor prywatny - fundacje	1	1	1	1	2	2
	sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	22	23	27	30	31	32

Źródło: Dane GUS

**Wykres 1. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2008 – 2013**



Źródło: GUS

Na terenie Gminy Gogolin na koniec 2013 roku działały 862 podmioty gospodarcze, z czego 2,2% w sektorze publicznym, zaś 97,8% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w latach 2008-2013 systematycznie rośnie. W porównaniu z rokiem 2008, liczba podmiotów gospodarczych na koniec 2013 roku

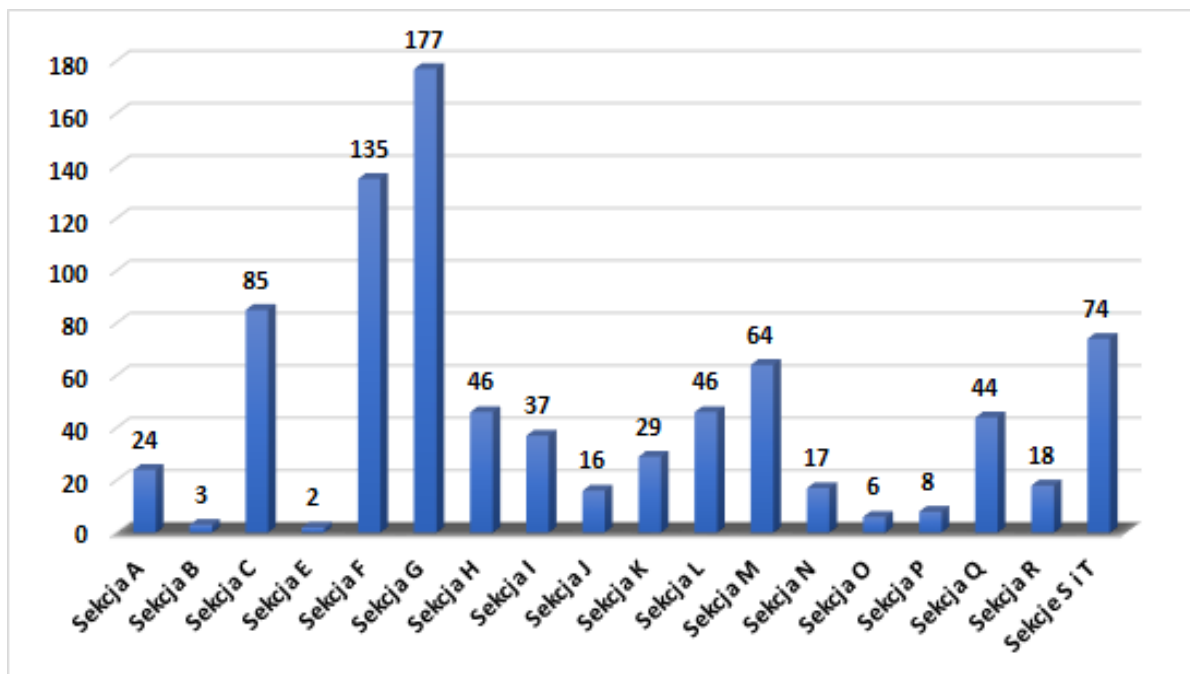
wzrosła o 112 podmiotów, tj. 15%. Tendencję wzrostową liczby podmiotów odnotowano w sektorze prywatnym, w którym liczba podmiotów gospodarczych w analizowanym okresie wzrosła o 15,6% (głównie wśród osób fizycznych, spółek handlowych i stowarzyszeń i organizacji społecznych). Z kolei w sektorze publicznym w tym samym okresie nastąpił spadek liczby podmiotów o 9,5%.

Działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Gogolin koncentruje się głównie na handlu hurtowym i detalicznym, budownictwie oraz przetwórstwie przemysłowym. Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Gogolin w 2012 roku w sektorze prywatnym przedstawia wykres 2.

Gmina Gogolin podjęła również współpracę gospodarczą z innymi podmiotami. Jest członkiem:

- Stowarzyszenie Aglomeracja Opolska,
- Stowarzyszenia Gmin Polskich Euroregionu Pradziad,
- Stowarzyszenia Opolski Dom,
- Stowarzyszenie Kraina Św. Anny,
- Związek Gmin Śląska Opolskiego.

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Gogolin w 2012 roku**



Źródło: Dane GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Górnictwo i wydobywanie
E	Dostawa Wody.; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S i T	Pozostała działalność usługowa

### 4.3. Charakterystyka mieszkańców

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby obiorców, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ogólna liczba ludności w Gminie Gogolin na koniec 2012 roku wynosiła 12 405 osób, w tym teren miasta zamieszkiwało 6 512 osób, a obszary wiejskie – 5 893 osoby. Zmiany struktury demograficznej w latach 2008-2012 prezentuje tabela 3.

Dane GUS zaprezentowane w tabeli 3 wskazują, że liczba ludności na terenie Gminy Gogolin w latach 2008-2012 wzrosła o 4,6%. Tendencja wzrostowa liczby ludności utrzymuje się zarówno na obszarach miejskich, gdzie w 2012 roku odnotowano wzrost jej mieszkańców o 7,7%, jak i terenach wiejskich (wzrost liczby mieszkańców o 1,4%). Przyczyną takiego stanu może być fakt, że Gmina Gogolin ma atrakcyjne warunki zarówno do mieszkania jak i inwestowania. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy to dodatkowe miejsca pracy, które przyciągają nowych mieszkańców. Należy jednak zauważyć, że od 2010 roku liczba ludności Gminy Gogolin maleje.

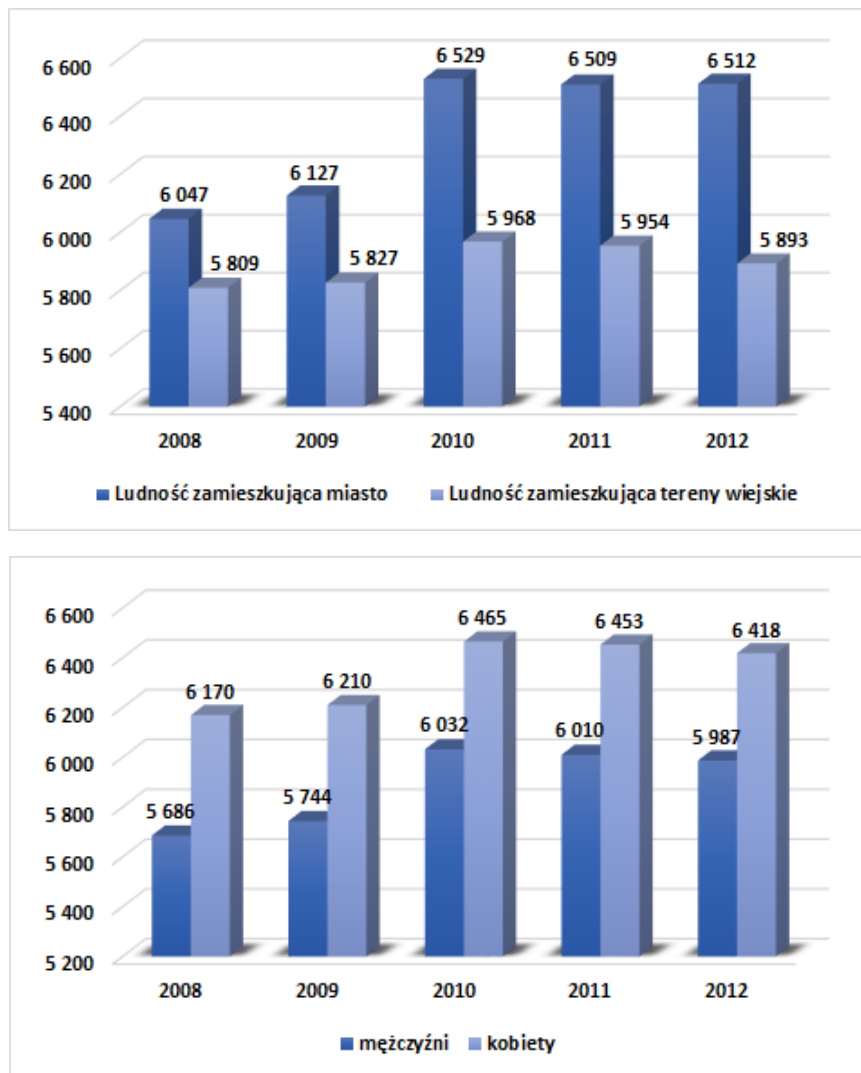
**Tabela 3. Struktura demograficzna Gminy Gogolin w latach 2008-2012**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci</b>					
<b>ogółem mieszkańcy Gminy</b>	<b>11 856</b>	<b>11 954</b>	<b>12 497</b>	<b>12 463</b>	<b>12 405</b>
mężczyźni	5 686	5 744	6 032	6 010	5 987
kobiety	6 170	6 210	6 465	6 453	6 418
<b>Ludność zamieszkująca miasto</b>	<b>6 047</b>	<b>6 127</b>	<b>6 529</b>	<b>6 509</b>	<b>6 512</b>
mężczyźni	2 958	2 989	3 174	3 157	3 148
kobiety	3 089	3 138	3 355	3 352	3 364
<b>Ludność zamieszkująca tereny wiejskie</b>	<b>5 809</b>	<b>5 827</b>	<b>5 968</b>	<b>5 954</b>	<b>5 893</b>
mężczyźni	2 728	2 755	2 858	2 853	2 839
kobiety	3 081	3 072	3 110	3 101	3 054
<b>Wskaźniki modułu gminnego</b>					
ludność na 1 km <sup>2</sup> (gęstość zaludnienia)	118	119	124	124	123
kobiety na 100 mężczyzn	109	108	107	107	107
małżeństwa na 1000 ludności	4,4	5,6	5,8	5,2	5,5
urodzenia żywe na 1000 ludności	7,9	9,1	8,3	8,3	8,8
zgony na 1000 ludności	10,3	8,1	8,6	9,2	9,0
przyrost naturalny na 1000 ludności	-2,4	1,0	-0,3	-1,0	-0,2
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>					
w wieku przedprodukcyjnym	17,7	17,3	16,8	16,5	16,3
w wieku produkcyjnym	64,6	65,0	65,7	66,0	66,1
w wieku poprodukcyjnym	17,6	17,7	17,5	17,5	17,6
<b>Przyrost naturalny</b>					
<b>ogółem</b>	<b>-28</b>	<b>12</b>	<b>-4</b>	<b>-12</b>	<b>-2</b>
mężczyźni	-14	13	-10	-15	-10
kobiety	-14	-1	6	3	8
<b>Saldo migracji</b>					
<b>ogółem</b>	<b>-1</b>	<b>52</b>	<b>-18</b>	<b>-22</b>	<b>10</b>

Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS



Wykres 3. Struktura ludności na terenie Gminy Gogolin w latach 2008-2012



Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS

Z danych zaprezentowanych w tabeli 4 wynika, że największa liczba ludności na obszarach wiejskich zamieszkuje sołectwo Kamień Śląski (1 339 osób). Następnymi w kolejności sołectwami najliczniejszymi pod względem liczby mieszkańców są: Górażdże – 866 osób, Malnia – 690 osób i Kamionek – 636 osób.

**Tabela 4. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Gogolin – stan na 31.12.2013 r.**

<b>Sołectwo</b>	<b>Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy)</b>
Gogolin	6 390
Odrowąż	537
Dąbrówka	188
Górażdże	866
Kamień Śląski	1 339
Kamionek	636
Malnia	690
Obrowiec	509
Zakrzów	446
Chorula	582
<b>RAZEM</b>	<b>12 183</b>

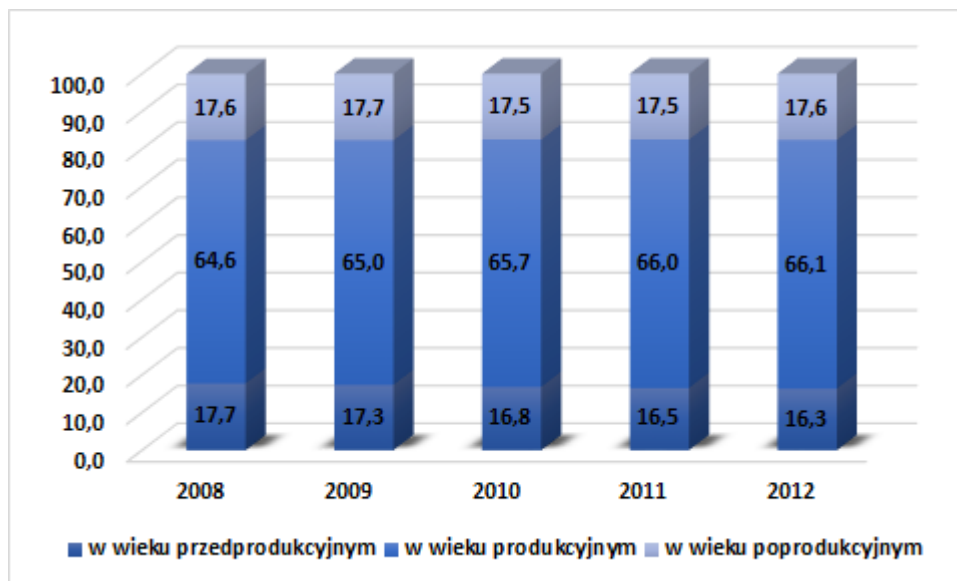
Źródło: Urząd Miejski w Gogolinie

Czynniki demograficzne mają olbrzymi wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego danej jednostki terytorialnej. Jednym z tych czynników jest **przyrost naturalny**. Na terenie Gminy Gogolin w latach 2008-2012 kształtuje się on niekorzystnie, przyjmując ujemne wartości (oprócz 2009 roku), co oznacza przewagę zgonów nad liczbą urodzeń w danym okresie. Ujemny przyrost naturalny może być główną przyczyną spadku liczby ludności Gminy Gogolin w kolejnych latach.

Analizując strukturę wiekową mieszkańców Gminy Gogolin należy zauważyć, że:

- największy udział procentowy posiadają osoby w wieku produkcyjnym (66,1% w 2012 roku),
- od 2009 roku liczba osób w wieku poprodukcyjnym przewyższa osoby w wieku produkcyjnym,
- liczba osób w wieku poprodukcyjnym utrzymuje się na stałym poziomie podczas, gdy liczba osób w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym maleje.

**Wykres 4. Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Gogolin w latach 2008-2012**



Źródło: Dane GUS

Nie jest to zjawisko korzystne i wraz z ujemnym przyrostem naturalnym może świadczyć o starzeniu się społeczeństwa lokalnego, co jest również zauważalne w skali całego kraju. Starzenie się społeczeństwa Gminy pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów Gminy będzie musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną. W celu dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających w celu dalsze przyciąganie na teren gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy Gogolin.

Kierunkami **migracji** mieszkańców Gminy Gogolin są zarówno obszary wiejskie, miejskie, jak i obszary leżące poza granicami Polski. W roku 2012 na terenie Gminy Gogolin spośród wszystkich nowo zameldowanych osób 57,6% stanowili mieszkańcy z miast, 39% mieszkańcy z terenów wiejskich, a 3,4% osoby zza granicy. W przypadku wymeldowań sytuacja była podobna tzn. więcej osób wymeldowało się do miast (42%) niż na wieś (34%), natomiast za granicę wymeldowało się 24% mieszkańców Gminy. Ogólne saldo migracji w latach 2008-2012 wskazuje na niepokojącą przewagę osób wyprowadzających się z terenu Gminy Gogolin niż osiedlających się na jej terenie. Jednakże pozytywnym sygnałem, który może przyczynić się do wzrostu liczby mieszkańców Gminy, jest dodatnie saldo migracji w ostatnim roku analizy.

**Tabela 5. Kierunki migracji ludności dla Gminy Gogolin**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
<b>zameldowania</b>					
<b>ogółem</b>	<b>174</b>	<b>196</b>	<b>209</b>	<b>132</b>	<b>172</b>
z miast	99	112	108	77	99
ze wsi	60	66	95	47	67
z zagranicy	15	18	6	8	6
<b>wymeldowania</b>					
<b>ogółem</b>	<b>175</b>	<b>144</b>	<b>227</b>	<b>154</b>	<b>162</b>
do miast	60	65	99	37	68
na wieś	53	53	73	42	55
za granicę	62	26	55	75	39
<b>saldo migracji</b>					
<b>ogółem</b>	<b>-1</b>	<b>52</b>	<b>-18</b>	<b>-22</b>	<b>10</b>
z miast	39	47	9	40	31
ze wsi	7	13	22	5	12
z zagranicy	-47	-8	-49	-67	-33

Źródło: Dane GUS

**Tabela 6. Liczba ludności na terenie kraju, województwa opolskiego i powiatu krapkowickiego w latach 2008-2012**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
<b>kraj</b>	38 135 876	38 167 329	38 529 866	38 538 447	38 533 299
<b>województwo opolskie</b>	1 033 040	1 031 097	1 017 241	1 013 950	1 010 203
<b>powiat krapkowicki</b>	66 805	66 795	65 944	65 729	65 390

Źródło: Dane GUS

W latach 2008-2012:

- przypadku Polski, liczba ludności w analizowanym okresie wzrosła o ok. 1 %,
- liczba mieszkańców województwa opolskiego zmniejszyła się o 2,2%,
- liczba mieszkańców powiatu krapkowickiego zmniejszyła się o 2,1%.

W związku z tym należy stwierdzić, że istotne jest podejmowanie działań mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii nieprzyczyniających się do pogorszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych

do atmosfery.

Na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach wiejskich i miejskich powiatu krapkowickiego opracowanej przez GUS do 2035 roku, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy do roku 2029 przedstawioną w tabeli 7.

**Tabela 7. Prognoza liczby ludności Gminy Gogolin do 2029 roku**

Lata	Trend dla obszarów wiejskich powiatu krapkowickiego	Liczba ludności na obszarach wiejskich Gminy Gogolin	Trend dla obszarów miejskich powiatu krapkowickiego	Liczba ludności na obszarach miejskich Gminy Gogolin	Liczba ludności Gminy Gogolin
2014	0,995229	5 832	0,994555	6 452	12 284
2015	0,995685	5 802	0,994834	6 424	12 226
2016	0,996182	5 772	0,994779	6 400	12 171
2017	0,996306	5 747	0,995659	6 376	12 123
2018	0,996916	5 723	0,99584	6 356	12 079
2019	0,996524	5 700	0,996051	6 334	12 034
2020	0,998605	5 684	0,997099	6 325	12 009
2021	0,998323	5 663	0,996399	6 315	11 978
2022	0,997726	5 644	0,99653	6 300	11 944
2023	0,998071	5 619	0,995677	6 288	11 907
2024	0,997927	5 594	0,995512	6 275	11 869
2025	0,997676	5 567	0,995258	6 261	11 828
2026	0,997247	5 539	0,994912	6 243	11 782
2027	0,997381	5 509	0,994501	6 227	11 736
2028	0,997339	5 477	0,994292	6 210	11 688
2029	0,997118	5 444	0,99402	6 193	11 637

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

#### 4.4. Środowisko naturalne gminy

Na terenie Gminy Gogolin, występują następujące elementy środowiska przyrodniczego objęte ochroną prawną:

- obszary Natura 2000,
- rezerwat przyrody,
- Park Krajobrazowy,
- lasy ochronne,
- pomniki przyrody,
- zabytkowe parki,
- siedliska przyrodnicze podlegające ochronie.

➤ **OBSZARY NATURA 2000**

– **Obszar Natura 2000 „Kamień Śląski”**

Powierzchnia: 231 ha

Kod obszaru: PLH160003

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Status obszaru: nowy obszar konsultowany przez MŚ

Opis: Większość obszaru jest zajęta przez lotnisko, a część stanowi teren Sanktuarium Świętego Jacka w Kamieniu Śląskim. Dominują różnego rodzaju murawy - na części terenu zarastające w wyniku spontanicznej sukcesji (zakrzewienia). W latach 70. XX wieku była tu zlokalizowana ostatnia duża (kilka tysięcy osobników) kolonia susła moręgowanego w Polsce. Obecnie teren ten jest planowany jako miejsce pierwszych wsiedleń tego gatunku w ramach programu reintrodukcji susła moręgowanego w Polsce. Na obszarze tym występuje też kilka gatunków roślin chronionych o znaczeniu regionalnym.

– **Obszar Natura 2000 „Żywocickie Łęgi”**

Powierzchnia: 25,499 ha

Kod obszaru: PLH16\_15

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Status obszaru: nowy obszar w fazie opiniowania

Opis: Jest to jedno z 2-3 miejsc w województwie opolskim z dobrze zachowanymi płatami łągu topolowego oraz łągu wierzbowego. Zarówno struktura warstwy drzew jak i szuwarowego runa jest tu dobrze wykształcona z charakterystycznymi gatunkami. Obszar znajduje się w strefie corocznych zalewów powodziowych. Na terenie ostoi występuje kilka starorzeczy. W granicach Gminy Gogolin obszar obejmuje jedynie koryto rzeki Odry.

➤ **REZERWAT PRZYRODY KAMIEŃ ŚLĄSKI**

Rezerwat przyrody Kamień Śląski ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa Przemysłu Drzewnego z dnia 11 lutego 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest to rezerwat leśny, częściowy o powierzchni 13,70 ha, utworzony w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych lasu mieszanego ze stanowiskiem jarzęba brekinii. Zgodnie z najnowszą klasyfikacją rezerwatów przyrody, rezerwat „Kamień Śląski”, według głównego przedmiotu ochrony, zalicza się do rodzaju rezerwatów leśnych, typu fitocenotycznego i podtypu zbiorowisk leśnych. Obecnie w rezerwacie rośnie 9 drzew, liczne krzewy oraz sadzonki jarzęba brekinii. Aktualnie na obszarze rezerwatu „Kamień Śląski” występuje 130 gatunków roślin naczyniowych, reprezentujących 46 rodzin. Stwierdzono

również występowanie nowych, nie notowanych wcześniej gatunków, w tym chronionych i rzadkich.

➤ **PARK KRAJOBRAZOWY „GÓRA ŚW. ANNY”**

Park obejmuje obszar w granicach kilku gmin. W Gminie Gogolin obejmuje on niewielkie fragmenty sołectw Dąbrówka i Zakrzów, położonych w południowo-wschodniej części Gminy. W granicach Parku znajdują się fragmenty terenów zabudowanych obu wsi oraz grunty rolne, głównie orne. Nie ma tu zbiorowisk cennych pod względem przyrodniczym ani form ukształtowania terenu związanych ze zjawiskami krasowymi.

➤ **LASY OCHRONNE**

Lasy ochronne – obejmują obszar 296 ha w kilku kompleksach:

- pomiędzy wsią Odrowąż i m. Krapkowice,
- na północ i północny – wschód od terenów zabudowy m. Gogolin,
- w rejonie Gogolina – Wygody,
- we wschodnim rejonie terenów wsi Zakrzów,
- rezerwat przyrody Kamień Śląski.

➤ **POMNIKI PRZYRODY**

Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Gogolin przedstawia tabela 8:

**Tabela 8. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Gogolin**

Wyszczególnienie	Numer w rejestrze	Data	Numer DU	Lokalizacja
jarzęb brekinia – 1 szt.	46	28.09.1953	12/53	Kamień Śląski
jarzęb brekinia – 1 szt.	47			
głaz narzutowy – 1 szt.	48			
jarzęb brekinia – 2 szt.	148	15.02.1956	2/56	Góraždze
jarzęb brekinia – 2 szt.	150			
jarzęb brekinia – 1 szt.	192	31.12.1957	1/58	Góraždze

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gogolin

➤ **ZABYTKOWE PARKI**

W Obrowcu, Kamieniu Śląskim i Choruli ochroną konserwatorską objęte są zabytkowe parki i ujęte zostały w wykazie elementów chronionych środowiska kulturowego.

➤ **SIEDLISKA PRZYRODNICZE PODLEGAJĄCE OCHRONIE**

Część z występujących na terenie Gminy Gogolin zbiorowisk roślinnych podlega ochronie prawnej na mocy prawa polskiego lub europejskiego. Na terenie Gminy stwierdzono występowanie następujących siedlisk chronionych:

- zbiorowiska nieleśne:
  - wydmy śródlądowe z murawami szczotlichowymi,
  - starorzecza,
  - zalewane muliste brzegi rzek,
  - murawy kserotermiczne,
  - mokre łąki użytkowane ekstensywnie,
  - szuwary wielkoturzycowe;
- zbiorowiska leśne:
  - łąg jesionowo-olszowy,
  - olsy i łozowiska,
  - ciepłolubne buczyny storczykowe,
  - grąd subkontynentalny.

#### **4.5. Warunki klimatyczne na terenie gminy**

Według podziału E. Romera Gmina Gogolin leży w regionie klimatów podgórskich nizin i kotlin i należy do najcieplejszych w Polsce.

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od całokształtu warunków fizjograficznych, głównie od urzeźbienia i szaty roślinnej. Na terenie Gminy można wyróżnić dwa typy klimatu lokalnego, związane z terenami:

- wysoczyzny plejstocenińskiej,
- dna dolin.

Strefa wysoczyzny plejstocenińskiej jest najkorzystniejsza z punktu widzenia bioklimatycznego. Jest to teren położony poza strefą inwersji termiczno – wilgotnościowej. Lokalne zróżnicowanie stosunków termiczno - wilgotnościowych pomiędzy wysoczyzną a dolinami zaznacza się na ogół w godzinach nocnych i wczesnorannych przy bezchmurnej i bezwietrznej pogodzie. Różnica wilgotności może wówczas osiągnąć wartość 5 - 8 %, a temperatury 0,5 - 1,0 °C.

Strefa dna dolin odznacza się podwyższoną wilgotnością powietrza i jego okresową stagnacją, co odbija się na panującym układzie temperatur. W stosunku do wysoczyzny przedłużony jest okres zalegania mgieł i przymrozków przygruntowych wiosną i jesienią. Nasilenie niekorzystnych zjawisk atmosferycznych ma miejsce szczególnie w przyziemnej warstwie powietrza.



Charakterystyczne cechy klimatu Gminy Gogolin to:

- łagodny przebieg zimy - średnie temperatury tej pory roku nie przekraczają 2,0 °C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń - 1,8 °C,
- lato jest ciepłe - najcieplejszym miesiącem jest lipiec – średnia temperatura wynosi 18,3 °C,
- średnia roczna temperatura wynosi 8,5 °C,
- liczba dni przymrozkowych - 98, dni mroźnych - 34 i bardzo mroźnych – 24,
- w okresie wegetacyjnym notuje się 36 dni gorących (temperatury powyżej 25 °C),
- amplitudy wilgotności w ciągu roku dochodzą do 15 %, maksima notuje się w miesiącach późnojesiennych (listopad i grudzień – 88 %), minima zaś w miesiącach wiosenno-letnich (maj – 75 % oraz w czerwiec – 73 %),
- najczęściej notowane są wiatry z zachodniego sektora horyzontu przy dominancie kierunku zachodniego – 21 %, południowego – 19 % i północno – zachodniego – 13,5 %. Wiatry z wyżej wymienionych kierunków stanowią 55 % sumy rocznej. Najrzadsze są wiatry z kierunku wschodniego, północno-wschodniego i północnego, stanowiące zaledwie 12 % notowań. Wiatry o największych prędkościach notowane są z kierunków: zachodniego, północno - zachodniego i południowo – zachodniego,
- liczba dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) notowana jest 35 razy w roku,
- średnia suma opadów osiąga wartość 650 – 700 mm. Większość opadów przypada na miesiące letnie – około 250 mm z maksimum w lipcu - około 100 mm. Minimum opadowe zaznacza się w okresie zimowo – wiosennym (luty – kwiecień: 121 mm).

Gmina Gogolin usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C.

#### **4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej**

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

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

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania

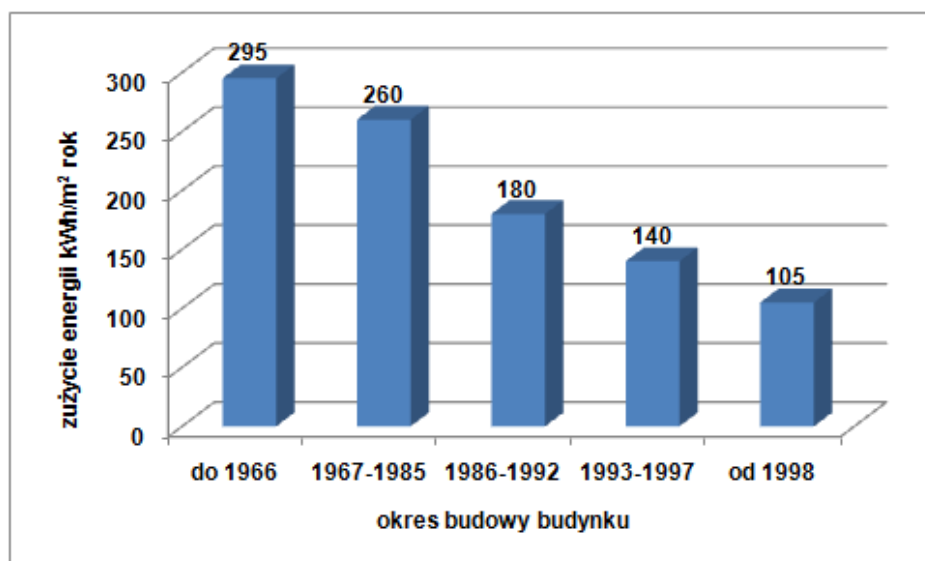
pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku.

Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik  $A/V$ ) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Wykres 5 ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

**Wykres 5. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej**



Źródło: Opracowanie własne

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w tabeli 9.

**Tabela 9. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania**

Klasa	Rodzaj budynku	Wskaźnik kWh/m <sup>2</sup> rok	Uwagi
A+++	Plus energetyczny	Poniżej 0	Dochodowo energetyczny <sup>1</sup>
A++	Zero energetyczny	0	Samowystarczalny
A+	Pasywny	1-15	Niskie zużycie energii
A	Niskoenergetyczny	16 – 25	
B	Energooszczędny	26 – 50	
C	Średnioenergooszczędny	51 – 75	Średnie zużycie energii
D	Nisko energochłonny	76 - 100	
E	Średnio energochłonny	101 - 125	Wysokie zużycie energii
F	Energochłonny	125 -150	
G	Bardzo energochłonny	Ponad 150	

Źródło: Opracowanie własne

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Gogolin na koniec 2010 roku wynosiła 3 695 i wzrosła od 2002 roku o 5,9%. Tabela 10 wskazuje również, że największy wzrost mieszkań nastąpił wśród właścicieli będących osobami fizycznymi. Rośnie również liczba mieszkań komunalnych – będących własnością Gminy Gogolin. Natomiast tendencja malejąca liczby mieszkań występuje w zasobach zakładów pracy.

**Tabela 10. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Gogolin**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>ogółem</b>										
mieszkania	mieszk.	3 490	3 525	3 533	3 546	3 562	3 583	3 600	3 623	3 695
izby	izba	16 168	16 320	16 366	16 442	16 531	16 663	16 770	16 952	17 936
pow. użytkowa	m <sup>2</sup>	308 046	311 476	312 495	314 801	317 203	320 607	323 697	329 042	346 946
<b>zasoby gmin</b>										
mieszkania	mieszk.	133	164	163	164	164	187	-	-	-
izby	izba	409	491	487	489	489	573	-	-	-
pow. użytkowa	m <sup>2</sup>	7 960	9 370	9 298	9 359	9 359	10 464	-	-	-
<b>zasoby zakładów pracy</b>										
mieszkania	mieszk.	79	68	68	62	62	34	-	-	-
izby	izba	259	247	247	232	232	129	-	-	-

<sup>1</sup> Budynek dochodowo energetyczny to budynek, który wytwarza więcej energii niż zużywa (potrzebuje). Nadwyżkę sprzedaje do np. sieci elektroenergetycznej.

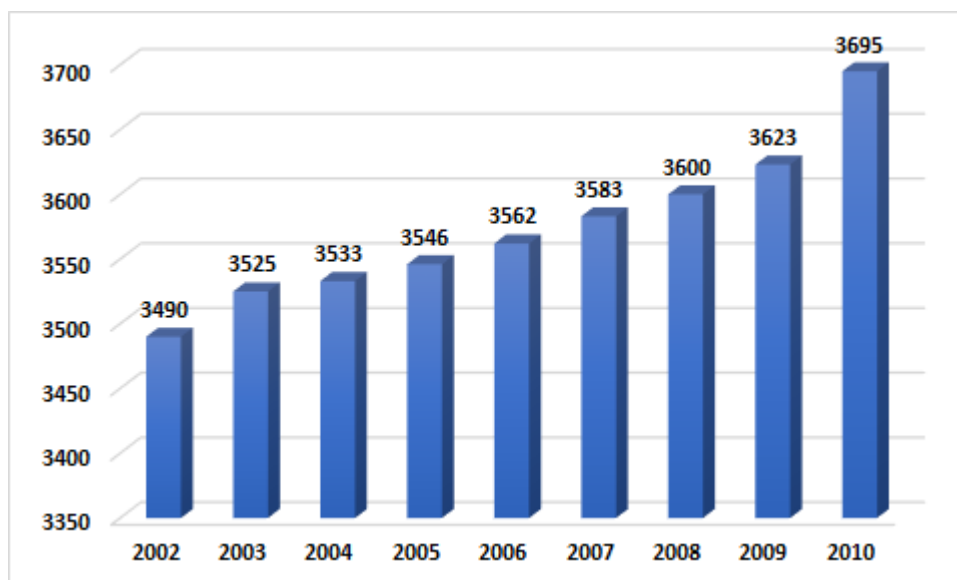
PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GOGOLIN NA LATA 2014-2029

pow. użytkowa	m <sup>2</sup>	4 585	4 398	4 398	4 002	4 002	2 544	-	-	-
<b>zasoby osób fizycznych</b>										
mieszkania	mieszk.	3 271	3 286	3 295	3 313	3 329	3 355	-	-	-
izby	izba	15 474	15 556	15 606	15 695	15 784	15 935	-	-	-
pow. użytkowa	m <sup>2</sup>	294 995	297 202	298 293	300 934	303 336	307 093	-	-	-
<b>zasoby pozostałych podmiotów</b>										
mieszkania	mieszk.	7	7	7	7	7	7	-	-	-
izby	izba	26	26	26	26	26	26	-	-	-
pow. użytkowa	m <sup>2</sup>	506	506	506	506	506	506	-	-	-

Źródło: Dane GUS

Z danych zawartych w tabeli 10 oraz zaprezentowanych na wykresie 6 zaobserwowano wspomniany powyżej korzystny, systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Gogolin, któremu automatycznie towarzyszy ciągły wzrost ich powierzchni.

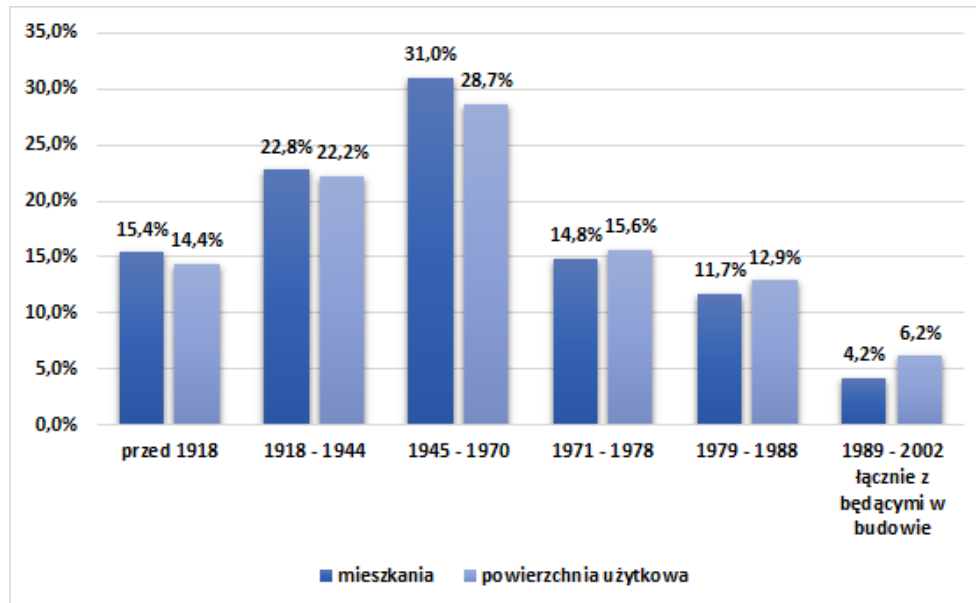
**Wykres 6. Liczba mieszkań na terenie Gminy Gogolin w latach 2002-2010**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 6 ilustruje strukturę wiekową budynków wg liczby mieszkań i powierzchni. Wynika z niego, że na terenie Gminy przeważającą większość stanowią budynki wybudowane w latach 1945 – 1970 oraz 1918-1944.

**Wykres 7. Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w Gminie Gogolin**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Technologie zastosowane w budynkach funkcjonujących na terenie Gminy Gogolin zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem nowych technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, a kończąc na budynkach najnowocześniejszych, w których zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Mieszkaniowy zasób Gminy Gogolin według stanu na 31 grudnia 2009 r. obejmuje 41 budynków mieszkalnych z 209 lokalami mieszkalnymi o powierzchni 12 161,56 m<sup>2</sup>, w tym 49 lokali socjalnych o powierzchni 2.685,26 m<sup>2</sup>.

**Tabela 11. Stan techniczny zasobu mieszkaniowego Gminy Gogolin w 2009 r.**

Rok Budowy	Ilość nieruchomości	Ocena stanu technicznego		
		zły	średni	dobry
Przed 1918 r.	2	-	-	2
1918 r. – 1944 r.	15	5	7	3
1945 r. – 1970 r.	18	-	9	9
1971 r. – 1980 r.	1	-	1	-
Po 1980 r.	5	-	1	4
Razem	41	5	18	18

**Objaśnienia:**

**Zły stan** - istnieje pilna potrzeba wykonania remontu (wymiany) w bieżącym roku co najmniej jednego z elementów budynku, np. konstrukcji pokrycia dachowego, instalacji, stolarki, itp.

**Średni stan** - w najbliższym czasie (do 2 lat) należy dokonać remontu (wymiany) co najmniej jednego z elementów instalacyjnych bądź budowlanych

**Dobry stan** - nie zachodzi potrzeba remontu budynku do następnego przeglądu technicznego

Źródło: „Wieloletni program gospodarowania zasobem mieszkaniowym Gminy Gogolin na lata 2010-2014”

**Tabela 12. Wyposażenie budynków komunalnych w infrastrukturę techniczną w 2009 r.**

Sposób ogrzewania				Instalacje wewnętrzne					Sieci zewnętrzne				
piece węglowe	Indywidualne gazowe	mie-szane	Lokalna kotłownia	elektryczność	wo da	Gaz ziemny	kanalizacja	domofon	elektryczność	wo da	kanalizacja	szambo	Gaz ziemny
15	4	6	16	41	41	26	41	17	41	41	32	9	27

Źródło: „Wieloletni program gospodarowania zasobem mieszkaniowym Gminy Gogolin na lata 2010-2014”

Stan techniczny budynków mieszkalnych wchodzących w skład zasobu mieszkaniowego Gminy jest zróżnicowany i zależy od wieku budynków, ich konstrukcji oraz wyposażenia w instalacje. Generalnie zasób mieszkaniowy wymaga bardzo dużych nakładów, co potwierdzają m.in. wyniki przeglądów okresowych poszczególnych budynków. Rzeczywiste potrzeby remontowe nie są jednoznaczne z planowanymi wydatkami Gminy, gdyż ich skala musi być uzależniona od realnych możliwości finansowych Gminy. Znaczny stopień dekapitalizacji zasobów mieszkaniowych wskazuje na potrzebę przeznaczenia na remonty poważnych środków finansowych. Zabezpieczenie w budżecie Gminy przyjętych w programie środków finansowych na remonty i modernizacje istniejącego zasobu mieszkaniowego, pozwoli na podniesienie standardu budynków i lokali, między innymi w zakresie wyposażenia w instalacje i urządzenia techniczne. Priorytetowym celem planowanych remontów jest zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom. W pierwszej kolejności winny być realizowane zadania mające na celu wzmocnienie i zabezpieczenie konstrukcji budynków, przemurowanie i uszczelnienie przewodów kominowych, zapewnienie prawidłowego funkcjonowania instalacji i urządzeń wyposażenia budynków. W zakresie standardu lokali realizowane będą przede wszystkim zadania mające na celu wyposażenie lokali w podstawowe instalacje i urządzenia, zapewnienie ich sprawnego działania oraz sukcesywna wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Czynności te pozwolą utrzymać substancję mieszkaniową w niepogorszonym stanie technicznym i wpłyną na poprawę warunków mieszkaniowych najemców. Podejmowane będą również działania termomodernizacyjne budynków, polegające na ocieplaniu przegród zewnętrznych oraz modernizacje systemów grzewczych, które poprawią komfort zamieszkiwania.

#### **4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy Gogolin**

Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gogolin - uwarunkowania (zmiana 2010 r.)*, Gmina Gogolin posiada bardzo korzystne warunki rozwoju. Najważniejszymi atutami Gminy stwarzającymi szansę jej rozwoju to:

- bogate złoża surowców węglanowych,
- rozwinięty przemysł cementowo - wapienniczy i jego potencjał produkcyjny,

- położenie przy ważnych trasach komunikacyjnych (autostrada A4, dwie drogi wojewódzkie, linia kolejowa Opole - Kędzierzyn Koźle, droga wodna Odra),
- wysokie dochody budżetu Gminy,
- położenie w pobliżu dużych ośrodków miejskich: Krapkowic, Opola, Kędzierzyna Koźła,
- duże kompleksy leśne,
- dobre gleby w dolinie Odry,
- możliwości wynikające z zagospodarowania lotniska w Kamieniu Śląskim i portu rzeczno-żeglarskiego w Choruli,
- walory przyrodnicze i kulturowe,
- wartość potencjału społecznego,
- wolne zasoby pracy, szczególnie w rolnictwie.

Do barier ograniczających rozwój Gminy wskazanych w *Studium uwarunkowań (...)* należą:

- położenie Gminy w projektowanej strefie ochronnej GZWP - 333,
- wysoki stopień degradacji środowiska (powierzchnia ziemi, powietrze i hałas),
- zagrożenie powodziowe w dolinie Odry.

Gmina Gogolin pełni funkcje: przemysłową, mieszkaniową i rolniczą. Wykształcone funkcje są wynikiem warunków naturalnych i położenia obszaru. Występujące surowce przesądziły o rozwoju przemysłu cementowo-wapienniczego. Dogodne położenie w stosunku do miejskich ośrodków przemysłowych wpłynęło na rozwój funkcji mieszkaniowej. Funkcja rolnicza reprezentowana jest przez sektor prywatny (gospodarstwa indywidualne, przedsiębiorstwa rolnicze).

W *Studium uwarunkowań (...)* Gminy Gogolin, wyznaczono model struktury przestrzenno – funkcjonalnej, na który składają się:

- obszary otwarte:
  - strefy chronione,
  - strefy gospodarcze,
- obszary osadnicze:
  - strefy mieszkaniowe,
  - strefy koncentracji usług publicznych,
  - strefy zielone otwarte,
  - strefy gospodarcze.

### **ROZWÓJ MIESZKALNICTWA**

Potrzeby mieszkaniowe są mierzalne, uzależnione przede wszystkim od trzech czynników:

- przyrostu ludności spowodowanego napływem z zewnątrz,
- przyrostu ludności w wieku tworzenia gospodarstw domowych,
- jakości zasobów mieszkaniowych (potrzeby restytucyjne).

Na terenie Gminy przewidziane są obszary do rozwoju budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne, których wykaz przedstawia tabela 13.

**Tabela 13. Tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne**

Nazwa miejscowości	Powierzchnia [ha]
Gogolin	168
Obrowiec	18
Malnia	27
Odrawąż	26
Górażdże	8
Kamionek	29
Kamień Śląski	44
Zakrzów i Dąbrówka	16
Chorula	11
<b>RAZEM</b>	<b>347</b>

Źródło: Urząd Miejski w Gogolinie

W celu poprawy sytuacji ludnościowej w Gminie Gogolin, można podjąć działania w kierunku przyciągnięcia na teren Gminy ludności z zewnątrz (głównie z Krapkowic) poprzez atrakcyjną ofertę terenów budowlanych. Miejscowościami predysponowanymi do rozwoju budownictwa mieszkaniowego, ze względu na położenie i warunki lokalne są: Gogolin, Odrawąż, Malnia i Kamień Śląski.

W *Studium uwarunkowań* wskazano następujące kierunki rozwoju mieszkalnictwa na terenie Gminy:

- wydzielenie w strukturze przestrzennej Gminy terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej, kierując się:
  - o racjonalizacją wykorzystania terenów zabudowanych oraz istniejących sieci drogowych i infrastruktury technicznej,
  - o uwarunkowaniami przestrzennymi, funkcjonalnymi i krajobrazowymi,
- sukcesywne przygotowywanie gruntów pod zabudowę mieszkaniową na wydzielonych terenach rozwoju zabudowy mieszkaniowej przez:
  - o sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
  - o uzbrajanie terenów z uwzględnieniem:



- o potrzeb mieszkaniowych społeczności lokalnej do 2020 r.,
- o rozwoju komercyjnego budownictwa mieszkaniowego.

### **ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

Na terenie Gminy Gogolin znajdują się tereny inwestycyjne, które mogą być jednym z czynników sprzyjających rozwojowi przedsiębiorczości na terenie Gminy. Są to:

#### **➤ Teren inwestycyjny I - Obszar Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej:**

**Lokalizacja:** Gogolin ul. Kamienna - teren w granicy miasta, bezpośrednio przy drodze powiatowej Nr 1831"O" Gogolin – Kamień Śląski:

- Działki nr 214/2, 214/6, 214/7, 214/8, 214/9 – powierzchnia 11,7 ha - tereny pod działalność produkcyjną i składową oraz usługi techniczne, transportowe, logistyczne i inne podobne;
- Działki nr 259/3, 259/4 – powierzchnia 7,6 ha - tereny pod działalność produkcyjną i składową oraz usługi techniczne, transportowe, logistyczne i inne podobne

#### **➤ Teren inwestycyjny II**

**Lokalizacja:** Gogolin, teren w centrum miasta, bezpośrednio przy drodze wojewódzkiej nr 409 Prudnik - Strzelce Opolskie:

- Działka nr 656/14 - powierzchnia 0,7069 ha
- Działka nr 656/15 - powierzchnia 0,9429 ha

Są to tereny przeznaczone pod działalność produkcyjną i składową oraz usługi techniczne, transportowe, logistyczne i inne podobne, wyklucza się działalność uciążliwą dla środowiska.

#### **➤ Teren inwestycyjny III**

**Lokalizacja:** Gmina Gogolin – Obręb geodezyjny Dąbrówka, bezpośrednio przy drodze powiatowej Gogolin – Kamień Śląski (droga dojazdowa z węzła autostrady A4 do planowanego lotniska w Kamieniu Śląskim):

- teren 1P na wschód od gazociągu - powierzchnia 76ha,
- teren 1P na zachód od gazociągu - powierzchnia 34ha,
- teren 2P - powierzchnia 15ha,
- teren 3P - powierzchnia 13ha

Razem teren inwestycyjny ok. 138 ha

Tereny (1P,2P,3P) w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone pod intensywną działalność produkcyjną, składową, usługi motoryzacyjne, na wydzielonej części (2P) możliwość ulokowania obiektów zamieszkania zbiorowego (hotele robotnicze).

Z punktu widzenia rozwoju przestrzennego Gminy, istotną zmianą własnościową jest przejęcie terenu byłego lotniska wojskowego w Kamieniu Śląskim przez podmioty prywatne. Zmiana ta powinna wpłynąć na aktywizację gospodarczą na tym terenie, co wiąże się z koniecznością poprawy powiązań komunikacyjnych tego terenu z autostradą i rozwojem komunikacji obsługującej tereny inwestycyjne.

W *Studium uwarunkowań (...)* Gminy Gogolin uwzględniono również rozwiązania w zakresie rozwoju przedsiębiorczości na terenie Gminy Gogolin, do których należą:

- **obszary otwarte => strefy gospodarcze rozwojowe:**
  - wyłączenie gruntów z produkcji rolniczej, odpowiednio do potrzeb, i przeznaczanie ich na rozwój działalności gospodarczej: usługowej, składowej, produkcyjnej lub rekreacyjnej, z uwzględnieniem odpowiednio zasad zagospodarowania ustalonych dla stref gospodarczych lub terenów sportowo-rekreacyjnych w strefach koncentracji usług publicznych,
  - zagospodarowanie terenu wyrobiska poeksploatacyjnego w Choruli dla celów działalności gospodarczej lub sportu (np. motorowego lub rowerowego) lub rekreacji (park czynnego wypoczynku),
  - rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego związanego z własną produkcją rolniczą;
- **obszary otwarte => strefy gospodarcze przemysłowe:**
  - możliwy rozwój działalności usługowej, składowej i wytwórczej nie związanej z przemysłem cementowo-wapienniczym, jeśli nie koliduje z podstawowym przeznaczeniem terenu;
- **obszary osadnicze => strefy mieszkaniowe - mieszane:**
  - możliwa działalność produkcyjna i usługowa, której uciążliwość nie wykracza poza granice terenu, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny,
  - możliwa działalność związaną z obsługą transportową wielokrotną pojazdami ciężkimi - wyłącznie przy drogach podstawowego układu komunikacyjnego,
- **obszary osadnicze => strefy usługowo-mieszkaniowe:**
  - zabudowa mieszkaniowa z udziałem usług publicznych o charakterze finansowym, administracyjnym, kulturowym, handlowym, gastronomicznym, reprezentacyjnym,
- **obszary osadnicze => strefy gospodarcze:**
  - zabudowa produkcyjna, składowa, wieloprzestrzenne obiekty usługowe, urządzenia obsługi technicznej i transportowej,
  - kierunkiem rozwoju tej strefy jest rozwijanie działalności gospodarczej (aktywizacja gospodarcza gminy) zgodnie z wymogami ochrony środowiska i krajobrazu.

Analiza czynników mających wpływ na rozwój usług i przemysłu wykazuje, że Gmina Gogolin posiada w tym względzie stosunkowo korzystne warunki. Atuty (potencjały rozwojowe) to:

- potencjał produkcyjny Górażdże Cement S.A. w Choruli,
- zasoby złóż wapieni (zasoby złoża Górażdże zapewniają surowiec dla cementowni - na 124 lata, dla zakładu wapienniczego - na 84 lata),<sup>2</sup>
- potencjał ludzki, który stanowią głównie nadwyżki zatrudnionych w rolnictwie,
- położenie Gminy w zasięgu autostrady A4 i dróg wojewódzkich, drogi wodnej Odra z portem w Choruli oraz linii kolejowej Opole - Kędzierzyn Koźle ze stacjami osobowo - towarowymi w Gogolinie i Górażdżach,
- położenie w pobliżu trzech większych ośrodków miejskich (Opole, Kędzierzyn-Koźle, Krapkowice),
- duża ilość gruntów niskich klas bonitacyjnych, które mogą być wyłączone z użytkowania rolniczego i które można przeznaczać na cele nierolnicze.

W sytuacji Gminy Gogolin najkorzystniejsze warunki rozwoju mają usługi związane z transportem, a więc handel hurtowy oraz obsługa podróżnych. Z uwagi na zalecane ograniczenia rozwoju przemysłu ze względów ochrony środowiska oraz mało - korzystne warunki rozwoju rolnictwa, rozwój rynku usług powinien decydować o rozwoju gospodarczym Gminy.

Udostępnienie nowych obszarów pod zabudowę decyduje o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Gogolin. Dodatkowo warto zaznaczyć, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności Gminy, który przy procesie migracji w przyroście mieszkańców wiąże się głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

## **5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło**

### **5.1. Stan obecny**

Na terenie Gminy Gogolin nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie Gminy ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych, w których dominującym paliwem stosowanym w procesie spalania jest gaz ziemny i węgiel. Szczególnie istotnym przedsięwzięciem o ekologicznym wymiarze powinno być zatem systematyczne

---

<sup>2</sup> Według opracowania szczegółowego - fizjograficznego dla gminy Gogolin

zastępowanie ogrzewania konwencjonalnego (węglowego) ogrzewaniem „czystym” (gazowym i olejowym). Na terenach wiejskich w najbliższym okresie dominować nadal będą kotłownie indywidualne, choć dla rejonów zwartej zabudowy rozważyć można budowę ekologicznych kotłowni lokalnych.

Na terenie Gminy Gogolin energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

**Tabela 14. Wyposażenie mieszkań na terenie Gminy Gogolin w instalacje techniczno-sanitarne**

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne</b>					
<b>ogółem</b>					
wodociąg	3 580	3 603	3 674	3 683	3 693
centralne ogrzewanie	2 791	2 818	2 967	2 976	2 987
gaz sieciowy	864	955	1 001	1 005	1 009
<b>w miastach</b>					
wodociąg	1 933	1 950	2 005	2 012	2 020
centralne ogrzewanie	1 544	1 563	1 666	1 673	1 682
gaz sieciowy	864	955	1 001	1 005	1 009
<b>na wsi</b>					
wodociąg	1 647	1 653	1 669	1 671	1 673
centralne ogrzewanie	1 247	1 255	1 301	1 303	1 305
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>					
<b>w miastach</b>					
wodociąg	99,2	99,2	99,3	99,3	99,3
centralne ogrzewanie	79,3	79,5	82,5	82,6	82,7
<b>na wsi</b>					
wodociąg	99,7	99,7	99,6	99,6	99,6
centralne ogrzewanie	75,5	75,7	77,6	77,7	77,7

Źródło: Dane GUS

Z danych zawartych w tabeli 14 wynika, że w 2012 roku 2 987 mieszkań było wyposażonych w centralne ogrzewanie. W mieście dostęp do centralnego ogrzewania posiadało 82,7% mieszkań, natomiast na wsi – 77,7% mieszkań. Pozostałe mieszkania na terenie Gminy

ogrzewane są za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z danych zawartych w tabeli 14 wynika również, iż w latach 2008-2012 odnotowano systematyczny wzrost liczby mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie zarówno na terenie miasta jak i na terenie wsi.

W tabeli 15 przedstawiono szczegółowo dane dotyczące stosowanych źródeł ciepła oraz paliw w budynkach użyteczności publicznej znajdujących się w zarządzie Gminy Gogolin.

**Tabela 15. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Gogolin zarządzanych przez Gminę Gogolin**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2013)
Urząd Miejski w Gogolinie ul. Krapkowicka 6	olej opałowy	19 560 litrów
Zespół Szkół Gogolin ul. Szkolna 27	gaz	1 186,6 GJ
Przedszkole Stowarzyszeniowe Kamionek ul. Ogrodowa 3	olej opałowy	2 380 litrów
Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Podgórna 3, Malnia	olej opałowy	28 000 litrów
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 ul. Strzelecka 39, Gogolin	gaz	1001,4 GJ
Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Klasztorna 2, Kamień Śląski	olej opałowy	906 GJ
Publiczna Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Krapkowicka 141, Gogolin	gaz	542,3 GJ
Publiczne Przedszkole nr 1 ul. Szpitalna 4, Gogolin	gaz	13 620 m <sup>3</sup>
Publiczne Przedszkole nr 3 Gogolin ul. Strzelecka 34	gaz	6 032 m <sup>3</sup>
Stowarzyszeniowa Publiczna Szkoła Podstawowa ul. Chorulska 5, Górażdże	olej opałowy	337 GJ
Centrum Aktywacji Wiejskiej ul. Opolska 66, Chorula	energia elektryczna	14 403 kWh
Centrum Aktywacji Wiejskiej ul. Wiejska 58, Odrowąż	energia elektryczna	6 549 kWh
Gminny Ośrodek Zdrowia ul. Szkolna 2, Gogolin	gaz	8 613 m <sup>3</sup>
Dom Spokojnej Starości ul. Polna 24, Kamionek	olej opałowy	20 000 litrów
Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Strzelecka 20, Gogolin	energia elektryczna	60 116 kWh

Gminne Centrum Kultury Plac Dworcowy 5, Gogolin	kolektory słoneczne, pompa ciepła, energia elektryczna	66 609 kWh
Zespół Rekreacyjno-Sportowy Aleja Przyjaciół Dubendorf 1, Gogolin	olej opałowy	13 800 litrów
Straż Miejska + Policja ul. Krapkowicka 4, Gogolin	gaz	5 608 m <sup>3</sup>
Gminna Biblioteka Publiczna ul. Krapkowicka 2, Gogolin	gaz	2 610 m <sup>3</sup>
Filia Publicznej Szkoły Podstawowej Nr 3 ul. Mickiewicza 3, Zakrzów	olej opałowy	13 500 litrów
Przedszkole ul. Dworcowa 3, Górażdże	olej opałowy	6 700 litrów

Źródło: Urząd Miejski w Gogolinie

Budynki użyteczności publicznej w znaczącej większości są opalane paliwami ekologicznymi, tj. gazem ziemnym, olejem opałowym. Jeden z budynków (tj. Gminne Centrum Kultury) ogrzewany jest przy pomocy OZE (tj. kolektorów słonecznych i pomp ciepła).

Budynki wielorodzinne zlokalizowane w Gogolinie ogrzewane są z własnych kotłowni osiedlowych opalanych w głównej mierze olejem opałowym i gazem ziemnym. Największa kotłownia osiedlowa o mocy 1,1 MW zlokalizowana jest przy ul. Spacerowej i zaopatruje w ciepło mieszkańców Wspólnot Mieszkaniowych: „Jedynka”, „Anna” i „Jedenastka”.

Własne kotłownie posiadają przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy Gogolin. Największą kotłownią jest kotłownia zakładowa przedsiębiorstwa Górażdże Cement S.A. o mocy 8,7 MW. Paliwem w kotłowni jest węgiel kamienny o wartości 27 MJ/kg, którego roczne zużycie wynosi ok. 1 800 ton. Oprócz ww. wymienionych kotłowni o mocy powyżej 1 MW, na terenie Gminy funkcjonuje także kilkadziesiąt kotłowni o mocy nie przekraczającej 1 MW. Na terenie Miasta przeważają kotłownie gazowe i kotłownie olejowe. Natomiast na terenach wiejskich – kotłownie węglowe i olejowe.

Ponadto, na terenie Miasta i Gminy Gogolin znajdują się indywidualne źródła ciepła. Ich moc na terenie Miasta wynosi ok 15 MW, a na obszarach wiejskich ok. 14 MW. Źródła te opalane są głównie paliwami stałymi – węglem kamiennym lub koksem.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy Gogolin w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku Gminy Gogolin nie przeprowadzono badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna, co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą

o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

## **5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych**

Na terenie Gminy Gogolin nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy zwłaszcza na terenach wiejskich, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

## **5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło**

Władze Gminy Gogolin są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. W związku z tym, w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gogolin*, zostały uwzględnione kierunki działań w celu ograniczenia zużycia energii cieplnej:

- w przypadku rozwoju dotychczasowej działalności gospodarczej i usług – przestrzeganie obowiązku przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego, tj. takiego, które zapewni odpowiednią redukcję ilości pyłu PM10 wprowadzanego do powietrza z istniejących na obszarze zakładu instalacji, jako warunku uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla nowych instalacji a także dla instalacji istniejących zmienianych w istotny sposób;
- propagowanie, a dla nowych obiektów budowlanych wprowadzenie, poprzez instrumenty realizacji polityki przestrzennej, obowiązku stosowania niskoemisyjnych urządzeń grzewczych.

## **6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz ziemny**

### **6.1. Stan obecny**

Przez teren Gminy Gogolin przebiega sieć gazowa, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Rozprowadzany na terenie Gminy Gogolin gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753-E pt. „*Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej*”. (dawniej GZ – 50).

Przez teren Gminy przechodzą **gazociągi wysokiego ciśnienia**, których zestawienie przedstawia tabela 16.

**Tabela 16. Gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Gogolin**

L.p.	Relacja / dodatkowe informacje	PN [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	DN [mm]	Rok budowy / remontu
1	gazociąg relacji: Obrowiec – Racibórz; długości 2 955 m (część wiejska)	4,0	E	300	1989
2	gazociąg relacji: Obrowiec – Racibórz, przekroczenie rzeki Odry; długość: 767 m (część wiejska)	4,0	E	250	2003
3	gazociąg relacji: Obrowiec – Racibórz, odgałęzienie do SRP I° Górażdże (stacja obca); długość: 40 m	4,0	E	200	2001
4	gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski, w tym:	-	-	-	-
	długość: 2 794 m (część wiejska)	4,0	E	500	1986
	długość: 11 583 m (część wiejska)	4,0/6,3	E	400	1981, 1984, 1992, 2003
5	gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski, odgałęzienie do SRP I° Chorula; długość: 25 m (część wiejska)	4,0	E	100	2002
6	gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski, odgałęzienie do SRP I° Krapkowice Otmęt; długość: 18 m (część wiejska)	4,0	E	100	1984
7	gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski, odgałęzienie do SRP I° Gogolin; długość: 2 070 m (część wiejska)	6,3	E	100	2011

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach

W sieć gazową dla celów bytowych wyposażone jest tylko miasto Gogolin (sieć rozdzielcza gazu ziemnego o średnicach od 400 do 800 mm).

Na terenie Gminy Gogolin zlokalizowane są następujące **stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego**:

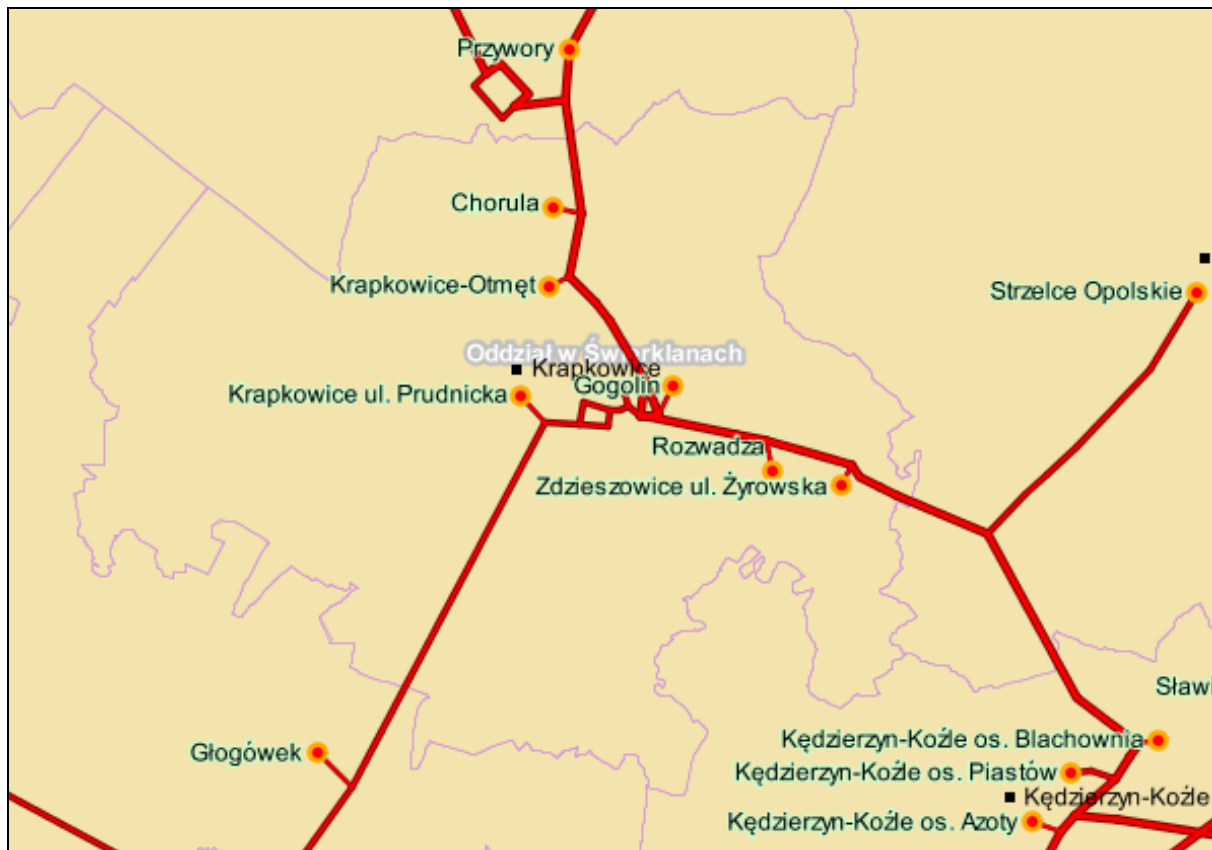
- 1) Stacja redukcyjno-pomiarowa I° Chorula – stan techniczny: dobry, rok budowy: 2002 r., przepustowość stacji: 1 600 nm<sup>3</sup>/h;
- 2) Stacja redukcyjno-pomiarowa I° Gogolin – stan techniczny: dobry, rok budowy: 2008 r., przepustowość stacji: 1 600 nm<sup>3</sup>/h;
- 3) Stacja ochrony katodowej Gogolin-Karłubiec – lokalizacja: Gogolin-Karłubiec ul. Fredry, rejon posesji nr 14; rok budowy/modernizacji: 1989/2001;



- 4) Stacja drenażu polaryzowanego Gogolin – lokalizacja: rejon SRP Gogolin, ul. Kościelna; rok budowy/modernizacji: 1980/1998/2011; przepustowość stacji: 1 500 nm<sup>3</sup>/h.

Na terenie Gminy Gogolin znajduje się także stacja redukcyjno – pomiarowa II<sup>o</sup> Gogolin Krapkowicka o przepustowości Q=3 2000 m<sup>3</sup>/h.

**Rysunek 3. System przesyłowy GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Gogolin**



Źródło: <https://swi.gaz-system.pl/>

Dystrybucją gazu ziemnego gazociągami średniego i niskiego ciśnienia na terenie Gminy Gogolin zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze, Zakład Gazowniczy w Opolu w oparciu o Taryfę Nr 1 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, zatwierdzonej decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRG-4212-10(19)/2013/22378/I/AIK/PD/KGa z dnia 17.12.2013 r.

PSG Sp. z o. o. Oddział w Zabrze posiada na terenie Gminy Gogolin sieć gazową dystrybucyjną niskiego ciśnienia, która zaopatruje w gaz ziemny wysokometanowy odbiorców miejscowości Gogolin. Ponadto, przez teren Gminy przebiega gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia DN 500/200 mm zaopatrujący w gaz koksowniczy Zakłady Wapiennicze LHOIST SA w Tarnowie Opolskim i Górażdżach.

Na koniec 2013 roku, na terenie Gminy Gogolin funkcjonowała rozdzielcza sieć gazowa o długości 27 482 m, od której poprowadzone były 802 przyłącza (w tym 786 przyłączy do budynków mieszkalnych). Od 2009 roku długość rozdzielczej sieci gazowej na terenie Gminy wzrosła o 1 909 m (tj. o 7,5%). Charakterystyka rozdzielczych sieci gazowych na terenie Gminy została przedstawiona w tabeli 17.

**Tabela 17. Charakterystyka rozdzielczej sieci gazowej na terenie Gminy Gogolin**

Rok	Długość sieci [mb]	Liczba przyłączy ogółem [szt.]	Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych [szt.]
2009	25 573	758	743
2010	25 705	766	751
2011	26 912	780	776
2012	27 229	792	782
2013	27 482	802	786

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

Zużycie gazu w 2013 roku wyniosło 1 254,475 tys. nm<sup>3</sup> – o 15,2% więcej niż w roku 2008.

**Tabela 18. Zużycie gazu na terenie Gminy Gogolin w latach 2008-2013**

Rok	Zużycie w tys. nm <sup>3</sup>
2008	1 089,065
2009	1 160,831
2010	1 336,584
2011	1 210,277
2012	1 244,187
2013	1 254,475

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

## 6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. informuje, że uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014 roku” nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie.

Natomiast w obecnie uzgadnianym z Prezesem URE Projekcie „Planu Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2014-2023” planowana jest realizacja zadania inwestycyjnego na terenie Gminy Gogolin:

- Budowa gazociągu DN1000 Pn 8,4 MPa, relacji Zdzieszowice – Wrocław, odcinek Zdzieszowice – Brzeg, wzdłuż istniejącego gazociągu DN 400/350, relacji Zdzieszowice – Brzeg Opolski (strefa kontrolowana projektowanego gazociągu zawierać się będzie całkowicie w strefie kontrolowanej istniejącego gazociągu, nie powodując tym samym dodatkowych ograniczeń w zagospodarowaniu terenów Gminy Gogolin. Opracowanie dokumentacji projektowej przy zastosowaniu SPECUSTAWY planowane jest na 2015 r., a zakończenie budowy gazociągu na rok 2018).

Powyższe zadanie znajduje się na liście projektów „dużych” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

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

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze, Zakład Gazowniczy w Opolu w 2014 roku planuje zakończyć modernizację gazociągu niskiego ciśnienia DN 110 mm, długość 210 mb. w ul. Szpitalnej. Ponadto, w roku 2014 i kolejnych latach planowane jest sukcesywne podłączania nowych odbiorców na terenie Gminy Gogolin, jednakże decyzje o doprowadzeniu gazu będą podejmowane w oparciu o rachunek ekonomiczny inwestycji.

### **6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny**

W *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gogolin*, zostały uwzględnione kierunki działań w celu rozwoju sieci gazowej. Są to:

- gazyfikacja obszarów zabudowanych,
- realizacja programu gazyfikacji Gminy.

## **7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną**

### **7.1. Stan obecny**

Gmina Gogolin zaopatrywana jest w energię elektryczną przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

#### **Układ sieci najwyższych napięć**

Przez teren Gminy Gogolin przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne relacji:

- Groszowice – Cementownia Góraźdże, Cementownia Góraźdże – Zdzieszowice,
- Tarnów Opolski – GORWAP, GORWAP – Blachownia.

Ponadto, na terenie Gminy zlokalizowana jest napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Groszowice – Wielopole, która stanowi własność PSE Operator S.A., ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna.

Na terenie Gminy Gogolin nie ma zlokalizowanego głównego punktu zasilającego. Gmina zasilana jest z głównego punktu zasilającego Krapkowice, w którym zainstalowane są 2 transformatory o napięciu 110/15 kV i o mocach: 20 MVA i 25 MVA, a ich łączne obciążenie wynosi 15,1 MW. Dodatkowo trakcja PKP zasilana jest dwoma liniami 30 kV z głównego punktu zasilającego Strzelce Opolskie poprzez podstacje trakcyjną.

**Tabela 19. Obciążenie GPZ-ów zasilających Gminę Gogolin**

GPZ	Pole	Tereny zasilane	Obciążenie [A]	Moc czynna [MW]
GPZ Strzelce Opolskie	Gogolin PKP	Gogolin PKP	60	1,52
GPZ Krapkowice	Groszowice	Odrowąż, Malnia, Górażdże, Chorula, Gogolin	40	1,02
	Gogolin	Gogolin Zakrzów, Dąbrówka, Strzebniów, Gogolin, Obrowiec (w tym RS Gogolin)	35	0,89
	RS2	Gogolin, Kamionek, Kamień Śląski	30	2,25

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Na terenie Gminy Gogolin pracują także dwa Główne Punkty Zasilające 110/6 kV:

- GPZ Chorula – będący własnością Górażdże Cement S.A. w Choruli, wyposażony w dwa transformatory 110/6 kV o mocy 40 MVA każdy,
- GPZ Górażdże – będący własnością Zakładów Wapienniczych w Górażdżach, wyposażony w dwa transformatory 110/6 kV o mocy 40 MVA każdy.

Stacje te zasilają wyłącznie odbiorców przemysłowych. Nie pracują one w systemie średnich napięć, który zasilają pozostałych odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Gogolin.

### **Sieci średniego napięcia**

Sieć średniego napięcia tworzą:

- podstacja trakcyjna PKP – potrzeby trakcji,
- 63 stacje transformatorowe 15/0,4 kV – pozostałe potrzeby energetyczne.

Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Gogolin przedstawia tabela 20.

Sieć elektroenergetyczna zlokalizowana na terenie Gminy Gogolin obejmuje:

- 81,9 km linii napowietrznych i kablowych 15kV,

- 168,1 km linii napowietrznych i kablowych 0,4 kV razem z przyłączami (w tym oświetlenie wydzielone napowietrzne i kablowe 3,2 km).

**Tabela 20. Stacje transformatorowe na terenie Gminy Gogolin**

L.p.	Nazwa stacji	rodzaj stacji	wskaźnik obciążenia max	moc znam. transf.
1	CHORULA 1-GO MAJA	słupowa	67	100
2	CHORULA KAMIENIOŁOM	słupowa	64	100
3	CHORULA PGR	słupowa	74	400
4	CHORULA WIEŚ	wewnętrzna	73	160
5	DĄBRÓWKA MAŁA	wewnętrzna	87	63
6	DĄBRÓWKA MAŁA 2	słupowa	77	250
7	EMILÓWKA	wewnętrzna	72	63
8	GOGOLIN ASFALCIAR.1	wewnętrzna	59	630
9	GOGOLIN BASEN	słupowa	52	250
10	GOGOLIN BEWA	wewnętrzna	57	100
11	GOGOLIN FABRYCZNA	słupowa	83	75
12	GOGOLIN KOZIELSKA	wewnętrzna	86	100
13	GOGOLIN LOMPY	słupowa	76	160
14	GOGOLIN MŁYN	wewnętrzna	82	315
15	GOGOLIN NORWIDA	wewnętrzna	66	250
16	GOGOLIN NOWA 1	wewnętrzna	72	160
17	GOGOLIN NOWA 2	wewnętrzna	72	160
18	GOGOLIN PIEKARNIA	słupowa	83	250
19	GOGOLIN PODBORZ	wewnętrzna	74	630
20	GOGOLIN POWSTAŃCÓW	wewnętrzna	54	400
21	GOGOLIN POWSTAŃCÓW 2	słupowa	63	160
22	GOGOLIN ROZDZ.15/0.4	wewnętrzna	72	250
23	GOGOLIN STRZELECKA	wewnętrzna	67	400
24	GOGOLIN WIEŚ	wewnętrzna	61	400
25	GOGOLIN WYSYPISKO	słupowa	58	100
26	GOGOLIN WYZWOLENIA	wewnętrzna	74	400
27	GOGOLIN WYZWOLENIA 2	wewnętrzna	66	250
28	GOGOLIN ZPR	słupowa	53	100
29	GOGOLIN OSIEDLE 2	wewnętrzna	60	250
30	GOGOLIN PKP	słupowa	69	63
31	GÓRAŻDŻE WIEŚ	wewnętrzna	83	250
32	KAMIEŃ 4	słupowa	80	250

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
GOGOLIN NA LATA 2014-2029

33	KAMIEŃ KOKSIKI	słupowa	76	100
34	KAMIEŃ LOTNISCO	wewnętrzna	49	160
35	KAMIEŃ ŚLĄSKI PAŁAC	wewnętrzna	69	630
36	KAMIEŃ ST 1	wewnętrzna	62	250
37	KAMIEŃ SZKOŁA	słupowa	92	100
38	KAMIEŃ WIEŚ	wewnętrzna	49	250
39	KAMIONEK SZKOŁA	słupowa	70	100
40	KAMIONEK WIEŚ	wewnętrzna	67	100
41	KARŁUBIEC 1	wewnętrzna	77	160
42	KARŁUBIEC 2	wewnętrzna	68	400
43	MALNIA	wewnętrzna	95	250
44	OBROWIEC CMENTARZ	słupowa	61	100
45	OBROWIEC PGR	słupowa	77	100
46	OBROWIEC STAWY	słupowa	65	75
47	OBROWIEC WIEŚ	wewnętrzna	87	100
48	OBROWIEC ŻWIROWNIA	słupowa	74	100
49	ODROWAŻ 2	słupowa	67	160
50	ODROWAŻ 3	słupowa	66	160
51	ODROWAŻ WIEŚ	wewnętrzna	77	250
52	STRZEBNIÓW	wewnętrzna	55	160
53	STRZEBNIÓW 2	słupowa	74	100
54	WYGODA BAGNO	słupowa	74	100
55	WYGODA BAGNO RYBACKA	słupowa	69	63
56	WYGODA WODOCIĄGI	słupowa	81	100
57	ZAKRZÓW GORZELIK	słupowa	55	160
58	ZAKRZÓW OSIEDLE	wewnętrzna	73	250
59	ZAKRZÓW PGR	słupowa	62	250
60	ZAKRZÓW PODOLSZYNIE	słupowa	71	100
61	ZAKRZÓW WIEŚ	wewnętrzna	74	100
62	ZAKRZÓW ZPW 1	wewnętrzna	80	160
63	ZAKRZÓW SUSZARNIA	wewnętrzna	obcy	przelot

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Sieć rozdzielcza 15 kV głównie napowietrzna (niewielkie odcinki linii kablowych występują w mieście Gogolin oraz wsiach Kamień Śląski, Kamionek, Dąbrówka, Górażdże i Zakrzów) pracuje w układzie promieniowym – otwartym. Linie napowietrzne wykonane są przewodami AFL (tj. przewodami stalowo-aluminiowymi), a ich długość w granicach Gminy wynosi 56 km (w tym linie kablowe około 15 km).

### **Sieć niskiego napięcia**

Sieć niskiego napięcia wykonana jest głównie jako napowietrzna na słupach drewnianych i strunobetonowych. Odcinki sieci kablowej występują głównie w mieście Gogolin oraz niektórych wsiach w rejonach gęstej zabudowy lub usług. Oświetlenie dróg we wsiach i ulic w mieście wykonane jest jako mieszane (żarowe, rtęciowe) instalowane w przeważającej części na słupach wspólnie z siecią niskiego napięcia.

Z danych uzyskany z TAURON Dystrybucja S.A. wynika, że obecna infrastruktura energetyczna na terenie Gminy Gogolin pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspokajanie zapotrzebowanie w energię elektryczną nowym odbiorcom.

### **Odbiorcy i zapotrzebowanie na energię elektryczną**

Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Gminy Gogolin w 2011 roku:

- odbiorca na wysokim napięciu: 3 odbiorców,
- odbiorcy na średnim napięciu: 14 odbiorców, zużycie energii elektrycznej – 15 725 MWh,
- odbiorcy na niskim napięciu: 4 976 odbiorców, zużycie energii elektrycznej – 18 644 MWh, w tym:
  - usługi i zakłady produkcyjne – 548 odbiorców, zużycie energii elektrycznej – 8 186 MWh,
  - odbiorcy bytowo-komunalni – 4 428 odbiorców, zużycie energii elektrycznej – 10 458 MWh.

Obecnie zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie się mieścić w granicach 0,5% - 1%.

### **Sieć oświetleniowa**

Na terenie Gminy Gogolin znajdują się linie dotyczące sieci oświetleniowej TAURON Dystrybucja S.A. o następującej długości:

- linia napowietrzna skojarzona – 68,3 km,
- linia napowietrzna wydzielona – 3,2 km,
- linia kablowa wydzielona – 0,4 km.

Łączna liczba opraw stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. to 940 sztuk (w eksploatacji 778 sztuk). Oprócz tego, na terenie Gminy znajduje się 310 sztuk opraw będących własnością Gminy (w tym 148 sztuki w eksploatacji).

Struktura opraw będących w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Gogolin przedstawia się następująco:

- lampy rtęciowe o mocy 125 W – 560 sztuk,

- lampy rtęciowe o mocy 250 W – 141 sztuk,
- lampy sodowe o mocy 70 W – 199 sztuk,
- lampy sodowe o mocy 250 W – 40 sztuk.

## **7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego**

Obecnie przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. realizuje założenia „Projektu planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014-2019”, zatwierdzony Decyzją Prezesa URE – znak DRE-4310-22(19)/2013/2014/MKo/tM z dnia 21.01.2014 r.

Na najbliższe lata na terenie Gminy Gogolin zaplanowane są następujące zadania:

- przebudowa linii 15 kV Karłubiec-Emilówka-sł. nr 10 kier. Górażdże,
- przebudowa linii 15 kV Malnia – sł. nr 8 kier. Górażdże,
- wymiana kabla 15 kV Kamień Śląski 1 – sł. nr 10 kier. Lotnisko,
- wymiana kabla 15 kV Górażdże Wapienniki – sł. nr 5 kier. Karłubiec,
- budowa linii kablowej 15 kV Kamień Śl. ST1 – Siedlce.

Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej, a także wymiana sprzętu AGD na energooszczędny.

Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

## **7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną**

Władze Gminy Gogolin są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, by zapewnić ciągłość dostaw energii oraz uzbroić w sieć energetyczną tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycyjne.



W związku z tym, w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gogolin*, zostały uwzględnione kierunki działań w zakresie energii elektrycznej:

- adaptacja linii elektroenergetycznych wysokich napięć 110 kV i 220 kV z możliwością przebudowy linii 220 kV na 400 kV,
- modernizacja i rozbudowa istniejących sieci elektroenergetycznych średnich i niskich napięć z uwzględnieniem terenów rozwoju zabudowy, zgodnie z założeniami do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, w tym budowa planowanego Głównego Punktu Zasilającego 110/15 kV i około 8 nowych stacji transformatorowych w Gogolinie oraz około 8 nowych stacji transformatorowych (słupowych) na terenach wiejskich.

Najpoważniejszą inwestycją elektroenergetyczną planowaną na terenie gminy jest Główny Punkt Zasilający 110/15 kV, pod który należy przewidzieć teren w północnej części miasta Gogolina (w rejonie podstacji trakcyjnej PKP). Realizacja stacji zmieni całkowicie układ sieci 15 kV w rejonie, który zostanie zasilany z tej stacji. Spowoduje to likwidację istniejących linii 30 kV zasilających podstację trakcyjną PKP. Zapotrzebowanie na nowe stacje transformatorowe określone zostało w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania Gminy Gogolin (tabela 21).

**Tabela 21. Zapotrzebowanie na nowe stacje transformatorowe na terenie Gminy Gogolin**

Miejscowość	Stacje planowane w m.p.z.p.	stacje zrealizowane w latach 1994-1997	stacje do realizacji
Górażdże	1	1	-
Obrowiec	2	1	1
Zakrzów	1	1	-
Odrawąż	1	-	1
Malnia	3	-	3
Kamionek	1	-	1
Kamień Śląski	2	1	1
Chorula	2	-	2
Dąbrówka	1	1	-
Gogolin		5	

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gogolin

Ponieważ w Studium utrzymuje się rozwój zabudowy zbliżony do rozwoju przewidzianego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego można przyjąć, że zapotrzebowanie na stacje transformatorowe jest również zbliżone. Zwrócić należy uwagę, że w okresie ostatnich trzech lat zużycie energii elektrycznej w rozpatrywanym rejonie pozostało na tym samym poziomie (nieznaczny wzrost w gminie i spadek w mieście).

Wpłynęło na to niewątpliwie korzystnie przez odbiorców z mniej energochłonnych urządzeń energetycznych.

## **8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkownika w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
  - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
  - z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
  - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla

podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczy charakter gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie,
- elektrociepłownie,

Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalonymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

#### 1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

#### 2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

### 3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

### 4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

#### 5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

#### 6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.



Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii jest dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne,

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

## 7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownicami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym w przypadku realizacji gazyfikacji gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Gogolin przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 22. Trudno jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, osoby zamieszkujące Gminę Gogolin przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei do poprawy stanu środowiska naturalnego w tej części województwa.

**Tabela 22. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Gminę Gogolin**

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Gogolinie	2015
2	Budowa instalacji solarnej w Domu Spokojnej Starości w Kamionku	2015
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gogolin	2014 – 2029

Źródło: Urząd Miejski w Gogolinie

Wymienione inwestycje zaplanowane do realizacji przez Gminę Gogolin spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: *„jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.”*, tj.:

- termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Gogolinie wpisuje się w 4 środek poprawy efektywności energetycznej, tj.: *„nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowania 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)”*;
- budowa instalacji solarnej w Domu Spokojnej Starości w Kamionku oraz modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gogolin wpisują się w 2 środek poprawy efektywności energetycznej, tj.: *„nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.”*

## **9. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii**

### **9.1. Analiza możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

#### **9.1.1. Gospodarka elektroenergetyczna**

Gmina Gogolin zasilana jest w energię elektryczną z GPZ Krapkowice i GPZ Strzelce Opolskie.

GPZ, tj. Główne Punkty Zasilania zasilający Gminę Gogolin w energię elektryczną posiadają rezerwy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców. Ponadto, w przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje również możliwość wymiany transformatorów na większe.

#### **9.1.2. Gospodarka cieplna**

Teren Gminy Gogolin aktualnie nie jest wyposażony w sieć ciepłowniczą. W związku, z czym niniejszy obszar nie posiada nadwyżek w zakresie zbiorowego zaopatrzenia swoich mieszkańców w ciepło.

W zakresie gospodarki cieplnej dla terenów Gminy istnieje możliwość wykorzystania lokalnych nadwyżek biomasy (w postaci np. słomy, drewna) do produkcji energii cieplnej w oparciu o funkcjonujące jak do tej pory indywidualne systemy cieplne, a także lokalne kotłownie zasilające w ciepło mieszkańców.

W przyszłości należy również rozważyć możliwość zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię cieplną produkowaną w oparciu o lokalne odnawialne źródła energii, niosące wysokie bezpieczeństwo energetyczne ich odbiorców oraz konkurencyjność zaopatrzenia w stosunku do konwencjonalnych nośników energetycznych.

#### **9.1.3. System gazowniczy**

Gmina Gogolin jest zaopatrywana w gaz ziemny z istniejącego wysokoprężnego gazociągu przesyłowego relacji Zdieszowice – Opole – Wrocław oraz gazociągu relacji Obrowiec - Racibórz, które zapewniają w pełni aktualne i perspektywiczne zapotrzebowanie na przedmiotowe paliwo.

Niestety nie są znane nadwyżki gazu ziemnego oraz rezerwy stacji redukcyjnej, możliwe do wykorzystania w sposób ekonomicznie uzasadniony. Zgodnie z danymi przedsiębiorstwa zasilającego Gminę Gogolin w gaz ziemny, tj. Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze, Zakład Gazowniczy w Opolu, w obecnym kształcie system zasilania w gaz

przedmiotowego obszaru spełnia oczekiwania mieszkańców w zakresie zapewnienia odpowiedniego poziomu dostaw oraz parametrów gazu ziemnego. Ponadto, istniejące możliwości techniczne pozwalają na podłączenia nowych odbiorców.

#### **9.1.4. Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych**

Przeгляд lokalnych kotłowni przemysłowych wskazuje na to, że część z nich dysponuje rezerwami mocy cieplnej, które z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła (istnienie dodatkowych jednostek kotłowych na wypadek awarii). W związku z powyższym, z czysto bilansowego punktu widzenia istniałyby możliwości wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej.

Jednak należy jednocześnie nadmienić, że prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji energetycznej (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 1 MW). Z kolei uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z Ustawy prawo energetyczne, w tym m.in. konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf energetycznych zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia. Dodatkowo należy zapewnić potencjalnym odbiorcom ciepła warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym również zapewnić odpowiednią pewność zasilania.

W przypadku podmiotów przemysłowych działających na terenie Gminy Gogolin, są one w pierwszej kolejności zainteresowane zapewnieniem dostawy ciepła na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Dodatkowo obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

#### **9.1.5. Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie Gminy**

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty główne lub odpadowe o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;

- procesy średnitemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu, gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu produkcyjnego oraz istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Jednak możliwości technologiczne nie pozwalają na wdrożenie takiego procesu w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W związku z czym decyzje związane takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność gospodarczą. Procesy wysoko- i średnitemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Jednak odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Dlatego też w okresie wiosenno - letnim energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałej części roku należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. W związku z czym decyzja o niniejszym sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest natomiast wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego, gdyż:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z powyższym zalecane jest stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielko kubaturowych i mieszkaniowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych (patrz punkt 9.1.4. niniejszego opracowania) podmioty gospodarcze,

dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

#### **9.1.6. Ocena możliwości wykorzystania odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii dla Gminy**

Nieprzetworzona część odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla Gminy Gogolin (średnia roczna ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na poziomie 224,4 kg na mieszkańca w 2012 roku zgodnie z danymi GUS).

Alternatywnym sposobem zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Odpady komunalne poddane procesowi odzysku i recyrkulacji również tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Jednocześnie wykorzystanie technologii spalania odpadów komunalnych w praktyce, budzi też szereg obaw, gdyż mimo zastosowania w procesie właściwej obróbki termicznej i chemicznej, budzi niepewność dotrzymania (z różnych powodów) reżimu i wymagań technologicznych w eksploatacji, co w efekcie mogło by spowodować emisję szkodliwych substancji do środowiska.

Biorąc pod uwagę liczebność populacji Gminy Gogolin oraz średnioroczną ilość wytworzonych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca w Gminie, należy stwierdzić, że budowa spalarni odpadów komunalnych na jej terenie jest ekonomicznie nieuzasadniona.

Gmina Gogolin znamionuje się natomiast dość wysokim potencjałem biogazu, co szczegółowo omówiono w punkcie 9.2.6. niniejszego opracowania.

### **9.2. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii**

#### **9.2.1. Energia wiatru**

##### **9.2.1.1. Elektrownie wiatrowe**

Elektrownia wiatrowa składa się z zespołu urządzeń produkujących energię elektryczną, wykorzystujących do tego turbiny wiatrowe. Energia elektryczna uzyskana z wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż, pomijając nakłady energetyczne związane z wybudowaniem takiej elektrowni, wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa. Natomiast instalacja złożona z kilku- kilkunastu pojedynczych elektrowni wiatrowych w celu produkcji energii elektrycznej stanowi farmę wiatrową. Skupienie turbin pozwala na ograniczenie kosztów budowy i utrzymania oraz uproszczenie sieci elektrycznej.

W chwili obecnej na terenie Gminy Gogolin nie funkcjonują elektrownie wiatrowe, ani też farmy wiatrowe. Powodem braku zainteresowania budowa elektrowni/farm wiatrowych na terenie Gminy są uwarunkowania prawne (m.in. zapisy *Studium uwarunkowań (...)* Gminy Gogolin nie dopuszczają lokalizowania farm wiatrowych na terenie Gminy), przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne związane z lokalizacją na terenie Gminy obszarów i obiektów prawnie chronionych, które znacznie ograniczają budowę elektrowni wiatrowych. Na obszarze Gminy Gogolin zlokalizowane są obszary chronione, do których należą m.in. Obszary Natura 2000: Obszar Natura 2000 „Kamień Śląski” oraz Obszar Natura 2000 „Żywocickie Łęgi”, a także Rezerwat przyrody Kamień Śląski i Park Krajobrazowy „Góra Św. Anny”.

### **9.2.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW)**

Mała elektrownia wiatrowa to elektrownia wiatrowa o niewielkiej mocy mająca zastosowanie w zasilaniu dedykowanych odbiorników małej mocy. Często Małe elektrownie Wiatrowe (MEW) zwane są Przymiowymi Elektrowniami Wiatrowymi. Określenie czy dana elektrownia zalicza się do grupy małych zależy od wielkości jej łopat. Jeżeli średnica wirnika nie przekracza 2 m to przyjmuje się, że są to małe elektrownie wiatrowe.

Małe elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz letniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinne może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5000 W.

Precyzyjną definicję małej elektrowni wiatrowej określa norma IEC 61400-02. Według niej małą elektrownią wiatrową możemy nazwać elektrownię, która spełnia następujące warunki:

- Powierzchnia zakreślana przez łopaty turbiny  $<200 \text{ m}^2$ , ale większa niż  $2 \text{ m}^2$ .
- Moc znamionowa  $<65 \text{ kW}$ .
- Napięcie generowane mniejsze niż 1000 V a. c. lub 1500 V d. c.

W praktyce dla gospodarstw rolnych oraz mniejszych zakładów przemysłowych potrzebne mogą być elektrownie wiatrowe o mocy między 10 kW i 60 kW. Elektrownia wiatrowa jest podłączona do budynku za pośrednictwem falownika, który synchronizuje ją z siecią elektroenergetyczną.

Mała turbina wiatrowa może dostarczać prąd na potrzeby odbiornika autonomicznego (wydzielonego), czyli działającego niezależnie od sieci elektroenergetycznej. Może nim być albo:

- wydzielony obwód w domu, zwykle niskonapięciowy (np. obwód oświetleniowy czy obwód ogrzewania podłogowego wspomagającego ogrzewanie domu), działający



niezależnie od pozostałej instalacji elektrycznej w domu - zasilanej z konwencjonalnej sieci elektroenergetycznej, albo

- cała instalacja domowa, odłączana od sieci energetycznej na czas korzystania z energii wytworzonej przez przydomową elektrownię, albo w ogóle niepodłączona do sieci elektroenergetycznej. Większe elektrownie wiatrowe (zwane też siłowniami) przeznaczone są przede wszystkim do wytwarzania energii, która następnie przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej. Są one jednak znacznie droższe od małych - przydomowych.

Energia z małych turbin wiatrowych może także być wykorzystywana na potrzeby ochrony środowiska, np. w oczyszczalniach ścieków do napowietrzania ścieków, i innych. Warunkowo mogą być lokalizowane na obszarach chronionych. Instalacja wszystkich ww. typów elektrowni wiatrowych uwarunkowana jest stwierdzeniem braku negatywnego oddziaływania na awifaunę i krajobraz”.

Na terenie Gminy Gogolin należy wziąć pod uwagę rozwój małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice,
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami,
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane,
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko,
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

Należy nadmienić, że aby zapewnić odpowiednio wysoką wydajność MTW, ich wysokość nie powinna być niższa niż 11 m.

### **9.2.2. Energia słoneczna**

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

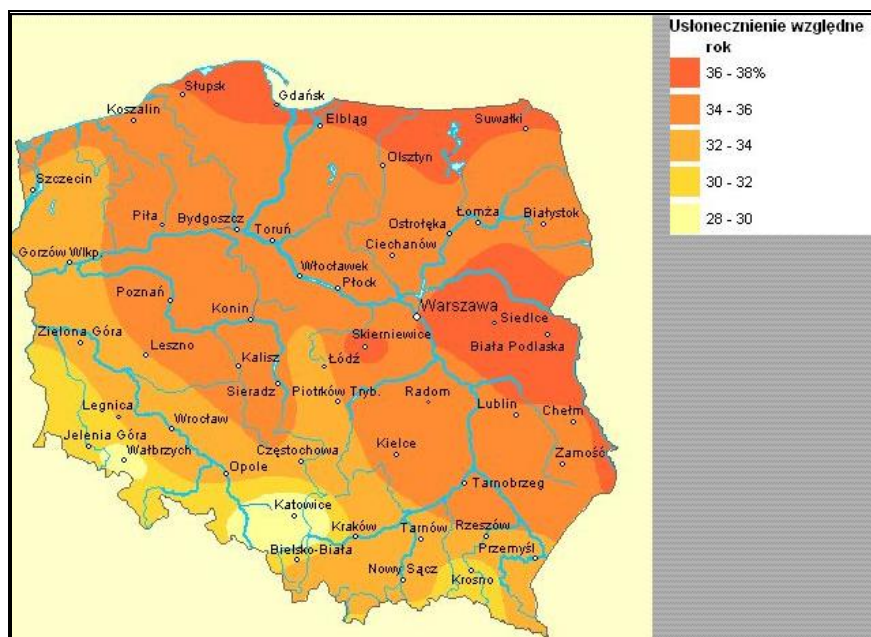
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

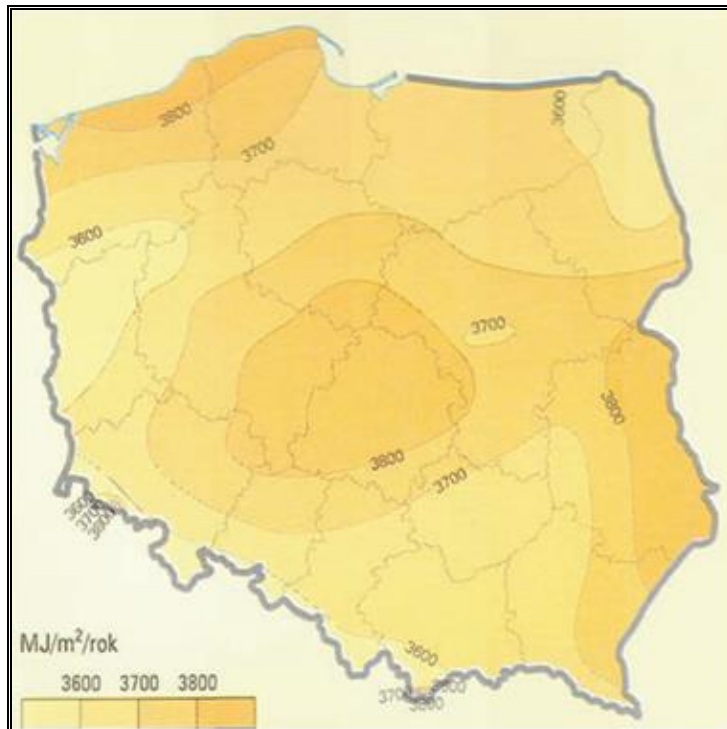
**Rysunek 4. Usłonecznienie względnie na terenie Polski**



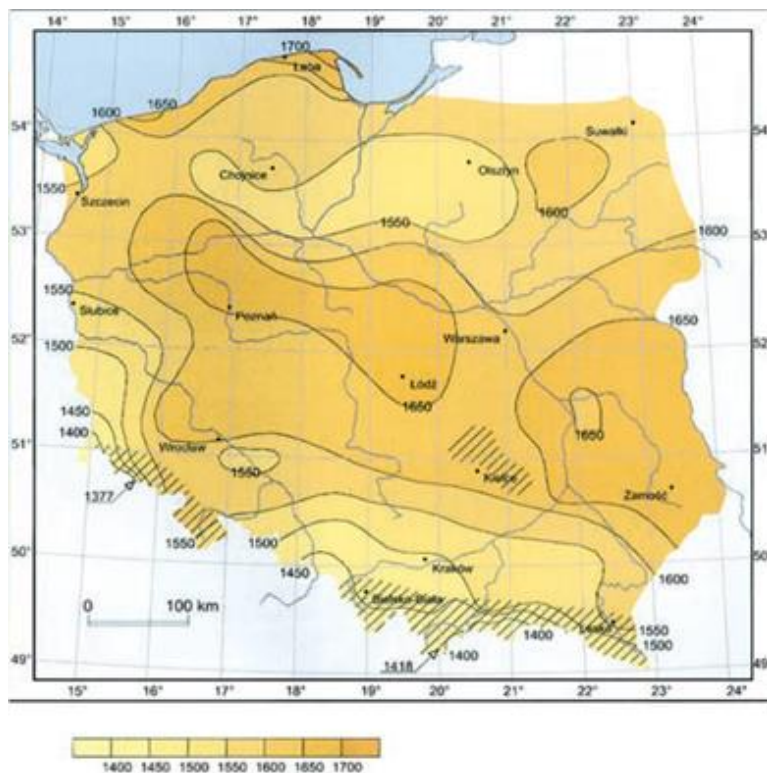
Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Gmina Gogolin położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 30-32%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 700 MJ/m<sup>2</sup> (rysunek 5), zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego 1 450 (rysunek 6).

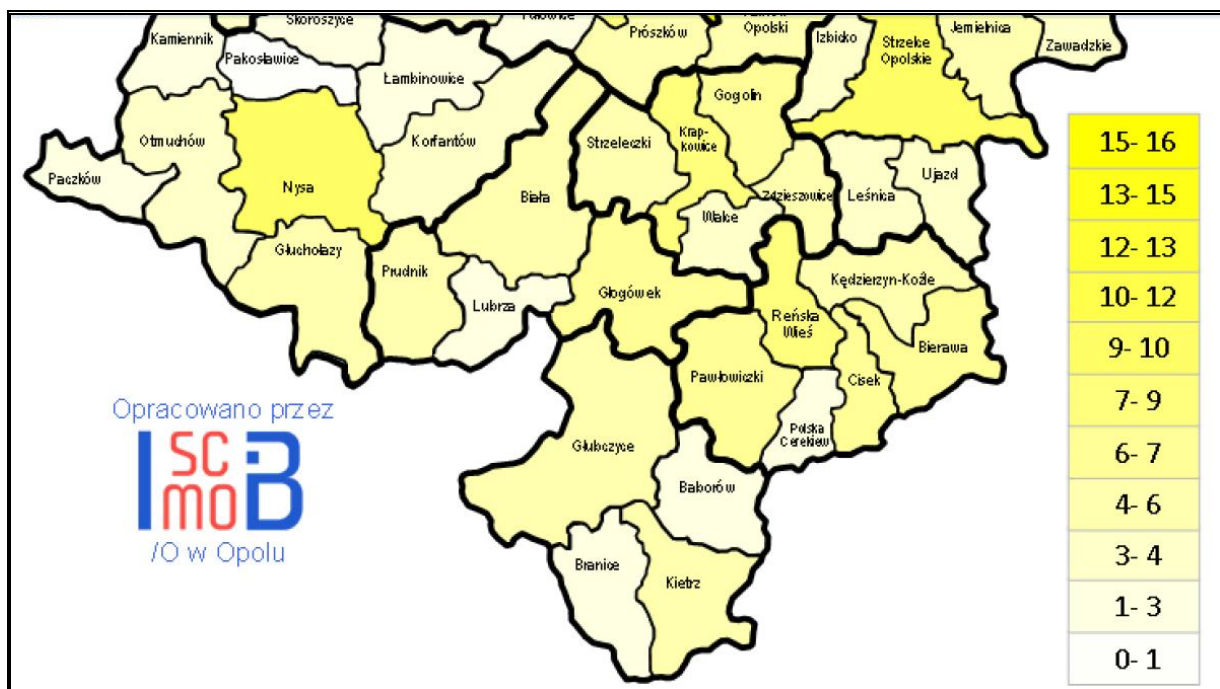
Rysunek 5. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego  
na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m<sup>2</sup>



Rysunek 6. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (ustonecznienie)



**Rysunek 7. Potencjał energii słonecznej na terenie Gminy Gogolin [GWh/rok]**



Źródło: Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim

W województwie opolskim energia solarna i geotermalna ma znaczenie marginalne i występuje w niewielkim zakresie, mimo możliwości praktycznego jej wykorzystania, tj. teoretycznego średniego usłonecznienia na poziomie 1600 godzin na rok i dużych zasobów energii geotermalnej. Dotychczasowe jej wykorzystanie ukierunkowane jest głównie na instalację kolektorów słonecznych na potrzeby bytowe (ogrzewanie wody) i budowę pomp ciepła do celów grzewczych.

W chwili obecnej na terenie Gminy Gogolin tylko jeden budynek użyteczności publicznej jest wyposażony w instalacje solarne – Gminne Centrum Kultury w Gogolinie. Ponadto część budynków mieszkalnych jest wyposażona w instalacje solarne. Mieszkańcy oraz władze Gminy są zainteresowane niniejszym odnawialnym źródłem energii, w związku z czym istnieje możliwość, że kolejne pojedyncze budynki mieszkalne na terenie Gminy, w najbliższej przyszłości, zostaną wyposażone w instalacje solarne. (m.in. Dom Spokojnej Starości w Kamionku).

### 9.2.3. Energia geotermalna

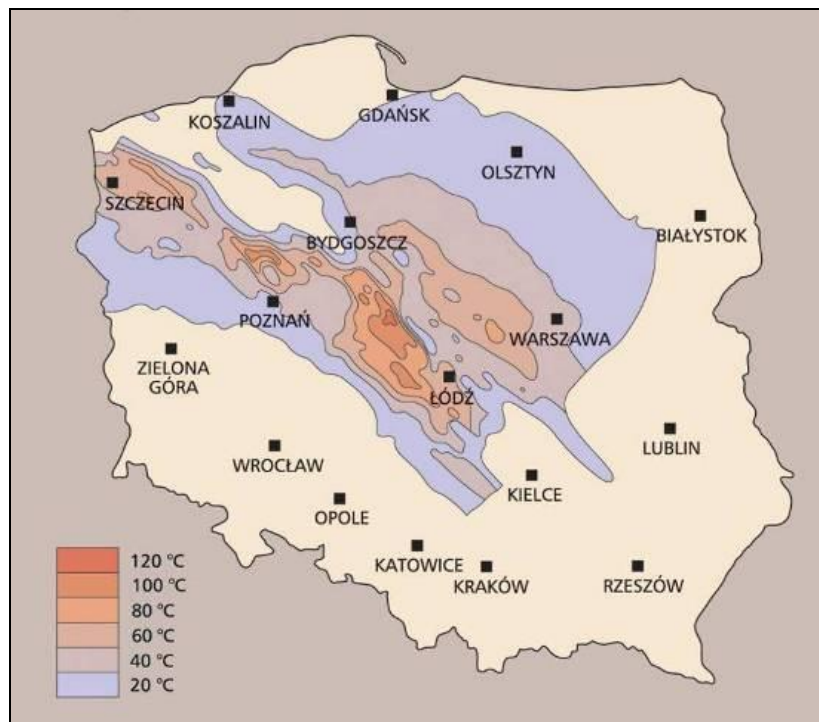
Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko





Rysunek 9. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



Jednakże na podstawie stanu rozpoznania warunków hydrogeologicznych można stwierdzić, że na obszarze województwa opolskiego istnieją przynajmniej 3 regiony, w których wody mineralne mogą być wykorzystywane jako surowiec balneologiczny, tj. w północnej części województwa opolskiego, w rejonie Kędzierzyna-Koźła oraz w powiecie nyskim.

Na terenie Gminy Gogolin istnieje jednak możliwość wykorzystania geotermii płytkiej, które może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

W Gminie Gogolin pracują układy pomp ciepła, które ogrzewają basen miejski i Gminne Centrum Kultury. Jednakże należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii na terenie Gminy. Ponadto, biorąc pod uwagę

koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

#### **9.2.4. Energia wodna**

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

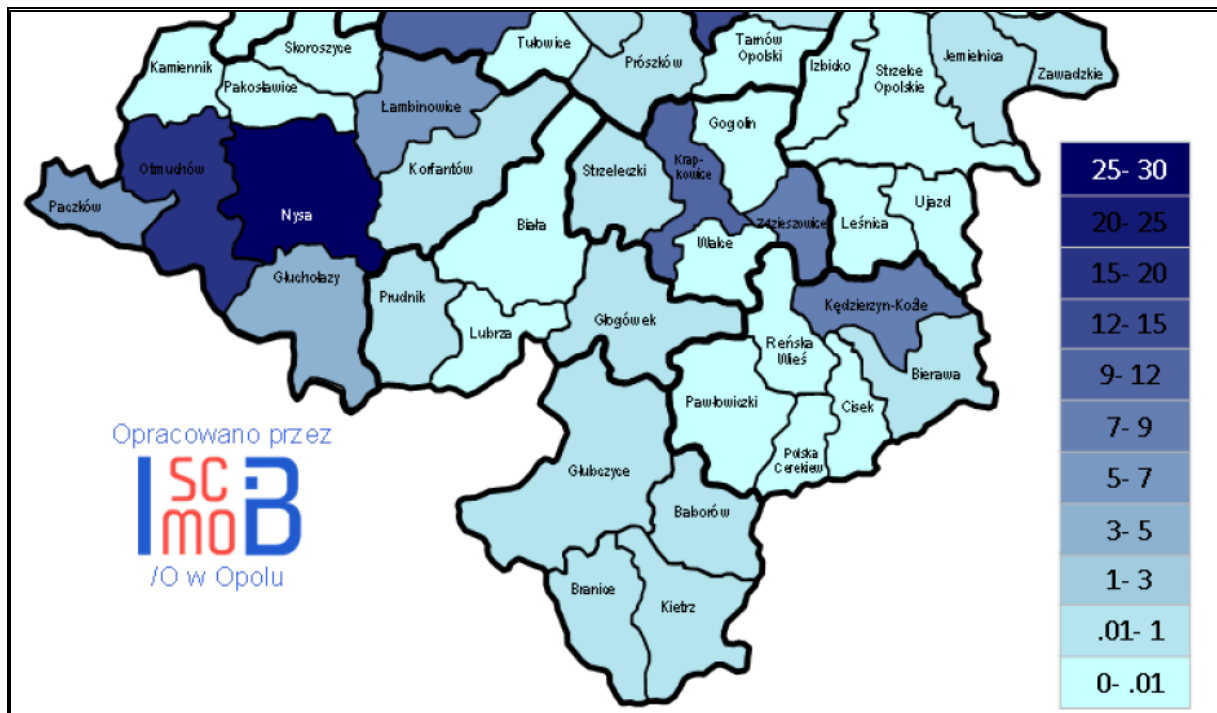
Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

W obszarze województwa opolskiego istnieją dogodne warunki dla lokalizacji Małych Elektrowni Wodnych (MEW), które stanowią większość planowanych w przyszłości źródeł energii odnawialnej. Jednak jak widać na rysunku 10, zgodnie z opracowaniem pt. „*Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim*”, w powiecie krapkowickim potencjał do wykorzystania energii z wód powierzchniowych jest dość wysoki, natomiast na terenie Gminy Gogolin potencjał ten jest znikomy.

Należy jednak podkreślić, że na rzece Odrze, na granicy z Gminą Gogolin, zlokalizowane są 3 elektrownie wodne.

Rysunek 10. Potencjał wód powierzchniowych Gminy Gogolin



Źródło: Plan Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim

### 9.2.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno-spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo-papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.



Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych. Na terenie województwa opolskiego wykorzystuje się głównie biomasę w postaci drewna odpadowego, słomy oraz celowych plantacji roślin. Obecnie w regionie uprawy energetyczne zajmują ok. 3% powierzchni zasiewów.

#### **9.2.5.1. Biomasa z lasów**

Zasoby drewna z lasów na cele energetyczne obliczono na podstawie wzoru:

$$Z_{dl} = A * I * F_w * F_e \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

$Z_{dl}$  – zasoby drewna z lasów na cele energetyczne [m<sup>3</sup>/rok],

A – powierzchnia lasów [ha] – dane Urzędu Gminy (w tabeli),

I – przyrost bieżący miąższości [m<sup>3</sup>/ha/rok] – aktualny Raport o stanie lasów w Polsce –  
10,49 m<sup>3</sup>/ha/rok,

$F_w$  – wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%] – dane GUS – 55%,

$F_e$  – wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%] – dane GUS dla województwa –  
13,18%.

**Tabela 23. Zasoby biomasy z lasów na terenie Gminy Gogolin**

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2015	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2016	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2017	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2018	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2019	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2020	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2021	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2022	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2023	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2024	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2025	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2026	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2027	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2028	1 732,00	1 317,35	20 550,60
2029	1 732,00	1 317,35	20 550,60

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 9 GJ/m<sup>3</sup> (gatunki liściaste (powietrzno - suche) - wyschnięte na wolnym powietrzu, o wilgotności około 15–20%).

#### Zasoby drewna odpadowego z przetwórstwa drzewnego

Zasoby drewna, które powstają w trakcie przerobu drewna w zakładach przetwórstwa i obróbki drewna, skalkulowano na podstawie wzoru:

$$Z_{dt} = A * I * F_w * F_p * 0,20 \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

$Z_{dt}$  – zasoby drewna z przetwórstwa drzewnego na cele energetyczne [m<sup>3</sup>/rok],

$A$  – powierzchnia lasów [ha] – dane Urzędu Gminy (w tabeli),

$I$  – przyrost bieżący miąższości [m<sup>3</sup>/ha/rok] – aktualny Raport o stanie lasów w Polsce – 10,49 m<sup>3</sup>/ha/rok,

$F_w$  – wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%] – dane GUS – 55%,

$F_p$  – wskaźnik pozyskania drewna na cele przemysłowe [%] – dane GUS dla województwa – 85,74%.

Zasoby drewna odpadowego z przetwórstwa drzewnego skalkulowano na podstawie informacji GUS dla województwa opolskiego o pozyskaniu drewna (do przerobu przemysłowego i dłużycowego). Wskaźnik pozyskania drewna na cele przemysłowe ( $F_p$ ) obliczono jako procentowy udział ww. klas jakościowo-wymiarowych drewna w stosunku do pozyskania drewna ogółem na terenie województwa opolskiego (z uwagi na brak danych

dla Gminy). Dla dalszych obliczeń założono, że odpady drzewne (zrzyny, trociny, odłamki, wióry) stanowią średnio 20% masy początkowej przeznaczonych do przerobu.

**Tabela 24. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z przetwórstwa drzewnego na terenie Gminy Gogolin**

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2015	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2016	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2017	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2018	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2019	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2020	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2021	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2022	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2023	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2024	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2025	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2026	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2027	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2028	1 317,35	1 303,39	11 730,55
2029	1 317,35	1 303,39	11 730,55

Źródło: Opracowanie własne

#### 9.2.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m<sup>3</sup>/ha/rok.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 9 GJ/m<sup>3</sup> (gatunki liściaste (powietrzno - suche) - wyschnięte na wolnym powietrzu, o wilgotności około 15–20%).

**Tabela 25. Zasoby biomasy z sadów na terenie Gminy Gogolin**

lata	powierzchnia sadów (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	13,00	4,55	70,98
2015	13,00	4,55	70,98
2016	13,00	4,55	70,98
2017	13,00	4,55	70,98
2018	13,00	4,55	70,98
2019	13,00	4,55	70,98
2020	13,00	4,55	70,98
2021	13,00	4,55	70,98
2022	13,00	4,55	70,98
2023	13,00	4,55	70,98
2024	13,00	4,55	70,98
2025	13,00	4,55	70,98
2026	13,00	4,55	70,98
2027	13,00	4,55	70,98
2028	13,00	4,55	70,98
2029	13,00	4,55	70,98

Źródło: Opracowanie własne

### 9.2.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z pielęgnacji przydrożnych drzew

Informacje o długości dróg będących w zarządzie Gminy przyjęto na podstawie danych udostępnionych przez pracowników Urzędu Gminy. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 t/km/rok, uwzględniając iż 1 m<sup>3</sup> drewna = 650 kg. W kalkulacji zasobów drewna odpadowego z pielęgnacji przydrożnych drzew uwzględniono także wskaźnik zadrzewienia dróg, który wynosi 0,3. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew. Na etapie kalkulacji uwzględniono wyłącznie drogi o łącznej długości 62,5 km, będące w zarządzie Gminy i usytuowane na jej obszarze.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 9 GJ/m<sup>3</sup> (gatunki liściaste i iglaste (powietrzno-suche) - wyschnięte na wolnym powietrzu, o wilgotności około 15–20%).

Gmina Gogolin charakteryzuje się niskim potencjałem biomasy z drewna odpadowego z pielęgnacji przydrożnych drzew. Należy jednak podkreślić, że faktyczny potencjał tego rodzaju biomasy jest jeszcze mniejszy niż ten prognozowany, gdyż przy drogach gminnych znajdują się obecnie śladowe ilości drzew. Wynika to z prowadzonej systematycznie wycinki drzew w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Tabela 26. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z pielęgnacji przydrożnych drzew na terenie Gminy Gogolin**

lata	długość (km)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	62,50	43,31	675,68
2015	62,50	43,31	675,68
2016	62,50	43,31	675,68
2017	62,50	43,31	675,68
2018	62,50	43,31	675,68
2019	62,50	43,31	675,68
2020	62,50	43,31	675,68
2021	62,50	43,31	675,68
2022	62,50	43,31	675,68
2023	62,50	43,31	675,68
2024	62,50	43,31	675,68
2025	62,50	43,31	675,68
2026	62,50	43,31	675,68
2027	62,50	43,31	675,68
2028	62,50	43,31	675,68
2029	62,50	43,31	675,68

Źródło: Opracowanie własne

#### 9.2.5.4. Biomasa ze słomy i siana

##### Słoma

Słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w tabeli 27.

**Tabela 27. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Gogolin**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Rok 2010
bydło	szt.	710
krowy	szt.	172
trzoda chlewna	szt.	7 483
trzoda chlewna lochy	szt.	1 686
konie	szt.	34

Źródło: Dane GUS

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar

(po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m<sup>3</sup>) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego. Zasoby słomy do wykorzystania energetycznego obliczono ze wzoru:

$$N = P - (Z_s + Z_p + Z_n) \quad [t]$$

gdzie:

N – nadwyżka słomy do energetycznego wykorzystania [t],

P – produkcja słomy zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku [t],

Z<sub>s</sub> – zapotrzebowanie na słomę ściółkową [t],

Z<sub>p</sub> – zapotrzebowanie na słomę na pasze [t],

Z<sub>n</sub> – zapotrzebowanie na słomę do przyorania [t].

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność słomy na poziomie 16 GJ/t.

Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Gogolin oszacowano na podstawie danych statystycznych z 2010 r. dotyczących pogłowia zwierząt. W związku z tym, wartość rzeczywistego potencjału może odbiegać od wartości zaprezentowanej w tabeli 28.

**Tabela 28. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Gogolin**

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe z mieszankami	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2014	20 522,23	741,49	21 263,72	963,45	3 694,24	0,00	16 606,02	72 236,20
2015	21 410,08	812,60	22 222,67	958,36	3 741,49	0,00	17 522,83	76 224,30
2016	22 305,97	886,96	23 192,93	953,26	3 788,73	0,00	18 450,93	80 261,56
2017	23 216,88	964,57	24 181,46	948,17	3 835,98	0,00	19 397,31	84 378,30
2018	24 139,12	1 045,44	25 184,57	943,07	3 883,22	0,00	20 358,27	88 558,48
2019	25 070,72	1 129,57	26 200,29	937,97	3 930,47	0,00	21 331,84	92 793,51
2020	26 011,67	1 216,95	27 228,62	932,88	3 977,71	0,00	22 318,02	97 083,39
2021	26 961,97	1 307,58	28 269,55	927,78	4 024,96	0,00	23 316,81	101 428,12
2022	27 921,63	1 401,47	29 323,10	922,69	4 072,20	0,00	24 328,21	105 827,71
2023	28 890,64	1 498,62	30 389,26	917,59	4 119,45	0,00	25 352,22	110 282,14
2024	29 869,01	1 599,02	31 468,02	912,50	4 166,69	0,00	26 388,83	114 791,42
2025	30 856,73	1 702,67	32 559,40	907,40	4 213,94	0,00	27 438,06	119 355,55
2026	31 883,96	1 809,58	33 693,54	902,31	4 261,18	0,00	28 530,05	124 105,71
2027	32 940,65	1 919,75	34 860,40	897,21	4 308,43	0,00	29 654,75	128 998,18
2028	34 030,01	2 033,17	36 063,17	892,12	4 355,67	0,00	30 815,38	134 046,91
2029	35 157,07	2 149,84	37 306,91	887,02	4 402,92	0,00	32 016,97	139 273,81

Źródło: Opracowanie własne

### Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono powierzchnię łąk na terenie Gminy, z założeniem, że na cele energetyczne można wykorzystać 30% ich powierzchni. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność siana na poziomie 14,5 GJ/t.

Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

W tabeli 29 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne.

**Tabela 29. Zasoby siana**

lata	do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	215,10	1 376,64
2015	215,10	1 376,64
2016	215,10	1 376,64
2017	215,10	1 376,64
2018	215,10	1 376,64
2019	215,10	1 376,64
2020	215,10	1 376,64
2021	215,10	1 376,64
2022	215,10	1 376,64
2023	215,10	1 376,64
2024	215,10	1 376,64
2025	215,10	1 376,64
2026	215,10	1 376,64
2027	215,10	1 376,64
2028	215,10	1 376,64
2029	215,10	1 376,64

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Gminy Gogolin w latach 2014-2029 wskazuje na nieznaczny potencjał tego surowca energetycznego. Jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się jednak z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.



#### **9.2.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych**

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazowiec pensylwański;
- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie,
- tradycyjne gatunki rolnicze.

#### Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzby eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiązą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;



- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

#### Ślázowiec pensylwański

Ślázowiec pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Barię dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

#### Słonecznik bulwiasty

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych. Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślázowca czy właśnie topinamburu).

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Zakłada się zatem, że nie będzie stanowił surowca energetycznego na terenie Gminy Gogolin.

#### Trawy wieloletnie

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, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO<sub>2</sub> i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania. Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą

słoniową), miskant cukrowy, spartina preriowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

#### Tradycyjne gatunki rolnicze

Deficyt biomasy można znacznie ograniczyć poprzez zmianę podejścia do tradycyjnych gatunków uprawnych. Oprócz plonu głównego mogą one być również wykorzystywane dla celów energetycznych. Niewątpliwą korzyścią jest to, że w celu pozyskania biomasy nie trzeba ponosić dodatkowych kosztów związanych z założeniem nowej plantacji, a do zbioru można wykorzystać tradycyjne maszyny i urządzenia rolnicze.

#### ➤ Rośliny oleiste:

- **Rzepak** – średnie plony nasion na poziomie 2,5 t/ha odpowiadają wydajności oleju na poziomie około 1 t oleju surowego, około 1,3 t wyłoków rzepaczanych i dodatkowo 0,1 t gliceryny surowej oraz 0,05 t kwasów tłuszczowych. Zagospodarowanie produktów pozostałych, oprócz oleju, pozwala na znaczne poprawienie ekonomiki przerobu nasion rzepaku na biopaliwo. Efektywność energetyczna uprawy rzepaku, w zależności od technologii produkcji i metody przetwarzania na paliwo lub olej szacowana jest na 1,3-2,7. Do produkcji nasion z przeznaczeniem na biopaliwo szczególnie przydatne są duże gospodarstwa rolne o powierzchni powyżej 30 ha.
- **Lnianka** – w grupie roślin oleistych uważana jest za najbardziej odporną na choroby i szkodniki. W warunkach naszego kraju plony lnianki ozimej wynoszą 1-2,5 t nasion i 1-3,3 słomy z 1 ha, a lnianki jarej odpowiednio: 0,5-1,5 i 1-3 t/ha. Lnianka charakteryzuje się wysokim współczynnikiem zaolejenia (około 40%). Pozyskiwany z niej olej (tzw. olej rydzowy) ze względu na swoją gęstość i niską temperaturę krzepnięcia jest najlepszym surowcem do produkcji biopaliw płynnych.

#### ➤ **Zboża** - nowym rozwiązaniem w Polsce jest też spalanie ziarna w piecach zasilanych peletami. Ze względu na niskie wymagania glebowe i klimatyczne oraz stosunkowo niskie koszty uprawy cennym surowcem do produkcji bioetanolu mogą być pszenżyto i żyto.

- **Kukurydza** – jako surowiec energetyczny charakteryzuje się wysoką wydajnością z hektara, a jednocześnie dobrą wydajnością jednostkową produktu energetycznego. Można z niej produkować bioetanol, biogaz lub przeznaczyć do bezpośredniego spalania, wykorzystując ziarno, całą biomasę jak też produkty uboczne w postaci słomy czy rdzeni kolbowych.
- **Proso i gryka** – obie te rośliny mają duże wymagania termiczne i świetlne, a stosunkowo niewielkie wilgotnościowe. Uważane są za rośliny gleb lekkich i mało urodzajnych, chociaż na stanowiskach bardziej żyznych osiągają wyższe plony. W ostatnich latach wzrasta znaczenie tych gatunków w gospodarce proekologicznej.

Kasza i inne produkty z gryki i prosa zaliczane są do tzw. bezpiecznej żywności, a słoma oraz odpady pozostające po obróbce nasion mogą być cennym surowcem energetycznym wykorzystywanym przy produkcji brykietów i peletów.

- **Szarłat** – jest to roślina oszczędnie gospodarująca wodą, dlatego może być uprawiana w rejonach, gdzie roczne opady wynoszą poniżej 200 mm. Wymaga gleb lekkich lub średniozwięzłych, należących do kompleksu żytniego dobrego i bardzo dobrego, o pH w zakresie 5,5 do 8,5. Plon nasion szarłatki waha się od 1,5 do 3 t/ha. Po zbiorze nasion zaschnięta biomasa może stanowić surowiec energetyczny o wartości słomy zbożowej. W dobrych warunkach może on dać 100 t biomasy z 1 ha.

Źródło: *Rolniczy Magazyn Elektroniczny* (<http://www.cbr.edu.pl/>)

Zgodnie z zapisami *Planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, w przypadku upraw energetycznych praktycznie cały obszar województwa (z wyłączeniem zwartych kompleksów leśnych i obszarów chronionych) nadaje się na ich uprawę. Analizując czynniki klimatyczne należy stwierdzić, że największe możliwości uprawy roślin energetycznych na terenie Gminy Gogolin występują w stosunku do: wierzby energetycznej, roślin oleistych i zbóż.

Analizując zapisy *Planu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Opolskim* (str. 16), w 2008 roku powierzchnia upraw roślin energetycznych wynosiła 2 306,61 ha. Na terenie powiatu uprawiono m.in. jednoroczne rośliny (np. rzepak, rzepik, żyto, kukurydzę, len włóknisty), buraki cukrowe, soję, rośliny wieloletnie (np. róża bezkolcowa, ślazier pensylwański, miskant olbrzymi) oraz zagajniki drzew leśnych o krótkim okresie rotacji (np. wierzba energetyczna, topola). Na terenie Gminy Gogolin nie występują plantacje roślin energetycznych.

Potencjalne zasoby roślin energetycznych na terenie Gminy Gogolin obliczono wg następującego równania:

$$P_{re} = [A_{re} + (A_m * w_{re})] * Y_{re} \quad [t/rok]$$

gdzie:

$P_{re}$  – potencjał wieloletnich roślin energetycznych [t/rok],

$A_{re}$  – powierzchnia istniejących plantacji wieloletnich roślin energetycznych [ha] – przyjęto na podstawie danych Urzędu Gminy,

$A_m$  – powierzchnia marginalnych gruntów ornych [ha] – przyjęto powierzchnię pozostałych użytków rolnych,

$w_{re}$  – współczynnik wykorzystania gruntów pod uprawę wieloletnich roślin energetycznych [%] – przyjęto współczynnik na poziomie 50%,

$Y_{re}$  – przeciętny plon wieloletnich roślin energetycznych [t/ha/rok] – przyjęto plon reprezentatywny na poziomie 8 t/ha/rok.

Do określenia potencjału energetycznego z roślin energetycznych przyjęto kaloryczność na poziomie 15,6 GJ/tonę.

**Tabela 30. Zasoby drewna z roślin energetycznych na terenie Gminy Gogolin**

lata	powierzchnia upraw (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2014	112,73	901,84	14 068,70
2015	112,73	901,84	14 068,70
2016	112,73	901,84	14 068,70
2017	112,73	901,84	14 068,70
2018	112,73	901,84	14 068,70
2019	112,73	901,84	14 068,70
2020	112,73	901,84	14 068,70
2021	112,73	901,84	14 068,70
2022	112,73	901,84	14 068,70
2023	112,73	901,84	14 068,70
2024	112,73	901,84	14 068,70
2025	112,73	901,84	14 068,70
2026	112,73	901,84	14 068,70
2027	112,73	901,84	14 068,70
2028	112,73	901,84	14 068,70
2029	112,73	901,84	14 068,70

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 31. Potencjał biomasy na terenie Gminy Gogolin**

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem
2014	72 236,20	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	108 978,81
2015	76 224,30	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	112 966,90
2016	80 261,56	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	117 004,16
2017	84 378,30	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	121 120,90
2018	88 558,48	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	125 301,09
2019	92 793,51	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	129 536,12
2020	97 083,39	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	133 826,00
2021	101 428,12	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	138 170,73
2022	105 827,71	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	142 570,31
2023	110 282,14	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	147 024,74
2024	114 791,42	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	151 534,02
2025	119 355,55	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	156 098,15
2026	124 105,71	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	160 848,31
2027	128 998,18	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	165 740,79
2028	134 046,91	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	170 789,51
2029	139 273,81	1 376,64	20 550,60	70,98	675,68	14 068,70	176 016,42

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w tabeli 31 obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Gogolin, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa ze słomy. Znacznie niższy

potencjał posiada biomasa z lasów oraz biomasa z roślin energetycznych. Wysoki potencjał biomasy ze słomy wynika z dość dużego udziału powierzchni pól uprawnych w strukturze gruntów na terenach wiejskich Gminy Gogolin. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

#### **9.2.6. Energia z biogazu**

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii.

Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie: rośliny energetyczne, ziarno zbóż czy kukurydzy, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego.

W celu zapewnienia opłacalności funkcjonowania biogazowni niezbędne jest zapewnienie wysokojakościowego i całorocznie dostępnego substratu. Takim idealnym surowcem jest kiszonka z kukurydzy. Roślina ta pozwala uzyskiwać wysokie plony suchej masy z hektara, a jej wysoka przydatność do zakiszania i składowania umożliwiają całoroczną dostępność substratu biogazowego. Należy podkreślić, że od początku produkcji biogazu kukurydza jest najważniejszym substratem wykorzystywanym do jego produkcji – w wielu biogazowniach osiąga 90% udziału w mieszankach substratów biogazowych. Duży potencjał plonowania tej rośliny, sięgający 12–15 t suchej masy całych roślin z 1 ha, powoduje wzrost zainteresowania jej wykorzystaniem do produkcji biogazu (świeża masa, kiszonka).

Wzrost zainteresowania wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych może spowodować zwiększenie zainteresowania uprawą kukurydzy właśnie na cele energetyczne. Chodzi przede wszystkim o produkcję biogazu, bioetanolu oraz spalanie słomy.

Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna

w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto, odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m<sup>3</sup>. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m<sup>3</sup> może zastąpić 0,77 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

#### **9.2.6.1. Biogaz rolniczy**

Gmina Gogolin dysponuje potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 1 791 384 m<sup>3</sup>/rok, co w przeliczeniu na energię cieplną daje 41 201,83 GJ/rok energii cieplnej (przy założeniu, że kaloryczność biogazu wynosi 23 MJ/m<sup>3</sup>). W związku z czym, na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego należy rozważyć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu rolniczego na terenie Gminy Gogolin, o łącznej wartości 1 791 384 m<sup>3</sup>/rok oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 710, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 511 200 m<sup>3</sup>/rok (710 szt. bydła x 0,8 = 568 DJP x 20 Mg = 11 360 Mg obornika x 45 m<sup>3</sup>/Mg = 511 200 m<sup>3</sup>/rok),
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 7 483, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 1 249 584 m<sup>3</sup>/rok (7 483 szt. trzody x 0,14 = 1 041,32 DJP x 20 Mg = 20 826,4 Mg obornika x 60 m<sup>3</sup>/Mg = 1 249 584 m<sup>3</sup>/rok);
- ilość sztuk koni na terenie Gminy – 34, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 30 600 m<sup>3</sup>/rok (34 szt. koni x 34,0 = 160 DJP x 20 Mg = 680 Mg obornika x 45 m<sup>3</sup>/Mg = 30 600 m<sup>3</sup>/rok);

DJP – Duża Jednostka Przeliczeniowa inwentarza = 500 kg

### 9.2.6.2. Biogaz z oczyszczalni ścieków

Na terenie Gminy Gogolin znajduje się oczyszczalnia ścieków w Choruli - oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o przepustowości  $Q = 1\,250\text{ m}^3/\text{d}$ , w której oczyszczane są ścieki bytowo-gospodarcze ze wschodniej części Gogolina, Kamienia Śląskiego, Kamionka, Górażdzy oraz Choruli i Malni.

Ścieki odprowadzone do oczyszczalni mogą być wykorzystane do produkcji biogazu.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- Ilość ścieków odprowadzonych do czyszczalni ścieków oraz oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów – około  $200,7\text{ dam}^3$  rocznie (na podstawie danych Urzędu Miejskiego za 2013 r.);
- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%;
- z  $1\,000\text{ m}^3$  ( $1\text{ dam}^3$ ) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać  $200\text{ m}^3$  biogazu.
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%;
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie  $23\text{ MJ/m}^3$ , co odpowiada  $5,5 - 6,5\text{ kWh/m}^3$ .

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- $2,1\text{ kWh}$  energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- $5,4\text{ kWh}$  energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła:  $2,1\text{ kWh}$  energii elektrycznej i  $2,9\text{ kWh}$  ciepła.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Gogolin.

**Tabela 32. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Gogolin**

L.p.	Wyszczególnienie	Średnia ilość odprowadzanych ścieków na dobę w m <sup>3</sup>	Potencjał biogazu (m <sup>3</sup> /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
							Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość energii cieplnej (MWh/rok)
1	Oczyszczalnia ścieków na terenie Gminy Gogolin	549,86	40 140,00	923,22	421,47	1 083,78	421,47	582,03
<b>RAZEM</b>		<b>549,86</b>	<b>40 140,00</b>	<b>923,22</b>	<b>421,47</b>	<b>1 083,78</b>	<b>421,47</b>	<b>582,03</b>

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do analizowanej oczyszczalni ścieków trafi rocznie około 200 700 m<sup>3</sup> ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 923,22 GJ/rok.

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m<sup>3</sup>/dobę. Biorąc pod uwagę dość dużą przepustowość ścieków Oczyszczalni Ścieków w Choruli (1 250 m<sup>3</sup>/dobę), a także znikomy potencjał energetyczny biogazu z niniejszej oczyszczalni ścieków, budowa biogazowni byłaby ekonomicznie nieuzasadniona.

### 9.2.6.3. Biogaz wysypiskowy

Gmina jest właścicielem Składowiska Odpadów Komunalnych w Gogolinie przy ul. Ligonia, którego administratorem jest Komunalne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Gogolin Sp. z o.o. Składowisko obsługuje tylko Gminę Gogolin. Wszystkie zebrane na obszarze Gminy zmieszane odpady komunalne trafiają na składowisko odpadów w Opolu.

W 2012 roku na terenie Gminy Gogolin zebrano 3 343,4 t odpadów komunalnych. Z kilograma odpadów może powstać teoretycznie 0,4 m<sup>3</sup> biogazu zawierającego 55% metanu. Wartość opałową biogazu przy 55-60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m<sup>3</sup>. Z założeń tych wynika, że potencjał energetyczny biogazu z odpadów komunalnych na terenie Gminy Gogolin wyniósłby 1 337 360 m<sup>3</sup> rocznie, tj. 30 759,28 GJ/m<sup>3</sup> przy założeniu, że nadal będą tam składowane odpady komunalne. W związku z tym, że od lipca 2013 roku na składowisku komunalnym deponowane są jedynie takie odpady jak: gruz,



popioły i balast posortowniczy, które nie nadają się do wytwarzania biogazu, to Gmina Gogolin w chwili obecnej nie ma możliwości produkcji biogazu wysypiskowego.

Obecnie na terenie Gminy Gogolin nie funkcjonuje żadna biogazownia. Rozpoczął się jednak proces inwestycyjny budowy biogazowni w miejscowości Zakrzów. W wyniku produkcji energii elektrycznej i ciepłej powstaną produkty pofermentacyjne (tj. nawóz lub odpad). Inwestor posiada pozwolenie na budowę.

## **10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz**

### **10.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło**

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię ciepłą ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w Gminie. Z uzyskanych w Urzędzie Miejskim informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie Gminy pomimo, że dysponuje ona terenami dla rozwoju mieszkalnictwa i aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich oraz miejskich powiatu krapkowickiego, wskazuje iż przyrost liczby ludności w gminie (łącznie z migracją) będzie ujemny. Nowe mieszkania będą jednak powstawały w Gminie głównie dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców oraz w wyniku usamodzielniania się głównie młodych osób i rodzin. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w Gminie kilka-kilkanaście mieszkań, w związku z tym przyjęto iż w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m<sup>2</sup> będzie przyrastać w niewielkim tempie.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy prezentują tabele 33 i 34.

**Tabela 33. Prognoza liczby mieszkań w gminie wg okresu budowy**

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2014	505	746	1 016	486	384	139	3 699	6 975
2015	505	746	1 016	486	384	139	3 701	6 977
2016	505	746	1 016	486	384	139	3 703	6 979
2017	505	746	1 016	486	384	139	3 705	6 981
2018	505	746	1 016	486	384	139	3 707	6 983
2019	505	746	1 016	486	384	139	3 709	6 985
2020	505	746	1 016	486	384	139	3 711	6 987
2021	505	746	1 016	486	384	139	3 713	6 989
2022	505	746	1 016	486	384	139	3 715	6 991
2023	505	746	1 016	486	384	139	3 717	6 993
2024	505	746	1 016	486	384	139	3 719	6 995
2025	505	746	1 016	486	384	139	3 721	6 997
2026	505	746	1 016	486	384	139	3 723	6 999
2027	505	746	1 016	486	384	139	3 725	7 001
2028	505	746	1 016	486	384	139	3 727	7 003
2029	505	746	1 016	486	384	139	3 729	7 005

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 34. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m<sup>2</sup>]**

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2014	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	347 346	640 384
2015	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	347 546	640 584
2016	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	347 746	640 784
2017	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	347 946	640 984
2018	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	348 146	641 184
2019	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	348 346	641 384
2020	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	348 546	641 584
2021	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	348 746	641 784
2022	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	348 946	641 984
2023	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	349 146	642 184
2024	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	349 346	642 384
2025	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	349 546	642 584
2026	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	349 746	642 784
2027	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	349 946	642 984
2028	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	350 146	643 184
2029	42 268	65 155	84 022	45 709	37 762	18 122	350 346	643 384

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m<sup>3</sup> energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze

efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2028 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 15%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2029 przedstawiono w kolejnych tabelach.

**Tabela 35. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne**

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2014	203 314,59	2 267	90	600	1 667	37 667	149 504	187 171
2015	203 314,59	2 267	90	699	1 568	43 883	140 625	184 508
2016	203 314,59	2 267	90	798	1 469	50 098	131 746	181 844
2017	203 314,59	2 267	90	897	1 370	56 313	122 868	179 181
2018	203 314,59	2 267	90	996	1 271	62 528	113 989	176 517
2019	203 314,59	2 267	90	1 095	1 172	68 743	105 110	173 853
2020	203 314,59	2 267	90	1 194	1 073	74 958	96 231	171 190
2021	203 314,59	2 267	90	1 293	974	81 173	87 353	168 526
2022	203 314,59	2 267	90	1 392	875	87 389	78 474	165 862
2023	203 314,59	2 267	90	1 491	776	93 604	69 595	163 199
2024	203 314,59	2 267	90	1 590	677	99 819	60 716	160 535
2025	203 314,59	2 267	90	1 689	578	106 034	51 838	157 871
2026	203 314,59	2 267	90	1 788	479	112 249	42 959	155 208
2027	203 314,59	2 267	90	1 887	380	118 464	34 080	152 544
2028	203 314,59	2 267	90	1 986	281	124 679	25 201	149 881
2029	203 314,59	2 267	90	2 085	182	130 894	16 323	147 217

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
GOGOLIN NA LATA 2014-2029

1967-1985								
Lata	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2014	78 129	870	90	250	620	15 716	55 678	71 394
2015	78 129	870	90	284	586	17 853	52 625	70 478
2016	78 129	870	90	318	552	19 990	49 571	69 562
2017	78 129	870	90	352	518	22 128	46 518	68 646
2018	78 129	870	90	386	484	24 265	43 465	67 730
2019	78 129	870	90	420	450	26 402	40 411	66 814
2020	78 129	870	90	454	416	28 539	37 358	65 898
2021	78 129	870	90	488	382	30 677	34 305	64 982
2022	78 129	870	90	522	348	32 814	31 252	64 066
2023	78 129	870	90	556	314	34 951	28 198	63 150
2024	78 129	870	90	590	280	37 089	25 145	62 234
2025	78 129	870	90	624	246	39 226	22 092	61 318
2026	78 129	870	90	658	212	41 363	19 038	60 402
2027	78 129	870	90	692	178	43 501	15 985	59 486
2028	78 129	870	90	726	144	45 638	12 932	58 570
2029	78 129	870	90	760	110	47 775	9 878	57 654

1986-1992								
Lata	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2014	2 710	32	84	2	30	118	2 541	2 659
2015	2 710	32	84	3	29	177	2 456	2 634
2016	2 710	32	84	4	28	237	2 372	2 609
2017	2 710	32	84	5	27	296	2 288	2 583
2018	2 710	32	84	6	26	355	2 203	2 558
2019	2 710	32	84	7	25	414	2 119	2 533
2020	2 710	32	84	8	24	473	2 034	2 507
2021	2 710	32	84	9	23	532	1 950	2 482
2022	2 710	32	84	10	22	591	1 865	2 456
2023	2 710	32	84	11	21	651	1 781	2 431
2024	2 710	32	84	12	20	710	1 696	2 406
2025	2 710	32	84	13	19	769	1 612	2 380
2026	2 710	32	84	14	18	828	1 527	2 355
2027	2 710	32	84	15	17	887	1 443	2 330
2028	2 710	32	84	16	16	946	1 358	2 304
2029	2 710	32	84	17	15	1 005	1 274	2 279

1993-1997								
Lata	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2014	3 513	53	66	0	53	0	3 513	3 513
2015	3 513	53	66	0	53	0	3 513	3 513
2016	3 513	53	66	0	53	0	3 513	3 513
2017	3 513	53	66	0	53	0	3 513	3 513
2018	3 513	53	66	0	53	0	3 513	3 513
2019	3 513	53	66	10	43	460	2 856	3 316
2020	3 513	53	66	12	41	552	2 724	3 276
2021	3 513	53	66	14	39	644	2 593	3 237
2022	3 513	53	66	16	37	736	2 462	3 197
2023	3 513	53	66	18	35	828	2 330	3 158
2024	3 513	53	66	20	33	920	2 199	3 119
2025	3 513	53	66	22	31	1 012	2 067	3 079
2026	3 513	53	66	24	29	1 104	1 936	3 040
2027	3 513	53	66	26	27	1 196	1 804	3 000
2028	3 513	53	66	28	25	1 288	1 673	2 961
2029	3 513	53	66	30	23	1 380	1 542	2 922

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
GOGOLIN NA LATA 2014-2029

Lata	od 1998								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
2014	133 931	3 752	36	0	3 752	0	133 931	133 931	398 669
2015	134 007	3 754	36	0	3 754	0	134 007	134 007	395 139
2016	134 083	3 756	36	0	3 756	0	134 083	134 083	391 610
2017	134 158	3 758	36	0	3 758	0	134 158	134 158	388 080
2018	134 234	3 760	36	0	3 760	0	134 234	134 234	384 551
2019	134 309	3 762	36	0	3 762	0	134 309	134 309	380 825
2020	134 385	3 764	36	0	3 764	0	134 385	134 385	377 256
2021	134 461	3 766	36	200	3 566	4 998	127 321	132 319	371 545
2022	134 536	3 768	36	350	3 418	8 747	122 041	130 788	366 370
2023	134 612	3 770	36	500	3 270	12 496	116 761	129 257	361 194
2024	134 687	3 772	36	650	3 122	16 245	111 481	127 725	356 019
2025	134 763	3 774	36	800	2 974	19 994	106 200	126 194	350 843
2026	134 839	3 776	36	950	2 826	23 744	100 919	124 663	345 667
2027	134 914	3 778	36	1 100	2 678	27 494	95 638	123 131	340 491
2028	134 990	3 780	36	1 250	2 530	31 244	90 356	121 600	335 315
2029	135 065	3 782	36	1 400	2 382	34 994	85 074	120 068	330 139

lata	do 1966	1967-1985	1984-1992	1993-1997	od 1998	razem
2014	187 171,39	71 393,61	2 659,25	3 512,88	133 931,45	398 668,58
2015	184 507,77	70 477,62	2 633,90	3 512,88	134 007,05	395 139,21
2016	181 844,14	69 561,62	2 608,56	3 512,88	134 082,65	391 609,85
2017	179 180,51	68 645,63	2 583,21	3 512,88	134 158,25	388 080,48
2018	176 516,88	67 729,64	2 557,87	3 512,88	134 233,85	384 551,12
2019	173 853,26	66 813,64	2 532,52	3 315,75	134 309,45	380 824,62
2020	171 189,63	65 897,65	2 507,18	3 276,33	134 385,05	377 255,83
2021	168 526,00	64 981,66	2 481,83	3 236,90	132 318,68	371 545,08
2022	165 862,37	64 065,66	2 456,49	3 197,48	130 787,69	366 369,69
2023	163 198,75	63 149,67	2 431,14	3 158,05	129 256,59	361 194,21
2024	160 535,12	62 233,67	2 405,80	3 118,63	127 725,40	356 018,62
2025	157 871,49	61 317,68	2 380,45	3 079,20	126 194,11	350 842,94
2026	155 207,86	60 401,69	2 355,11	3 039,78	124 662,72	345 667,16
2027	152 544,24	59 485,69	2 329,77	3 000,35	123 131,22	340 491,27
2028	149 880,61	58 569,70	2 304,42	2 960,93	121 599,63	335 315,29
2029	147 216,98	57 653,71	2 279,08	2 921,50	120 067,94	330 139,21

Źródło: Opracowanie własne

Jak już wspomniano, wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o 21,68% w stosunku do stanu obecnego.



**Tabela 36. Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby gospodarstw domowych**

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ]
2014	398 668,58	49 136,60	12 297,81	460 102,99
2015	395 139,21	48 904,72	12 239,78	456 283,71
2016	391 609,85	48 685,44	12 184,90	452 480,18
2017	388 080,48	48 490,66	12 136,15	448 707,29
2018	384 551,12	48 316,37	12 092,52	444 960,01
2019	380 824,62	48 137,60	12 047,78	441 010,00
2020	377 255,83	48 036,09	12 022,38	437 314,30
2021	371 545,08	47 911,79	11 991,27	431 448,13
2022	366 369,69	47 775,74	11 957,22	426 102,65
2023	361 194,21	47 629,53	11 920,63	420 744,37
2024	356 018,62	47 476,52	11 882,33	415 377,47
2025	350 842,94	47 312,07	11 841,17	409 996,19
2026	345 667,16	47 129,82	11 795,56	404 592,54
2027	340 491,27	46 942,59	11 748,70	399 182,56
2028	335 315,29	46 750,54	11 700,63	393 766,46
2029	330 139,21	46 547,95	11 649,93	388 337,08

Źródło: Opracowanie własne

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 76,58 m<sup>2</sup> będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 21,68% w stosunku do stanu z 2013 roku), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ – zmniejszenie zużycia o 19,64%.

W tabeli 36 przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej (szkół, przedszkoli, służby zdrowia, urzędu miasta i gminy, instytucji kulturalnych) oraz wśród podmiotów gospodarczych związanych z przemysłem handlem i usługami na terenie Gminy Gogolin.

**Tabela 37. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej, podmioty związane z handlem, usługami i przemysłem**

Lata	Budynki użyteczności publicznej [GJ]	Zakłady przemysłowe [GJ]
2014	9 048,02	118,80
2015	9 048,02	117,61
2016	8 632,71	116,44
2017	8 632,71	115,27
2018	8 442,91	114,12
2019	8 442,91	112,98
2020	8 442,91	111,85
2021	8 324,96	110,73
2022	8 324,96	109,62
2023	8 324,96	108,53
2024	8 216,44	107,44
2025	8 216,44	106,37
2026	8 043,29	105,30
2027	8 043,29	104,25
2028	7 691,98	103,21
2029	7 691,98	102,17

Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków użyteczności publicznej, podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy określono na podstawie danych o obecnym zużyciu paliw energetycznych. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w budynkach użyteczności publicznej pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 19% oraz w lokalnych podmiotach gospodarczych pozwoli o ok. 15%<sup>3</sup>.

Z danych zawartych w tabeli 38 wynika, iż w roku 2029 w porównaniu z rokiem 2013 łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ] zmniejszy się o 19,64%. Sytuacja ta będzie odzwierciedleniem prowadzonych prac termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, a także wprowadzonych usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych w zakresie zużywanej energii.

<sup>3</sup> Wzrost cen energii, rosnąca popularność rozwiązań energooszczędnych oraz zwiększająca się świadomość i wiedza nt. systemów ociepleń będą wymuszały na przestrzeni najbliższych lat inwestycje termomodernizacyjne zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i w przedsiębiorstwach prywatnych. Na tej podstawie zaprognozowano sukcesywną termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstw na przestrzeni analizowanego okresu

**Tabela 38. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Gminy Gogolin**

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ]
2014	469 269,81
2015	465 449,34
2016	461 229,33
2017	457 455,27
2018	453 517,04
2019	449 565,89
2020	445 869,06
2021	439 883,82
2022	434 537,23
2023	429 177,85
2024	423 701,35
2025	418 318,99
2026	412 741,13
2027	407 330,10
2028	401 561,65
2029	396 131,24

Źródło: Opracowanie własne

## 10.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

### **Prognoza zużycia energii elektrycznej przez odbiorców indywidualnych**

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2014-2029 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym wzrostem liczby ludności na terenie Gminy. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Prognoza zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Gogolin w latach 2014-2029 została sporządzona na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A., które zakłada, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie się mieścił w granicach 0,5% - 1%, oraz prognozowanej liczby mieszkańców Gminy w analizowanym okresie.



**Tabela 39. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Gminy Gogolin do 2029 roku**

lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla gosp. domowych i podm. gospodarczych [MWh]
2014	35 410
2015	35 765
2016	36 122
2017	36 483
2018	36 848
2019	37 217
2020	37 589
2021	37 965
2022	38 344
2023	38 728
2024	39 115
2025	39 506
2026	39 901
2027	40 300
2028	40 703
2029	41 110

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i TAURON Dystrybucja S.A.

### 10.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Z danych historycznych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu wynika, że w ciągu ostatnich 5 lat zużycie gazu na terenie Gminy Gogolin wzrosło o 15,2% (tj. ok 3% co roku). W związku z tym, prognozuje się, że w kolejnych latach zużycie gazu na terenie Gminy Gogolin jako najbardziej ekologicznego nośnika energii będzie rosło o ok. 3% rocznie.

**Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie Gminy Gogolin do 2029 roku**

lata	Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie Gminy Gogolin [tys. nm <sup>3</sup> ]
2014	1 292,109
2015	1 330,873
2016	1 370,799
2017	1 411,923
2018	1 454,280
2019	1 497,909
2020	1 542,846
2021	1 589,131
2022	1 636,805
2023	1 685,909
2024	1 736,487
2025	1 788,581
2026	1 842,239
2027	1 897,506
2028	1 954,431
2029	2 013,064

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

## 11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Gogolin są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Gogolin jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje głównie ekologiczne nośniki ciepła (gaz), to jednak na terenie miasta i gminy występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miął węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania. Jedynym sposobem zmniejszenia tzw. emisji niskiej jest modernizacja przedmiotowych kotłowni poprzez zastąpienie istniejących kotłów kotłami na paliwo ciekłe lub gazowe.

Na terenie Gminy Gogolin funkcjonują podmioty gospodarcze, które w mniejszym lub większym stopniu oddziałują na środowisko naturalne (zwłaszcza podmioty przemysłu cementowo-wapienniczego). Należą do nich Górażdże Cement S.A. w Choruli oraz Zakłady Wapiennicze Lhoist SA w Tarnowie Opolskim. Ze względu na swoją lokalizację, Gmina Gogolin narażona jest działanie zanieczyszczeń emitowanych przez zakłady i miasta województwa opolskiego. Do największych emitatorów należą:

- Elektrownia Blachownia,
- ArcelorMittal Poland Oddział w Zdzeszowicach,
- Grupa Azoty ZAK SA Kędzierzyn-Koźle,
- Metsä Tissue Krapkowice,
- Elektrownia Opole,
- Górażdże Cement S.A.,
- Miasto Opole.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

W związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w strefie krapkowicko - strzeleckiej, których diagnozy dokonał w 2006 r. w województwie opolskim Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, konieczne było opracowanie programu ochrony powietrza dla strefy krapkowicko - strzeleckiej. Zgodnie z zapisami *Programu*, na terenie Gminy Gogolin, za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 odpowiedzialna jest głównie emisja punktowa (czyli pochodząca z podmiotów gospodarczych).

W tabeli 41 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa opolskiego oraz powiatu krapkowickiego.

**Tabela 41. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa opolskiego oraz powiatu krapkowickiego w latach 2008-2012**

Jednostka terytorialna	ogółem				
	2008	2009	2010	2011	2012
	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r
<b>Zanieczyszczenia gazowe</b>					
Województwo Opolskie	14 270 634	13 805 821	13 736 434	13 966 727	12 593 052
Powiat krapkowicki	4 333 671	3 581 844	4 150 168	4 384 524	3 751 063
% udział zanieczyszczeń powiatu w zanieczyszczeniach województwa opolskiego	30,37%	25,94%	30,21%	31,39%	29,79%
<b>Zanieczyszczenia pyłowe</b>					
Województwo Opolskie	3 103	3 064	2 689	2 463	2 137
Powiat krapkowicki	514	531	456	539	410
% udział zanieczyszczeń powiatu w zanieczyszczeniach województwa opolskiego	16,56%	17,33%	16,96%	21,88%	19,19%

Źródło: Dane GUS

Analizując dane zawarte w tabeli 40 możemy zauważyć, że na terenie województwa opolskiego w latach 2008-2012 następowały wahania ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do środowiska, jednak na przestrzeni analizowanych lat nastąpił spadek zanieczyszczeń gazowych o 11,8%. Na terenie powiatu krapkowickiego spadek w analizowanym okresie wyniósł o 13,4%.

W przypadku zanieczyszczeń pyłowych również zauważalna jest tendencja spadkowa. W latach 2008-2012 ilość zanieczyszczeń pyłowych zmniejszyła się o 31,1% na terenie województwa opolskiego. Na terenie powiatu krapkowickiego ilość tych zanieczyszczeń zmniejszyła się o 20,2% na przestrzeni analizowanych lat.

Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa opolskiego prowadzi Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu.

Aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Gogolin odniesiono się do „Oceny jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2012” sporządzonej przez WIOŚ w układzie stref. Biorąc pod uwagę, że Gmina Gogolin wchodzi w skład strefy opolskiej, w tabeli 42 przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2011 roku.

**Tabela 42. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	BaP	PM <sub>2,5</sub>
Strefa opolska	PL01602	A	A	C	A	C	A	C	A	A	A	C	C

Źródło: „Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2012”

Uwagi:

W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Stężenia na terenie strefy opolskiej zanieczyszczeń tj. SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w tabeli 41 wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piranu i ozonu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zdecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Najwyższy poziom stężeń benzo/a/piranu odnotowywany w okresie grzewczym uzasadnia konieczność wdrażania na terenie całego województwa opolskiego nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

## 12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Gogolin sąsiaduje z następującymi gminami: Izbicko, Krapkowice, Tarnów Opolski, Strzeleczyki, Strzelce Opolskie, Zdzeszowice.

**Tabela 43. Charakterystyka energetyczna gmin sąsiednich Gminy Gogolin**

<b>GINA KRAPKOWICE</b>	
<b>Sieć gazowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcjonuje sieć gazowa</li> </ul>
<b>Odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak elektrowni wiatrowych,</li> <li>występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii przez mieszkańców Gminy,</li> <li>tylko jeden budynek użyteczności publicznej jest wyposażony w instalacje solarne – Krapkowicki Dom Kultury w Krapkowicach, ul. Prudnicka. Ponadto część budynków mieszkalnych jest wyposażona w instalacje solarne,</li> <li>wykorzystywane są pompy ciepła,</li> <li>funkcjonują 2 elektrownie wodne</li> </ul>
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcjonuje sieć ciepłownicza, której zarządcą jest ECO S.A. Opole Zakład Energetyki Ciepłej Krapkowice</li> </ul>
<b>Biogazownia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul>
<b>Uprawa roślin energetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak upraw roślin energetycznych</li> </ul>
<b>Współpraca z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chęć współpracy z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</li> </ul>
<b>GINA TARNÓW OPOLSKI</b>	
<b>Sieć gazowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcjonuje sieć gazowa ale brak planów do jej budowy</li> </ul>
<b>Odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niektóre budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne,</li> <li>występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii przez mieszkańców Gminy,</li> <li>na terenie Gminy nie występują farmy wiatrowe i w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy nie uwzględniono terenów pod zabudowę farm wiatrowych,</li> <li>na terenie Gminy nie funkcjonuje elektrownia wodna pomimo korzystnych warunków do ich tworzenia,</li> <li>nie są wykorzystywane pompy ciepła.</li> </ul>
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul>
<b>Biogazownia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul>
<b>Uprawa roślin energetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak upraw roślin energetycznych</li> </ul>
<b>Współpraca z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chęć współpracy z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</li> </ul>
<b>GINA STRZELCE OPOLSKIE</b>	
<b>Sieć gazowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcjonuje sieć gazowa,</li> <li>w najbliższych latach planuje się rozbudowę sieci gazowej poprzez budowę nowych przyłączy gazowych oraz w konieczności – poprzez rozbudowę sieci,</li> <li>sieć gazowa będzie rozbudowywana w miarę występowania potrzeb zgłaszanych przez nowych odbiorców</li> </ul>
<b>Odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>instalacje solarne zamontowane na 3 budynkach</li> </ul>

	<p>użyteczności publicznej, tj. w Szkole Podstawowej nr 7, Szpitalu Powiatowym im. Prałata J. Glowatzkiego i Domu Pomocy Społecznej. W kolejnych latach planuje się montaż nowych kolektorów na nowych budynkach użyteczności publicznej,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne,</li> <li>• występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii przez mieszkańców Gminy,</li> <li>• na terenie Gminy nie występują farmy wiatrowe ale w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy uwzględniono tereny pod budowę farm wiatrowych w związku z tym, że do Gminy zgłosiły się nowe podmioty zainteresowane stworzeniem takich farm,</li> <li>• na terenie Gminy nie funkcjonuje elektrownia wodna pomimo korzystnych warunków do ich tworzenia,</li> <li>• wykorzystywane są pompy ciepła.</li> </ul>
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcjonuje sieć ciepłownicza, której zarządcą jest Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.</li> </ul>
<b>Biogazownia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
<b>Uprawa roślin energetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak upraw roślin energetycznych</li> </ul>
<b>Współpraca z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chęć współpracy z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</li> </ul>
<b>GMINA ZDZIESZOWICE</b>	
<b>Sieć gazowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcjonuje sieć gazowa,</li> <li>• gmina posiada koncepcje gazyfikacji</li> </ul>
<b>Odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obecnie brak jest instalacji solarnych na budynkach użyteczności publicznej i w kolejnych latach nie zaplanowano realizacji podobnych inwestycji,</li> <li>• budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne,</li> <li>• występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii przez mieszkańców Gminy,</li> <li>• w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej,</li> <li>• na terenie Gminy nie występują farmy wiatrowe ale gmina posiada koncepcję lokalizacji farm wiatrowych - w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy uwzględniono tereny pod budowę farm wiatrowych w związku z tym, że do Gminy zgłosiły się nowe podmioty zainteresowane stworzeniem takich farm,</li> <li>• na terenie Gminy funkcjonują 2 elektrownie wodne: w miejscowości Krępna i Januszkowice, na terenie Gminy występują korzystne warunki do rozwoju elektrowni wodnych,</li> <li>• wykorzystywane są pompy ciepła.</li> </ul>
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcjonuje sieć ciepłownicza, której zarządcą jest ArcelorMittal Poland Oddział Dzdzieszowice</li> </ul>

<b>Biogazownia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nie funkcjonuje biogazownia, jednakże planowana jest budowa biogazowni Dalnia Oleszka na własne potrzeby technologiczne biogazowni, jak również do ogrzania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych</li> </ul>
<b>Uprawa roślin energetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak upraw roślin energetycznych</li> </ul>
<b>Współpraca z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chęć współpracy z Gminą Gogolin w zakresie wyłonienia wspólnego dostawcy energii elektrycznej</li> </ul>
<b>GINA IZBICKO</b>	
<b>Sieć gazowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak sieci gazowej</li> </ul>
<b>Odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niektóre budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne,</li> <li>występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii przez mieszkańców Gminy,</li> <li>w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej,</li> <li>na terenie Gminy nie występują farmy wiatrowe i w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy nie uwzględniono terenów pod zabudowę farm wiatrowych,</li> <li>brak elektrowni wodnych,</li> <li>są wykorzystywane pompy ciepła.</li> </ul>
<b>Sieć ciepłownicza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul>
<b>Biogazownia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul>
<b>Uprawa roślin energetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak upraw roślin energetycznych</li> </ul>
<b>Współpraca z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chęć współpracy z Gminą Gogolin w zakresie gospodarki energetycznej</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet z gmin sąsiednich

### **Zaopatrzenie w ciepło**

Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego o energię geotermalną, utworzeniu klastra opartego na idei kolektorów słonecznych produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin. Na chwilę obecną, współpraca Gminy Gogolin z sąsiednimi gminami w zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło nie jest możliwa. Współpracę tę wykluczają czynniki techniczno-ekonomiczne.

### **Zaopatrzenie w energię elektryczną**

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, Gmina Gogolin może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu krapkowickiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych. Gmina uczestniczy w tego typu przetargach od 2013 roku.



### **Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją ograniczone możliwości współpracy wspólnego działania kilku gmin w ramach modernizacji istniejących oraz budowy nowych odcinków sieci gazowych. Obecnie żadna z gmin sąsiadujących nie jest w pełni zgazyfikowana, tylko niektóre gminy wyposażone są w sieć gazu ziemnego. Rolniczo – turystyczny charakter oraz rozproszona zabudowa niniejszych jednostek samorządu terytorialnego, decydują o realnych barierach ekonomiczno–kosztowych związanych z budową sieci gazociągowych.

### **Odnawialne źródła energii**

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie Gminy Gogolin odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizacje budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Na obszarze Gminy Gogolin oraz sąsiadujących gmin należy wykorzystać lokalny potencjał istniejących zasobów energii odnawialnej, a mianowicie:

- *Energii słonecznej* poprzez utworzenie np. klastra opartego na idei kolektorów słonecznych produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin oraz wspieranie budowy instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych;
- *Energii wiatrowej* poprzez m.in. budowę farm wiatrowych zasilających istniejący system elektroenergetyczny;
- *Biomasy*: w każdej gminie sąsiadującej znajdują się duże potencjalne zasoby biomasy (głównie zrębki i odpady drzewne oraz słoma), które mogą być wykorzystane na potrzeby energetyczne gmin;
- *Biogazu*: Gmina Gogolin charakteryzuje się dość wysokim potencjałem produkcji biogazu rolniczego i z oczyszczalni ścieków. Nie posiada natomiast potencjału do produkcji biogazu wysypiskowego ze względu na rodzaj składowanych odpadów na gminnym składowisku. W celu wykorzystania tego potencjału, na terenie Gminy może powstać biogazownia, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji.

W związku z powyższym współpraca samorządów powinna koncentrować się również na wykorzystaniu wysokiego potencjału biogazu, biomasy oraz promowaniu wykorzystania energii słonecznej oraz wiatrowej.

### 13. Podsumowanie i wnioski

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012, poz. 1059 z późn. zm.) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:
  - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
  - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
  - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
  - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
  - zakres współpracy z innymi gminami.

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gogolin” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

2. Analiza potencjału gospodarczego i osiedleńczego gminy miejsko – wiejskiej Gogolin potwierdza dużą atrakcyjność Gminy – zwłaszcza atrakcyjność gospodarczą oraz osiedleńczą, która przy dobrym wykorzystaniu może skutkować istotnym napływem nowych mieszkańców pomimo, że prognoza liczby ludności na tym terenie jest niekorzystna i wskazuje spadek liczby mieszkańców w kolejnych latach. Napływ nowych mieszkańców oraz wzrost liczby podmiotów gospodarczych w kolejnych latach będzie automatycznie pociągał za sobą wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Gminy, a także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Analizując potencjał energetyczny Gminy należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

3. Na terenie Gminy Gogolin nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie Gminy

ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych, w których dominującym paliwem stosowanym w procesie spalania jest gaz ziemny i węgiel. Ze względu na rozproszoną zabudowę mieszkaniową na terenach wiejskich, realizacja przedsięwzięcia związanego z budową sieci ciepłowniczej na terenie całej Gminy Gogolin, byłoby obecnie bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

4. Przez teren Gminy Gogolin przebiega sieć gazowa, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. W sieć gazową dla celów bytowych wyposażone jest tylko miasto Gogolin (sieć rozdzielcza gazu ziemnego o średnicach od 400 do 500 mm). Na terenie Gminy zlokalizowanych jest **5 stacji redukcyjno-pomiarowych gazu**. Dystrybucją gazu ziemnego gazociągami średniego i niskiego ciśnienia na terenie Gminy Gogolin zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrzcu, Zakład Gazowniczy w Opolu. Ponadto, przez teren Gminy przebiega gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia DN 500/200 mm zaopatrujący w gaz koksowniczy Zakłady Wapiennicze LHOIST Tarnów Opolski. Na koniec 2013 roku, na terenie Gminy Gogolin funkcjonowała rozdzielcza sieć gazowa o długości 27 482 m, od której poprowadzone były 802 przyłącza (w tym 786 przyłączy do budynków mieszkalnych). Od 2009 roku długość rozdzielczej sieci gazowej na terenie Gminy wzrosła o 1 909 m (tj. o 7,5%).
5. Gmina Gogolin zaopatrywana jest w energię elektryczną przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Przez teren Gminy przebiegają napowietrzne linie energetyczne relacji:
  - Groszowice – Cementownia Górażdże, Cementownia Górażdże – Zdieszowice,
  - Tarnów Opolski – GORWAP, GORWAP – Blachownia.Ponadto, na terenie Gminy zlokalizowana jest napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Groszowice – Wielopole, która stanowi własność PSE Operator S.A., ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna.  
Gmina zasilana jest z GPZ Krapkowice, w którym zainstalowane są 2 transformatory o napięciu 110/15 kV i o mocach: 20 MVA i 25 MVA, a ich łączne obciążenie wynosi 15,1 MW. Dodatkowo trakcja PKP zasilana jest dwoma liniami 30 kV z GPZ Strzelce Opolskie. Sieć średniego napięcia tworzą 63 stacje transformatorowe 15/0,4 kV.
6. Zgodnie z art. 16, ust. 1 Ustawy prawo energetyczne: *Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania **plany rozwoju** w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy*

*plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Plany te zawierają m.in. informacje o przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych, służące pokryciu obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Z danych uzyskanych od następujących przedsiębiorstw energetycznych zaopatrujących Gminę Gogolin wynika, że:*

- **Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach** – w obecnie uzgadnianym z Prezesem URE Projekcie „*Planu Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2014-2023*” planowana jest realizacja zadania inwestycyjnego na terenie Gminy Gogolin: budowa gazociągu DN1000 Pn 8,4 MPa, relacji Zdieszowice – Wrocław, odcinek Zdieszowice – Brzeg, wzdłuż istniejącego gazociągu DN 400/350, relacji Zdieszowice – Brzeg Opolski (strefa kontrolowana projektowanego gazociągu zawierać się będzie całkowicie w strefie kontrolowanej istniejącego gazociągu, nie powodując tym samym dodatkowych ograniczeń w zagospodarowaniu terenów Gminy Gogolin. Opracowanie dokumentacji projektowej przy zastosowaniu SPECUSTAWY planowane jest na 2015 r., a zakończenie budowy gazociągu na rok 2018). W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej.
- **Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze, Zakład Gazowniczy w Opolu** - w 2014 roku planuje zakończyć modernizację gazociągu niskiego ciśnienia DN 110 mm, długość 210 mb. w ul. Szpitalnej. Ponadto, w roku 2014 i kolejnych latach planowane jest sukcesywne podłączania nowych odbiorców na terenie Gminy Gogolin, jednakże decyzje o doprowadzeniu gazu będą podejmowane w oparciu o rachunek ekonomiczny inwestycji.
- **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu** - z danych uzyskany z TAURON Dystrybucja S.A. wynika, że obecna infrastruktura energetyczna na terenie Gminy Gogolin pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspokajanie zapotrzebowanie w energię elektryczną nowym odbiorcom. W najbliższym czasie przedsiębiorstwo energetyczne zamierza

zrealizować inwestycje związane z przebudową linii 15 kV, wymianą kabli 15 kV oraz budową nowej linii kablowej 15 kV.

Z analizy stanu aktualnego wynika, że istniejąca infrastruktura energetyczna jest wystarczająco rozbudowana, a plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych obejmujących swoim zasięgiem teren Gminy Gogolin w pełni pokrywają obecne zapotrzebowanie Gminy na ciepło jak i zaspokajają przewidywany w okresie kilku kolejnych lat wzrost tego zapotrzebowania wynikający z planów rozwojowych Gminy. Należy jednak podkreślić, że zgodnie z art. 19 ust. 2 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i **aktualizuje co najmniej raz na 3 lata**. Tym samym należy stwierdzić, że w perspektywie najbliższych 3 lat (tj. do roku 2017, kiedy to powinna zostać opracowana pierwsza aktualizacja *projektu założeń*) aktualne plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych pokrywają zapotrzebowanie Gminy Gogolin na energię elektryczną, ciepło i gaz. Należy również podkreślić, że zgodnie z art. 16, pkt. 14 Ustawy prawo energetyczne, również przedsiębiorstwa energetyczne aktualizują swoje plany rozwoju nie rzadziej niż co 3 lata, uwzględniając zmiany w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, albo w przypadku braku takiego planu – zgodnie z ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. W związku z tym, nie przewiduje się sytuacji, w której przyszłe plany rozwojowe Gminy Gogolin nie zostaną uwzględnione w planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych obsługujących teren Gminy. W przypadku jednak, kiedy plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych (ze względów technicznych lub ekonomicznych) nie zapewnią realizacji założeń zawartych w niniejszym *Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* (m.in. założeń związanych z rozwojem budownictwa mieszkaniowego na terenie Gminy, czy też rozwojem działalności produkcyjnej i usługowej), to zgodnie z art. 20, ust. 1 Ustawy prawo energetyczne, Burmistrz Gogolina opracowuje projekt *Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* dla obszaru całej Gminy lub tylko jego części, w którym zostaną zawarte informacje dotyczące m.in. konkretnych propozycji w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym. W związku z tym, że w perspektywie do roku 2017 (kiedy to trzeba będzie opracować aktualizację niniejszego *Projektu założeń*) aktualne plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych pokrywają zapotrzebowanie Gminy Gogolin na energię elektryczną i gaz, nie zachodzi konieczność sporządzania projektu *Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* dla Gminy. Ponadto w przypadku, gdy w przyszłości Gminy będzie

potrzebowało więcej energii niż może otrzymać od obecnych przedsiębiorstw energetycznych obejmujących Gminę Gogolin swoim zasięgiem działania, może ogłosić przetarg na kolejnego dostawcę energii na swoim terenie.

7. Na terenie Gminy Gogolin funkcjonuje również szereg indywidualnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych nadal zasilanych głównie węglem, gazem ziemnym i olejem, emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery.
8. Część budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy wymaga termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. W związku z czym należy zachęcać do termomodernizowania budynków właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.
9. Małe wykorzystywanie na terenie Gminy Gogolin, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej jak i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej. Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii.
10. Ze strony zaopatrzenia Gminy Gogolin w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

## 14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY GOGOLIN .....	27
TABELA 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ WEDŁUG SEKTORÓW W GMINIE GOGOLIN W LATACH 2008 – 2013.....	29
TABELA 3. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY GOGOLIN W LATACH 2008-2012.....	32
TABELA 4. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH SOŁECTW GMINY GOGOLIN – STAN NA 31.12.2013 R. ....	34
TABELA 5. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI DLA GMINY GOGOLIN.....	36
TABELA 6. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE KRAJU, WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO I POWIATU KRAPKOWICKIEGO W LATACH 2008-2012.....	36
TABELA 7. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY GOGOLIN DO 2029 ROKU.....	37
TABELA 8. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	39
TABELA 9. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIĘ ENERGII DO OGRZEWANIA .....	43
TABELA 10. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	43
TABELA 11. STAN TECHNICZNY ZASOBU MIESZKANIOWEGO GMINY GOGOLIN W 2009 R. ....	45
TABELA 12. WYPOSAŻENIE BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W INFRASTRUKTURĘ TECHNICZNĄ W 2009 R.....	46
TABELA 13. TERENY PRZEZNACZONE POD BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE JEDNORODZINNE .....	48
TABELA 14. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY GOGOLIN W INSTALACJE TECHNICZNO- SANITARNE .....	52
TABELA 15. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	53
TABELA 16. GAZOCIĄGI WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	56
TABELA 17. CHARAKTERYSTYKA ROZDZIELCZEJ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY GOGOLIN....	58
TABELA 18. ZUŻYCIĘ GAZU NA TERENIE GMINY GOGOLIN W LATACH 2008-2013 .....	58
TABELA 19. OBCIĄŻENIE GPZ-ÓW NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	60
TABELA 20. STACJE TRANSFORMATOROWE NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	61
TABELA 21. ZAPOTRZEBOWANIE NA NOWE STACJE TRANSFORMATOROWE NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	65
TABELA 22. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI PRZEZ GMINĘ GOGOLIN .....	75
TABELA 23. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	90
TABELA 24. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z PRZETWÓRSTWA DRZEWNego NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	91
TABELA 25. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	92
TABELA 26. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY GOGOLIN ..	93
TABELA 27. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	93
TABELA 28. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	94
TABELA 29. ZASOBY SIANA .....	95
TABELA 30. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	100
TABELA 31. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	100
TABELA 32. POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOGAZU Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY GOGOLIN.....	104
TABELA 33. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE WG OKRESU BUDOWY .....	106
TABELA 34. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [m <sup>2</sup> ] .....	106
TABELA 35. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE	107
TABELA 36. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA POTRZEBY GOSPODARSTW DOMOWYCH.....	110
TABELA 37. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, PODMIOTY ZWIĄZANE Z HANDLEM, USŁUGAMI I PRZEMYSŁEM .....	111

TABELA 38. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY GOGOLIN ....	112
TABELA 39. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ NA TERENIE GMINY GOGOLIN DO 2029 ROKU .....	113
TABELA 40. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY NA TERENIE GMINY GOGOLIN DO 2029 ROKU .....	113
TABELA 41. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNICIE UCIAŹLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO ORAZ POWIATU KRAPKOWICKIEGO W LATACH 2008-2012.....	116
TABELA 42. WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE .....	117
TABELA 43. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA GMIN SĄSIEDNICH GMINY GOGOLIN .....	118

## 15. Spis rysunków

RYСУNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE - LEGISLACJA .....	5
RYСУNEK 2. POŁOŻENIE GMINY GOGOLIN .....	26
RYСУNEK 3. SYSTEM PRZESYŁOWY GAZ-SYSTEM S.A. NA TERENIE GMINY GOGOLIN .....	57
RYСУNEK 4. USŁONECZNIENIE WZGLĘDNIE NA TERENIE POLSKI .....	82
RYСУNEK 5. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/M <sup>2</sup> .....	83
RYСУNEK 6. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIENIE) .....	83
RYСУNEK 7. POTENCJAŁ ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE GMINY GOGOLIN [GWh/ROK] .....	84
RYСУNEK 8. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW .....	85
RYСУNEK 9. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE .....	86
RYСУNEK 10. POTENCJAŁ WÓD POWIERZCHNIOWYCH GMINY GOGOLIN .....	88

## 16. Spis wykresów

WYKRES 1. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2008 – 2013.....	29
WYKRES 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY GOGOLIN W 2012 ROKU .....	30
WYKRES 3. STRUKTURA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY GOGOLIN W LATACH 2008-2012 .....	33
WYKRES 4. PROCENTOWY UDZIAŁ GRUP WIEKOWYCH NA TERENIE GMINY GOGOLIN W LATACH 2008-2012.....	35
WYKRES 5. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m <sup>2</sup> POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ .....	42
WYKRES 6. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY GOGOLIN W LATACH 2002-2010 .....	44
WYKRES 7. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW WG LICZBY MIESZKAŃ I POWIERZCHNI W GMINIE GOGOLIN.....	45



## **17. Spis załączników**

ZAŁĄCZNIK 1. PISMO Z GAZ-SYSTEM Z DNIA 06.02.2014 R.

ZAŁĄCZNIK 2. PISMO Z PGS SP. Z O.O. ODDZIAŁ W ZABRZU Z DNIA 18.02.2014 R.

ZAŁĄCZNIK 3. PISMO Z TAURON DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ W OPOLU Z DNIA 14.03.2014 R.

ZAŁĄCZNIK 4. ODPOWIEDŹ GMINY KRAPKOWICE.


ZAŁĄCZNIK 5. ODPOWIEDŹ GMINY TARNÓW OPOLSKI.

ZAŁĄCZNIK 6. ODPOWIEDŹ GMINY STRZELCE OPOLSKIE.


ZAŁĄCZNIK 7. ODPOWIEDŹ GMINY ZDZIESZOWICE.

ZAŁĄCZNIK 8. ODPOWIEDŹ GMINY IZBICKO

**ZAŁĄCZNIK 1. PISMO Z GAZ-SYSTEM Z DNIA 06.02.2014 R.**



Warszawa, 2014-02-06



2014-17867  
PR.402.4.2014/1

WESTMOR CONSULTING  
URSZULA WÓDKOWSKA

UL. 1 MAJA 1 A  
87-704 BAŃKOWO

Dotyczy: projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Gogolin.

W odpowiedzi na pismo w sprawie jak wyżej informujemy, że przez przedmiotowy teren przebiega niżej wymieniona przesyłowa sieć gazowa, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach:

<b>Gazociągi wysokiego ciśnienia:</b>					
L.p.	Relacja/dodatkowe informacje:	PN [MPa]	rodzaj przesyłanego gazu:	DN [mm]	rok budowy/ remontu
1.	Gazociąg relacji: Obrowiec – Racibórz; długość: 2 955 m (część wiejska)	4,0	E	300	1989
2.	Gazociąg relacji: Obrowiec - Racibórz, przekroczenie rzeki Odry; długość: 767 m (część wiejska)	4,0	E	250	2003
3.	Gazociąg relacji: Obrowiec - Racibórz , odgałęzienie do SRP I <sup>o</sup> Górażdże (stacja obca); długość: 40 m	4,0	E	200	2001

Dokument w postaci elektronicznej opatrzony został bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu

---

**Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.**  
ul. Mszczonowska 4  
02-337 Warszawa  
tel. 22 220 18 00; faks 22 220 16 06

**Zarząd Spółki**  
Prezes Zarządu: Jan Chadam  
Członek Zarządu: Wojciech Kowalski, Sławomir Śliwiński

Kapitał Zakładowy: 3 771 990 842 PLN Kapitał Wpłacony: 3 771 990 842 PLN Konto: mBank S.A. Nr 31 1140 1977 0000 5803 0100 1001 Numer KRS: 0000264771, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego NIP: 527-243-20-41 REGON: 015716698 [www.gaz-system.pl](http://www.gaz-system.pl)

4.	Gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski w tym:				
	długość: 2 794 m (część wiejska)	4,0	E	500	1986
	długość: 11 583 m (część wiejska)	4,0/6,3	E	400	1981/1984/1992 /2003
5.	Gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski , odgałęzienie do SRP I° Chorula; długość: 25 m (część wiejska)	4,0	E	100	2002
6.	Gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski, odgałęzienie do SRP I° Krapkowice Otmęt; długość: 18 m (część wiejska)	4,0	E	100	1984
7.	Gazociąg relacji: Zdzieszowice – Brzeg Opolski , odgałęzienie do SRP I° Gogolin; długość: 2 070 m (część wiejska)	6,3	E	100	2011

**Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego:**

L.p.	Nazwa	lokalizacja	rok bud./modernizacji	przepustowość stacji [m <sup>3</sup> /h]
1.	SRP I° Chorula Stan techniczny - dobry	Chorula	2002	1 600 nm <sup>3</sup> /h
2.	SRP I° Gogolin Stan techniczny - dobry	Gogolin, ul. Kościelna	2008	1 600 nm <sup>3</sup> /h /planowane zwiększenie przepustowości do 1 800 nm <sup>3</sup> /h, po podpisaniu umowy o przyłączenie z odbiorcą dystrybucyjnym)
3.	SOK Gogolin - Kartubiec	Gogolin – Kartubiec, ul. Fredry, rejon posesji nr 14	1989/2001	-
4.	SDP Gogolin	rejon SRP Gogolin ul. Kościelna	1980/1998/2011	-

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. informuje, że uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014 roku” nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie.

Dodatkowo informujemy, iż w obecnie uzgadnianym z Prezesem URE Projekcie „Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego

zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2014-2023" planowana jest realizacja zadania inwestycyjnego na terenie objętym Państwem pismem:

- Budowa gazociągu DN1000 PN 8,4 MPa, relacji Zdzeszowice – Wrocław, odcinek Zdzeszowice – Brzeg, wzdłuż istniejącego gazociągu DN 400/350, relacji Zdzeszowice – Brzeg Opolski.  
(strefa kontrolowana projektowanego gazociągu zawierać się będzie całkowicie w strefie kontrolnej istniejącego gazociągu, nie powodując tym samym dodatkowych ograniczeń w zagospodarowaniu terenów gminy Gogolin; opracowanie dokumentacji projektowej przy zastosowaniu SPECUSTAWY planowane jest na 2015 r., a zakończenie budowy gazociągu na rok 2018)

Powyższe zadanie znajduje się na liście projektów „dużych” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

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

Informujemy, że w zakresie możliwości gazyfikacji oraz przebiegu istniejącej sieci rozdzielczej należącej do Grupy Kapitałowej PGNiG S.A. wypowiada się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Zakład w Opolu ul. Armii Krajowej 2, 45-071 Opole.

W przypadku sieci i obiektów gazowych nienależących do Grupy Kapitałowej PGNiG S.A. wypowiadają się podmioty odpowiedzialne za ich eksploatację lub będące ich właścicielem.

Dalszą korespondencję w tej sprawie prosimy kierować na adres: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, 44-266 Świerklany, ul. Wodzisławska 54. Osoba do kontaktu: Grażyna Wiercimak, tel. (032) 439 26 74.

Plan Rozwoju  
Zastępca Dyrektora  
*Elżbieta Kramek*  
Elżbieta Kramek

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna-szt.1
2. Lokalizacja infrastruktury gazowej w terenie - szt.2

*Monika Grzesińska*  
*22/220-17-28*



Załącznik 1





**Współrzędne GPS**

Współrzędnych geograficznych:  E17° 59' 17.268''

Szerokość geograficzna długość geograficzna -

znaki ° ' '' można pominąć. | 15 | zoom

Przenieś marker na mapie do współrzędnych.

Dane do Mapy ©2014 Google, Zdjęcie satelitarne ©2014 Onea/Spot Image, DigitalGlobe, GEODIS





**ZAŁĄCZNIK 2. PISMO Z PSG SP. Z O.O. ODDZIAŁ W ZABRZU Z DNIA 18.02.2014 R.**



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Zabrze  
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze  
tel. 32 398 50 00, faks 32 271 78 01

**Zakład w Opolu**

ul. Armii Krajowej 2, 45-071 Opole  
tel. 77 456 74 80, faks 77 443 52 42  
sekretariat@zabrze.psgaz.pl

**WESTMOR CONSULTING**

Urszula Wódkowska  
ul. 1 Maja 1A  
87-704 Bądkowo

Wasz znak: WesCo-533-2/2014/AD  
Nasz znak: TIR/8/072-1/14

Opole, 18.02.2014r.

Dot.: informacji o sieci gazowej dystrybucyjnej w związku z aktualizacją „projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” dla gminy Gogolin.

**Informacje ogólne**

PSG Oddział w Zabrze, Zakład w Opolu zajmuje się dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie województwa opolskiego w oparciu o Taryfę Nr 1 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, zatwierdzonej decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRG-4212-10(19)/2013/22378/II/AIK/PD/KGa z dnia 17.12.2013 r.

Przesyłem gazu ziemnego wysokometanowego gazociągami wysokiego ciśnienia zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Na terenie gminy posiadamy sieć gazową dystrybucyjną niskiego ciśnienia, która zaopatruje w gaz ziemny wysokometanowy odbiorców w miejscowości Gogolin.

Ponadto przez teren gminy przebiega gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia DN 500/250mm, zaopatrujący w gaz koksowniczy Zakłady Wapiennicze LHOIST Tarnów Opolski.

Rozprowadzany na terenie gminy gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753-E pt. „Gaz ziemny .Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej” oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 roku, w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U.Nr 133).



### Stacje gazowe i sieć gazowa na terenie gminy Gogolin

Charakterystyka sieci gazowych: (stan na 31.12.2013r.)

Rok	Ogółem długość ( mb )	Ilość przyłączy ogółem	Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych
2009	25 573	758	743
2010	25 705	766	751
2011	26 912	780	776
2012	27 229	792	782
2013	27 482	802	786

#### Stacje gazowe

1. stacja gazowa II<sup>o</sup> Gogolin Krapkowicka o przepustowości Q=3200m<sup>3</sup>/h

#### Zużycie gazu

Roczne zużycie gazu w latach 2008 - 2013	
ROK	Ilość w tys. nm <sup>3</sup>
2 008	1 089, 065
2 009	1 160, 831
2 010	1 336, 584
2 011	1 210, 277
2 012	1 244, 187
2 013	1 254, 475

#### Zamierzenia modernizacyjne

W 2014 roku planujemy zakończenie modernizacji gazociągu niskiego ciśnienia DN 110mm, długości 210 mb. w ul. Szpitalnej.

#### Zamierzenia inwestycyjne

Obecna infrastruktura gazowa w pełni zaspokaja potrzeby energetyczne – dostawy gazu ziemnego na przedmiotowym obszarze.

W roku 2014 i kolejnych latach planowane jest sukcesywne podłączanie nowych odbiorców na terenie gminy Gogolin, jednakże decyzje o doprowadzeniu gazu będą podejmowane w oparciu o rachunek ekonomiczny inwestycji.

Jednocześnie informujemy, że informacje dotyczące ilości odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych należy uzyskać w **Górnośląskim Oddziale Obrotu Gazem w Zabrze, ul. Mikulczycka 5, 41-800 Zabrze**, natomiast informację o gazociągach wysokiego ciśnienia przebiegających przez teren gminy i stacji gazowej I stopnia należy uzyskać u właściciela tj. **Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, 44-266 Świerklany ul. Wodzisławska 54.**

Z poważaniem

ZASTĘPCA DYREKTORA  
ds. Technicznych  
Andrzej Iwanowicz

K/O:


1. Adresat
2. TE w/m
3. RG Krapkowice
4. TIR -a/a

**ZAŁĄCZNIK 3. PISMO Z TAURON DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ W OPOLU Z DNIA 14.03.2014 R.**


Adres do korespondencji:  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
tel. 77 889 92 01, 77 889 82 01  
fax 77 889 82 54  
opole@tauron-dystrybucja.pl

Opole, dn. 14.03.2014r.  
TD/O3/TR/2014-03-14/0000011

Barkod: 1001563715  
Nr sprawy: MGK/438



1001668984



**WESTMOR CONSULTING**  
Urszula Wódkowska  
ul. Królewiecka 27  
87-800 Włocławek

**Dotyczy: projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Gogolin.**

W odpowiedzi na pismo o znaku WesCo-533-2/2014/AD z dnia 28.01.2014r w przedmiotowej sprawie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu poniżej podaje dane dotyczące gminy Gogolin:

Ad.1. Przez teren gminy Gogolin przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne relacji:

- Groszowice-Cementownia Górażdże, Cementownia Górażdże – Zdieszowice,
- Tarnów Opolski- GORWAP, GORWAP-Błachownia.

Ponadto na terenie gminy Gogolin zlokalizowana jest napowietrzna linia elektroenergetyczna 220kV relacji Groszowice-Wielopole, która stanowi własność PSE Operator S.A., ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna.

Na terenie gminy Gogolin nie ma zlokalizowanej stacji 110/15kV. Gmina Gogolin zasilana jest z GPZ Krapkowice, w którym zainstalowane są dwa transformatory o napięciu 110/15kV i o mocach: 20 MVA i 25 MVA, a ich łączne obciążenie wynosi 15,10 MW.

Ad.2. Obciążenie GPZ i RS na terenie gminy Gogolin:

Nazwa GPZ, RS	Nazwa pola	Tereny zasilane	Obciążenie pola	
			[A]	[MW]
GPZ Krapkowice	Groszowice	Odrowąż, Malnia, Górażdże, Chorula, Gogolin	40	1,02
GPZ Krapkowice	Gogolin	Gogolin Zakrzów, Dąbrówka, Strzebniów, Gogolin, Obrowiec (w tym RS Gogolin)	35	0,89
GPZ Krapkowice	RS2	Gogolin, Kamionek, Kamień Śląski	30	2,25

Ad.3. Sieć elektroenergetyczna zlokalizowana na terenie Gogolin:

- długość linii napowietrznych i kablowych 15kV wynosi 81,9 km,
- długość linii napowietrznych i kablowych 0,4kV razem z przyłączami wynosi 168,1 km (w tym oświetlenie wydzielone napowietrzne i kablowe 3,2 km)

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków  
tel. 12 261 10 00  
fax 12 261 10 01  
kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wplacony): 511 974 935,12 zł

[www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)



Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4kV zlokalizowanych na terenie gminy Gogolin:

L.P.	Nazwa stacji	Rodzaj stacji	Wsk.ob. max.	Moc znam. transf.
1	CHORULA 1-GO MAJA	SŁUPOWA	67	100
2	CHORULA KAMIENIOLOM	SŁUPOWA	64	100
3	CHORULA PGR	SŁUPOWA	74	400
4	CHORULA WIES	WNĘTRZOWA	73	160
5	DABROWKA MAŁA	WNĘTRZOWA	87	63
6	DABROWKA MAŁA 2	SŁUPOWA	77	250
7	EMILOWKA	WNĘTRZOWA	72	63
8	GOGOLIN ASFALCIAR.1	WNĘTRZOWA	59	630
9	GOGOLIN BASEN	SŁUPOWA	52	250
10	GOGOLIN BEWA	WNĘTRZOWA	57	100
11	GOGOLIN FABRYCZNA	SŁUPOWA	83	75
12	GOGOLIN KOZIELSKA	WNĘTRZOWA	86	100
13	GOGOLIN LOMPY	SŁUPOWA	76	160
14	GOGOLIN MLYN	WNĘTRZOWA	82	315
15	GOGOLIN NORWIDA	WNĘTRZOWA	66	250
16	GOGOLIN NOWA 1	WNĘTRZOWA	72	160
17	GOGOLIN NOWA 2	WNĘTRZOWA	72	160
18	GOGOLIN PIEKARNIA	SŁUPOWA	83	250
19	GOGOLIN PODBORZ	WNĘTRZOWA	74	630
20	GOGOLIN POWSTANCOW	WNĘTRZOWA	54	400
21	GOGOLIN POWSTANCOW 2	SŁUPOWA	63	160
22	GOGOLIN ROZDZ.15/0.4	WNĘTRZOWA	72	250
23	GOGOLIN STRZELECKA	WNĘTRZOWA	67	400
24	GOGOLIN WIES	WNĘTRZOWA	61	400
25	GOGOLIN WYSYPISKO	SŁUPOWA	58	100
26	GOGOLIN WYZWOLENIA	WNĘTRZOWA	74	400
27	GOGOLIN WYZWOLENIA 2	WNĘTRZOWA	66	250
28	GOGOLIN ZPR	SŁUPOWA	53	100
29	GORAZDZE OSIEDLE 2	WNĘTRZOWA	60	250
30	GORAZDZE PKP	SŁUPOWA	69	63
31	GORAZDZE WIES	WNĘTRZOWA	83	250
32	KAMIEN 4	SŁUPOWA	80	250
33	KAMIEN KOKSIKI	SŁUPOWA	76	100
34	KAMIEN LOTNISKO	WNĘTRZOWA	49	160
35	KAMIEN ŚLASKI PALAC	WNĘTRZOWA	69	630
36	KAMIEN ST 1	WNĘTRZOWA	62	250
37	KAMIEN SZKOLA	SŁUPOWA	92	100
38	KAMIEN WIES	WNĘTRZOWA	49	250
39	KAMIONEK SZKOLA	SŁUPOWA	70	100
40	KAMIONEK WIES	WNĘTRZOWA	67	100

41	KARLUBIEC 1	WNĘTRZOWA	77	160
42	KARLUBIEC 2	WNĘTRZOWA	68	400
43	MALNIA	WNĘTRZOWA	95	250
44	OBROWIEC CMENTARZ	SŁUPOWA	61	100
45	OBROWIEC PGR	SŁUPOWA	77	100
46	OBROWIEC STAWY	SŁUPOWA	65	75
47	OBROWIEC WIES	WNĘTRZOWA	87	100
48	OBROWIEC ZWIROWNIA	SŁUPOWA	74	100
49	ODROWAZ 2	SŁUPOWA	67	160
50	ODROWAZ 3	SŁUPOWA	66	160
51	ODROWAZ WIES	WNĘTRZOWA	77	250
52	STRZEBNIOW	WNĘTRZOWA	55	160
53	STRZEBNIOW 2	SŁUPOWA	74	100
54	WYGODA BAGNO	SŁUPOWA	74	100
55	WYGODA BAGNO RYBACKA	SŁUPOWA	69	63
56	WYGODA WODOCIAGI	SŁUPOWA	81	100
57	ZAKRZOW GORZELIK	SŁUPOWA	55	160
58	ZAKRZOW OSIEDLE	WNĘTRZOWA	73	250
59	ZAKRZOW PGR	SŁUPOWA	62	250
60	ZAKRZOW PODOLSZYNIE	SŁUPOWA	71	100
61	ZAKRZOW WIES	WNĘTRZOWA	74	100
62	ZAKRZOW ZPW 1	WNĘTRZOWA	80	160
63	ZAKRZOW SUSZARNIA	WNĘTRZOWA	obcy	przełot

Ad.4. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Gogolin w 2011 roku:

- d1. Odbiorca na wysokim napięciu:  
- ilość odbiorców – 3
- d2. Odbiorcy na średnim napięciu:  
- ilość odbiorców – 14  
- zużycie energii elektrycznej – 15 725 MWh.
- d3. Odbiorcy na niskim napięciu:

Odbiorcy	Zużycie [MWh]	Ilość [szt]
ogółem	18644	4976
Usługi + zakład prod.	8186	548
odb. bytowo-komunalni	10458	4428

Obecnie zakłada się, że w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie się mieścić w granicach 0,5 % + 1 %.

Ad.5.

Aktualny plan rozwoju:

„Projekt planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014-2019, zatwierdzony Decyzją Prezesa URE- znak DRE-4310-22(19)/2013/2014/MKo/tM z dnia 21.01.2014.



Ad.6.

Na najbliższe lata na terenie gminy Gogolin są zaplanowane następujące zadania:

- Przebudowa linii 15kV Kartubiec-Emilówka-sł.nr 10 kier. Górazdze,
- Przebudowa linii 15kV Malnia-sł.nr 8 kier.Górazdze,
- Wymiana kabla 15kV Kamień Śląski 1 –sł.nr 10 kier.Lotnisko,
- Wymiana kabla 15kV Górazdze Wapienniki-sł.nr 5 kier.Kartubiec,
- Budowa linii kablowej 15kV Kamień Śl.ST1-Siedlce

Ad.7. i Ad.8.

Obecna infrastruktura energetyczna na terenie miasta i gminy Gogolin pokrywa obecne zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspokajanie zapotrzebowanie w energię elektryczną nowym odbiorcom.

Ad.9.

Informujemy, że materiały graficzne, pomocne w sporządzaniu map i schematów udostępniane są na miejscu przez:

- Zespół Wysokich Napięć – Opole Groszowice, ul. Oświęcimska 55, tel.77 889 8109 (w zakresie urządzeń o napięciu 110 kV),
- Wydział Eksploatacji Rejonu Dystrybucji Wschód, Kędzierzyn Koźle, ul. Łukasiewiczza 37, tel. 77 889 6310 (w zakresie urządzeń o napięciu 15 kV i 0,4 kV).

Ad.10.

Linie dotyczące sieci oświetleniowej TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Gogolin:

- linia napowietrzna skojarzona - 68,3 km,
- linia napowietrzna wydzielona - 3,2 km,
- linia kablowa wydzielona - 0,4 km.

Oprawy:

- łączna ilość opraw, które stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. - 778 sztuk (w eksploatacji 940 sztuk),
- łączna ilość opraw, które stanowią własność gminy - 310 sztuk (w eksploatacji gminy 148 sztuk),

Struktura opraw będących w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Gogolin:

- lampy rtęciowe o mocy 125W – 560 sztuk,
- lampy rtęciowe o mocy 250W – 141 sztuk,
- lampy sodowe o mocy 70W – 199 sztuk,
- lampy sodowe o mocy 250W – 40 sztuk.

Z poważaniem  
Dział Rozwoju  
Kierownik

  
Adam Mincewicz

Kopia: RDE6, TR3

 Sprawę prowadzi: Monika Gryf - Kołodziej  
tel. 77 889 9308  
email: [monika.gryf-kołodziej@tauron-dystrybucja.pl](mailto:monika.gryf-kołodziej@tauron-dystrybucja.pl)

**ZAŁĄCZNIK 4. ODPOWIEŹ GMINY KRAPKOWICE**



**BURMISTRZ KRAPKOWIC**



Krapkowice, dnia 04 lutego 2014 r.

GKI.0630.1.2014

**WESTMOR Consulting**  
Urszula Wódkowska  
Ul. Królewiecka 27  
87-800 Włocławek

**Dotyczy: opracowania pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gogolin”.**

Odpowiadając na Państwa pismo znak WesCo-533-2/2014/AD z dnia 28.01.2014 r. w sprawie, jak wyżej uprzejmie informujemy, że tutejszy Urząd Miasta i Gminy Krapkowice jest w posiadaniu opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Krapkowice na lata 2013 – 2028, którego autorem jest Państwa firma. Zgodnie z zapisami punktu 12. przywołanego opracowania Gmina Gogolin nie jest zainteresowana nawiązaniem współpracy w zakresie rozbudowy i modernizacji systemów elektroenergetycznych stanowiących wspólną infrastrukturę gmin powiatu krapkowickiego. Uwzględniając powyższe informujemy, że Gmina Krapkowice widzi celowość w nawiązaniu takiej współpracy m.in. z Gminą Gogolin co stanie się możliwe po zmianie stanowiska tej Gminy w przedmiocie sprawy.

Z poważaniem

BURMISTRZ  
  
Andrzej Kasiura

GKI. a/a  
Przygotował Władysław Wojtkiewicz



Gmina Krapkowice  
ul. 3 Maja 17  
47-303 Krapkowice  
REGON: 531413099  
NIP: 199-00-12-987

TEL: (+48) 77/ 44 66 800  
FAX: (+48) 77/ 44 66 888  
e-mail: [umig@krapkowice.pl](mailto:umig@krapkowice.pl)  
[www.krapkowice.pl](http://www.krapkowice.pl)



Przejrzysta  
Polska

**ZAŁĄCZNIK 5. ODPOWIEŹ GMINY TARNÓW OPOLSKI**

10. Lut. 2014 10:33 ug tarnow op Nr. 6444 S. 1/4

**GMINA TARNÓW OPOLSKI**  
ul. Dworkowa 6  
46-060 Tarnów Opolski  
tel./fax 77 4644 282

Tarnów Opolski, dn.10.02.2014r.

**Pani**  
**Urszula Wódkowska**  
**WESTMOR CONSULTING**  
**Ul. 1 Maja 1A**  
**87-704 Bądkowo**

W nawiązaniu do pisma WesCo-533-2/2014/AD z dnia 28.01.2014r. w załączeniu  
przesyłam uzupełnioną tabelę.

z up. Wojta Gminy  
SEKRETARZ GMINY  
Krzysztof Wojtala



W związku z opracowywaniem „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gogolin” proszę o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania. Pytania te są skierowane do wszystkich Gmin sąsiadujących z Gminą Gogolin oraz mają na celu ustalenie możliwości jej współpracy w zakresie gospodarki energetycznej z sąsiadującymi z nią Gminami.

1. Proszę o uzupełnienie poniższej tabeli:

Nazwa Gminy	URZĘD GMINY TRENDÓ STOLSKI	
<b>Sieć gazowa</b>		
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa? (podkreślić właściwe)	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy Gmina posiada koncepcję gazyfikacji jej terenu (podkreślić właściwe)	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy w kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy?	TAK, • W których latach? • O jakiej długości? • W których miejscowościach? <u>NIE</u>	
<b>Odnawialne źródła energii</b>		
Czy obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne? Jeśli tak, proszę określić jakie to są obiekty.	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy w kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (w tym systemów solarnych) przez mieszkańców Gminy?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej (np. z węglowego na ekogroszek)?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy na terenie Gminy funkcjonują farmy wiatrowe?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
	Jeżeli tak, to proszę o podanie:	
	Ilości farm i/lub ilości wiatraków	—
	Mocy wygenerowanej przez farmy wiatrowe	—
Czy Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, Gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy do UG zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy?	<u>TAK</u> <u>NIE</u>	

Czy na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna?		TAK NIE	
Jeśli tak to proszę o podanie miejscowości, w której jest położona, jej mocy oraz nazwy cieku wodnego, na którym jest położona		—	
Czy na terenie Gminy występują warunki do stworzenia elektrowni wodnej (małej elektrowni wodnej)?		TAK NIE	
Czy na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła (chodzi tu nie tylko o budynki użyteczności publicznej, ale o wszystkie obiekty na terenie Gminy)?		TAK NIE	
<b>Sić ciepłownicza</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza?		TAK NIE	
		Jeśli tak to proszę o podanie:	
		kto zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą	—
<b>Baza surowców energetycznych</b>			
Czy na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego, węgla oraz innych paliw kopalnych?		TAK, jeśli TAK, to jakie? NIE	
<b>Elektroenergetyka</b>			
Czy Gmina byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu?		TAK	
<b>Biogazownie</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje biogazownia? <ul style="list-style-type: none"> <li>• biogazownia na składowisku odpadów</li> <li>• biogazownia przy oczyszczalni ścieków</li> <li>• biogazownia rolnicza</li> </ul>			
<b>TAK</b>		<b>NIE</b>	
Proszę podać lokalizację biogazowli		W najbliższym czasie planowana jest budowa biogazowni? Jeśli TAK, to jakiej, kiedy i gdzie?	NIE
Proszę zaznaczyć produkty biogazowli działającej na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) - biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)		Proszę zaznaczyć planowane produkty biogazowli na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) - biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)	—

Proszę opisać na czyje potrzeby wykorzystywane są produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.		Proszę opisać na czyje potrzeby będą wykorzystywane produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.	
Czy Gmina jest zainteresowana współpracą z Gminą w zakresie zaopatrzenia gmin w zakresie gospodarki energetycznej?	TAK		
	NIE		
	Jeśli tak to:		
	w jakim zakresie (np. wspólne wyłonienie dostawcy energii elektrycznej, budowa biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających obie gminy, budowa w partnerstwie oświetlenia hybrydowego itd.);		—
	w którym roku:		—

2. Czy na terenie Gminy istnieją uprawy roślin energetycznych? (Jeśli TAK, proszę wskazać lokalizację tych upraw i rodzaj uprawianych roślin, a także powierzchnię tych upraw).

NIE

3. Czy gmina posiada uchwalony „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”?

NIE

**ZAŁĄCZNIK 6. ODPOWIEŹ GMINY STRZELCE OPOLSKIE**

BURMISTRZ  
STRZELEC OPOLSKICH  
47-100 Strzelce Opolskie  
Plac Myśliwca 1  
GK.604.1.2014.AC6

Strzelce Opolskie 10.02.2014r.

**WESTMOR CONSULTING**  
**Urszula Wódkowska**  
**ul. 1 Maja 1A**  
**87-704 Bądkowo**

**Dot. współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.**

Nawiązując do pisma nr WesCo-533-2/2014/AD z dnia 28 stycznia 2014r. w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gogolin” przesyłam w załączeniu wypełnioną tabelę dot. współpracy w zakresie gospodarki energetycznej między sąsiadującymi gminami Gogolin i Strzelce Opolskie.

Z poważaniem

Z up. BURMISTRZA



Józef Kampa  
Z-ca BURMISTRZA

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. A/a  
A.C./-



**URZĄD MIEJSKI**  
47-100 STRZELCE OPOLSKIE  
Plac Myśliwca 1  
-7-

<b>Nazwa Gminy</b>		
<b>Sieć gazowa</b>		
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa? (podkreślić właściwe)	<u>TAK</u> NIE	
Czy Gmina posiada koncepcję gazyfikacji jej terenu (podkreślić właściwe)	TAK <u>NIE</u>	
Czy w kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy?	<u>TAK</u> Rozwój sieci gazowej na terenie gminy w następnych latach będzie polegać przede wszystkim na zwiększeniu liczby odbiorców gazu poprzez budowanie przyłączy gazowych oraz w koniecznych sytuacjach rozbudów sieci, co będzie się wiązało z przeprowadzeniem analizy ekonomicznej opłacalności rozbudowy sieci gazowej. Zakłada się, że względu m.in. na istniejącą rezerwę w systemie dystrybucyjnym oraz rezerw zasilania, iż na bieżąco sieć gazowa będzie rozbudowywana, w miarę występowania potrzeb zgłaszanych przez nowych odbiorców.	
<b>Odnawialne źródła energii</b>		
Czy obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne? Jeśli tak, proszę określić jakie to są obiekty.	<u>TAK</u> NIE - Szkoła Podstawowa nr 7 ul. Wyszyńskiego 3, Strzelce Opolskie, - Szpital Powiatowy im. Prałata J.Głowatzkiego ul. Opolska 36A, Strzelce Opolskie, - Dom Pomocy Społecznej ul. Strażacka 8, Strzelce Opolskie.	
Czy w kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej?	<u>TAK</u> NIE	
Czy budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	<u>TAK</u> NIE	
Czy występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (w tym systemów solarnych) przez mieszkańców Gminy?	<u>TAK</u> NIE	
Czy w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej (np. z węglowego na ekogroszek)?	TAK <u>NIE</u>	
Czy na terenie Gminy funkcjonują farmy wiatrowe?	<u>TAK</u> NIE	
	<b>Jeśli tak, to proszę o podanie:</b>	
	Ilości farm i/lub ilości wiatraków	--
Mocy wygenerowanej przez farmy wiatrowe	--	
Czy Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych?	TAK <u>NIE</u>	

Czy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, Gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych?		<u>TAK</u> – w Studium uwarunkowań. <u>NIE</u>	
Czy do UG zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy?		<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna?		<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Jeśli tak to proszę o podanie miejscowości, w której jest położona, jej mocy oraz nazwy cieku wodnego, na którym jest położona		-	
Czy na terenie Gminy występują warunki do stworzenia elektrowni wodnej (małej elektrowni wodnej)?		<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
Czy na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła (chodzi tu nie tylko o budynki użyteczności publicznej, ale o wszystkie obiekty na terenie Gminy)?		<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
<b>Sieć ciepłownicza</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza?		<u>TAK</u> <u>NIE</u>	
		<b>Jeśli tak to proszę o podanie:</b>	
		kto zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą	<u>Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.</u>
<b>Baza surowców energetycznych</b>			
Czy na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego, węgla oraz innych paliw kopalnych?		TAK, jeśli TAK, to jakie? <u>NIE</u>	
<b>Elektroenergetyka</b>			
Czy Gmina byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu?		<u>TAK</u>	
<b>Biogazownie</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje biogazownia?			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• biogazownia na składowisku odpadów</li> <li>• biogazownia przy oczyszczalni ścieków</li> <li>• biogazownia rolnicza</li> </ul>			
<b>TAK</b>		<b>NIE</b>	
Proszę podać lokalizację biogazowii	--	W najbliższym czasie planowana jest budowa biogazowni? Jeśli TAK, to jakiej, kiedy i gdzie?	<u>NIE</u>
Proszę zaznaczyć produkty biogazowii działającej na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) - biometan (po	--	Proszę zaznaczyć planowane produkty biogazowii na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie)	--



oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)		- biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)	
Proszę opisać na czyje potrzeby wykorzystywane są produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.	--	Proszę opisać na czyje potrzeby będą wykorzystywane produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.	--
Czy Gmina jest zainteresowana współpracą z Gminą w zakresie zaopatrzenia gmin w zakresie gospodarki energetycznej?	<b>TAK</b>		
	<b>NIE</b>		
	<b>Jeśli tak to:</b>		
	w jakim zakresie:	np. wspólne wyłonienie dostawcy energii elektrycznej, budowa biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających obie gminy, budowa w partnerstwie oświetlenia hybrydowego itp.	
w którym roku:	--		

1. Czy na terenie Gminy istnieją uprawy roślin energetycznych? (Jeśli TAK, proszę wskazać lokalizację tych upraw i rodzaj uprawianych roślin, a także powierzchnię tych upraw).

**NIE**

2. Czy gmina posiada uchwalony „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”?

**TAK**

Uchwała Nr XXXIX/290/2013 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 30 października 2013r.

**URZĄD MIEJSKI**  
**47-100 STRZELCE OPOLSKIE**  
**Plac Myśliwca 1**  
**-7-**

*Sprawydotyczy: Adam Czapka*  
*10.02.2014r.*

**ZAŁĄCZNIK 7. ODPOWIEDŹ GMINY ZDZIESZOWICE**

Nazwa Gminy	Zdzieszowice	
<b>Sieć gazowa</b>		
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa? (podkreślić właściwe)	<u>TAK</u> NIE	
Czy Gmina posiada koncepcję gazyfikacji jej terenu (podkreślić właściwe)	<u>TAK</u> NIE	
Czy w kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy?	TAK, <ul style="list-style-type: none"> <li>• W których latach?</li> <li>• O jakiej długości?</li> <li>• W których miejscowościach?</li> </ul> <u>NIE</u>	
<b>Odnawialne źródła energii</b>		
Czy obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne? Jeśli tak, proszę określić jakie to są obiekty.	TAK <u>NIE</u>	
Czy w kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej?	TAK <u>NIE</u>	
Czy budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	<u>TAK</u> NIE	
Czy występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (w tym systemów solarnych) przez mieszkańców Gminy?	<u>TAK</u> NIE	
Czy w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej (np. z węglowego na ekogroszek)?	<u>TAK</u> NIE	
Czy na terenie Gminy funkcjonują farmy wiatrowe?	TAK <u>NIE</u>	
	<b>Jeśli tak, to proszę o podanie:</b>	
	Ilości farm i/lub ilości wiatraków	
	Mocy wygenerowanej przez farmy wiatrowe	
Czy Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych?	<u>TAK</u> NIE	
Czy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, Gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych?	<u>TAK</u> NIE	
Czy do UG zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych	<u>TAK</u> NIE	



na terenie Gminy?			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna?	<b>TAK</b> <b>NIE</b>		
Jeśli tak to proszę o podanie miejscowości, w której jest położona, jej mocy oraz nazwy cieków wodnych, na którym jest położona	<p>Miasto: Krępna Rok uruchomienia: 2004 Moc zainstalowana: 1,26 MW Typ: Przepływowa Rzeka/Jezioro: Odra</p> <p>Miasto: Januszkowice Rok uruchomienia: 2003 Moc zainstalowana: 1,4 MW Typ: Przepływowa Rzeka/Jezioro: Odra</p>		
Czy na terenie Gminy występują warunki do stworzenia elektrowni wodnej (małej elektrowni wodnej)?	<b>TAK</b> <b>NIE</b>		
Czy na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła (chodzi tu nie tylko o budynki użyteczności publicznej, ale o wszystkie obiekty na terenie Gminy)?	<b>TAK</b> <b>NIE</b>		
<b>Sieć ciepłownicza</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza?	<b>TAK</b> <b>NIE</b>		
	<b>Jeśli tak to proszę o podanie:</b>		
	<table border="1"> <tr> <td>kto zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą</td> <td>ArcelorMittal Poland Oddział Zdzieszowice</td> </tr> </table>	kto zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą	ArcelorMittal Poland Oddział Zdzieszowice
kto zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą	ArcelorMittal Poland Oddział Zdzieszowice		
<b>Baza surowców energetycznych</b>			
Czy na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego, węgla oraz innych paliw kopalnych?	TAK, jeśli TAK, to jakie? <b>NIE</b>		
<b>Elektroenergetyka</b>			
Czy Gmina byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu?	<b>TAK</b> <b>NIE</b>		
<b>Biogazownie</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje biogazownia?			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• biogazownia na składowisku odpadów</li> <li>• biogazownia przy oczyszczalni ścieków</li> <li>• biogazownia rolnicza</li> </ul>			
<b>TAK</b>	<b>NIE</b>		
Proszę podać lokalizację biogazowi	<table border="1"> <tr> <td>W najbliższym czasie planowana</td> <td>Budowa biogazowni jesy planowana – Dalnia</td> </tr> </table>	W najbliższym czasie planowana	Budowa biogazowni jesy planowana – Dalnia
W najbliższym czasie planowana	Budowa biogazowni jesy planowana – Dalnia		

		jest budowa biogazowni? Jeśli TAK, to jakiej, kiedy i gdzie?	Oleszka. Sprawa jest na etapie wydania decyzji Środowiskowej
Proszę zaznaczyć produkty biogazowni działającej na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) - biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)		Proszę zaznaczyć planowane produkty biogazowni na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) <b>- biometan (po oczyszczeniu)</b> - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)	
Proszę opisać na czyje potrzeby wykorzystywane są produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.		Proszę opisać na czyje potrzeby będą wykorzystywane produkty biogazowni, np. <b><u>na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.</u></b>	Na własne potrzeby technologiczne biogazowni, jak również do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych,
Czy Gmina jest zainteresowana współpracą z Gminą w zakresie zaopatrzenia gmin w zakresie gospodarki energetycznej?	TAK		
	<b>NIE</b>		
	<b>Jeśli tak to:</b>		
	w jakim zakresie (np. wspólne wyłonienie dostawcy energii elektrycznej, budowa biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających obie gminy, budowa w partnerstwie oświetlenia hybrydowego itd.):		
	w którym roku:		

**ZAŁĄCZNIK 8. ODPOWIEDŹ GMINY IZBICKO**

Nazwa Gminy	Gmina Izbicko	
<b>Sieć gazowa</b>		
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć gazowa? (podkreślić właściwe)	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy Gmina posiada koncepcję gazyfikacji jej terenu (podkreślić właściwe)	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy w kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy?	TAK, <ul style="list-style-type: none"> <li>• W których latach?</li> <li>• O jakiej długości?</li> <li>• W których miejscowościach?</li> </ul> <b><u>NIE</u></b>	
<b>Odnawialne źródła energii</b>		
Czy obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne? Jeśli tak, proszę określić jakie to są obiekty.	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy w kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej?	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy budynki mieszkalne na terenie Gminy wyposażone są w instalacje solarne?	<b><u>TAK</u></b> NIE	
Czy występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (w tym systemów solarnych) przez mieszkańców Gminy?	<b><u>TAK</u></b> NIE	
Czy w kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej (np. z węglowego na ekogroszek)?	<b><u>TAK</u></b> NIE	
Czy na terenie Gminy funkcjonują farmy wiatrowe?	TAK <b><u>NIE</u></b>	
	<b>Jeśli tak, to proszę o podanie:</b>	
	Ilości farm i/lub ilości wiatraków	
	Mocy wygenerowanej przez farmy wiatrowe	
Czy Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych?	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, Gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych?	TAK <b><u>NIE</u></b>	
Czy do UG zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych	TAK <b><u>NIE</u></b>	

na terenie Gminy?			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje elektrownia wodna?		TAK <u>NIE</u>	
Jeśli tak to proszę o podanie miejscowości, w której jest położona, jej mocy oraz nazwy ciekłu wodnego, na którym jest położona			
Czy na terenie Gminy występują warunki do stworzenia elektrowni wodnej (małej elektrowni wodnej)?		TAK <u>NIE</u>	
Czy na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła (chodzi tu nie tylko o budynki użyteczności publicznej, ale o wszystkie obiekty na terenie Gminy)?		<u>TAK</u> NIE	
<b>Sieć ciepłownicza</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza?		TAK <u>NIE</u>	
		<b>Jeśli tak to proszę o podanie:</b>	
		кто zajmuje się zarządzaniem siecią ciepłowniczą	
<b>Baza surowców energetycznych</b>			
Czy na terenie Gminy występują udokumentowane złoża gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego, węgla oraz innych paliw kopalnych?		TAK, jeśli TAK, to jakie? <u>NIE</u>	
<b>Elektroenergetyka</b>			
Czy Gmina byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu?		TAK	
<b>Biogazownie</b>			
Czy na terenie Gminy funkcjonuje biogazownia?		<u>nie</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• biogazownia na składowisku odpadów</li> <li>• biogazownia przy oczyszczalni ścieków</li> <li>• biogazownia rolnicza</li> </ul>			
<b>TAK</b>		<b><u>NIE</u></b>	
Proszę podać lokalizację biogazowu		W najbliższym czasie planowana jest budowa biogazowni? Jeśli TAK, to jakiej, kiedy i gdzie?	<u>NIE</u>
Proszę zaznaczyć produkty biogazowu działającej na terenie Państwa Gminy: - energia elektryczna (KSE)		Proszę zaznaczyć planowane produkty biogazowu na terenie Państwa Gminy: - energia	

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
GOGOLIN NA LATA 2014-2029

<p>- ciepło (lokalnie) - biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)</p>		<p>elektryczna (KSE) - ciepło (lokalnie) - biometan (po oczyszczeniu) - produkty pofermentacyjne (nawóz lub odpad)</p>	
<p>Proszę opisać na czyje potrzeby wykorzystywane są produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.</p>		<p>Proszę opisać na czyje potrzeby będą wykorzystywane produkty biogazowni, np. na własne potrzeby technologiczne biogazowni, do ogrzewania pobliskich domostw lub podmiotów gospodarczych, itp.</p>	
<p>Czy Gmina jest zainteresowana współpracą z Gminą w zakresie zaopatrzenia gmin w zakresie gospodarki energetycznej?</p>	<p>TAK NIE</p>		
	<p><b>Jeśli tak to:</b></p>		
	<p>w jakim zakresie (np. wspólne wyłonienie dostawcy energii elektrycznej, budowa biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających obie gminy, budowa w partnerstwie oświetlenia hybrydowego itd.):</p>		
<p>w którym roku:</p>			