

Załącznik Nr 1  
do Uchwały Nr .....  
Rady Miejskiej w Połaniecu  
z dnia .....



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY POŁANIEC  
NA LATA 2020 - 2035

Połaniec, 2020 r.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020-2035**

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe *BaSz*

mgr inż. Bartosz Szymusik

26-200 Końskie ul. Polna 72

[www.basz.pl](http://www.basz.pl)

tel./fax: (41) 372 49 75 e-mail: [basz@post.pl](mailto:basz@post.pl)

przy współpracy:

**Urzędu Miasta i Gminy Połaniec**

## Spis treści

<b>I. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>9</b>
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA ZAŁOŻEŃ DO PLANU (...) .....	9
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	14
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE .....	15
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE .....	24
<b>II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY POŁANIEC .....</b>	<b>26</b>
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	26
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	31
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA.....	34
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ .....	39
5. SFERA GOSPODARCZA .....	40
<b>III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ .....</b>	<b>44</b>
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO .....	44
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE .....	53
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE .....	54
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ .....	57
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA.....	60
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	60
7. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII .....	61
<b>IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....</b>	<b>62</b>
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO .....	63
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE .....	69
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....	70
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE .....	73
5. TERENY ROZWOJOWE GMINY POŁANIEC .....	75
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII .....	82
<b>V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....</b>	<b>83</b>
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO .....	83
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE .....	88
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	89
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE .....	91
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW GAZOWYCH.....	92

<b>VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ OCENA MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ .....</b>	<b>93</b>
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH .....	93
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	95
<b>VII. 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 .....</b>	<b>99</b>
1. WSTĘP .....	99
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	100
2.1. HYDROENERGETYKA .....	100
2.2. CIEPŁO GEOTERMALNE/ POMPY CIEPŁA .....	101
2.3. ENERGIA WIATRU .....	101
2.4. ENERGIA SŁONECZNA.....	102
2.5. BIOGAZ .....	104
2.6. BIOMASA .....	105
2.7. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU .....	107
2.8. PODSUMOWANIE .....	107
3. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA I WDRAŻANIA OZE I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ .....	107
<b>VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI .....</b>	<b>111</b>
<b>IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....</b>	<b>113</b>
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA .....	113
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO .....	118
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	118
4. ZAOPATRZENIE W GAZ .....	119
<b>X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU.....</b>	<b>121</b>
<b>XI. MAPA GMINY POŁANIEC .....</b>	<b>122</b>
<b>XII. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>123</b>

**Spis tabel**

Tabela 1. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo na terenie gminy Połaniec .....	30
Tabela 2. Zmiana stanu zaludnienia gminy Połaniec w latach 2010-2018.....	32
Tabela 3. Prognoza liczby ludności do 2035 roku – Gmina Połaniec.....	33
Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe według lokalizacji – stan na koniec 2018 roku (GUS, www.stat.gov.pl) .....	35
Tabela 5. Zabudowa mieszkaniowa według okresu wzniesienia.....	36
Tabela 6. Sieć wodociągowa na terenie gminy Połaniec w 2018 roku .....	39
Tabela 7. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Połaniec w 2018 roku .....	40
Tabela 8. Charakterystyka gospodarki odpadami – w zakresie zebranych odpadów komunalnych w 2018 roku.....	40
Tabela 9. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2018r. (klasyfikacja dla 792 podmiotów) .....	41
Tabela 10. Energia ciepła wprowadzona do magistrali ciepłowniczej gminy Połaniec w latach 2015-2019 .....	45
Tabela 11. Liczba i typ węzłów ciepłowniczych.....	46
Tabela 12. Zużycie energii cieplnej przez odbiorców podłączonych do sieci (w GJ) w 2010 roku oraz w latach 2016-2018.....	47
Tabela 13. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych obiektów na terenie gminy Połaniec .....	48
Tabela 14. Wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego gminy Połaniec (przenikanie ciepła i wentylacja) .....	52
Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc ciepłą.....	53
Tabela 16. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Połaniec .....	53
Tabela 17. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Połaniec .....	59
Tabela 18. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Połaniec w latach 2015 – 2018 – odbiorcy zasilani z sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów .....	67
Tabela 19. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Połaniec ..	69
Tabela 20. Warianty prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Połaniec .....	71
Tabela 21. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną.....	72
Tabela 22. Tereny rozwojowe gminy Połaniec .....	77
Tabela 23. Infrastruktura gazowa w gminie Połaniec (stan na koniec 2018r.) .....	83
Tabela 24. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2018r.....	84

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

Tabela 25. Stan infrastruktury gazowej gminy Połaniec na przestrzeni lat 2010-2018.....	84
Tabela 26. Zestawienie odbiorców gazu ziemnego w latach 2015 – 2018 z podziałem na podstawowe grupy użytkowników .....	85
Tabela 27. Zużycie gazu ziemnego w latach 2015-2018 na terenie gminy Połaniec z uwzględnieniem poszczególnych grup użytkowników .....	85
Tabela 28. Przeciętne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę według sektora użytkowników ..	87
Tabela 29. Zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych według celu wykorzystania w latach 2015-2018.....	87
Tabela 30. Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie gminy Połaniec .....	88
Tabela 31. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Połaniec w okresie prognozy (w tys.m <sup>3</sup> /rok) .....	90
Tabela 32. Porównanie przeciętnych kosztów wytworzenia 1kWh ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW).....	93
Tabela 33. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych .....	97
Tabela 34. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy .....	105
Tabela 35. Wartości opałowe słomy .....	106
Tabela 36. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	116
Tabela 37. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin.....	116

### Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Połaniec w latach 2010-2018 (GUS, www.stat.gov.pl) .....	32
Wykres 2. Wskaźniki demograficzne w latach 2010-2018 na terenie gminy Połaniec (GUS, www.stat.gov.pl).....	33
Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Połaniec w latach 2010-2018 (GUS, www.stst.gov.pl) .....	35
Wykres 4. Mieszkania gminy Połaniec według okresu budowy - struktura procentowa .....	37
Wykres 5. Przeciętna wielkość mieszkania w gminie Połaniec – według okresu budowy.....	37
Wykres 6. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło .....	38
Wykres 7. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2018 roku – według poziomu napięć .....	68
Wykres 8. Zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Połaniec w latach 2015-2018 .....	69
Wykres 9. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Połaniec w ujęciu wariantowym .....	72
Wykres 10. Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Połaniec w 2018 roku .....	86
Wykres 11. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Połaniec według wariantów [w tys. Nm <sup>3</sup> ].....	91

**Jednostki zastosowane w dokumencie:**

**W [wat]** – jednostka mocy lub strumienia energii w układzie SI

**kW [kilowat]** - jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej,  $10^3\text{W}$

**MW[megawat]** - jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej,  $10^6\text{W}$

**kWh [kilowatogodzina]** - jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI,  $1\text{kWh} = 3,6\text{MJ}$

**MWh [megawatogodzina]** - jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI,  $1\text{MWh} = 10^3 \text{ kWh}$

**GWh [gigawatogodzina]** - jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI,  $1\text{GWh} = 10^3 \text{ MWh} = 10^6 \text{ kWh}$

**kV [kilowolt]** – jednostka napięcia elektrycznego

**VA [woltamper]** – jednostka miary mocy pozornej

**MVA [megawoltoamper]** – jednostka pochodna VA, użyta do określenia mocy znamionowej transformatorów energetycznych

**Mg [megagram]** – jednostka masy, tzw. tona

**J [dżul]** - jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI

**MJ [megadżul]** - jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI,  $10^3 \text{ J}$  (dżula)

**GJ [gigadżul]** - jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI,  $10^9 \text{ J}$  (dżula)

**TJ [teradżul]** - jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI,  $10^{12}\text{J}$  (dżula)



## I. Informacje ogólne

### 1. Podstawy prawne opracowania *Założeń do planu (...)*

Niniejsze *Założenia do planu (...)* opracowane są w oparciu o art.7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy prawo energetyczne.

Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

#### **Zapis z ustawy z dnia 08 marca 1990 o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2020 poz.713)**

**Art. 7.** 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

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

*Prawo energetyczne* to bazowy dokument prawny dla gospodarki energetycznej, który określa jej kierunki i mechanizmy działania, powołuje również *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*. Poniżej zamieszczono zapisy ustawy odnoszące się do zadań gminy i opracowania planów energetycznych.

#### **Zapis z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2019 poz. 755 ze zm.)**

**Art. 17.** Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

**Art. 18.** 1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy;
  - a) miejsc publicznych,
  - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,

- c) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 470 ze zm.), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
  - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 72 ze zm.), wymagających odrębnego oświetlenia:
    - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
    - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej,
- 3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
- ulic,
  - placów,
  - dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
  - dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
  - części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
    - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
    - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- 5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
  - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (...).

**Art. 19.1.** Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

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

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2020 poz. 264 ze zm.);

4) zakres współpracy z innymi gminami.

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

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

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

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

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

**Art. 20.** 1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy

lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.

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

1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;

1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;

1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;

2) harmonogram realizacji zadań;

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania;

4) ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

3. (uchylony).

4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.

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

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

#### **Uwarunkowania prawne wynikające z przepisów prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

Zgodnie z art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 283 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

*Wystąpienie z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS) o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu (odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko)*

Jeżeli w/w organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, nastąpi:

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
- przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
- przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miejskiej oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

Możliwość udziału społeczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, zapewniona będzie na etapie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed przyjęciem dokumentu przez Radę Miejską).

Informacja o możliwości udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko niniejszego dokumentu, sposobach wnoszenia uwag i wniosków zostanie zamieszczona na stronie internetowej gminy oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy Połaniec.

Celem procedury jest ocena skutków realizacji zadań ujętych w dokumencie na poszczególne elementy środowiska.

## 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2035r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

**Zakres Założeń do planu (...) wynika bezpośrednio z ustawy *prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2019 poz. 755 ze zm.) i obejmuje:**

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej*,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Powyższe zagadnienia omówione zostaną odrębnie dla ciepłownictwa (rozdział III), elektroenergetyki (rozdział IV) i gazownictwa (rozdział V). Współpraca z innymi gminami przedstawiona będzie w rozdziale VIII.

Planowanie energetyczne pozostaje w ścisłym związku z innymi planami i strategiami rozwoju tworzonymi przez gminę, planami przedsiębiorstw energetycznych oraz innych uczestników rynku energetycznego, tj.:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju, programem ochrony środowiska, planem gospodarki niskoemisyjnej;
- planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
- planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

### 3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Strategia państwa kształtująca najważniejsze kierunki rozwoju polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku, przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, w dokumencie ***Polityka energetyczna Polski do 2030 roku***. Podstawowe kierunki polityki energetycznej państwa, zgodnie z zapisami w/w dokumentu, obejmują: poprawę efektywności energetycznej; wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii; dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej; rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw; rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aktualnie w przygotowaniu znajduje się projekt dokumentu pn. ***Polityka energetyczna Polski do 2040 roku***.

Cel polityki energetycznej państwa według projektu *Polityki energetycznej Polski do 2040 roku*, to bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Kierunki polityki energetycznej:

- Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych;
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
- Dywersyfikacja dostaw gazu i ropy oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej;
- Rozwój rynków energii;
- Wdrożenie energetyki jądrowej;
- Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
- Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

***Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.*** przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017r. Strategia (tzw. SOR) określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030.

Głównym celem rozwoju jest *tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym*.

Jednym z ważniejszych obszarów wpływających na osiągnięcie założeń Strategii jest obszar energii, gdzie określono cel: *zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł*. Kierunki interwencji skoncentrowane są na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych,
- dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu,
- stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej,
- zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów, spółdzielni energetycznych, itp.,
- zwiększanie efektywności polskiego sektora górniczego,
- zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku,
- rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty,
- podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (*smart power grid*).
- Priorytety w polityce energetycznej kraju to:
  - poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju (projekty strategiczne: Rynek mocy, Program polskiej energetyki jądrowej, Hub gazowy);
  - poprawa efektywności energetycznej (projekt strategiczny: Program budowy inteligentnej sieci elektroenergetycznej w Polsce);
  - rozwój techniki (projekty strategiczne: Program Rozwoju Elektromobilności, Rozwój i wykorzystanie potencjału geotermalnego w Polsce, Energetyka rozproszona, Wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego, Innowacyjne metody poszukiwania i wydobycia węglowodorów);
  - restrukturyzacja sektora górnictwa węgla kamiennego (projekt strategiczny: Restrukturyzacja sektora górnictwa węgla kamiennego).

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.** Celem głównym dokumentu jest: *zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.* Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

**Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017** jest czwartym krajowym planem, sporządzonym zgodnie z załącznikiem XIV do dyrektywy Parlamentu



Europejskiego i Rady 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L315 z 14.11.2012, str. 1). Celem efektywności energetycznej dla Polski jest osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe (milion ton oleju ekwiwalentnego 1Mtoe=11630GWh).

**Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych** (przyjęty przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010r.) określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. Cel krajowy do 2020 roku w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%.

**Polityka ekologiczna państwa 2030.** Celem głównym Polityki jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Temat energii jest uwzględniony w kierunkach interwencji dotyczących likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. Określone są tu kierunki działań: inwestycje związane ze zwiększeniem udziału OZE, modernizację systemów elektrociepłowni, elektrowni i ciepłowni w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, rozwój transportu niskoemisyjnego, zmniejszenie strat energii związanych z jej przesyłem oraz rozwój klastrów energii i transformacji gmin w samowystarczalne energetycznie.

**Założenia Narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.** Celem głównym jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji.

**Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)** przyjęty przez Rząd 3 września 2015r. Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP) to dokument strategiczny wyznaczający cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione, w szczególności na szczeblu lokalnym oraz w programach ochrony powietrza. Program w największym zakresie odnosi się do obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności.

**Celem głównym** (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Kierunki działań:

- Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;

- Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi;
- Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;

**Dodatkowymi dokumentami kierującymi Założenia do planu (...), są:**

- ⇒ Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004r. w sprawie wspierania Kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

Celem dyrektywy jest wzrost sprawności produkcji energii elektrycznej poprzez zwiększenie równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej we wspólnym procesie technologicznym, jak najbliżej miejsca jej zużycia, tj. odbiorcy końcowego (kogeneracja rozproszona). Rozwój skojarzonych systemów produkcji energii możliwy jest na obszarach objętych scentralizowanym systemem zaopatrzenia w ciepło i związany jest bezpośrednio z rozbudową sieci ciepłowniczych.

- ⇒ Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Głównym założeniem dyrektywy, która jest elementem pakietu klimatycznego UE, jest zobligowanie Państwa Członkowskiego do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji i rozwoju na rynku odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa również wymaga usprawnienia i ułatwienia procedur administracyjnych w odniesieniu do realizacji inwestycji w źródła energii odnawialnej. Cel ilościowy dla Polski to osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku.

- ⇒ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE)

Dyrektywa CAFE stanowi główny instrument prawny na szczeblu unijnym dotyczący zanieczyszczeń powietrza, tym samym ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzkiego. Dyrektywa wyznacza m.in. standardy oceny i pomiaru oraz cele redukcyjne stężenia w powietrzu pyłów zawieszonych, tj. substancji zanieczyszczających powietrze, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego.

- ⇒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz. U. 2020, poz.22 ze zm.)

Ustawa określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych; zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Przewidzianą formą wsparcia jest premia termomodernizacyjna, remontowa lub kompensacyjna na refinansowanie kosztów przedsięwzięcia.

⇒ Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. z 2020, poz. 264 ze zm.)

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustala zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej oraz

- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady realizacji obowiązku oszczędności energii,
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej.

*Środkiem poprawy efektywności energetycznej są:*

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;*
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (...);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)*
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.*

Jednostka sektora publicznego winna informować o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

⇒ Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2020, poz. 261 ze zm.)

Ustawa o OZE umożliwia kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia w energię odbiorców końcowych, a także wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

### **Polityka energetyczna województwa świętokrzyskiego**

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 ustawy *prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2019 poz. 755 ze zm.), tj. poprzez opiniowanie gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa;
- opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
- opiniowanie wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności w zakresie energetyki.

Problematyka sektora energetycznego wpisana jest w dokumenty planistyczne oraz programowe rozwoju województwa świętokrzyskiego, tj. program ochrony środowiska; strategia rozwoju, regionalny program operacyjny, programy rozwoju, plan zagospodarowania przestrzennego.

Polityka zagospodarowania przestrzennego województwa w zakresie infrastruktury energetycznej zgodnie z **Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego** (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014r.) koncentruje się na zwiększeniu niezawodności dostaw paliw i energii, minimalizacji negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko oraz dywersyfikacji zaopatrzenia w energię. Cel główny Planu w tym zakresie zdefiniowano jako: *ukształtowanie nowoczesnych i niezawodnych systemów infrastruktury energetycznej oraz sukcesywne zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów energii.*

Priorytety polityki energetycznej to:

- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza na terenach posiadających najkorzystniejsze warunki pozyskania tej energii;
- poprawa efektywności energetycznej;

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

- wzrost bezpieczeństwa energetycznego, zwłaszcza na terenach gęsto zaludnionych wokół Kielc i na obszarze dużych miast Aglomeracji Świętokrzyskiej;
- sprawny system zaopatrzenia w energię do celów przemysłowych na obszarach i w strefach o podwyższonej aktywności gospodarczej;
- ukształtowanie konkurencyjnych rynków paliw i energii;
- minimalizacja negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko;
- w rejonach intensywnie zurbanizowanych należy dążyć do przejścia z linii napowietrznych do kablowych;
- wyrównanie jakości usług w zaopatrzeniu w energię elektryczną na terenach wiejskich i małych miast

Kierunki rozwoju energetyki związane są także z realizacją pakietu klimatycznego UE zakładającego ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii odnawialnej oraz poprawę efektywności energetycznej.

Celem nadrzędnym **Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015–2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025** (Uchwała Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016r.) jest *zrównoważony rozwój regionu sprzyjający klimatowi z zachowaniem walorów przyrodniczych i racjonalnej gospodarki zasobami*.

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze powietrze atmosferyczne wymienia się:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 1. *Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW*

### Kierunki działań:

1. Wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych.
2. Poprawa efektywności energetycznej.
3. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 2. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych*

### Kierunki działań:

1. Poprawa połączeń komunikacyjnych.
2. Uptynienie ruchu pojazdów w miastach.
3. Rozwój komunikacji publicznej i transportu rowerowego.
4. Ograniczenie emisji wtórnej z dróg.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 3. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych*

Kierunki działań:

1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych z procesów technologicznych.
2. Rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza.
3. Opracowanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań technologicznych.
4. Zarządzanie energią w przedsiębiorstwach.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 4. *Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz konieczności ochrony powietrza*

Kierunki działań:

1. Edukacja w zakresie ochrony powietrza w tym promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 5. *Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu*

Kierunki działań:

1. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 6. Zwiększenie roli planowania przestrzennego w ochronie powietrza

Kierunki działań:

1. Uwzględnienie ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 7. *Osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia*

Kierunki działań:

1. Ograniczenie emisji pyłu PM<sub>2,5</sub> na obszarze miasta Kielce

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze odnawialne źródła energii wskazano na:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): OZE 1: Zwiększenie zastosowania instalacji do produkcji energii z OZE

Kierunki działań:

1. Rozwój OZE w województwie.
2. Wspieranie i aktywizacja w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej.
3. Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii.
4. Edukacja ekologiczna w zakresie rozwoju OZE.
5. Promowanie odnawialnych źródeł energii.

Zapisy programowe **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020** w zakresie energetyki uwzględnione zostały w Osi Priorytetowej 3 *Efektywna i zielona energia*.

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

- Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.
- Zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim.
- Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.
- Ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery.

Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Priorytet inwestycyjny 4.e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

**Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020** jako podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej, wyznacza cele i kierunki przyszłego rozwoju województwa.

Cel strategiczny 6. Koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu

6.1 Energia versus emisja, czyli próba rozwiązania dylematu, jak nie szkodzić jednocześnie środowisku i gospodarce.

***Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*** (Uchwała Nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015r.) tzw. POP.

Nadrzędnym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

Program przedstawia główne kierunki działań naprawczych dla strefy miasto Kielce i strefy świętokrzyskiej ze względu na przekroczenia pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P.

### **Cel długoterminowy Programu:**

Poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

### **Kierunki działań naprawczych:**

- OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW
- OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu
- OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej
- OP4. Planowanie przestrzenne
- OP5. Edukacja ekologiczna

### **Polityka energetyczna na poziomie lokalnym**

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uwzględniają w swoim zakresie założenia głównych dokumentów planowania i strategicznego rozwoju opracowanych na poziomie lokalnym, a w szczególności:

- **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Połaniec** (Uchwała Nr XXXI/199/2016 Rady Miejskiej w Połańcu z dnia 27 października 2016 roku)
- **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec** (Uchwała Nr XXVII/174/2016 Rady Miejskiej w Połańcu z dnia 18 lipca 2016r.)

## **4. Energia odnawialna – ogólne informacje**

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2020, poz. 261 ze zm.) odnawialne źródło energii (OZE) to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Prawo energetyczne nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję w zakresie obrotu energią elektryczną obowiązek zakupu energii elektrycznej, wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Obowiązek zakupu odnosi się również do energii cieplnej.

Mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii, tj.:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii z akcyzy,
- obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielonymi świadectwami) i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE,
- ulgi podatkowe,
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.



Szczególnym typem osoby wytwarzającej energię jest *prosument*, czyli osoba będąca jednocześnie producentem i konsumentem w zakresie wytwarzania energii. Zgodnie z Ustawą o OZE osoba fizyczna, która nie prowadzi działalności gospodarczej regulowanej i która wytwarza energię z mikroinstalacji na własne potrzeby ma prawo sprzedać niewykorzystaną przez siebie energię. Taka działalność zgodnie z przepisami wymienionej ustawy nie stanowi działalności gospodarczej. Regulacja stwarza możliwość obniżenia przez gospodarstwa domowe kosztów związanych z użyciem energii poprzez bilansowanie energii zużytej i wytworzonej.

Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne gminy przedstawiono w dalszej części opracowania.

## II. Charakterystyka Miasta i Gminy Połaniec

### 1. Informacje ogólne

Połaniec to gmina miejsko – wiejska położona w południowo – wschodniej części powiatu staszowskiego oraz w południowo – wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Najbliższe sąsiedztwo opisywanego terenu stanowią gminy powiatu staszowskiego: Osiek, Rytwiany, Łubnice oraz gminy powiatu mieleckiego: Borowa i Gawłuszowice (województwo podkarpackie). Południowo - wschodnia granica gminy to również administracyjna granica województwa świętokrzyskiego, którą wyznacza rzeka Wisła. Połaniec położony jest w odległości około 20km od Staszowa (siedziba władz powiatu), około 80km od Kielc oraz 115km od Krakowa. Bliższe ośrodki miejskie to Tarnobrzeg, Busko – Zdrój, Sandomierz, Mielec.

#### Mapa/szkic 1. Położenie gminy Połaniec ([www.gminy.pl](http://www.gminy.pl))



Podstawowe szlaki komunikacji drogowej łączące miejscowości gminy z ośrodkami w powiecie i województwie, to:

- droga krajowa nr 79 Warszawa – Sandomierz – Kraków – Bytom,
- droga wojewódzka nr 764 Kielce – Staszów – Połaniec – Tuszów Narodowy,
- droga powiatowa nr 0105 T Stopnica – Oleśnica – Połaniec.

Gmina Połaniec zajmuje obszar 75km<sup>2</sup> podzielony na miasto Połaniec (17km<sup>2</sup>) oraz miejscowości wiejskie (58km<sup>2</sup>) skupione w sołectwach: Brzozowa, Kamieniec, Kraśnik, Łęg-Zawada, Maśnik, Okrągła - Luszyca, Rudniki, Ruszcza, Ruszcza Kępa, Rybitwy, Tursko Małe, Tursko Małe Kolonia, Winnica, Wymysłów, Zdzieci Nowe, Zdzieci Stare, Zrębin.

Gmina ma charakter przemysłowo – rolniczy, z dominacją energetycznej branży przemysłowej. Jej gospodarczy rozwój wynika z lokalizacji na terenie miejscowości Zawada jednej z największych w kraju elektrowni. Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna to również największy pracodawca na terenie powiatu.

W podziale opisywanego terenu (zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego), z uwagi na rodzaj pełnionej funkcji oraz strukturę przestrzenną, wyróżnia się dwa podstawowe obszary funkcjonalne o charakterze ponadlokalnym, tj.:

- **staszowski obszar aktywności gospodarczej** - obejmuje następujące obszary węzłowe: Tarnobrzeską Specjalną Strefę Ekonomiczną „Euro-Park Wisłosan” ze Staszowem i rejonem inwestycyjnym w Połańcu, miasto Połaniec oraz Elektrownię Połaniec i jej strefę przemysłową (składowisko popiołów, zakłady towarzyszące). Obszar ten posiada warunki do rozwoju społeczno-gospodarczego w oparciu o innowacyjne projekty inwestycyjne. Główną funkcją obszaru będzie przedsiębiorczość przemysłowa, której powinna towarzyszyć zrównoważona urbanizacja, rekultywacja terenów posiadających oraz wspieranie wielokierunkowych inicjatyw.
- **obszar Doliny Wisły** obejmuje południową i wschodnią część gminy, predysponowany do intensyfikacji rolnictwa ekologicznego (zwłaszcza na terenach występowania dobrych gleb) oraz turystyki bazującej na zasobach dziedzictwa kulturowego oraz walorach przyrodniczo-krajobrazowych doliny Wisły.

Połaniec to jeden z miejskich ośrodków gminnych województwa wyróżniający się funkcjami o zasięgu ponadgminnym. Jest obszarem aktywności przemysłowo – osadniczej z wyraźnie podwyższoną dynamiką procesów urbanizacyjnych powiązanych ściśle z rozwojem przemysłu energetycznego oraz towarzyszącego mu mieszkalnictwa i usług. Miasto pełni przede wszystkim funkcję mieszkalno-usługową z wielopłaszczyznową ofertą obiektów usługowych i użyteczności publicznej. Znajdują się tu obiekty podstawowej i ponadpodstawowej obsługi mieszkańców: jednostki administracji samorządowej, szkoły podstawowe i ponadpodstawowe (i inne związane z oświatą), placówki opieki zdrowotnej (przychodnie), Centrum Kultury i Sztuki, kryta pływalnia „Delfin”, Miejsko – Gminna Biblioteka Publiczna im. A. Mickiewicza, jednostki OSP, Komisariat Policji, jednostki gospodarcze sektora prywatnego pełniące funkcje usługowe i handlowe.

#### **Warunki naturalne**

Występujące na danym terenie warunki naturalne (fizjograficzne), tj. ukształtowanie i rzeźba terenu, rodzaj podłoża, stosunki wodne, klimat, zasoby świata roślinnego i zwierzęcego, umożliwią podział i kwalifikowanie poszczególnych obszarów dla potrzeb planowania i zagospodarowania przestrzennego. Znaczący wpływ na kształtowanie się sieci osadniczej

gminy Połaniec ma topografia terenu z doliną rzeki Wisły, kompleksami lasów oraz dolinami mniejszych cieków wodnych.

W świetle podziału fizyczno – geograficznego przedmiotowy teren leży na pograniczy dwóch prowincji: Wyżyna Małopolska oraz Podkarpacie Północne, na styku dwóch jednostek strukturalnych (podprowincji) Niecka Nidziańska obszar mezoregionu Niecka Połaniecka oraz (podprowincji) Kotlina Sandomierska w obszarze mezoregionu Nizina Nadwiślaska. Większa część gminy znajduje się na zróżnicowanym wysokościowo wzniesieniu rozczłonkowanym szeregiem dolin rzecznych, dolin bocznych i obniżeń. Niecka Połaniecka opada 30-metrowym stopniem w kierunku wschodnim. Południowa część gminy to monotonna nizina rozcięta rzeką Kanał Strumień z pasmem starorzeczy i oczek wodnych. Obszary wysoczyzny i niziny ułożone są pasmowo równoległe do Wisły i charakteryzują się występowaniem terenów znacznych obniżeń powierzchniowych w kierunku dolin rzecznych i cieków. Ukształtowanie powierzchni południowej i południowo-zachodniej części gminy w porównaniu do części północno – wschodniej jest w znacznie większym stopniu zróżnicowane zarówno pod względem rozczłonkowania powierzchni, jak i stopnia wpływów procesów morfologicznych.

W budowie strefy przypowierzchniowej, bądź na powierzchni terenu występują utwory kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Surowce naturalne tego terenu to głównie surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz kruszywo naturalne (piaski drobnoziarniste) wydobywane w miejscowości Ruszcza.

Teren całego powiatu staszowskiego wyróżnia duża zmienność występowania gleb, która odnosi się również do obszarów poszczególnych gmin. W większości występują tu gleby bielcowe lekkie lub bardzo lekkie, ubogie w składniki pokarmowe, często zakwaszone. Gleby dobre (brunatne i czarnoziemy) występują lokalnie i pokrywają niewielkie powierzchnie. Zdecydowana większość gleb w gminie Połaniec należy do niższych klas wartości użytkowej (od IV do VI), zajmują one około 85% użytków rolnych. Najlepsze gleby III klasy bonitacyjnej występują w niewielkich kompleksach głównie w południowo-wschodniej części gminy – m.in. w okolicach wsi Maśnik, Ruszcza. Procentowy udział tych gleb w ogólnej powierzchni użytków rolnych nie przekracza 15%.

Struktura użytkowania gruntów w gminie Połaniec charakteryzuje się przewagą użytków rolnych. Zajmują one około 64% powierzchni całej gminy. Rolnictwo, pomimo zróżnicowanych warunków glebowych, stanowi istotny sektor gospodarki gminy. W ogólnej strukturze agrarnej dominują gospodarstwa małe obszarowo nastawione głównie na produkcję na własne potrzeby. Wszystkie gospodarstwa rolne są własnością indywidualną osób fizycznych.

Powierzchnia lasów, dane GUS za 2018 rok, wynosi 1544,57 ha, co daje wskaźnik lesistości gminy na poziomie 20,6%. Lasy publiczne zajmują 849,57ha, natomiast lasy prywatne 695 ha.

Zwarte kompleksy leśne w skali gminy rozmieszczone są nierównomiernie, w szczególności porastają grunty najłabsze jakościowo północnej części gminy. Północno – zachodni fragment obszaru stanowią Lasy Golejowskie.

Hydrograficznie obszar ten znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły. Sieć wód powierzchniowych jest gęsta i wyznacza ją rzeka Wisła wraz z lewobrzeźnymi dopływami. Najważniejsze rzeki gminy to:

- Wisła – przepływa południowo-wschodnim obrzeżem opisywanego terenu, w tym odcinku naturalnie wyznacza granicę gminy;
- Czarna Staszowska – główna rzeka powiatu staszowskiego, początek bierze ze strumieni Gór Świętokrzyskich, przepływa m.in. przez Staszów, Rytwiany, Połaniec i między miejscowościami Winnica i Zawada uchodzi do Wisły;
- Kanał Strumień płynie w części południowo - zachodniej obszaru gminy, zbiera i prowadzi wody z mniejszych cieków wodnych na obszarze między gminą Połaniec a Nowym Korczynem, w miejscowości Rybitwy wpada do Wisły;
- Wschodnia – prawobrzeżny dopływ Czarnej Staszowskiej płynie w zachodniej części gminy i w Połańcu dwoma kanałami (Kanał Ulgi i Kanał Młyński) wpada do Czarnej Staszowskiej. Rzeka Wschodnia w granicach gminy Połaniec zasila stawy rybne o łącznej powierzchni ok. 100 ha. W odcinku ujściowym zlokalizowany jest zbiornik retencyjny „Połaniec” o powierzchni ok. 2,6 ha.

Wymienione główne ciek wodne dopełnia kilka mniejszych potoków oraz system rowów melioracji szczegółowej. W dolinie rzeki Czarnej Staszowskiej i Wisły znajduje się wiele starorzeczy.

Rejony wszystkich czterech rzek przepływających przez gminę to tereny zagrożone powodzią bądź podtopieniem – tereny zalewowe obejmują około 35% obszaru administracyjnego gminy.

Urozmaicona forma ukształtowania terenu (wysoczyzna i kotlina) poprzecinana dolinami rzecznyymi, stanowi o bogatej strukturze przyrodniczej i malowniczym położeniu gminy Połaniec. Jednak jest to również obszar przemysłowy o przekształceniach antropogenicznych w kierunku znacznej degradacji środowiska szczególnie w obszarze lokalizacji i oddziaływania elektrowni zawodowej.

Wartościowymi przyrodniczo obszarami w gminie są przede wszystkim łąki, wikliny nadrzeczne, łągi, starorzecza, piaszczyste łąchy oraz strome zbocza doliny, posiadające wybitne walory krajobrazowe. Najcenniejsze okazy drzew zostały objęte ochroną w formie pomników przyrody. Na terenie gminy znajduje się 6 pomników przyrody. Przez południowo – wschodni teren gminy przebiega korytarz ekologiczny obejmujący dolinę Wisły – jest to w skali województwa atrakcyjny przyrodniczo obszar pełniący funkcję węzła ekologicznego o międzynarodowym znaczeniu (sieć ECONET – PL). Niewielki fragment terenu gminy położony

przy jej południowo - wschodniej granicy wchodzi w skład obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Tarnobrzaska Dolina Wisły (Natura 2000).

Realizacja wszelkich planów inwestycyjnych, w szczególności z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej i budownictwa, musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe i wszelkie reżimy ustanowione dla ochrony przyrody. Lokalny układ przestrzenny zagospodarowania terenu kształtują przede wszystkim doliny rzeczne stwarzające środowiskowe ograniczenia inwestycyjne. Istotnym czynnikiem hamującym rozwoju zabudowy i rozprzestrzeniania się urbanizacji przestrzennej jest zagrożenie powodziowe. Zgodnie z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego do celów zabudowy predestynowane są tereny na północ od miasta Połaniec z uwagi na ich ponadprzeciętną dostępność komunikacyjną oraz sprzyjające warunki gruntowe.

**Tabela 1. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo na terenie gminy Połaniec**

Nazwa formy ochrony przyrody	Krótka charakterystyka
<b>OBSZAR NATURA 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły (PLH 180049)</b>	
<p>Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Tarnobrzaska Dolina Wisły obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywala z dużymi starorzeczami, z roślinnością naturalną. Rozciąga się od ujścia Wisłoki – poniżej Połańca, dalej biegnąc w dół rzeki pomiędzy powiatami prawego i lewego brzegu tj. mielecki, staszowski, tarnobrzesci i sandomierski aż do samego miasta Sandomierz gdzie swoją granicę opiera o Góry Pieprzowe. Na terenie gminy Połaniec znajduje się 2% powierzchni obszaru. Jedną trzecią całego obszaru Natura 2000 pokrywają wody Wisły, podobną powierzchnię zajmują siedliska rolnicze. Obszar cechuje bogactwo siedlisk przyrodniczych. Jest on bogaty w liczne gatunki roślin (jak np. salwinia pływająca, kotewka orzech wodny czy osoka aloesowata) i zwierząt - ptaki, ryby i płazy oraz owady. Obszar sieci Natura 2000 występujący w granicach gminy Połaniec podlega ochronie na mocy ustawy o ochronie przyrody. Brak jest odrębnych dokumentów, tj. planu ochrony dla tego obszaru.</p>	
<b>POMNIKI PRZYRODY</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomnik jednoobiektowy, bez nazwy, drzewo – dąb szypułkowy, położenie – w parku podworskim m. Ruszcza;</li> <li>- pomnik jednoobiektowy, bez nazwy, drzewo – dąb szypułkowy, położenie – w parku podworskim m. Ruszcza;</li> <li>- pomnik jednoobiektowy, bez nazwy, drzewo – grab zwyczajny, położenie – w parku podworskim m. Ruszcza;</li> <li>- pomnik jednoobiektowy, bez nazwy, drzewo – klon pospolity, położenie – w parku podworskim m. Ruszcza;</li> <li>- pomnik wieloobiektowy, bez nazwy, grupa drzew: 8 dębów, wiek ok. 200-300 lat; położenie - w części gospodarczej dawnego folwarku przy trasie Połaniec - Kraków oraz w części parkowej, m. Ruszcza;</li> <li>- pomnik jednoobiektowy, bez nazwy, drzewo – dąb szypułkowy (wiek ok. 400 lat), położenie – w parku podworskim m. Ruszcza.</li> </ul>	

Dane: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, <http://crfop.gdos.gov.pl>

### Warunki klimatyczne

Według rejonizacji rolniczo-klimatycznej (R. Gumiński, J. Kondracki) opisywany obszar należy do dzielnicy częstochowsko-kieleckiej stosunkowo bogatej w opady z okresem wegetacyjnym trwającym 200-210 dni. Podstawowe elementy lokalnego klimatu wg wartości przeciętnych:

- średnia temperatura roczna wynosi  $+7,7^{\circ}\text{C}$  (w okresie zimowym  $-1,3^{\circ}\text{C}$ , letnim  $14,1^{\circ}\text{C}$ );
- średnia roczna suma opadów wynosi 600 mm;
- w ogólnym rozkładzie wietrzności przeważają wiatru z kierunków zachodnich, o średniej rocznej prędkości 2,3 – 3,1 m/s.

## **2. Sytuacja demograficzna**

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gminy jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki.

Według danych statystycznych GUS ([www.gus.pl](http://www.gus.pl)), na koniec 2018 roku stan zaludnienia na terenie Gminy Połaniec przedstawia się następująco:

- liczba mieszkańców ogółem: 11 828 osób, w tym: 5 862 mężczyzn, 5 966 kobiet;
- liczba mieszkańców miasta: 8 120 osób;
- liczba mieszkańców obszarów wiejskich: 3 708 osób;
- społeczność gminna to blisko 16% ogółu mieszkańców powiatu staszowskiego.

Blisko 69% z ogólnej liczby mieszkańców gminy zamieszkuje obszar miejski, skupienie ludności wyraża się wskaźnikiem gęstości zaludnienia na poziomie 466 osób na  $\text{km}^2$ .

Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia na terenach wiejskich kształtuje się na poziomie około 64 osoby na  $\text{km}^2$ .

Struktura ludności według ekonomicznej grupy wieku przedstawia się następująco (według danych GUS, 2018r.):

- w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostaje 2120 osób (17,9%),
- w wieku produkcyjnym 7 584 osoby (64,1%),
- w wieku poprodukcyjnym 2124 osoby (17,9%).

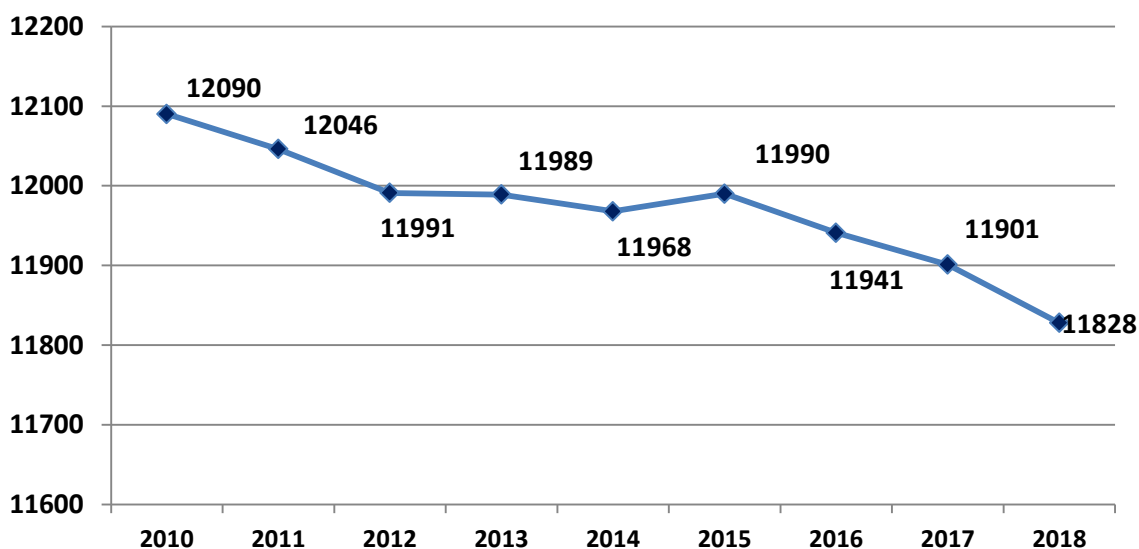
**Tabela 2. Zmiana stanu zaludnienia gminy Połaniec w latach 2010-2018**

Wyszczególnienie	2010	2012	2014	2016	2018
Liczba mieszkańców ogółem:	12090	11991	11968	11941	11828
Miasto Połaniec	8471	8328	8279	8204	8120
Obszary wiejskie	3619	3663	3689	3737	3708

Źródło: Dane GUS, 2010-2018

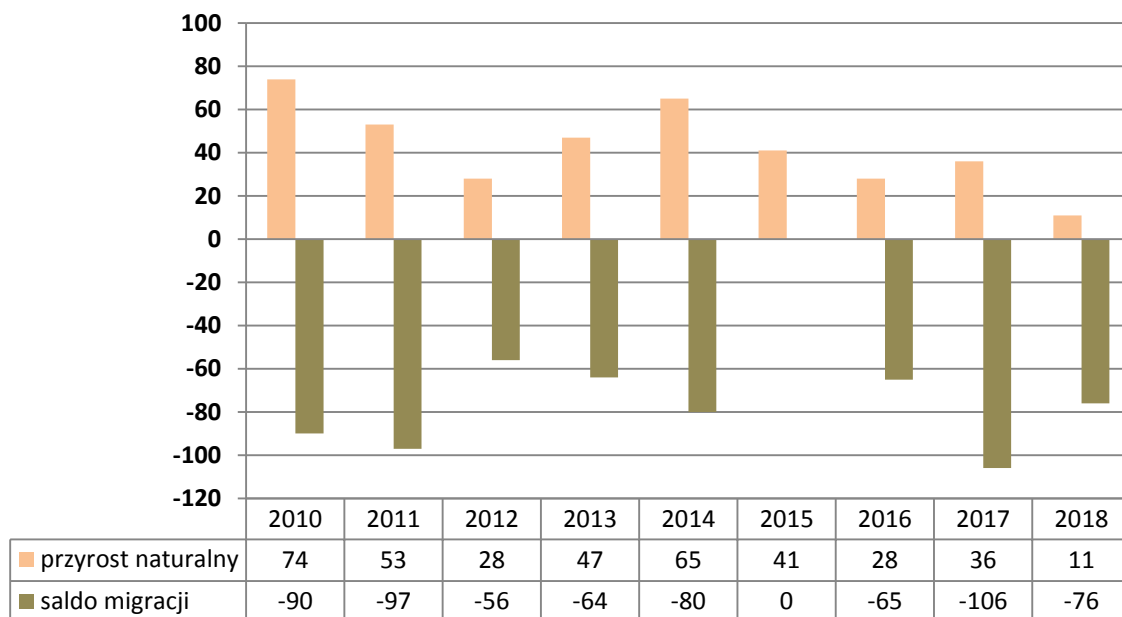
Z analizy danych statystycznych wynika, że mieszkańców gminy Połaniec sukcesywnie ubywa. W latach 2010-2018 populacja opisywanego terenu zmniejszyła się o 262 osoby, tj. o 2,2%. Wyraźnie zaznacza się tendencja spadku liczby ludności miasta, przy wzroście liczby ludności na terenach wiejskich. Niekorzystne zmiany w liczbie ludności gminy wiążą się z nasiloną migracją (saldo migracji od lat utrzymuje się poniżej zera), przy dodatnich wskaźnikach przyrostu naturalnego.

**Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców gminy Połaniec w latach 2010-2018 (GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))**





**Wykres 2. Wskaźniki demograficzne w latach 2010-2018 na terenie gminy Połaniec (GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))**



#### Prognoza liczby ludności do 2035 roku

Przewidywane zmiany demograficzne wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny (według opracowania *Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030*). Prognoza GUS dla gminy Połaniec przewiduje do 2030 roku sukcesywny spadek liczby ludności do poziomu 10988 osób w 2030 roku, co stanowi ubytek w stosunku do stanu ludności z 2018 roku o około 7%. Taki stopień zmian jest prawdopodobny oraz zgodny z dotychczasowym trendem zmian liczby mieszkańców gminy. Opierając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne notowane na w latach 2010-2018 sformułowano prognozę ludności dla gminy Połaniec do 2035 roku, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

**Tabela 3. Prognoza liczby ludności do 2035 roku – Gmina Połaniec**

Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Liczba ludności - prognoza	11 793	11 735	11 677	11 612	11 548	11 481	11 410	11 336	11 257
Rok	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Liczba ludności - prognoza	11 171	11 082	10 988	10 925	10 871	10 814	10 760	10 710	

\* źródło: Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), obliczenia własne

### **3. Infrastruktura budowlana**

Gmina Połaniec skupia na swoim terenie placówki usługowe, obiekty administracji publicznej, tereny przemysłowe oraz zabudowę mieszkaniową. W strukturze funkcjonalno – przestrzennej zagospodarowania terenu, zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, wyróżnia się:

- strefy osadniczo – miejskie - związane z rozwojem miasta, w tym tereny obecnej zabudowy oraz tereny rozwojowe funkcji mieszkaniowo – usługowej,
- strefy rolniczo - osadnicze - obejmujące tereny rolne i zabudowy wsi,
- strefy przemysłowe
- strefy przyrodnicze

#### Zabudowa mieszkaniowa:

Na obszarze gminy Połaniec dominuje budownictwo mieszkalne, w tym:

- zabudowa wielorodzinna
- zabudowa jednorodzinna w formie osiedlowej
- zabudowa jednorodzinna wolnostojąca i szeregowa
- zabudowa zagrodowa i jednorodzinna – na terenach wiejskich gminy

Najstarsza część miasta Połaniec rozciąga się po obu stronach rzeki Czarnej i zabudowana jest w przewadze starymi drewnianymi domami oraz nową zabudową jednorodziną w formie skoncentrowanej w zespołach i poza nimi.

Zabudowa miejska, w przewadze wielorodzinna, osiedlowa mieści się po południowej stronie rzeki. Zabudowa siedliskowa o charakterze jednorodzinnym zlokalizowana jest w części północnej. Obszary nowej zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej i szeregowej zajmują obrzeża miasta, największy udział ma zabudowa szeregowa w osiedlach Południe i Północ.

Na terenach wiejskich występuje zabudowa zagrodowa i jednorodzinna, która charakteryzuje się stosunkowo małym rozproszeniem. Zabudowa zagrodowa, jednorodzinna grupuje się tworząc wsie – ulice. Dominuje tu budownictwo niskie, charakterystyczne dla osadnictwa wiejskiego zarówno pod względem formy, jak i funkcji, tj. budynek mieszkalny jednorodzinny wraz z towarzyszącą zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców.

Obiekty budowlane różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

### Zasoby mieszkaniowe – stan obecny

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), stan na koniec 2018 roku, zabudowę mieszkaniową gminy Połaniec stanowią 2183 budynki mieszkalne, mieszczące 3927 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 328.201 m<sup>2</sup>.

**Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe według lokalizacji – stan na koniec 2018 roku (GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))**

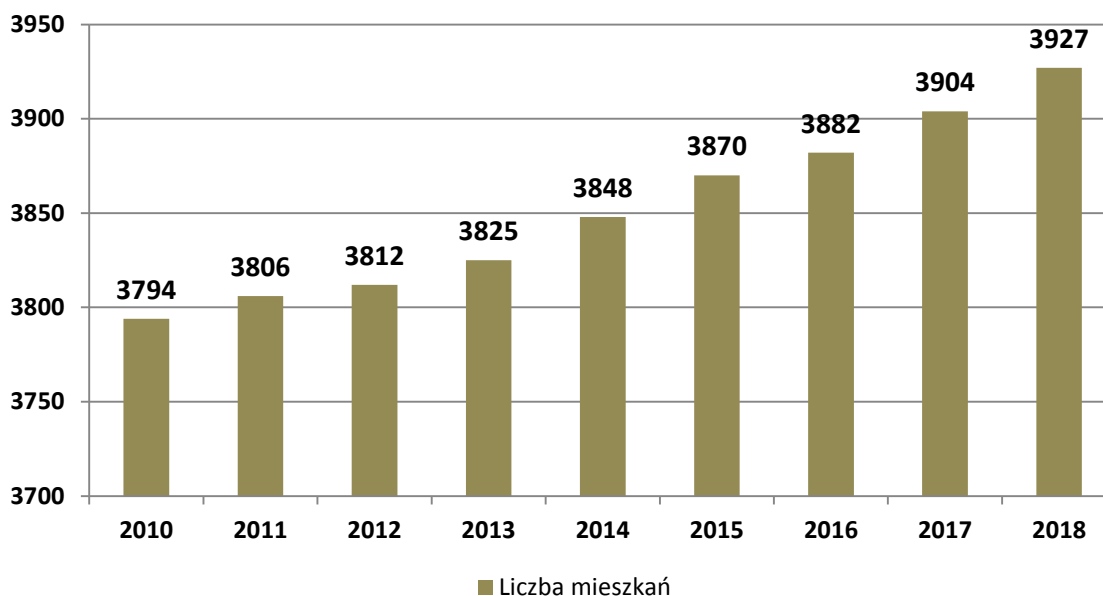
Wskaźnik	Miasto	Obszary wiejskie	Ogółem gmina
Liczba mieszkań (szt.)	2 908	1 019	3 927
Liczba izb (szt.)	12 398	4 696	17 094
Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	222 212	105 989	328 201
Przeciętna powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	76,4	104,0	83,6

Źródło: Dane GUS

Według danych zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, że większość mieszkań (ponad 74%) znajduje się na terenie miasta. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w mieście wynosi 76,4m<sup>2</sup>, większe mieszkania realizowane są na obszarach wiejskich gminy – przeciętną wielkość to 104 m<sup>2</sup>.

W latach 2010 – 2018 zasoby mieszkaniowe zwiększyły się o 133 mieszkania.

**Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Połaniec w latach 2010-2018 (GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))**



### Struktura własnościowa zasobów mieszkaniowych

Stan zasobów mieszkaniowych w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie. Stosunki własnościowe w sferze mieszkalnictwa na terenie gminy praktycznie nie zmieniają się. Najwięcej zasobów mieszkaniowych jest własnością osób fizycznych bądź też, w przypadku obszaru miejskiego, pozostaje w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej „Połaniec” – jest to ok. 62% mieszkań na terenie miasta Połaniec.

Zasoby mieszkaniowe SM „Połaniec” obejmują 78 budynków mieszkalnych wielorodzinnych wybudowanych w latach 1975-1997 z 1803 lokalami mieszkalnymi i 10-ma lokalami użytkowymi o łącznej powierzchni użytkowej 97 906 m<sup>2</sup> (łączna powierzchnia lokali mieszkalnych to 96,6 tys. m<sup>2</sup>).

W poszczególnych formach i rodzajach budownictwa mieszkaniowego występuje znaczne zróżnicowanie struktury mieszkań oraz ich powierzchni użytkowej. Największe lokale mieszkalne realizowane są w budownictwie indywidualnym.

### Struktura wiekowa zasobów mieszkaniowych

Poglądową strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych na terenie gminy przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2018.

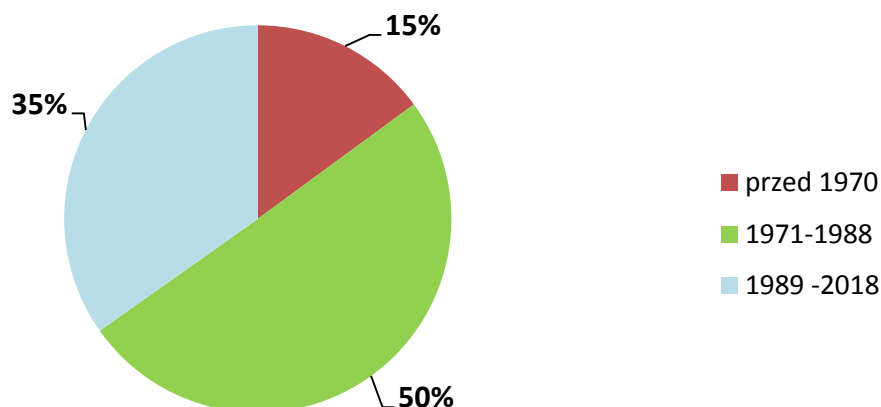
**Tabela 5. Zabudowa mieszkaniowa według okresu wzniesienia**

Okres budowy	Wyszczególnienie		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m <sup>2</sup> )	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m <sup>2</sup> )
przed 1918	16	781,0	48,8
1918-1944	106	5 365,0	50,6
1945-1970	430	28 803,0	67,0
1971-1978	793	51 535,0	65,0
1979-1988	1066	78 699,0	73,8
1989-2002	960	94 660,0	98,6
2003-2018	327	47 337,0	144,8
nieustalone	229	21 021,0	91,8

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

Ponad 85% budynków mieszkalnych w gminie powstało po 1970 roku, łączna powierzchnia użytkowa tych zasobów wynosi ponad 272 tys.m<sup>2</sup>. Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w latach 70' i 80' XX wieku był ściśle powiązany z rozwojem sfery gospodarczej gminy, tj. rozpoczęciem budowy elektrowni (lata 70') oraz odzyskaniem przez Połaniec praw miejskich (lata 80'). Budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią zaledwie 3,3% ogólnego zasobu - zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym.

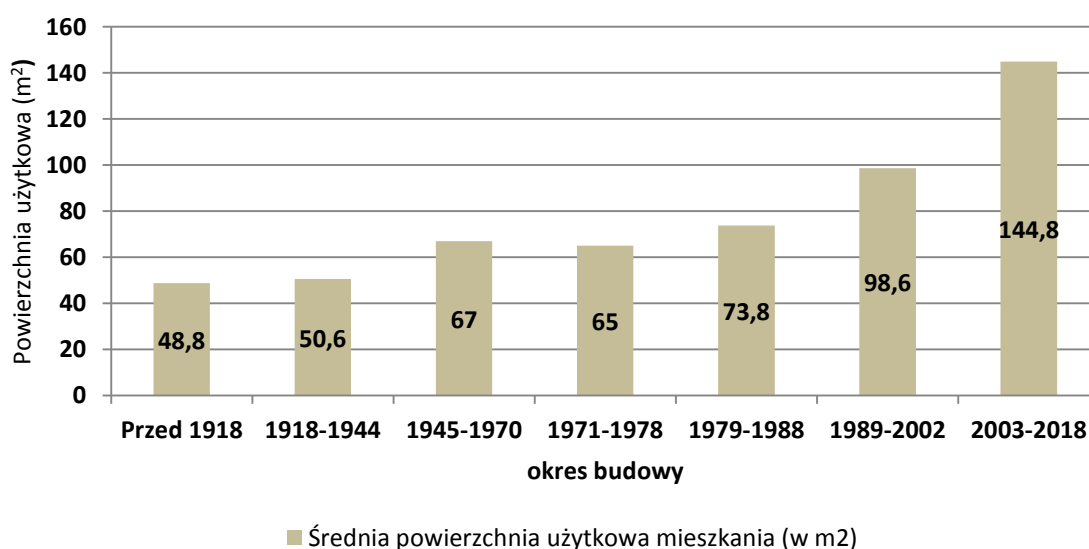
**Wykres 4. Mieszkania gminy Połaniec według okresu budowy - struktura procentowa**



Ruch budowlany na terenie gminy Połaniec, biorąc pod uwagę okres 2003-2018, kształtuje się na poziomie około 20 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po rozbudowie. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania to blisko 145m<sup>2</sup>. Zmiany warunków mieszkaniowych determinuje przyrost nowych mieszkań, szczególnie w ramach budownictwa indywidualnego. W tym okresie powstało 14 mieszkań komunalnych o łącznej powierzchni użytkowej 499 m<sup>2</sup>.

Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania według okresu wzniesienia budynku pokazano na wykresie.

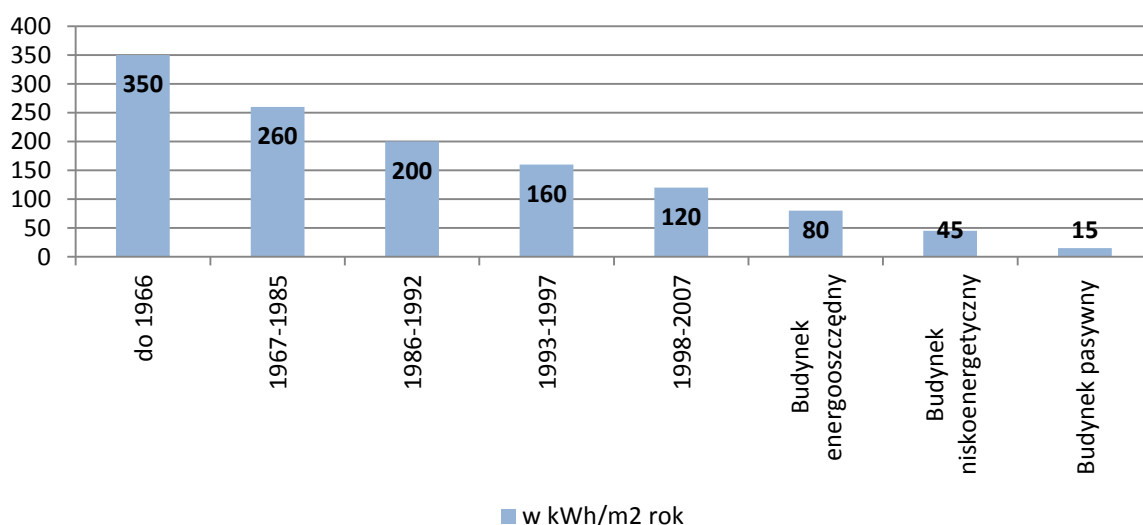
**Wykres 5. Przeciętna wielkość mieszkania w gminie Połaniec – według okresu budowy**



Stan zabudowy mieszkaniowej, ocenia się biorąc pod uwagę okresu powstania, technologii wykonania oraz stosowanych materiałów budowlanych - generalnie stosowane rozwiązania budowlane zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Z obecności na terenie gminy budynków „starych” i ich liczebności wynika potencjalnie duża możliwości zaoszczędzenia energii cieplej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe.

Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m<sup>2</sup> pow. użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.

**Wykres 6. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło**



#### Zasoby niemieszkalne:

Usługi podstawowe i ponadpodstawowe koncentrują się głównie na terenie miasta - znajdują się tu liczne obiekty użyteczności publicznej, są to budynki przeznaczone dla potrzeb oświaty, opieki zdrowotnej, administracji samorządowej, kultury, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, sportu, itp. Na obszarze wiejskim gminy są to głównie remizy strażackie, szkoły podstawowe lub przedszkola (Okrągła, Rudniki, Ruszcza, Zrębin). Miasto i gmina Połaniec posiada rozwiniętą sieć placówek oświatowo-wychowawczych na poziomie podstawowym i ponadpodstawowym: Publiczna Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi im. T. Kościuszki w Połańcu, Przedszkole Publiczne w Połańcu, Publiczna Szkoła Podstawowa w Zrębinie, Zespół Placówek Oświatowych w Ruszczy, Żłobek w Połańcu, Zespół Szkół im. Oddziału Partyzanckiego AK „Jędrusie” w Połańcu, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Staszowie Filia w Połańcu.

Opieka medyczna działa w dwóch sektorach: publicznym i prywatnym, oferując opiekę podstawową oraz specjalistyczną (poradnie specjalistyczne). Obiekty związane ze służbą

zdrowia to: NZOZ Centrum Medyczne Połaniec Sp. z o.o. w miejscowości Zawada oraz Samodzielny Publiczny ZOZ Przychodnia Zdrowia w Połańcu.

Funkcję upowszechniania kultury realizuje Centrum Kultury i Sztuki w Połańcu oraz Miejsko – Gminna Biblioteka Publiczna im. Adama Mickiewicza w Połańcu. Do najważniejszych jednostek realizujących zadania z zakresu sportu i rekreacji należy Ośrodek Sportu i Rekreacji wraz z krytą pływalnią „Delfin”.

Handel i drobne usługi służące zaspokojeniu podstawowych potrzeb mieszkańców znajdują lokalizację na terenie całego miasta - obiekty handlowo-usługowe występują zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową, jak również jako samodzielne budynki wolnostojące.

Budynki sfery publicznej oraz działalności gospodarczej cechują się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi. Posiadają cechy charakterystyczne zarówno dla budynków mieszkalnych jak również administracyjnych, obiektów sklepowych, warsztatów czy hal produkcyjnych. Zapotrzebowanie na energię w analizowanych obiektach jest zróżnicowane i zmienne w czasie.

#### 4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Zaopatrzenie ludności w wodę odbywa się poprzez jeden system wodociągowy bazujący na ujęciu wód podziemnych zlokalizowanym w miejscowości Wiązownica Mała w gminie Staszów.

Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 114,9km (stan na koniec 2018 roku, dane GUS), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 2259 szt. Przeciętne zużycie wody w gospodarstwach domowych przyjmuje wartość około 26,4m<sup>3</sup>/mieszkańca.

**Tabela 6. Sieć wodociągowa na terenie gminy Połaniec w 2018 roku**

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina razem
Długość sieci wodociągowej (w km)	35,5	79,4	114,9
Ilość przyłączy (szt.)	1186	1073	2259
Ludność korzystająca z instalacji w % (z ogółu)	100%	100%	100%

\* źródło danych: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Według danych GUS (stan na koniec 2018r.), długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Połaniec wynosi 129,4 km i obsługuje 2085 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W 2018r. z sieci kanalizacyjnej korzystało 11 118 osób, w tym na terenie miasta 7 411 osób.

**Tabela 7. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Połaniec w 2018 roku**

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina razem
Długość sieci kanalizacyjnej (w km)	41,3	88,1	129,4
Ilość przyłączy (szt.)	1003	1082	2085
Ludność korzystająca z instalacji w % (z ogółu)	91,3%	100%	94%

\* źródło danych: www.stat.gov.pl

Na terenie gminy w niewielkim zakresie funkcjonują przydomowe oczyszczalnie ścieków, obecnie wykonano 50szt. tego typu obiektów (stan na koniec 2018r., GUS). Liczba zbiorników bezodpływowych kształtuje się na poziomie 44 szt. (stan na koniec 2018r., GUS).

Odpady komunalne z opisywanego terenu przewożone są do Regionalnego Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Rzędowie, gmina Tuczępy. Zlokalizowane na terenie gminy Połaniec, w miejscowości Luszyca gminne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przewidziano do rekultywacji. Na terenie gminy Połaniec zlokalizowane są dwa składowiska odpadów pochodzących z sektora gospodarczego eksploatowane przez Elektrownię Połaniec - składowisko popiołu i żużla „Pióry” i składowisko produktów odsiarczania spalin „Tursko”.

**Tabela 8. Charakterystyka gospodarki odpadami – w zakresie zebranych odpadów komunalnych w 2018 roku**

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Odpady komunalne zebrane ogółem	Mg	2891,78
Odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	2071,97
Zmieszane odpady komunalne ogółem	Mg	2557,66
Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych	Mg	1759,72
Odpady zmieszane z gosp. domowych na 1 mieszkańca	kg	148,1
Liczba przedsiębiorstw odbierających odpady	szt.	3

Źródło: Dane GUS, www.stat.gov.pl

Opis stanu zaopatrzenia w ciepło zamieszczono w rozdziale III niniejszego opracowania.

Opis systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Opis systemu zasilania w gaz ziemny zamieszczono w rozdziale V opracowania.

## 5. Sfera gospodarcza

W rozwoju gospodarczym gminy Połaniec wyróżnia się przede wszystkim przemysł branży energetycznej oraz działalność rolniczą. Połaniec jest miejscem ściśle związanym z energetyką zawodową. Największym pracodawcą jest Elektrownia Połaniec, której działalność wpływa na strukturę gospodarczą gminy oraz kształtuje lokalny rynek pracy –



## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

w otoczeniu Elektrowni działają firmy usługowe energetyki, prowadzące działalność nie tylko na terenie Połańca. Gmina Połaniec objęta jest Specjalną Strefą Ekonomiczną (podstrefa Strefy Staszowskiej, wchodzącej w skład Tarnobrzeskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Euro – Park Wisłosan”).

W 2018 roku na terenie gminy Połaniec (według GUS) działało 795 podmiotów gospodarczych (bez prowadzących indywidualne gospodarstwa rolne), z czego około 97% z sektora prywatnego. Profil prowadzonej działalności jest zróżnicowany. Przeważa działalność w zakresie handlu i napraw – 26%, znaczną grupę stanowią przedsiębiorstwa budowlane oraz przetwórstwo przemysłowe. Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego świadczy o aktywności ekonomicznej mieszkańców gminy. Na jeden zarejestrowany podmiot gospodarczy w 2018 roku przypadało ponad 14 mieszkańców, w tym ponad 9 mieszkańców w wieku produkcyjnym. Zestawienie podmiotów gospodarczych działających w 2018r., według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób:

- ✓ do 9 osób – 742 jednostki gospodarcze (około 93% ogółu)
- ✓ od 10 do 49 osób – 37 jednostek gospodarczych
- ✓ od 50 do 249 osób – 14 jednostek gospodarczych
- ✓ powyżej 250 osób – 2 jednostki gospodarcze

**Tabela 9. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2018r. (klasyfikacja dla 792 podmiotów)**

Sektor gospodarki	Liczba podmiotów gospodarczych
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	4
Górnictwo i wydobywanie	4
Przetwórstwo przemysłowe	82
Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6
Budownictwo	148
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	207
Transport i gospodarka magazynowa	54
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	31
Informacja i komunikacja	20
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	18
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	7
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	49
Działalność w zakresie usług administrowania	17
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe	11

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

ubezpieczenia społeczne	
Edukacja	22
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	38
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	17
Pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	54

\* źródło danych GUS: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Rolnictwo stanowi drugoplanowy sektor lokalnej gospodarki, dający zatrudnienie mniejszej części mieszkańców. Na obszarze gminy znajdują się 1042 gospodarstwa rolne (dane pochodzą z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku). Są to wyłącznie gospodarstwa indywidualne. Podstawową cechą tej gałęzi gospodarki jest niekorzystną strukturą agrarną, przejawiającą się dużym rozdrobnieniem i niską przeciętną powierzchnią jednego gospodarstwa rolnego - najliczniej reprezentowane są gospodarstwa małe o powierzchni do 5 ha, których udział w ogólnej liczbie gospodarstw stanowi ponad 88%. Głównym kierunkiem produkcji rolnej są uprawy zboża, ziemniaków oraz rośliny pastewnych. Podstawowymi gałęziami produkcji zwierzęcej, ze względu na duże połacie łąk i pastwisk, jest chów bydła i trzody chlewnej. Na 100 ha użytków rolnych przypada 35 sztuk dużych zwierząt gospodarskich. Na terenie gminy brakuje zakładów przetwórstwa rolnego.

### Atrakcyjność inwestycyjna gminy

Na terenie gminy wydzielono następujące obszary inwestycyjne:

**Obszar A** – o powierzchni ok. 2,2ha, zlokalizowany przy ul. Krakowskiej w Połańcu bezpośrednio przy drodze krajowej nr 79 relacji Sandomierz - Kraków. Teren z przeznaczeniem pod usługi oraz handel detaliczny, w pełni uzbrojony – obecnie funkcjonuje tu nowoczesny plac targowy.

**Obszar B** – o powierzchni ok. 8 ha, położony przy drodze wojewódzkiej nr 764 Kielce – Połaniec i przy ul. Wyzwolenia w Połańcu. Teren w pełni uzbrojony w niezbędną infrastrukturę techniczną, z przeznaczeniem pod działalność gospodarczą typu: wytwórczość, usługi, obiekty handlowe, składy, magazyny, działalność hurtową, warsztatowa oraz dystrybucję towarów. Obszar inwestycyjny przewidziany do rozszerzenia o kolejne grunty (tzw. B1 i B2 o powierzchni ok. 6ha).

**Obszar C** - o powierzchni ok. 50ha, położony w północno – wschodniej części gminy Połaniec, poza obszarem miasta, na terenie sołectwa Brzozowa, przy drodze krajowej nr 79 relacji Kraków – Sandomierz. Teren kompleksowo uzbrojony z przeznaczeniem pod obiekty produkcyjne, składy i magazyny z możliwością usytuowania usług, w tym budynków biurowych. Planowane jest rozszerzenie strefy inwestycyjnej C o nowe tereny.

W ramach strefy inwestycyjnej C wydzielono tereny, które objęte są Specjalną Strefą Ekonomiczną „Starachowice”. Specjalne strefy ekonomiczne z założenia stanowią mają skuteczny instrument przyciągania inwestycji. SSE „Starachowice” zajmuje łącznie powierzchnię 707,9814 ha (dane: <http://www.sse.com.pl/o-nas/>) z czego w podstrefie Połaniec jest to obszar o powierzchni 39,423ha (jako część obszaru inwestycyjnego C).

**Obszar D** – o powierzchni ok. 43 ha, w miejscowości Brzozowa w pobliżu drogi wojewódzkiej nr 764 Kielce - Połaniec. Teren przewidziany pod zabudowę usługową, obiekty produkcyjne, składy i magazyny (ok. 38 ha), tereny rolne, teren sportu i rekreacji, tereny zabudowy zagrodowej (ok. 5 ha).

**Obszar E** – o powierzchni około ok. 30 ha, w miejscowości Rudniki, w pobliżu drogi wojewódzkiej nr 764 Kielce - Połaniec. Terenu przeznaczony pod zabudowę przemysłową w tym, związaną z urządzeniami do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW wraz ze strefą ochronną przewidzianą dla urządzeń wykorzystujących energię słoneczną.

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Połaniec (Uchwała Rady Miejskiej w Połańcu Nr XXXI/199/2016 z dnia 27 października 2016 roku) na terenie gminy znajdują się obszary działalności gospodarczej, produkcyjnej i usługowej o łącznej powierzchni ok. 570 ha.

### III. Zaopatrzenie w energię ciepłą

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy Połaniec realizowane jest za pomocą:

- systemu ciepłowniczego – wytwórcą ciepła jest Elektrownia Enea Połaniec S.A., natomiast dystrybucją ciepła zajmuje się jednostka gospodarcza użyteczności Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Połańcu sp. z o.o.;
- kotłowni, będących własnością zakładów przemysłowych/produkcyjnych, placówek użyteczności publicznej, obiektów handlu/usług, które służą do zaspokojenia własnego zapotrzebowania na ciepło, w tym ciepłą wodę użytkową (c.w.u.). Kotłownie te to źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW, zlokalizowane w różnych częściach gminy;
- rozproszonych indywidualnych źródeł ciepła małych mocy postaci wbudowanych kotłowni centralnego ogrzewania, rzadziej pieców w pomieszczeniach lub kominków. Źródła te zaspokajają wyłącznie potrzeby własne zasilanego budynku.

Energia ciepła wykorzystywana jest na różne cele (do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym; do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych; na potrzeby zakładów przemysłowych (ogrzewanie, c.w.u., technologia); do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. i na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych i użyteczności publicznej), jednak z wyraźną dominacją potrzeb grzewczych budynków.

Charakterystyka systemu ciepłowniczego w gminie Połaniec oparta została na danych pozyskanych od wytwórcy ciepła, tj. Elektrowni Enea Połaniec S.A. oraz od przedsiębiorstwa PGK w Połańcu sp. z o.o. zajmującego się przesyłem i dystrybucją ciepła sieciowego w granicach administracyjnych gminy Połaniec.

Tereny znajdujące się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej wyposażone są w indywidualne źródła ciepła. W celu oceny wielkości zapotrzebowania na ciepło budynków zasilanych w sposób indywidualny posłużono się danymi rzeczywistymi oraz analizą wskaźnikową – według jednostkowych wskaźników zapotrzebowania na ciepło.

#### 1. Charakterystyka stanu obecnego

##### System ciepłowniczy Połańca

###### *Źródło ciepła*

Podstawowymi jednostkami produkcji energii elektrycznej i ciepła w Elektrowni Połaniec jest osiem kotłów opalanych węglem kamiennym oraz biomasą wyposażonych w turbozespoły (turbiny upustowo – kondensacyjne). Para z turbin po redukcji w stacjach redukcyjno – schładzających podawana jest do wymienników ciepłowniczych grzejących wodę na cele

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

grzewcze dla Miasta Połaniec i potrzeby własne oraz na cele technologiczne Kopalni Siarki Osiek.

W Elektrowni można wyróżnić dwa obiegi sieci ciepłowniczej (dwa człony ciepłownicze). Obieg 1 doprowadza wodę grzewczą do Miasta Połaniec i do sieci grzewczej wewnątrzzakładowej Elektrowni, zaś obieg 2 doprowadza wodę grzewczą do Kopalni Siarki Osiek (z Elektrowni w kierunku gminy Osiek poprowadzony jest rurociąg magistralny o długości około 8,5km). Moc zainstalowana cieplna wynosi 130 MW<sub>t</sub>, w tym:

- człon ciepłowniczy nr 1 – 60 MW<sub>t</sub>,
- człon ciepłowniczy nr 2 – 70 MW<sub>t</sub>.

Obliczeniowe temperatury wody w sieciach wyprowadzonych z elektrowni do miasta wynosi:

- w sezonie grzewczym - 125/70<sup>0</sup>C
- w sezonie letnim – 88/65<sup>0</sup>C

Według informacji wytwórcy ciepła stan techniczny członów ciepłowniczych gwarantuje dostawę ciepła zgodnie z zasadami i wolumenami określonymi w zawartych umowach. Obecnie funkcjonujące człony ciepłownicze posiadają znaczne rezerwy mocy, co zapewnia ciągłość dostaw ciepła dla miasta Połaniec w perspektywie długookresowej oraz daje możliwości zwiększenia ilości wytwarzanego ciepła.

**Tabela 10. Energia cieplna wprowadzona do magistrali ciepłowniczej gminy Połaniec w latach 2015-2019**

<b>Wyszczególnienie:</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Zakup ciepła przez PGK w Połaniecu sp. z o.o. [w GJ]	137 615	143 126	146 044	139 121	141 327

\* dane Elektrownia Enea Połaniec S.A.

### Sieci ciepłownicze

Sieci ciepłownicze na terenie gminy Połaniec w większości są własnością i znajdują się w eksploatacji Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Połaniecu. Obrót, przesył, dystrybucja ciepła oraz eksploatacja sieci i węzłów cieplnych przez przedsiębiorstwo prowadzona jest zgodnie z koncesjami: PCC/1097/5631/W/OŁO/2004/TB na przesyłanie i dystrybucję ciepła oraz OCC/326/5631/W/OŁO/2005/TB na obrót ciepłem.

Miasto zasilane jest poprzez wyprowadzoną z elektrowni ciepłowniczą magistralę 2xDn300 o długości 7,4km oraz siecią rozgałęźną o długości około 18 km.

Sieci oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze wykonane są z rur stalowych w układzie dwuprzewodowym. Okres eksploatacji magistrali oraz znacznej części sieci rozdzielczych wynosi około 40 lat – infrastrukturę ciepłowniczą budowano głównie na początku lat 80' XX wieku, w przewadze w tradycyjnej technologii kanałowej z cienką warstwą izolacji.

Magistrala ciepłownicza na odcinku 5,4km od źródła ciepła pełni funkcję tranzytową o znikomej liczbie odbiorców, jest to sieć naziemna (długości około 3,6km) oraz preizolowana (długości około 1,8km). Stan techniczny tej sieci dobry.

Pozostała część magistrali ciepłowniczej Dn 300 z przyłączami do zasilanych budynków wykonana jest w technologii kanałowej. W dużym stopniu degradacji znajduje się izolacja rurociągów, która w tej części magistrali od lat nie poddana została żadnej modernizacji.

Główną negatywną cechą sieci ciepłowniczej zasilającej miasto są znaczne straty energii cieplnej na przesyle, które są wynikiem:

- zbyt cienkiej izolacji na części odcinków sieci,
- rozproszenia sieci na osiedlu Północ i Południe (domki jednorodzinne) przy małej gęstości cieplnej tego terenu;
- znacznej długości sieci ciepłowniczych wysokich i niskich parametrów w stosunku do zapotrzebowania na ciepło obsługiwanego obszaru.

Pozytywną cechą systemu jest przede wszystkim nadwyżka mocy cieplnej po stronie źródła ciepła oraz znaczna przepustowość magistrali tranzytowej stwarzająca możliwość podłączenia nowych odbiorców w uzasadnionej techniczno - ekonomicznie odległości od sieci cieplnej.

#### Węzły cieplne:

Elementem końcowym systemu ciepłowniczego jest węzeł cieplny za pośrednictwem, którego energia cieplna trafia do odbiorców końcowych. Łącznie w systemie ciepłowniczym miasta istnieje 527 węzłów ciepłowniczych, w tym 522 węzły indywidualne oraz 5 węzłów grupowych, zasilających 444 odbiorców.

**Tabela 11. Liczba i typ węzłów ciepłowniczych**

Węzły cieplne	
Typ	Liczba
Węzły indywidualne (c.o., c.w.u.)	522
Węzły grupowe dwufunkcyjne (c.o., c.w.u.)	3
Węzły grupowe jednofunkcyjne (c.o. + c.w.u.)	2

\* dane PGK w Połańcu sp. z o.o..

Węzły grupowe zlokalizowane są w rejonie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, są to węzły o łącznej mocy zainstalowanej 13,7 MW: W1 - 3,5MW; W2 – 3,0MW; W3 – 2,2MW; W4 – 2,5MW; W5 – 2,5MW. Moc cieplna dostarczana za pomocą węzłów grupowych to ponad połowa mocy cieplnej zamówionej na obszarze miasta – zasilanie obejmuje około 200 budynków.

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Pozostali odbiorcy obsługiwani są bezpośrednio z sieci za pośrednictwem węzłów indywidualnych - łączna zamówiona mocy cieplna dla tej grupy odbiorców kształtuje się na poziomie około 9,31 MW, w tym:

- budownictwo jednorodzinne – 5,88MW;
- instytucje użyteczności publicznej i inne – 3,43MW.

Węzły indywidualne w domach jednorodzinnych zlokalizowane są głównie na osiedlach Północ i Południe oraz przy ul. Żapniowskiej. W węzłach zainstalowane są wymienniki typu JAD lub wymienniki płytowe. Wszystkie węzły są opomiarowane.

Instalacje odbiorcze c.o. i c.w.u. należą do odbiorców i są przez nich eksploatowane.

Plan sieci ciepłej na terenie gminy Połaniec pokazano w załączniku graficznym.

### **Odbiorcy i zapotrzebowanie ciepła sieciowego na terenie gminy Połaniec**

Odbiorcy energii z sieci ciepłowniczej:

- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna – 450 odbiorców
- budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne – SM „Połaniec” – 444 odbiorców (1803 mieszkania)
- instytucje użyteczności społecznej – 25 odbiorców
- pozostali odbiorcy – w sektorze handlu, usług i produkcji – 52 odbiorców

Największym odbiorcą ciepła w mieście jest mieszkalnictwo. System ciepłowniczy zaopatruje w energię cieplną 2253 mieszkania, co stanowi około 77% wszystkich mieszkań w skali miasta. Głównym użytkownikiem ciepła sieciowego w sektorze mieszkalnictwa jest budownictwo wielorodzinne SM „Połaniec” – 1803 mieszkania o łącznej powierzchni 96,7tys. m<sup>2</sup>. Wszystkie mieszkania w budownictwie wielorodzinnym wyposażone są w instalacje ciepłej wody użytkowej dostosowane do zasilania z sieci ciepłej. Przyjmuje się, że powierzchnia użytkowa domów jednorodzinnych zasilanych w ciepło z sieci wynosi około 50 tys. m<sup>2</sup>, natomiast obiektów użyteczności publicznej oraz usług i handlu około 50tys. m<sup>2</sup>.

Według informacji PGK w Połańcu sp. z o.o. całkowite zapotrzebowanie na ciepło sieciowe w 2018 r. wyniosło **96 582,35 GJ**, przy mocy zamówionej ok.17,2 MW.

**Tabela 12. Zużycie energii cieplnej przez odbiorców podłączonych do sieci (w GJ) w 2010 roku oraz w latach 2016-2018**

<b>Wyszczególnienie:</b>	<b>2010*</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Sprzedaż ciepła sieciowego łącznie [GJ]	116 401,49	100 524,70	103 292,34	96 582,35
w tym:				
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Połaniec” [GJ]	65 539	52 480	54 030	50 500

\*dane ELPOTERM Spółka z o.o. oraz PGK w Połańcu sp. z o.o. SM „Połaniec”

Do czynników wpływających na wielkość zużycia ciepła przez odbiorców zaliczyć należy:

- sukcesywną termomodernizację po stronie odbiorców ciepła – ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien, modernizacja instalacji c.o. i wentylacji;
- wzrost średniej temperatury zewnętrznej w sezonie grzewczym – skrócenie sezonu grzewczego.

### Charakterystyka kotłowni lokalnych

Na terenie gminy oprócz zorganizowanej gospodarki w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych działają również indywidualne instalacje grzewcze. Do większych instalacji w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych należy zaliczyć kotłownie instytucji użyteczności publicznej, zakładów produkcyjnych, podmiotów handlowych i usługowych. Są to rozproszone źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW wytwarzające ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub rzadziej budynków.

**Tabela 13. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków użyteczności publicznej i innych obiektów na terenie gminy Połaniec**

Adres budynku		Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	Dane dotyczące źródła ciepła	Przeciętne zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]
1.	Zespół Placówek Oświatowych w Ruszcy + Filia Biblioteczna, ul. Szkolna 2	3285,45	Kotłownia własna – kocioł co o mocy 2x200kW Paliwo olej opałowy	1 200
2.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Zrębinie, Zrębin 38	451,4	Pompa ciepła + instalacja fotowoltaiczna	177
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Połańcu im. T. Kościuszki ul. Żapniowska 1	12 117	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	3 500
4.	Przedszkole Publiczne w Połańcu Filia Nr 2 ul. Kościelna 9	220,0	Ogrzewanie piece elektryczne akumulacyjne	80
5.	Przedszkole Publiczne w Połańcu ul. Madalińskiego 1	1008,5	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	370
6.	Centrum Kultury i Sztuki w Połańcu ul. S. Czarnieckiego 5	3094,3	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	700
7.	Samodzielny Publiczny ZOZ Przychodnia Zdrowia	720,0	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	450
8.	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Centrum Medyczne Sp. z o.o. Zawada 24	brak danych	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
9.	Zespół Szkół w Połańcu im. Oddziału Partyzanckiego	7 460,63	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o.	2 368,2



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Adres budynku		Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	Dane dotyczące źródła ciepła	Przeciętne zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]
	AK „Jędrusie” ul. Ruszczajska 23		w Połańcu	
10.	Urząd Miasta i Gminy Połaniec, ul. Ruszczajska 27	1620	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	700
11.	Kryta pływalnia „Delfin” ul. W. Witosa 1 Połaniec	2 565	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	3400
12.	Warsztat Terapii Zajęciowej w Połańcu ul. Lipowa 20	262,2	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	300
13.	Budynek administracyjno – biurowy ul. Czarneckiego 6D, 28-230 Połaniec	448,5	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
14.	Świetlica Brzozowa	44,8	Ogrzewanie energią elektryczną	12,6
15.	Świetlica Kamieniec	48,3	Ogrzewanie energią elektryczną	1,0
16.	Świetlica Łęg	85,6	Ogrzewanie energią elektryczną	21,6
17.	Świetlica Połaniec	154,4	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
18.	Świetlica Ruszcza Kępa	44,8	Ogrzewanie energią elektryczną	4,32
19.	Świetlica Winnica	47,26	Ogrzewanie energią elektryczną	14,4
20.	Świetlica Wymysłów	45,97	Ogrzewanie energią elektryczną	14,40
21.	Świetlica Dzieci Nowe	42,64	Ogrzewanie energią elektryczną	7,2
22.	OSP Zrębin	536,45	Piec opalany węglem i drewnem	185,0
23.	OSP Maśnik	396,55	Piec opalany węglem i drewnem	125,0
24.	OSP Okrągła	391,28	Piec opalany węglem i drewnem	160,0
25.	OSP Połaniec	577,82	ciepło sieciowe	Brak danych
26.	OSP Rudniki	381,8	Piec gazowy	75,31
27.	OSP Ruszcza	525,34	Piec opalany węglem i drewnem	117,1
28.	OSP Rybitwy	591,51	Piec opalany węglem i drewnem	130,0
29.	OSP Tursko Małe	616,8	Piec opalany węglem i drewnem	150,0

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Adres budynku		Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	Dane dotyczące źródła ciepła	Przeciętne zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]
30.	OSP Dzieci Stare	147,44	Piec opalany węglem i drewnem	120,0
31.	Świetlica środowiskowa ul. Sportowa 1	568,82	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
32.	Budynek administracyjny, warsztatowy, ujęcia wody, budynki pompowni	1137,78	Ogrzewanie energią elektryczną	95,9
33.	Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Połańcu, ul. Czarnieckiego 5	332,7	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
34.	Centrum Informacji Turystycznej ul. Plac Uniwersału Połanieckiego 1	139,6	Piec gazowy	70,10
35.	Żłobek w Połańcu "Kraina Malucha" ul. Madalińskiego 1	320,5	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych
36.	Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Kościuszki 37	802,24	Zasilanie z sieci ciepłowniczej PGK sp. z o.o. w Połańcu	Brak danych

\* opracowanie własne według Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec, ankiety

Budynki zaliczane do sektora użyteczności publicznej (budynki gminne, powiatowe i inne) zasilane są w ciepło zarówno z własnych kotłowni, jak również za pomocą sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła PGK sp. z o.o w Połańcu.

Ponadto własnymi lokalnymi źródłami ciepła dysponują większe zakłady produkcyjne.

#### **Charakterystyka indywidualnych źródeł ciepła**

Podstawowy system zaopatrzenia w ciepło prywatnych budynków mieszkalnych miasta nie objętych zasięgiem sieci ciepłowniczej oraz budynków obszarów wiejskich gminy oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła. Uwarunkowania w tym zakresie przedstawiono poniżej:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są urządzenia grzewcze o różnorodnym charakterze - głównie kotły centralnego ogrzewania (często dwufunkcyjne c.o. + c.w.u.), rzadziej piece w pomieszczeniach, kominki.
- indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW);
- instalacje grzewcze w zabudowie mieszkaniowej bazują przede wszystkim na paliwach stałych (węglu kamiennym i drewnie).

- kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%,
- przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. kuchnie gazowe lub podgrzewacze, bojler elektryczne;
- obiekty handlowo-usługowe najczęściej dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

#### **Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej**

Zapotrzebowanie na energię cieplną określono przyjmując następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe: jednorodzinne i wielorodzinne,
- budynki użyteczności publicznej (oświata i szkolnictwo, ośrodki sportowe, budynki komunalne - administracyjne, przedsiębiorstwa gminne itp.),
- budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza.

Na podstawie zebranych informacji przyjęto, że powierzchnia ogrzewana budynków na terenie gminy Połaniec, według ich funkcji przedstawia się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa ogółem: 328,2tys. m<sup>2</sup>, w tym wielorodzinna – 96,6tys.m<sup>2</sup>;
- budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy – 50,0 tys. m<sup>2</sup>,
- budynki/lokalne, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – 294,8 tys. m<sup>2</sup>,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 10,0 tys. m<sup>2</sup>.

#### **Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej w stanie obecnym obliczane jest przy założeniach:**

- roczne zużycie energii na ogrzewanie powierzchni użytkowej to wielkość rzędu od 250MJ/m<sup>2</sup> do 930 MJ/m<sup>2</sup> (w zależności od charakterystyki energetycznej). Zakres wartości wskaźnika zapotrzebowania na ciepło (bez uwzględnienia stopnia zaawansowania działań termomodernizacyjnych) w zależności od wieku budynku mieszkalnego na terenie gminy przyjęto według wyliczeń z tabeli.

**Tabela 14. Wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego gminy Połaniec (przenikanie ciepła i wentylacja)**

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni użytkowej mieszkań	Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (MJ/m <sup>2</sup> /rok)	Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (MJ/m <sup>2</sup> /rok)
do 1970	11,4	1000	<b>605,0</b>
1970 – 1978	16,8	850	
1979 – 1988	25,6	720	
1989 – 1999	24,2	450	
po 1999	22,0	250	

\* opracowanie własne

- szacuje się, że około 40% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki o względnie wysokich standardach cieplnych – są to budynki nowe (wybudowane po 1999 roku) łącznie z budynkami po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji. Uśredniony wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w tej grupie budynków przyjęto na poziomie 330 MJ/m<sup>2</sup>, przy uśrednionym wskaźniku dla całości zasobów na poziomie 605 MJ/m<sup>2</sup>;
- roczne zużycie energii na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej określa się na średnim poziomie 2500MJ/mieszkańca/rok;
- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania ciepła oblicza się przy założeniach: 80W/m<sup>2</sup> dla starego budownictwa i 50W/m<sup>2</sup> dla budownictwa nowego (również po termomodernizacji). Moc dodatkową do podgrzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) określa się przeciętnie na poziomie 0,50 kW/osobę;
- w obliczeniach uwzględniono dane rzeczywiste dostawcy ciepła sieciowego dotyczące sprzedaży ciepła na terenie miasta;
- jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło do ogrzania lokali Spółdzielni Mieszkaniowej „Połaniec” kształtuje się na poziomie 326MJ/m<sup>2</sup>/rok, natomiast całkowite zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb c.w.u. wynosi 19050 GJ/rok 2018.
- dla budynków użyteczności publicznej zapotrzebowanie ciepła przyjęto biorąc pod uwagę ewidencję rocznego zużycie paliwa/energii oraz dane wskaźnikowe – uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło w tej grupie budynków określono na poziomie około 400MJ/m<sup>2</sup>/rok;
- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną przyjęto na poziomie 50%;
- sprawność systemów grzewczych całościowo założono na poziomie 0,75 dla wszystkich budynków prywatnych zasilanych ze źródeł indywidualnych. Dla systemów przygotowania ciepłej wody założono średnią sprawność 0,85;

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

- w budynkach niemieszkalnych zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **43,1 MW**

**Tabela 15. Zapotrzebowanie na moc cieplną**

<b>Wyszczególnienie:</b>	<b>(MW)</b>
Budynki mieszkalne	27,5
Budynki niemieszkalne	15,6
<b>RAZEM</b>	<b>43,1</b>

Roczne zużycie energii określono na poziomie **311,0 TJ**.

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.

<b>Wyszczególnienie:</b>	<b>(TJ/a)</b>
<b>C.O. ogółem:</b>	<b>265,4</b>
budynki mieszkalne:	155,0
budynki niemieszkalne:	110,4
<b>C.W.U. ogółem:</b>	<b>45,6</b>
budynki mieszkalne:	34,1
budynki niemieszkalne:	11,5
<b>RAZEM</b>	<b>311,0</b>

## 2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

**Tabela 16. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Połaniec**

### Ocena pozytywna

- Centralny system zasilania miasta w energię cieplną z rezerwą mocy i przepustowością sieci
- Dobry stan techniczny i pewne źródło energii po stronie członu ciepłowniczego Elektrowni w Połańcu
- Warunki techniczne umożliwiające rozbudowę sieci i podłączenie nowych odbiorców
- Stopniowe przeprowadzanie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków – racjonalizacja potrzeb cieplnych
- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw – bezpieczeństwo energetyczne
- Montaż instalacji OZE w zabudowie prywatnej (głównie kolektory słoneczne) dla potrzeb pozyskania energii cieplnej

#### **Ocena negatywna**

---

- Obecność sieci ciepłowniczych o zaniżonej izolacyjności i długim okresie eksploatacji
- Straty na przesył energii cieplnej
- Tradycyjne źródła ciepła o niskiej sprawności bazujące na węglu i produktach węglowych – dominujące w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej
- Ograniczenia finansowe dla unowocześniania domowych systemów grzewczych i ocieplania budynków

#### **Oczekiwane wsparcie**

---

- Podłączenie do sieci ciepłowniczej nowych odbiorców
- Poprawa efektywności przesyłu i dystrybucji ciepła
- Wymiana tradycyjnych węglowych źródeł ciepła na źródła niskoemisyjne
- Popularyzacja wśród mieszkańców programu „czyste powietrze”
- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby
- Rozbudowa sieci gazu ziemnego
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców

#### **Czynniki hamujące rozwój**

---

- Brak postępu w zakresie modernizacji instalacji grzewczych bazujących na źródłach węglowych oraz ograniczenia strat ciepła poprzez prace termomodernizacyjne
- Brak środków na inwestycje w zakresie przebudowy/rozbudowy sieci ciepłowniczej
- Niski wskaźnik gazyfikacji

#### **Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą**

---

- Zachowanie bezpieczeństwa i pewności dostaw energii cieplnej
- Rozbudowa sieci gazowej w szczególności w obszarach nie objętych zasilaniem sieci cieplnej
- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów)
- Monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE
- Planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej

### **3. Zamierzenia inwestycyjne**

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej na terenie gminy Połaniec dotyczą:

- modernizacji/przebudowy źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii

- modernizacji infrastruktury ciepłowniczej wraz z rozbudową sieci osiedlowych
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania
- prac z zakresu termomodernizacji budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.)
- pozyskania energii cieplnej za pomocą instalacji odnawialnych źródeł energii

Inwestycje w istniejący stan zaopatrzenia w ciepło rozwiązują szereg problemów techniczno – ekonomicznych związanych z eksploatacją budynków oraz problemów z zakresu ochrony środowiska.

Według informacji Elektrowni Enea Połaniec S.A. w elektrowni w sposób ciągły prowadzi inwestycje mające na celu wzrost efektywności wytwarzania energii, w tym w szczególności od 2012 roku realizowany jest projekt Feniks w ramach którego zwiększono sprawność i wydłużono żywotność pięciu bloków węglowych elektrowni. Inwestycje objęły: wymianę części turbin, modernizację generatorów i transformatorów blokowych. W bieżących latach Elektrownia będzie realizowała inwestycje mające na celu dostosowanie do wymogów środowiskowych w kontekście spełnienia konkluzji BAT, w tym modernizację Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS) wraz z absorberami.

Przedsięwzięcia modernizacyjno – rozwojowe przedsiębiorstwa PGK w Połańcu sp. z o.o. dotyczą pierwszoplanowo zastępowania sieci kanałowej magistrali przesyłowej na sieć preizolowaną i z uwagi na istniejące straty ciepła na przesyłach inwestycjami najbardziej pożądanymi. Przedsiębiorstwo w latach 2020-2022 planuje realizację inwestycji pn. *„Przebudowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta Połaniec”*, której zakres obejmuje m.in.:

- przebudowę sieci ciepłowniczej kanałowej na preizolowaną na odcinku 6,7 km;
- likwidację węzłów grupowych (W-1, W-2, W-3, W-4 i W-5), a w zamian budowę 180szt. węzłów indywidualnych.

PGK w Połańcu sp. z o.o. uzależnia realizację projektu od otrzymania dofinansowania z NFOŚiGW (złożono wnioski o dofinansowanie inwestycji). W przypadku nie uzyskania dofinansowania planowana jest w 2020 roku wymiana odcinka sieci kanałowej magistrali przesyłowej Dn 300 na preizolowaną.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Połaniec” nie posiada własnych źródeł ciepła, nie zajmuje się również eksploatacją sieci dystrybucji ciepła. Plany inwestycyjne związane z zaopatrzeniem w ciepło dotyczą racjonalizacji potrzeb budynków za pomocą działań termomodernizacyjnych. Poziom wykonania prac w stanie obecnym ocenia się na poziomie: ocieplenie ścian – 70%, wymiana okien - 90%, ocieplenie stropów – 70%. W najbliższych latach planowane są dalsze działania z zakresu termomodernizacji budynków, tj.: ocieplenie ścian (12 budynków) i ocieplenie stropów (4 budynki). Spółdzielnia nie ma skonkretyzowanych planów

inwestycyjnych w kierunku pozyskania do celów energetycznych odnawialnych źródeł energii.

Samorząd gminy Połaniec sukcesywnie realizuje inwestycje z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej. Inwestycje te obejmują w szczególności prace termomodernizacyjne w zarządzanych obiektach oraz montaż instalacji OZE.

W ostatnich latach przeprowadzono termomodernizację budynków: Urzędy Miasta i Gminy w Połańcu (projekt pn. Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Gminy w Połańcu), Publicznej Szkoły Podstawowej w Zrębinie (projekt pn. *Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Zrębinie wraz ze zmianą konstrukcji dachu, budową instalacji fotowoltaicznej, instalacją pompy ciepła i z zagospodarowaniem terenu*) oraz świetlicy w miejscowości Ruszcza.

Aktualnie planowana jest termomodernizacja budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Ruszczy (projekt Termomodernizacja budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Ruszczy).

Gmina realizuje również projekt polegający na dofinansowaniu gospodarstw domowych, w obszarze wymiany przestarzałych pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności (bądź w przypadku nowych domów montażu nowoczesnych kotłów c.o.).

Gmina w partnerstwie realizować będzie projekt, który obejmie udzielenie dotacji dla mieszkańców na indywidualne instalacje Odnawialnych Źródeł Energii (projekt pn. *Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gmin partnerskich: Połanica, Oleśnicy i Łubnic*, dofinansowany w ramach RPO WŚ).

Rezerwy oszczędności energii cieplnej tkwią w możliwości zmniejszenia jej zużycia na ogrzewanie budynków mieszkalnych wskutek ich odpowiedniego docieplenia. Na podstawie diagnozy stanu aktualnego indywidualnych zasobów mieszkaniowych w gminie, należy stwierdzić obecność budynków charakteryzujących się często złym stanem technicznym i niskim stopniem termomodernizacji a częściowo też brakiem instalacji centralnego ogrzewania. Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

Termomodernizacja wpływa na zmniejszenie energochłonności budynku, a do podstawowych jej elementów zalicza się ocieplenie przegród budowlanych zewnętrznych, ograniczenie infiltracji powietrza poprzez uszczelnienie bądź wymianę stolarki budowlanej, w tym wymianę okien na szczelne, zapewnienie właściwej wentylacji budynku.

Praktyczna wielkość możliwych do uzyskania oszczędności zależy od aktualnego stanu budynku i jego charakterystyki cieplnej. Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.



Przygotowanie i prowadzenie prac docieplenia budynków w ramach termomodernizacji powinno w szczególności uwzględniać ochronę ptaków i nietoperzy gniazdujących w ścianach budynków. W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu, rozrodu lub hibernacji ptaków/nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze. W przypadku zamknięcia otworów na stałe, wskazane jest wykonanie siedlisk zastępczych. Może być również konieczne uzyskanie zezwoleń na odstępstwa od zakazów wydanych w trybie art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Gmina Połaniec wspiera tego typu przedsięwzięcia w formie dofinansowania (w 2019 roku 18 gospodarstw domowych zamontowało nowoczesne źródła ciepła, wsparcie będzie udzielane również w 2020 roku), dla tego typu przedsięwzięć dedykowany jest również program „Czyste Powietrze” obsługiwany przez WFOŚiGW w Kielcach.

Kierunki rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Połaniec* obejmują:

- utrzymanie i rozwijanie lokalnych systemów ciepłowniczych;
- preferowanie paliw ekologicznych typu gaz ziemny, olej opałowy, energia elektryczna bądź urządzeń wykorzystujących energię słoneczną zarówno w budownictwie indywidualnym jak i w lokalnych kotłowniach;
- tworzenie zachęt do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów.

Należy jednak przyjąć, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie znajdującej się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej i sieci gazowej będzie się utrzymywać.

#### **4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej**

Przedstawiona prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

##### Założenia do prognozy:

- Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy Połaniec wynosi 27,7m<sup>2</sup>, przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 83,6 m<sup>2</sup>. W latach 2003-2018 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 327

- budynków mieszkalnych o całkowitej powierzchni użytkowej równej 47337m<sup>2</sup>, co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania ok. 144,8 m<sup>2</sup>.
- Aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej w skali całego obszaru gminy szacowane jest na 43,1 MW.
  - Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 311 TJ (w tym c.o. 265,4TJ i c.w.u. 45,6 TJ).
  - Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego.
  - Przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło – w stosunku do 2018 roku –w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 2% do roku 2025, 5% do roku 2030 oraz 8% do roku 2035.
  - Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii.

**SCENARIUSZ I:** tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego średniorocznego przyrostu (około 1500 m<sup>2</sup>);

**SCENARIUSZ II:** zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (3000 m<sup>2</sup>);

**SCENARIUSZ III:** (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 6.000m<sup>2</sup>/rok.

Pozostałe założenia wspólne dla wszystkich scenariuszy:

1. Charakter zabudowy pozostaje bez zmian.
2. W zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkań w nowym budownictwie mieszkaniowym.

Tabela 17. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Połaniec

SCENARIUSZ I									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2035	2025	2030	2035	2025	2030	2035
<b>Moc (MW)</b>	0,61	1,04	1,39	0,15	0,38	0,61	43,6	43,8	43,9
<b>Energia (TJ)</b>	6,3	10,8	14,4	1,48	3,69	5,91	315,8	318,1	319,5
SCENARIUSZ II									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2035	2025	2030	2035	2025	2030	2035
<b>Moc (MW)</b>	1,29	2,29	3,02	0,15	0,38	0,61	44,24	45,01	45,51
<b>Energia (TJ)</b>	13,86	23,76	33,66	1,48	3,69	5,91	323,4	331,1	338,7
SCENARIUSZ III									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2035	2025	2030	2035	2025	2030	2035
<b>Moc (MW)</b>	2,18	3,44	5,94	0,15	0,38	0,61	45,13	46,16	48,43
<b>Energia (TJ)</b>	24,36	39,6	62,3	1,48	3,69	5,91	333,9	346,9	367,4

## 5. Zestawienie nośników ciepła

Najwięcej ciepła produkuje się w zabudowie mieszkaniowej spalając w tym celu paliwa stałe (głównie węgiel kamienny i drewno). Na pozostałym miejscu w pozostaje ciepło dostarczane sieciowo, które na terenie Połania pochodzi z członu ciepłowniczego Elektrowni Enea Połaniec S.A. Gaz ziemny i olej opałowy wykorzystywane są również w indywidualnych źródłach ciepła a ich udział w pokryciu potrzeb grzewczych szacuje się na poziomie odpowiednio około 2,5% i 1%. Energia elektryczna wykorzystywana jest powszechnie do przygotowywania ciepłej wody, wykorzystuje się w tym celu termy i bojler elektryczne. Marginalne w skali gminy, jest wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych - ogrzewanie elektryczne jest częściej techniką „dogrzewania”, rzadziej ogrzewania podstawowego. Budynki mieszkalne gospodarstw domowych wyposażone są w instalacje typu kolektory słoneczne - szacuje się, że tego typu instalacje posiada około 8% zabudowań mieszkalnych jednorodzinnych (na podstawie bazy danych do PGN dla gminy Połaniec).

## 6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię cieplną nowej zabudowy sukcesywnie spada. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały następującym zmianom (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej):

Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Rodzaj przegrody budowlanej			
	Ściana zewnętrzna	Stropodach	Okno zespolone	Drzwi zewnętrzne
PN-64/B-03404	1,16	0,87	3,5	3,5
PN-74/B-03404	1,16	0,7	2,9	2,9
PN-82/B-02020	0,75	0,45	2,6	2,5
PN-91/B-02020	0,55	0,3	2,6	3,0
Rozporządzenie z 2002r.1)	0,3 – 0,45	0,3	2,0 – 2,6	2,6
Rozporządzenie z 2008r.2)	0,3	0,25	1,7-1,8* 1,8-2,6**	2,6
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2014r.	0,25	0,20	1,3	1,7
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2017r.	0,23	0,18	1,1	1,5
Rozporządzenie z 2013r.3) od 1 stycznia 2021r.***	0,20	0,15	0,9	1,3

\* dla budynków mieszkalnych

\*\* dla budynków zamieszkania zbiorowego

\*\*\* od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1238)

3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 926)

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

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

Racjonalizacja użytkowania energii w systemie ciepłowniczym to szereg działań, które winny obejmować składniki tego systemu, tj. źródła ciepła oraz system sieci i węzłów ciepłowniczych odbiorczych. Ustawa *prawo energetyczne* nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek planowania i podejmowania działań, które mają na celu racjonalizację produkcji i przesyłania energii ze skutkiem w postaci korzystniejszych warunków dostawy energii do odbiorcy końcowego.

### 7. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Nadwyżka mocy cieplnej istnieje po stronie systemowego źródła ciepła, tj. w stacji ciepłowniczej zainstalowanej w Elektrowni Połaniec. Wytwórca ciepła dysponuje więc rezerwami mocy cieplnej pozwalającymi na podłączenia nowych odbiorców.

Modernizacja i rozbudowa sieci cieplnej z przyłączeniem nowych odbiorców pozwoliłaby na zagospodarowanie istniejącego potencjału oraz na obniżenie kosztów wytwarzania ciepła. Takie rozwiązanie jest istotne również w kontekście poprawy jakości powietrza, gdyż wyłączenie z eksploatacji indywidualnych węglowych źródeł ciepła ograniczy niską emisję i jej skutki dla społeczeństwa.

Większe zakłady produkcyjne posiadające własne źródła ciepła, nie zgłosiły nadwyżek energii cieplnej możliwych do zagospodarowania.

#### **IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną**

Charakterystyka i ocena istniejącego systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych, których zasięg działania obejmuje gminę Połaniec.

Elektroenergetyczna sieć przesyłowa na terenie południowo – wschodniej Polski leży w gestii przedsiębiorstwa Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w Radomiu. Na terenie gminy wskazane przedsiębiorstwo eksploatuje infrastrukturę energetyczną: stacje elektroenergetyczne 400/220 kV Połaniec i 110/15kV Połaniec oraz linie elektroenergetyczne przesyłowe 400kV i 220kV.

Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorców końcowych jest przedsiębiorstwo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, wchodzące w skład grupy energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Za sprawność systemu elektroenergetycznego oraz jego rozbudowę na opisywanym terenie odpowiada w/w przedsiębiorstwo energetyczne, a w jego ramach Rejon Energetyczny Staszów.

Na terenie gminy Połaniec zlokalizowani są następujący wytwórcy energii elektrycznej:

- Enea Elektrownia Połaniec S.A. –o mocy zainstalowanej na poziomie 1882MW (osiem bloków energetycznych każdy o mocy od 225MW do 242 MW) i rocznej produkcji energii elektrycznej w wielkości około 9TWh.) Elektrownia jest typową elektrownią systemową obecnie wytwarza energię w siedmiu blokach opalanych mieszanką węgla i biomasy oraz w „zielonym bloku” (225MW) opalonym mieszanką biomasy leśnej i agro. Elektrownia zlokalizowana jest w pobliżu miasta Połaniec (miejscowość Zawada) nad rzeką Wisłą.
- Mała Elektrownia Wodna Połaniec o mocy zainstalowanej 0,016MW, przyłączona do sieci niskiego napięcia (nN) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Elektrownia usytuowana jest na rzece Wschodniej i należy do prywatnego inwestora).
- Mikroinstalacje fotowoltaiczne zlokalizowane w miejscowościach: Połaniec, Kamieniec, Maśnik, Ruda, Ruszcza, Rybitwy, Tursko Małe Kolonia, Winnica, Wymysłów, Zawada, Zrębin, o łącznej mocy przyłączeniowej 0,377MW, przyłączone do sieci niskiego napięcia (nN) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

## 1. Charakterystyka stanu obecnego

Gminę Połaniec charakteryzuje wysoka gęstość elektroenergetycznych powiązań sieciowych, co wynika z usytuowania na tym terenie największej w południowo – wschodniej Polsce elektrowni systemowej – Enea Elektrownia Połaniec S.A.

### **LINIE NAJWYŻSZEGO I WYSOKIEGO NAPIĘCIA**

Przez teren gminy poprowadzone są napowietrzne linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia (400kV, 220kV), eksploatowane przez operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. oraz napowietrzne linie wysokiego napięcia (110kV) eksploatowane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

#### Linie przesyłowe najwyższego napięcia:

- linia 400 kV Połaniec – Rzeszów
- linia 400 kV Połaniec – Ostrowiec Świętokrzyski
- linia 400 kV Połaniec – Kielce
- linia 400 kV Połaniec – Tarnów
- linia 220 kV Połaniec – Chmielów I
- linia 220 kV Połaniec – Chmielów II
- linia 220 kV Połaniec – Radkowice
- linia 220 kV Połaniec - Klikowa

w/w linie przesyłowe energii elektrycznej dochodzą do stacji elektroenergetycznych 400/220kV i 110/15 kV zlokalizowanych przy Elektrowni Połaniec.

#### Linie przesyłowe wysokiego napięcia:

- linia 110 kV Połaniec – Osiek (dł. linii na terenie gminy Połaniec ok. 5,6km)
- linia 110 kV Połaniec – Staszów (dł. linii na terenie gminy Połaniec ok. 5,7km)
- linia 110 kV Połaniec – Grzybów (dł. linii na terenie gminy Połaniec ok. 9,9km)
- linia 110kV Połaniec – Cegielnia Oleśnica (dł. linii na terenie gminy Połaniec ok. 9,9km)
- linia 110 kV Połaniec – Mielec (dł. linii na terenie gminy Połaniec około 0,9km)
- linia 110 kV Połaniec – Mielec Smoczka (dł. linii na terenie gminy Połaniec około 0,9km)

Ponadto na terenie gminy znajdują się linie elektroenergetyczne 110kV eksploatowane przez wytwórcę energii, tj. Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Podstawowe źródło zaopatrzenia w energię elektryczną terenu gminy Połaniec stanowią dwa główne punkty zasilania (tzw. GPZ-ty):

**GPZ Połaniec** – stacja 110/15kV zlokalizowana przy Elektrowni Połaniec w sąsiedztwie stacji elektroenergetycznej 400/220 kV Połaniec. Wyposażenie: dwa transformatory o mocy 10MVA i 16 MVA. Stacja jest własnością PSE S.A. GPZ Połaniec posiada rezerwę mocy.

**GPZ Grzybów** – stacja 110/30/15 kV zlokalizowana na terenie gminy Staszów. Wyposażenie: dwa transformatory o mocy 2x 16 MVA. GPZ Grzybów posiada rezerwę mocy.

Stacje transformatorowe GPZ mają za zadanie obniżyć wysokie napięcie (110kV) na napięcie średnie i są punktem zasilania, z którego wyprowadzone są magistralne linie średniego napięcia w kierunku stacji transformatorowych SN/nN.

#### **LINIE ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA**

Lokalna sieć rozdzielcza średniego napięcia wykonana jest jako napowietrzno – kablowa. Według informacji PGE Dystrybucja S.A. sieć elektroenergetyczna średniego napięcia na terenie gminy Połaniec jest na ogół w dobrym stanie technicznym. Istniejący układ rozprowadzenia sieci średniego napięcia gwarantuje wystarczający poziom niezawodności zasilania odbiorców – miasto Połaniec, jak i tereny wiejskie gminy zasilane są promieniowo, jako linie odgałęźne od linii magistralnych.

Linie magistralne średniego napięcia wykonane są kablami o przekroju 120mm<sup>2</sup> oraz przewodami o przekroju 70mm<sup>2</sup>. Linie odgałęźne średniego napięcia to w przewadze typowe przewody nieizolowane stalowo – aluminiowe (ALF) o przekroju 35mm<sup>2</sup>.

Według informacji PGE Dystrybucja S.A. linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców.

#### **Zestawienie magistralnych linii średniego napięcia zasilających teren gminy Połaniec:**

- GPZ Połaniec – Ruszcza
- GPZ Połaniec – Łubnice
- GPZ Połaniec – Rytwiany
- GPZ Połaniec – Osiek
- GPZ Połaniec – Oczyszczalnia
- GPZ Połaniec – Osiedle 1
- GPZ Połaniec – Osiedle 2
- GPZ Połaniec – PKP
- GPZ Połaniec – PSE
- GPZ Połaniec – SUW
- GPZ Połaniec – Smoczka
- GPZ Połaniec - Mielec



- GPZ Grzybów - Sichów

W układ sieci średniego napięcia włączone są stacje transformatorowe średniego na niskie napięcie (SN/nN), z których wyprowadzone są linie niskiego napięcia, służące do rozdziału energii elektrycznej bezpośrednio do odbiorców.

Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są z sieci średniego napięcia. Stacje zasilające zakłady przemysłowe/produkcyjne z reguły są ich własnością – na terenie gminy znajduje się kilkadziesiąt stacji użytkowanych przez właścicieli prywatnych.

Moc zainstalowana na stacjach transformatorowych zaspakaja obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach na jednostki o większej mocy lub budowa nowych stacji transformatorowych. Większość transformatorów jest w dobrym stanie technicznym. Rozmieszczenie stacji transformatorowych pokazano na załączniku graficznym.

Sieć niskiego napięcia to ostatnie ogniwo na drodze przesyłu energii elektrycznej do odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia - są to odbiorcy komunalno-bytowi (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz drobne obiekty związane z działalnością przemysłową. Sieci niskiego napięcia w przewadze wykonane są liniami napowietrznymi (przewody aluminiowe, niez izolowane typu AL o przekrojach 50-70mm<sup>2</sup> trzony i 25-35mm<sup>2</sup> odgałęzienia). Jedynie ok. 30% linii napowietrznych niskiego napięcia na terenie gminy wykonana jest przewodami izolowanymi typu AsXSn. W obszarach charakteryzujących się typowo miejskim zainwestowaniem, w tym znaczną gęstością zabudowań, poprowadzono linie kablowe nN, są to kable o przekrojach 35 i 120mm<sup>2</sup>.

Sieci elektroenergetyczne to zarówno sieci kablowe, jak i napowietrzne, tj. szczególnie narażone na awarie wywołane czynnikami atmosferycznymi. Linie napowietrzne stanowią około 65% z ogólnej długości sieci średniego napięcia i około 56% z ogólnej długości linii niskiego napięcia.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa w 100% potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, wiele jednostek transformatorowych posiada rezerwę mocy. Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zadowalający. Z oceny stanu funkcjonalnego sieci średnich napięć wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach o znacznym rozproszeniu zabudowy i odbiorców gdzie, linie są rozległe, w związku z czym mogą występować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych (obecnie nieznaczne spadki napięcia występują sporadycznie). Długość obwodów to jeden z podstawowych mierników oceny stanu technicznego sieci nN – pożądanym jest, aby długość obwodu mierzona od stacji transformatorowej SN/nN nie była większa niż 500m. Najślabszym ogniwem układu doprowadzającego energię do odbiorców finalnych, o

wysokim stopniu zagrożenia awarią są linie napowietrzne z przewodami gołymi charakteryzujące się długim okresem eksploatacji.

Najstarsze elementy infrastruktury energetycznej powstawały według obowiązujących, stosownie do okresu budowy, rozwiązań katalogowych oraz w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną (w latach powszechnej elektryfikacji, lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte). Dlatego też, z uwarunkowań technicznych, tj. potrzeby dostarczania istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększania się terenów zurbanizowanych wynika konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia. W pracach modernizacyjnych zakład energetyczny winien uwzględnić:

- sukcesywne odnawianie starej infrastruktury energetycznej;
- zwiększenie przepustowości sieci co podyktowane jest przyrostem obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych;
- skracanie długości obwodów poprzez dobudowywanie nowych stacji transformatorowych, w szczególności w obwodach bardzo długich (powyżej 1000m).

Właściciel sieci, w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, doposażeniu sieci terenowej w nowe stacje transformatorowe, nowe linie elektroenergetyczne zwiększając tym samym pewność dostaw energii o właściwych parametrach oraz zmniejszając awaryjność sieci.

## **OŚWIETLENIE ULICZNE**

Na podstawie ustawy *Prawo energetyczne* (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie tego oświetlenia.

Sieć oświetleniowa wyposażona w lampy sodowe o różnych mocach w ilości 1824 punkty. Roczne zużycie energii na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej kształtuje się na poziomie 1129MWh/ rok.

## **Bilans zużycia energii elektrycznej przez odbiorców gminy Połaniec**

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej:

- grupa taryfowa A – odbiorcy zasilani z sieci wysokiego napięcia,
- grupa taryfowa B – odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia,
- grupa taryfowa C i R – odbiorcy zasilani z sieci nN (handel, drobne usługi, oświetlenie uliczne),

- grupa taryfowa G – odbiorcy zasilani z sieci nN (gospodarstwa domowe).

Na terenie gminy Połaniec nie ma odbiorców zasilanych z sieci WN (grupa taryfowa A).

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryf G i C. Są to głównie gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia, itd.) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia.

Odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia 15kV (rozliczani według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej.

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, na terenie gminy Połaniec jest 5.326 odbiorców energii elektrycznej a zużycie całkowite kształtuje się na poziomie około 16 899,2 MWh/rok (stan za 2018r.).

**Tabela 18. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Połaniec w latach 2015 – 2018 – odbiorcy zasilani z sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów**

Wyszczególnienie		2015	2016	2017	2018
<b>Gmina Połaniec</b>	Liczba odbiorców [szt.]	5 294	5 315	5 322	5 326
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	17 543,9	17 012,2	16 093,6	16 899,2

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

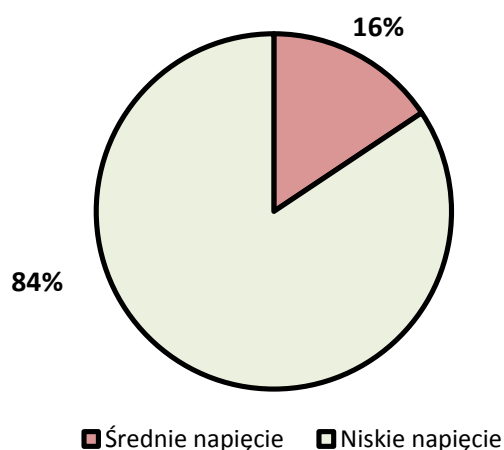
Z ogólnej struktury odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na opisywanym terenie wynika, że:

- odbiorcy zasilani na napięciu średnim (rozliczani według taryfy B) są nieliczni (kilkunastu odbiorców) i zużywają około 16% energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy Połaniec;
- odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia rozliczani według grupy taryfowej C (m.in. placówki handlowo – usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne: urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia, itp. oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych) pobierają ponad 38% rocznego zużycia energii na terenie gminy;
- największe zapotrzebowanie na energię elektryczną jest w grupie gospodarstw domowych (odbiorcy rozliczani wg grupy taryfowej G) – stanowi około 46% zużycia energii w 2018 roku;
- średni roczny pobór energii przez 1 odbiorcę w poszczególnych grupach odbioru w 2018 roku kształtował się na poziomie:
  - w grupie taryfowej B – około 200,0 MWh,

- w grupie taryfowej C – około 15,0 MWh,
- w grupie taryfowej G +R – około 1,6 MWh.

– zapotrzebowanie terenu gminy na energię elektryczną utrzymuje się na względnie stałym poziomie (na podstawie poboru energii w okresie 2015-2018) i tendencja ta dotyczy w największym zakresie odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia. Zużycie energii z sieci średniego napięcia sukcesywnie spada: przeciętnie o około 320 MWh/rocznie.

**Wykres 7. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2018 roku – według poziomu napięć**

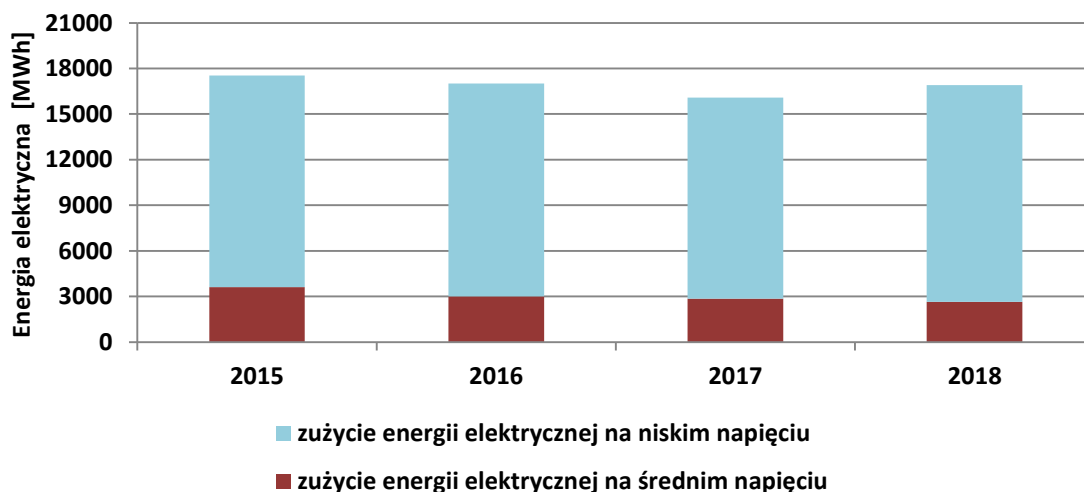


\* opracowanie własne - struktura zużycia energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Sukcesywny rozwój budownictwa mieszkaniowego, wyższy standard zamieszkania, w tym wzrost liczby odbiorników energii elektrycznej przyczyni się do wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, wzrost ten w perspektywie długoterminowej będzie hamowany spadkiem liczby mieszkańców gminy (zgodnie z prognozą) oraz racjonalizacją potrzeb na skutek wzrostu cen energii elektrycznej.

Sektor przemysłowy charakteryzuje się największą zmiennością zapotrzebowania na energię, która jest funkcją zachodzących zmian w wielkości i strukturze produkcji. W latach 2015-2018 pobór energii z sieci średniego napięcia kształtował się na poziomie od 3,6 GWh do 2,6 GWh z wyraźną tendencją spadku zapotrzebowania.

**Wykres 8. Zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Połaniec w latach 2015-2018**



## 2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

**Tabela 19. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Połaniec**

### Ocena pozytywna

- Pewne źródło zasilania po stronie stacji systemowych
- Źródła wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy
- Powszechna dostępność energii elektrycznej - sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy
- Dogodne warunki dla rozbudowy sieci
- Istniejący system zasilania gminy zaspokajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczaniu energii)
- Przystąpienie do modernizacji systemu oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem nowoczesnych, energooszczędnych źródeł światła

### Ocena negatywna

- Występowanie znacznej ilości niez izolowanych linii napowietrznych SN i nN narażonych na awarie
- Wymagające modernizacji i/lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia

### Oczekiwane wsparcie

- Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym,

w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną

- Rozwój instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii

---

#### **Czynniki hamujące rozwój**

---

- Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb.
- Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej.

---

#### **Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną**

---

- ⇒ zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach do wszystkich miejscowości w gminie – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- ⇒ doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz pod działalność gospodarczą
- ⇒ dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsiębiorstw prywatnych)

### **3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną**

Do czynników kształtujących wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną należą przede wszystkim:

- cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- aktywność gospodarcza, rozumiana jako wielkość produkcji i usług oraz aktywność społeczna, czyli liczba mieszkań, standard i komfort życia mieszkańców;
- energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.
- Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - założenia ogólne

Prognozę zapotrzebowania na energię i moc elektryczną określono biorąc pod uwagę:

- wielkość zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy notowane w latach 2015-2018;
- prognozę liczby ludności na terenie gminy Połaniec do 2035 roku (dane w tabeli 3);
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2009),

Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2050 roku (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030 (Agencja Rynku Energii S.A., 2013).

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2018 roku wyniosło około **16 899 MWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryfy G (gospodarstwa domowe) – zużycie w tej grupie odbioru stanowi ponad 46% energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy.

W przypadku odbiorców indywidualnych zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości kształtować będzie:

- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach budownictwa mieszkaniowego (głównie domków jednorodzinnych);
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę;
- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego;
- sytuacja demograficzna oraz prognozowany spadek liczby mieszkańców (na podstawie obecnych trendów demograficznych oraz długookresowej prognozy demograficznej GUS);
- niewielkie wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby grzewcze mieszkań przy jednoczesnym wzroście wykorzystania urządzeń elektrycznych do przygotowania ciepłej wody.

Zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną konsumowaną przez „dużych odbiorców”, z uwagi na brak informacji o rozwoju istniejących i lokowaniu nowych zakładów produkcyjnych/przemysłowych są trudne do określenia.

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla obszaru gminy Połaniec, przedstawiono wariantowo.

**Tabela 20. Warianty prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Połaniec**

<b>WARIANT I</b> <b>(wg Polityki</b> <b>energetycznej Polski)</b>	Uwzględnia wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię (wykonaną przez Agencję Rynku Energii S.A.). Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych.
<b>WARIANT II</b> <b>(odniesienia)</b>	Uwzględnia się przede wszystkim obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy, w tym przyrost nowych odbiorców energii elektrycznej. Założono przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną pobieraną z sieci niskiego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

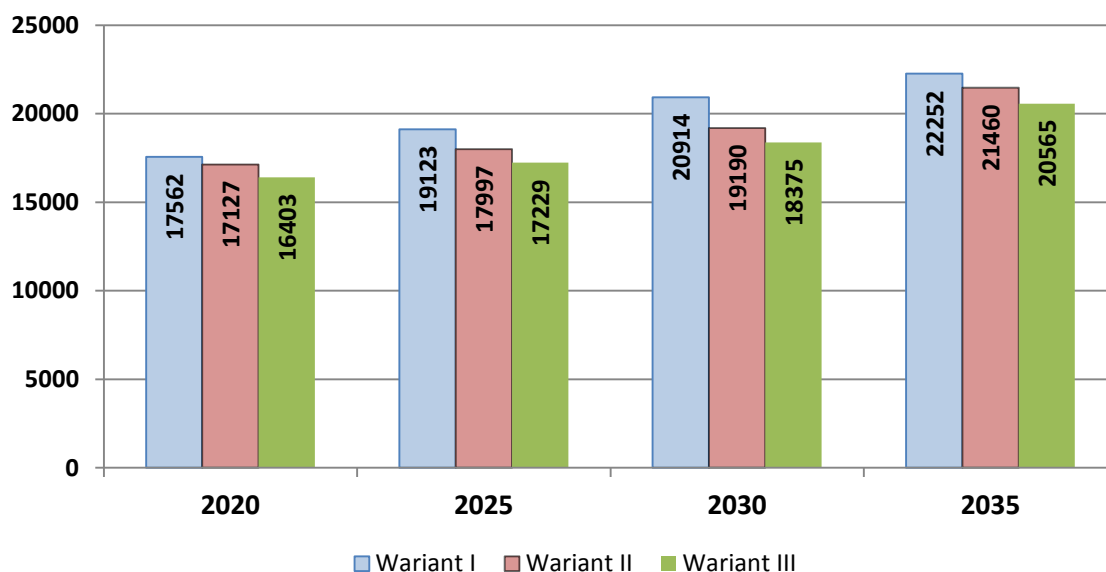
	<p>napięcia od 0,5% do 1,5% rocznie.</p> <p>Obecnie brak informacji od dużych zakładów działających na terenie gminy, co do spodziewanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną - założono, że zapotrzebowanie na energię elektryczną pobieraną z sieci średniego napięcia w pierwszych 10 – ciu latach prognozy utrzymane zostanie na poziomie średnim z okresu 2015-2018. W kolejnych latach prognozy przyjęto nieznaczny wzrost zużycia na poziomie 2-3% rocznie.</p>
<p><b>WARIANT III</b> <b>(energooszczędny)</b></p>	<p>W sektorze gospodarstw domowych zakłada się podjęcie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej, jak również oszczędności zużycia na skutek wzrostu cen energii elektrycznej.</p>

Tabela 21. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2018	Wariant	2020	2025	2030	2035
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
16 899	Wariant I	17 562	19 123	20 914	22 252
	Wariant II	17 127	17 997	19 190	21 460
	Wariant III	16 403	17 229	18 375	20 565

\* obliczenia własne

Wykres 9. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Połaniec w ujęciu wariantowym





Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwość do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W przedstawionej prognozie (Wariant II) uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców oraz przewidywane zmiany w zakresie demografii, rozwoju budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2035 wyniesie (w stosunku do roku 2018):

- w wariantcie I - około 32%;
- w wariantcie II – około 27%;
- w wariantcie III – około 22%.

#### **4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne**

Do zadań inwestycyjnych wyznaczonych na szczeblu krajowym i regionalnym należy zaliczyć przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości.

Przez teren gminy przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. nie przedstawiło planów inwestycyjnych w zakresie przebudowy, modernizacji sieci przesyłowych energii elektrycznej na tym terenie.

Zgodnie z „*Planem Rozwoju na lata 2017 - 2022 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.*” na terenie gminy Połaniec planowane są następujące zamierzenia inwestycyjne (pominięto zadania zrealizowane):

– w zakresie sieci 110kV:

- budowa stacji 110/15 kV „Połaniec 2” wraz z liniami zasilającymi 110 kV (wpięcie w linię 110kV Połaniec - Grzybów);
- modernizacja linii 110 kV Połaniec – Cegielnia Oleśnica o łącznej długości 21 km – dostosowanie linii o przekroju 240mm<sup>2</sup> do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C.

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

W projekcie Planu Rozwoju na lata 2020-2025 przewidziano zadanie inwestycyjne polegające na modernizacji linii 110kV Połaniec – Mielec Smoczka w zakresie dostosowania odcinka linii o przekroju 240mm<sup>2</sup> (dł. 9,7 km) do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C.

– w zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:

- budowa nawiązań kablowych 15kV (dł. 11 km) z planowanego GPZ Połaniec;
- budowa linii kablowej 15 kV (dł. 0,7km) dla powiązania dwóch magistral Połaniec ODJ1 – Połaniec ODJ2;
- przebudowa odcinka linii napowietrznej 15 kV Połaniec – Rytwiany (dł. 2,9 km);
- przebudowa odcinka linii napowietrznej 15kV Grzybów – Sichów (dł. 3,8 km);
- modernizacja sieci SN i nN w miejscowości Tursko Małe – budowa 3 szt. stacji transf. SN/nN, budowa 1,5 km linii kablowych 15kV, budowa 0,8 km linii kablowych nN, budowa 0,2 km linii napowietrznych nN.

– w zakresie przyłączy:

Grupa przyłączeniowa	Przyłącza nN		Rozbudowa sieci		
	napowietrzne [km]	kablowe [km]	stacje transf. [szt.]	linie SN napow./kabl. [km]	linie nN napow./kabl. [km]
IV, V	0,55	8,0	2	1,09	2,12

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Przedsiębiorstwo energetyczne uzależnia rozbudowę sieci elektroenergetycznej i przyłączenie nowych odbiorców od spełnienia ekonomicznych kryteriów opłacalności dostaw, przy założeniu, że istnieją techniczne warunki realizacji inwestycji.

Przeprowadzenie kompleksowych działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości uznaje się za działania niezbędne dla rozwoju przedmiotowego obszaru, w tym dla rozwoju mieszkalnictwa, unowocześnienia rolnictwa, działalności gospodarczej oraz przyciągnięcia atrakcyjnych inwestycji.

W projekcie *Planu Rozwoju na lata 2020-2025 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.* na terenie gminy przewiduje się dalszą realizację zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy nowych i przebudowy/modernizacji istniejących urządzeń elektroenergetycznych oraz w zakresie przyłączenia nowych odbiorców.

Samorząd gminy Połaniec sukcesywnie realizuje inwestycje z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej. Inwestycje te obejmują również montaż instalacji OZE.

W 2019 roku zakończono realizację zadania pn.: *Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Połaniec* w ramach Projektu Partnerskiego pn. *Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej Powiatu Staszowskiego i Gminy Połaniec* współfinansowanego z EFRR, w ramach RPOWŚ na lata 2014 – 2020. W mikroinstalacje PV wyposażono obiekty gminne:

- Publiczna Szkoła Podstawowa w Połańcu – instalacja o mocy 33,55kW,
- Centrum Kultury i Sztuki w Połańcu – instalacja o mocy 22kW,
- Budynek Świetlicy Środowiskowej w Połańcu – instalacja o mocy 7,42kW,
- Zespół Placówek Oświatowych w Ruszcy – instalacja o mocy 13,2 kW,
- Publiczne Przedszkole w Połańcu – instalacja o mocy 22kW,
- Środowiskowy Dom Samopomocy w Połańcu – instalacja o mocy 5,5 kW,
- Przychodnia Zdrowia w Połańcu – instalacja o mocy 6,6kW.

Łączna moc mikroinstalacji wynosi 110,27kWp, natomiast przewidywana produkcja energii elektrycznej to około 102,5MWh/rok.

Gmina Połaniec przystąpiła do realizacji projektu inwestycyjnego pn.: *Modernizacja oświetlenia na terenie Gminy Połaniec*, którego głównym założeniem jest uzysk znacznych oszczędności energii elektrycznej poprzez wymianę przestarzałych i energochłonnych lamp oświetleniowych. W ramach projektu przewidziano m.in.:

- montaż energooszczędnych opraw oświetlenia ulicznego typu LED, w ilości 1975 szt.;
- budowę 2 latarni zasilanych OZE (solarno – wiatrowych);
- wymianę linii zasilających nN oraz słupów energetycznych znajdujących się w złym stanie technicznym.

Inwestycja uzyskała dofinansowanie z EFRR w ramach RPO WŚ na lata 2014–2020. Planowany termin zakończenia przedsięwzięcia to I kwartał 2021r.

## **5. Tereny rozwojowe gminy Połaniec**

Politykę przestrzenną i kierunki zagospodarowania przestrzennego terenu gminy określa podstawowy akt planistyczny, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Teren gminy Połaniec, zgodnie z dokumentem „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Połaniec (Uchwała Nr XXXI/199/2016 z dnia 27 października 2016r.), podzielony został na strefy polityki przestrzennej:

- strefy osadniczo-miejskie – związane z rozwojem miasta Połańca.

- strefy rolniczo-osadnicze – obejmujące tereny rolne i zabudowy wsi.
- strefy przemysłowe.
- strefy przyrodnicze.

Tereny rozwojowe na terenie gminy, które w momencie pojawienia się inwestora wymagać będą zasilania w energię elektryczną dotyczą głównie zabudowy mieszkaniowej (również z usługami) oraz inwestycje gospodarcze (z reguły działalność produkcyjną).

Rozwój budownictwa wiąże się z planowaniem zaopatrzenia w energię rozwijających się terenów. Tereny rozwojowe gminy, które wymagać będą zasilania w energię elektryczną to głównie tereny pod inwestycje mieszkaniowe (również z usługami) oraz inwestycje gospodarcze (z reguły działalność produkcyjną). Według prawa energetycznego jest to zadanie własne gminy, którego realizacji (za przyzwoleniem gminy) podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne.

Charakterystykę terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w tabeli.

**Tabela 22. Tereny rozwojowe gminy Połaniec**

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Pow. terenu [ha] /wskaźnik charakterystyczny*		Opis	Maks. zapotrzebowanie mocy [MW] **/Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]	
<b>GMINA POŁANIEC</b>					
<b>1</b>	11,5	61	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Rudniki. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,19	103
<b>2</b>	1,4	7	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Rudniki. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach	0,06	11
<b>3</b>	13,3	71	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Wymysłów. W znacznej części zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,19	120
<b>4</b>	8,3	44	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w obrębie miejscowości Okrągła i Luszyca. W znacznej części zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,16	74
<b>5</b>	4,6	25	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Brzozowa. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,12	42
<b>6</b>	3,2	17	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Tursko Małe i Kolonia Tursko Małe. W znacznej części zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,1	28
<b>7</b>	11,7	62	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Kamieniec. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,2	105
<b>8</b>	3,7	20	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Kamieniec. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,11	34

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Pow. terenu [ha] /wskaznik charakterystyczny*		Opis	Maks. zapotrzebowanie mocy [MW] **/Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]	
9	9,4	50	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Zrębin. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,18	85
10	10,7	57	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Dzieci Nowe. W części zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,18	96
11	7,9	42	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Łęg.	0,16	71
12	5,5	29	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Łęg. W części zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,13	49
13	9,4	50	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Dzieci Stare. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,16	85
14	1,1	6	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Ruszcza. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,06	10
15	12,3	66	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Ruszcza.	0,19	112
16	2,4	13	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Ruszcza.	0,09	22
17	0,8	4	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Rybitwy. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,05	6
18	5,1	27	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Rybitwy. Zlokalizowane w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych zabudową o podobnych funkcjach.	0,13	45

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Pow. terenu [ha] /wskaznik charakterystyczny*		Opis	Maks. zapotrzebowanie mocy [MW] **/Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]	
19	3,6	19	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami w miejscowości Kraśnik.	0,11	32
1	16,0	128	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim w miejscowości Rybitwy.	0,25	217
1	156		Obszary przewidziane pod działalność gospodarczą, produkcyjną i usługową. Strefa przemysłowa: działalności gospodarczej w Brzozowej oraz w północnej części Połańca.  Obszary rozwojowe dla lokalizacji zabudowy przemysłowej w tym związanej z urządzeniami do wytwarzania energii z OZE w miejscowości Rudniki.	w zależności od rodzaju działalności	
2	45,5				
1	33,4				
<b>MIASTO POŁANIEC</b>					
20	10,6	57	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,2	96
21	11,8	63	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,19	107
22	4,8	26	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,13	44
23	2,9	15	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,1	25
24	6,5	35	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,15	59
25	1,5	8	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,07	13
26	1,3	7	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,06	11
27	1,0	5	Obszary przewidziane pod zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami.	0,04	8

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Lokalizacja (oznaczenie na mapie)	Pow. terenu [ha] /wskaznik charakterystyczny*		Opis	Maks. zapotrzebowanie mocy [MW] **/Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku [MWh]	
2	15,0	120	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,29	204
3	2,3	18	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,11	30
4	2,4	19	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,11	32
5	0,5	4	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,04	6
6	1,0	8	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną z usługami	0,07	13
7	1,7	14	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną z usługami	0,09	23
8	0,9	7	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,06	11
9	0,5	4	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim	0,05	6
10	0,3	63	Obszary przewidziane pod zabudowę mieszkaniowo – usługową o charakterze miejskim – miejsce lokalizacji budynków wielorodzinnych (2 budynki mieszkalne wielorodzinne mieszczące 28 +35 lokali mieszkalnych typu apartamenty)	0,24	107
3	21,5		Obszary przewidziane pod działalność gospodarczą, produkcyjną i usługową. Strefa przemysłowa: działalności gospodarczej w północnej części Połania.	w zależności od rodzaju działalności/zainwestowania	
4	126,0				
1	12,0		Obszar usług celu publicznego oraz usług komercyjnych.		

\* szacunkowa ilość budynków mieszkalnych (lokali)

\*\* moc określono szacunkowo celem zorientowania się, co do wielkości przyszłego rynku energii elektrycznej przy założonym współczynniku jednoczesności według normy P SEP-E-0002



Obszary wskazane w powyższej tabeli pokazano na mapie stanowiącej załącznik do opracowania, są to zgodnie z dokumentem „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Połaniec (Uchwała Nr XXXI/199/2016 z dnia 27 października 2016r.), tereny rozwojowe przewidziane pod:

<b>zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną z usługami</b>	<b>działalność gospodarczą produkcyjną i usługową</b>	<b>zabudowę mieszkaniowo-usługową typu miejskiego</b>	<b>zabudowę przemysłową w tym związaną z urządzeniami do wytwarzania energii z OZE</b>	<b>usługi celu publicznego oraz usługi komercyjne</b>
---	---	---	--	---

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości (wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru) i przy założonej chłonności terenu na poziomie maksymalnym, tj. biorąc pod uwagę powierzchnię działki budowlanej w zabudowie zagrodowej i mieszkaniowej na poziomie 1500m<sup>2</sup> i 1000m<sup>2</sup> w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej typu miejskiego.

Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci średniego i niskiego napięcia, wiązać się będzie z tempem zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji.

Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczenie terenów już zainwestowanych (np. uzupełnienie istniejących fragmentów ciągów zabudowań przydrożnych).

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnią zasilania działek rozproszonych, gmina powinna opracować plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla tych obszarów, w których będą ustalone zasady finansowania sieci. W celu realizacji planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi (zgodnie z art. 20 ustawy *prawo energetyczne*).

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej w zakresie działalności gospodarczej i usługowej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności.

Orientacyjną lokalizację terenów o potencjalnym zwiększonym zapotrzebowaniu na energię, tj. przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz aktywność gospodarczą przedstawia załącznik graficzny do niniejszego dokumentu.

## **5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii**

Operator systemu dystrybucyjnego (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów) dysponuje rezerwą mocy na przedmiotowym obszarze, pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców.

## V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Na terenie gminy Połaniec operatorem systemu dystrybucyjnego sieci gazowych jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce.

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu gminy Połaniec oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw gazowniczych: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach i PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz na podstawie danych statystycznych GUS ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)).

### 1. Charakterystyka stanu obecnego

Gaz ziemny doprowadzony jest na teren gminy z kierunku gminy Rytwiany gazociągiem średnioprężnym relacji Staszów – Połaniec. Źródło dostawy gazu stanowi stacja gazowa redukcyjno – pomiarowa I-go stopnia o przepustowości 3000nm<sup>3</sup>/h położona w m. Staszów - stacja ta zasilana jest z gazociągu wysokoprężnego relacji Tarnów – Sandomierz.

Łączna długość czynnych sieci gazowych średniego ciśnienia (sieć gazowa PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, stan na dzień 31.12.2018r.) na przedmiotowym obszarze wynosi 14,32 km. Sieć rozdzielcza jest słabo rozwinięta – na terenie gminy istnieje 87 szt. przyłączy gazowych. Schemat istniejącej sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia pokazano na mapie załączonej do opracowania.

**Tabela 23. Infrastruktura gazowa w gminie Połaniec (stan na koniec 2018r.)**

Miasto Połaniec	– przyłącza gazowe – 2,67 km (80 szt., w tym 75 szt. przyłączy do budynków mieszkalnych) – gazociągi ś/c – 12,12 km
Obszar wiejski Gminy Połaniec	– przyłącza gazowe – 0,3 km (7 szt., w tym 6 szt. przyłączy do budynków mieszkalnych) – gazociągi ś/c – 2,2 km – stacje gazowe – 2 szt.
<b>Razem Gmina</b>	– sieć gazowa ś/c – 14,32 km – przyłącza gazowe – 87 szt. (2,97km)

Źródło: Dane PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Odbiorcami gazu są przede wszystkim gospodarstwa domowe - ludność korzystająca z sieci gazowej liczy zaledwie 220 osób, co daje wskaźnik zgazyfikowania terenu na poziomie niespełna 2%.

**Tabela 24. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2018r.**

Wyszczególnienie	Ogółem gmina	Miasto	Obszary wiejskie
Ludność korzystająca z sieci gazowej	220	195	25
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności (%)	1,9	2,4	0,7
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza przypadająca na 100 km <sup>2</sup> terenu (w km)	3,9	69,6	3,9

Źródło: GUS: www.stat.gov.pl

Budowa infrastruktury gazu sieciowego na terenie gminy Połaniec rozpoczęła się w 2004 roku. Postęp w zakresie stopnia wyposażenia w infrastrukturę gazową jest niewielki.

**Tabela 25. Stan infrastruktury gazowej gminy Połaniec na przestrzeni lat 2010-2018**

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m)	11652	12131	12312	12575	12615	13543	13828	14019	14341
Długość czynnej sieci gazowej rozdzielczej (m)	11652	12131	12312	12575	12615	13543	13828	14019	14341
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (szt.)	21	27	29	36	43	65	76	82	87
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)					33	54	69	76	81
Ludność korzystająca z sieci gazowej (szt.)	51	66	71	92	105	158	189	211	220

Źródło: GUS: www.stat.gov.pl

***Bilans zużycia gazu w podziale na poszczególne grupy odbiorców i cele konsumpcyjne***

PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, doprowadza gaz ziemny łącznie do 99 odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Połaniec (stan na koniec 2018r.). Najliczniejszą grupę odbiorców gazu ziemnego stanowią gospodarstwa domowe (ok. 78% wszystkich użytkowników gazu ziemnego), którzy w 2018 roku zużyli około 72% gazu dostarczanego na teren gminy. Zużycie gazu przez użytkowników domowych systematycznie rośnie.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Znaczny spadek zużycia gazu ziemnego na terenie gminy nastąpił w latach 2015-2016 – redukcja zapotrzebowania po stronie „dużego odbiorcy” z sektora „przemysł i budownictwo”.

**Tabela 26. Zestawienie odbiorców gazu ziemnego w latach 2015 – 2018 z podziałem na podstawowe grupy użytkowników**

UŻYTKOWNICY GAZU					
		Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi
<b>2015</b>	obszar wiejski	6	3	1	2
	miasto	70	51	2	17
	<b>RAZEM</b>	<b>76</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>19</b>
<b>2016</b>	obszar wiejski	5	4	0	1
	miasto	80	61	2	17
	<b>RAZEM</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
<b>2017</b>	obszar wiejski	6	6	0	0
	miasto	78	67	2	9
	<b>RAZEM</b>	<b>84</b>	<b>73</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
<b>2018</b>	obszar wiejski	8	7	0	1
	miasto	91	70	2	19
	<b>RAZEM</b>	<b>99</b>	<b>77</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

**Tabela 27. Zużycie gazu ziemnego w latach 2015-2018 na terenie gminy Połaniec z uwzględnieniem poszczególnych grup użytkowników**

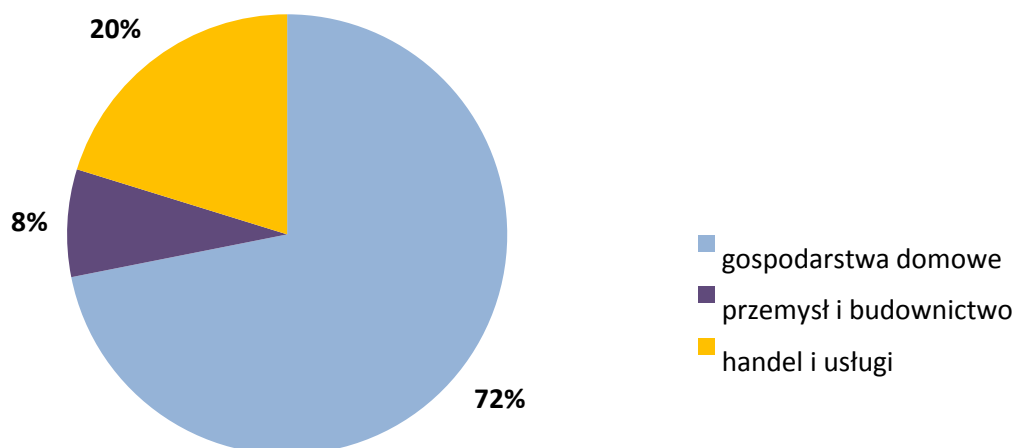
ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU [w MWh]*					
		Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi
<b>2015</b>	obszar wiejski	5583,5	19	5055,6	508,9
	miasto	1025	591,7	96,4	336,9
	<b>RAZEM</b>	<b>6608,5</b>	<b>610,7</b>	<b>5152,0</b>	<b>845,8</b>
<b>2016</b>	obszar wiejski	809,5	25,9	740,5	43,1
	miasto	1209,4	790,5	118,8	300,1
	<b>RAZEM</b>	<b>2018,9</b>	<b>816,4</b>	<b>859,3</b>	<b>343,2</b>
<b>2017</b>	obszar wiejski	86,2	67,3	0	18,9
	miasto	1387,9	1025,6	127,2	235,1
	<b>RAZEM</b>	<b>1474,1</b>	<b>1092,9</b>	<b>127,2</b>	<b>254,0</b>
<b>2018</b>	obszar wiejski	98,1	91,5		6,6
	miasto	1516	1068,8	127,4	319,8
	<b>RAZEM</b>	<b>1614,1</b>	<b>1160,3</b>	<b>127,4</b>	<b>326,4</b>
ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU [w tys. m <sup>3</sup> ]**					
		Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

<b>2015</b>	obszar wiejski	500,8	1,7	453,4	45,6
	miasto	91,9	53,1	8,6	30,2
	<b>RAZEM</b>	<b>592,7</b>	<b>54,8</b>	<b>462</b>	<b>75,8</b>
<b>2016</b>	obszar wiejski	72	2,3	65,8	3,8
	miasto	107,5	70,3	10,6	26,7
	<b>RAZEM</b>	<b>179,5</b>	<b>72,6</b>	<b>76,4</b>	<b>30,5</b>
<b>2017</b>	obszar wiejski	7,6	6	0	1,7
	miasto	122,8	90,8	11,3	20,8
	<b>RAZEM</b>	<b>130,4</b>	<b>96,8</b>	<b>11,3</b>	<b>22,5</b>
<b>2018</b>	obszar wiejski	8,7	8,1	0	0,6
	miasto	134,2	94,6	11,3	28,3
	<b>RAZEM</b>	<b>142,9</b>	<b>102,7</b>	<b>11,3</b>	<b>28,9</b>

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. obliczenia własne (szacunkowo) na podstawie informacji PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

**Wykres 10. Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Połaniec w 2018 roku**



W 2018 roku w 74 gospodarstwach domowych gaz sieciowy wykorzystywany był do ogrzewania mieszkań (na 77 użytkowników gazu ziemnego w grupie gospodarstw domowych). W strukturze wielkości zużycia gazu ziemnego przez gospodarstwa domowe dominuje pobór na cel ogrzewczy powierzchni mieszkalnej (98% ogólnego zużycia w tej grupie użytkowników).

**Tabela 28. Przeciętne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę według sektora użytkowników**

<b>Gmina Połaniec</b>				
Rok	Przeciętne zużycie gazu w ciągu roku w [MWh /odbiorcę]			
	Zużycie gazu ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Usługi/handel
<b>2015</b>	87,0	11,3	1717,3	44,5
<b>2016</b>	23,8	12,6	429,7	19,1
<b>2017</b>	17,5	15,0	63,6	28,2
<b>2018</b>	16,3	15,1	63,7	16,3
Rok	Przeciętne zużycie gazu w ciągu roku [w m <sup>3</sup> /odbiorcę]			
	Zużycie gazu ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Usługi/handel
<b>2015</b>	7798,7	1014,8	154000	3989,5
<b>2016</b>	2111,8	1116,9	38200	1694,4
<b>2017</b>	1552,4	1326,0	5650	2500,0
<b>2018</b>	1443,4	1333,8	5650	1445,0

\* obliczenia własne na podstawie informacji PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Przeciętne roczne zużycie gazu ziemnego przez 1 odbiorcę domowego kształtuje się na poziomie około 1,3 tys. Nm<sup>3</sup>/rok i na przestrzeni lat 2015-2018 ma tendencje wzrostową. Pobór gazu w tej grupie odbiorców jest w dużej mierze zależny od warunków pogodowych i długości sezonu grzewczego.

**Tabela 29. Zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych według celu wykorzystania w latach 2015-2018**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jed.</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Liczba odbiorców domowych	Szt.	54	65	73	77
w tym ogrzewający mieszkania	Szt.	53	63	70	74
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe ogółem	tys. m <sup>3</sup>	54,7	72,5	97,6	103,3
w tym na cele grzewcze mieszkań	tys. m <sup>3</sup>	54,3	71,8	96,0	100,7
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe ogółem	MWh	610,7	816,4	1092,9	1160,3
w tym na cele grzewcze mieszkań	MWh	605,6	808,8	1075,6	1134,1
Średnie zużycie na cele grzewcze przez 1 odbiorcę	m <sup>3</sup> /odbiorcę	1025	1140	1371	1361
	kWh/odbiorcę	11428	12838	15366	15326

\* obliczenia własne na podstawie informacji PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz GUS

Na terenie gminy Połaniec, w celach socjalno-bytowych, wykorzystywany jest gaz propan – butan. Powszechność tego źródła energii wynika z dobrze rozwiniętej sieci punktów dystrybucji tego paliwa.

## 2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

**Tabela 30. Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie gminy Połaniec**

<b>Ocena pozytywna</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Warunki techniczne dogodne dla dalszej rozbudowy sieci i przyłączania odbiorców</li><li>- Krótki okres eksploatacji rozdzielczych sieci gazowych – infrastruktura gazowa rozbudowywana sukcesywnie od 2004 roku - dobry stan techniczny istniejącej sieci</li><li>- Sieć gazowa doprowadzona do terenów przemysłowych gminy</li><li>- Wysoki wskaźnik wykorzystania gazu sieciowego na cele grzewcze wśród użytkowników domowych wyposażonych w przyłącze gazowe</li></ul>
<b>Ocena negatywna</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Niski wskaźnik gazyfikacji gminy</li><li>- Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach mało zurbanizowanych</li></ul>
<b>Oczekiwane wsparcie</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania dalszej gazyfikacji gminy</li><li>- Rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego</li><li>- Promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań</li></ul>
<b>Czynniki hamujące rozwój</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Niekorzystne relacje cenowe paliwa gazowego w stosunku do paliw stałych (porównanie cen w tabeli 32)</li><li>- Brak zainteresowania społecznego przyłączaniem do sieci i wykorzystania gazu na potrzeby gospodarstw domowych</li><li>- Koszty inwestycyjne montażu ogrzewania gazowego (podwyższone o koszt budowy przyłącza)</li></ul>
<b>Cele podstawowe gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe</li></ul>



- Podjęcie starań w kierunku dalszej rozbudowy sieci gazowej w szczególności w obszarach gęsto zabudowanych

### 3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Połaniec do 2035 roku:

- zużycie gazu w stanie obecnym na terenie gminy Połaniec kształtuje się na poziomie około **142,9 tys. m<sup>3</sup>/rok [1614,1MWh/rok]**;
- największy odbiór paliwa gazowego jest po stronie użytkowników domowych;
- aktualnie roczne zużycie gazu w grupie gospodarstw domowych kształtuje się na poziomie około 102,7 tys. m<sup>3</sup> [około 1160,3 MWh]. Użytkowanie gazu ziemnego do celów grzewczych mieszkań w skali istniejących odbiorców jest znaczące – wskaźniki przeciętnego poboru określono na poziomie około 1360m<sup>3</sup>/rok/ odbiorcę.

Dodatkowo przyjęto założenia:

- zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli 3 *Prognoza liczby ludności do 2035 roku – Gmina Połaniec*;
- w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego;
- na stałym poziomie pozostawiono zapotrzebowanie gazu ziemnego po stronie odbiorców ujętych jako „przemysł i budownictwo” oraz „handel i usługi” (biorąc pod uwagę zużycie w 2018 roku). Prognoza w tej grupie użytkowników gazu obarczona jest znacznym marginesem błędu, co wynika z wielu zależności w kształtowaniu wielkości zapotrzebowania, w tym z braku sprecyzowanych planów rozwojowych (charakteru inwestycji) w obszarach strefy gospodarczej gminy.
- nastąpi sukcesywna rozbudowa sieci gazowej, która obejmie w szczególności miasto Połaniec oraz miejscowości Łęg, Tursko Małe i Zawada;
- z analiz prognostycznych i prawdopodobnych kierunków rozwoju sieci gazowej wyłączone budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne, które obecnie w 100% zasilane jest w ciepło z sieci ciepłowniczej. Budowa sieci gazowej wyłącznie dla potrzeby przygotowania posiłków z reguły nie spełnia wymogów opłacalności ekonomicznej przedsięwzięcia;
- liczba gospodarstw domowych, korzystających z gazu do celów grzewczych zwiększy się m.in. dzięki ograniczeniu potrzeb energetycznych budynków po termomodernizacji.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe:

**Wariant I** – założono, sukcesywną rozbudowę sieci dystrybucji gazu ziemnego do 2035 roku, biorąc pod uwagę tempo przyrostu nowych odbiorców indywidualnych na terenie gminy z lat 2010-2018. W analizie uwzględniono notowany w 2018 roku przeciętny pobór gazu ziemnego przez odbiorców domowych. Wskaźnik gazyfikacji gminy w 2035 roku określono na poziomie około 9%.

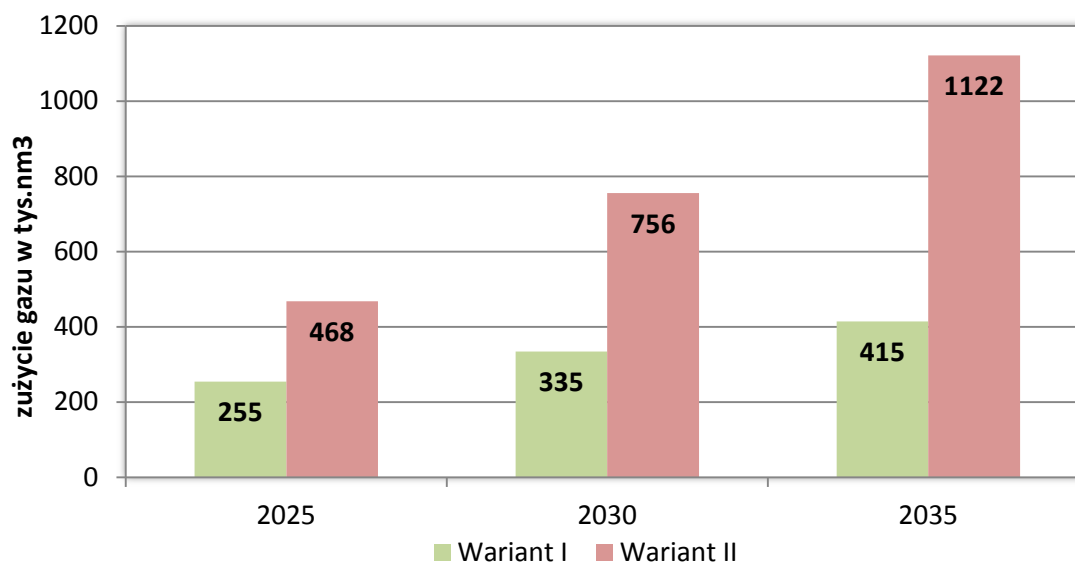
**Wariant II** – zakłada się, że warunki techniczne i ekonomiczne sprzyjać będą rozbudowie sieci gazowej. W wariantcie tym założono, że wskaźnik gazyfikacji gminy wzrośnie do poziomu 20% w okresie prognozy, jednocześnie sukcesywnie wzrastać będzie komfort użytkowania gazu przez odbiorców domowych, tj.:

- wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:
  - przygotowanie posiłków – 50m<sup>3</sup>/osob./rok;
  - przygotowanie c.w.u. – 100 m<sup>3</sup>/osob./rok;
  - ogrzewanie pomieszczeń - budownictwo jednorodzinne i zagrodowe – 15m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej/rok.
- wskaźniki wykorzystania gazu w 2035 roku osiągną poziomy:
  - 95% udział gazu ziemnego w zakresie przygotowania posiłków,
  - 70% w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej,
  - 95% udział gazu ziemnego w zakresie ogrzewania mieszkań.

**Tabela 31. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Połaniec w okresie prognozy (w tys.m<sup>3</sup>/rok)**

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2035
	(w tys. Nm <sup>3</sup> )		
<b>WARIANT I</b>	255,0	335,0	415,0
<b>WARIANT II</b>	468,0	756,0	1122,0

**Wykres 11. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Połaniec według wariantów [w tys. Nm<sup>3</sup>]**



#### 4. Zamierzenia inwestycyjne

Istniejąca sieć dystrybucyjna jest w dobrym stanie technicznym, zapewnia bezpieczne dostawy paliwa dla istniejących odbiorców.

Przedsiębiorstwo gazownicze PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, prace modernizacyjne na istniejącej sieci gazowej prowadzi sukcesywnie w uzależnieniu od stanu technicznego infrastruktury gazowej.

Rozbudowa sieci dla potrzeb przyłączenia nowych odbiorców ma charakter komercyjny i uwarunkowana jest wynikiem rachunku ekonomicznej opłacalności przeprowadzenia inwestycji przez przedsiębiorstwo gazownicze. Zgodnie z informacjami przedsiębiorstwa gazowniczego PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach rozbudowa sieci dla gminy Połaniec może nastąpić po uprzednim zawarciu umowy o przyłączenie do sieci gazowej, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji (zgodnie z ustawą *prawo energetyczne* Dz. U. z 2019, poz. 755 ze zm.).

Rachunek ekonomiczny w przypadku mieszkalnictwa nierzadko daje wynik na pograniczu opłacalności, w szczególności w obszarach słabiej zurbanizowanych, gdzie konieczna jest realizacja długich odcinków sieci przy stosunkowo niewielkiej liczbie odbiorców. Niemniej w zakresie sieci gazowej należy założyć rozbudowę istniejącego układu dystrybucyjnego na terenie miasta oraz w obszarach zwartych zespołów zabudowy wsi.

## **5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw gazowych**

Przedsiębiorstwo gazownicze PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach posiada rezerwę gazu dla potrzeb dalszej gazyfikacji gminy Połaniec.

## VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ocena możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Cel ten może zostać osiągnięty poprzez podejmowanie określonych działań w następujących obszarach:

#### Źródła ciepła

W części budynków na terenie gminy funkcjonują indywidualne instalacje grzewcze bazujące na paliwach stałych (paliwa węglowe) oraz innych paliwach (w tym na paliwach gazowych). Źródła ciepła, które z uwagi na długi okres eksploatacji są przestarzałe i charakteryzują się niską sprawnością winny być wymieniane na kotły tzw. nowej generacji. Sprawność urządzeń grzewczych w zależności od rodzaju przedstawia się następująco:

- 20-25% dla pieców węglowych,
- 50-70% dla kotłów węglowych,
- do 95% dla kotłów gazowych tradycyjnych,
- do 108% dla kotłów gazowych kondensacyjnych,
- 90%- 95% dla kotłów olejowych tradycyjnych,
- do 98% dla kotłów olejowych kondensacyjnych,
- 85 – 95% dla kotłów na pellet drzewny.

Wymiana źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny (wyższa sprawność urządzenia przyczyni się do ograniczenia ilości spalanej paliwa), ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

**Tabela 32. Porównanie przeciętnych kosztów wytworzenia 1kWh ciepła dla różnych rodzajów nośnika energii (przy założonym zapotrzebowaniu 15 kW)**

Paliwo	Wartość opałowa (uśredniona)	Cena jednostkowa	Cena za 1 kWh [zł]	Sprawność urządzenia [%]	Koszt 1 kWh [zł]
Węgiel kamienny	8 kWh/kg	0,80 zł/kg	0,10	70	0,14
Gaz ziemny W3	10 kWh/m <sup>3</sup>	2,0zł /m <sup>3*</sup>	0,20	100	0,20
Energia elektryczna/pompa	1kWh	0,57zł/kWh	0,57	400	0,14

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

ciepła					
Energia elektryczna/grzejniki elektryczne	1kWh	0,57 zł/kWh	0,57	100	0,57
Olej opałowy	10 kWh /dm <sup>3</sup>	3,0 zł/dm <sup>3</sup>	0,30	90	0,33
Pellet	5 kWh/kg	0,80zł/kg	0,16	80	0,20
Drewno opałowe	4 kWh/kg	0,24 zł/kg	0,06	60	0,10

\* cena 1 m<sup>3</sup> gazu ziemnego to ok. 1,30zł (cenę podwyższono biorąc pod uwagę o opłatę przesyłową, abonament do ok. 2 zł/m<sup>3</sup>)

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

- stosowanie nowoczesnych urządzeń grzewczych np. w miejsce przestarzałych kotłów węglowych kotły na paliwa stałe co najmniej klasy 5 normy PN EN 303-5:2012; w miejsce tradycyjnych kotłów gazowych kotły gazowe kondensacyjne;
- realizacja działań modernizacyjnych kotłowni ze zmianą stosowanego paliwa na niewęglowe;
- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła;
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno – ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.

**Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła**

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez modernizację systemów grzewczych, termomodernizację budynków, montaż elementów pomiarowych i regulujących zużycie energii, itp. Do zadań samorządu gminnego należeć będzie promowanie i wspieranie działań podejmowanych przez właścicieli lokali w zakresie przechodzenia na czystsze rodzaje paliw do celów grzewczych i sanitarnych, poprzez m.in. dofinansowanie do wymiany przestarzałych pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, stosowanie ulg podatkowych dla inwestorów, którzy przewidują stosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

**Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej**

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej (zmniejszenie zużycia energii elektrycznej) może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- Zarządcy dróg, gminy - energooszczędne oświetlenie uliczne,
- Odbiorcy – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach sprzętu gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji budynków.

## **2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej**

Efektywność energetyczna oznacza racjonalne wykorzystywanie energii, które w ogólnym bilansie przynosi korzyści przedsiębiorstwom, gospodarce kraju a także ludności, bowiem energia staje się towarem deficytowym, który należy oszczędzać i efektywnie wykorzystywać.

Ustawa o efektywności energetycznej jest wdrożeniem Dyrektywy WE z 2006 roku (2006/32/WE) w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa wyznacza zadania m.in. dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 6, ust. 2).

*Środkami poprawy efektywności energetycznej są:*

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd (...);*
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (...);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...);*
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.*

*Art. 19. 1. ustawy o efektywności energetycznej określa rodzaje przedsięwzięć, które w szczególności służą poprawie efektywności energetycznej:*

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
  - a) oświetlenia,
  - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
  - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
  - d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie strat:
  - a) związanych z poborem energii biernej,
  - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
  - c) na transformacji,
  - d) w sieciach ciepłowniczych,
  - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;
- 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło. Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednostki samorządu terytorialnego są właścicielami różnego rodzaju obiektów sfery publicznej (szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury), zasilanych w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w odniesieniu do których możliwe jest wprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Środki służące poprawie efektywności energetycznej w odniesieniu do możliwości zastosowania w budynkach należących do gminy:



- 1) przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- 2) modernizacja źródeł ciepła;
- 3) rozwój odnawialnych źródeł energii.

Termomodernizacja obejmuje zmiany budowlane oraz zmiany w systemie ogrzewania, które w budynkach gminnych ograniczają się do:

- ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropów i stropodachów oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- wymiany przestarzałych źródeł ciepła na jednostki o wyższej sprawności energetycznej,
- zwiększenia sprawności pracy instalacji centralnego ogrzewania (płukanie chemiczne instalacji w celu usunięcia osadów i przywrócenia pełnej drożności rurociągów, uszczelnienie instalacji, zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach, wymianę grzejników, dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń),
- zmniejszenia strat ciepła na sieci - izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane,
- racjonalnego użytkowania ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach.

**Tabela 33. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty z realizacji poszczególnych działań termomodernizacyjnych**

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniki przenikania) i większej szczelności)	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe	6-12%

Źródło: „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Zadaniem gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, jest kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów, które po okresie amortyzacji należy poddać modernizacji ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega głównie na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznej automatyzacji procesu spalania paliwa, dostosowującej produkcję ciepła do faktycznych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej.

Najlepsze efekty uzyskuje się przeprowadzając prace termomodernizacyjne obiektu kompleksowo i na podstawie audytu energetycznego, który określa techniczną możliwość prowadzenia prac oraz rodzaj usprawnień niezbędnych dla optymalizacji energetycznej budynku.

Ze wstępnej oceny stanu budynków użyteczności publicznej w gminie wynika, że prace termomodernizacyjne, w szczególności w zakresie docieplenia przegród budowlanych, wymiany okien w znacznej części z nich zostały przeprowadzone.

Szacuje się, że podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, może przynieść oszczędności w zużyciu energii na cele grzewcze tych budynków na poziomie do 25%.

Alternatywnym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to przede wszystkim instalacje słoneczne i pompy ciepła.

Przewidywany okres realizacji inwestycji sprzyjających poprawie efektywności energetycznej budynków należących do gminy zależy od możliwości finansowych budżetu oraz wiąże się z koniecznością pozyskania wsparcia finansowego (dotacji) ze źródeł zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej. Samorząd gminy uzależnia stosowanie przedstawionych wyżej środków poprawy efektywności energetycznej od dostępności instrumentów służących ich finansowaniu.

## **VII. 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**

### **1. Wstęp**

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 19, pkt 3) niniejszy dokument powinien określać m. in. wykorzystanie 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.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2020, poz. 261 ze zm.) rozumie się: **odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energie fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.**

Z dniem 25 czerwca 2009r. weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych obligująca Państwa Członkowskie UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. W załączniku I do w/w dyrektywy zapisany został dla Polski 15% udział energii ze źródeł odnawialnych liczony w stosunku do finalnego zużyciu energii w 2020r.

Do potencjalnych korzyści, wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii należą m.in.:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców;
- gospodarczy rozwój regionu, aktywizacja lokalnej społeczności – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych; zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostawą biomasy itp.;
- obniżenie kosztów pozyskania energii;

- poprawa zaopatrzenia w energię w szczególności terenów o słabej infrastrukturze energetycznej, np. rozwój lokalnego systemu rozdzielczego energii elektrycznej związanego z wprowadzeniem mocy z małych elektrowni wodnych;
- powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym;
- promowanie regionu jako czystego ekologicznie.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, poszczególnych rodzajów/źródeł energii wraz z odniesieniem do możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy Połaniec.

## **2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii**

### **2.1. Hydroenergetyka**

Obszar województwa świętokrzyskiego położony jest w całości w dorzeczu Wisły i obejmuje większą część międzyrzecza Wisły i jej lewostronnego dopływu – Pilicy. Teren ten odwadniany jest przez liczne rzeki, największe z nich to: Pilica, Nida z dopływami: Łośną, Bobrzą i Mierzawą, Kamienna ze Świśliną i Koprzywianką, Czarna Konecka, Czarna Staszowska z Łagowicą oraz Nidzica. Biorąc pod uwagę ogólną zasobność wód powierzchniowych województwo świętokrzyskie należy zaliczyć do obszarów deficytowych, z niskim poziomem retencji.

Obecnie wykorzystanie energii wodnej na terenie województwa świętokrzyskiego jest niewielkie. Perspektywy rozwoju tej formy pozyskania energii w skali całego obszaru województwa są mało sprzyjające, gdyż niewiele rzek spełnia wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych.

#### **Możliwości budowy małych elektrowni wodnych na terenie gminy Połaniec**

Pod względem hydrograficznym gmina położona jest w obrębie lewostronnego dorzecza rzeki Wisły, w zlewni rzek: Wisły, Czarnej Staszowskiej, Kanału Strumień, Wschodniej. Obszar przecina również kilka mniejszych potoków oraz gęsta sieć rowów melioracyjnych w zlewni rzeki Wschodniej. Reżim hydrologiczny cieków zalicza się do umiarkowanych z wezbraniem wiosennym i letnim oraz gruntowo – deszczowo - śnieżnym zasilaniem.

Na obszarze gminy obecnie znajduje się jeden zbiornik małej retencji „Połaniec” na rzece Wschodniej. Do obiektów małej retencji występujących na obszarze gminy można zliczyć staw o pojemności 511 tys. m<sup>3</sup>, którego zlewnią podstawową jest rzeka Czarna Staszowska.

Obecnie na terenie gminy Połaniec funkcjonuje jedna instalacja energetyczna wykorzystująca energię wody. Jest to mała elektrownia wodna zlokalizowana na rzece Wschodniej, której moc zainstalowana wynosi 16 kW. Elektrownia przyłączona jest do sieci dystrybucji energii elektrycznej Zakłady Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Ocenia się, że teren gminy Połaniec nie należy do obszarów perspektywicznych w zakresie budowy obiektów energetyki wodnej. Aktualnie brak informacji o planowanych inwestycjach związanych z energetyką wodną.

## **2.2. Ciepło geotermalne/ pompy ciepła**

Energia geotermalna to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnich odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie.

### **Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy Połaniec**

Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na przedmiotowym terenie nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni geotermalnych. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnich odwiertów.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytki geotermia). Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem na zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – jednak koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

## **2.3. Energia wiatru**

Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) obszar województwa świętokrzyskiego pod względem

zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych podzielony jest umownie na dwie strefy wietrzności:

- **strefa „korzystna”** obejmująca północno-wschodnią część województwa (powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki, opatowski, sandomierski oraz częściowo staszowski i kielecki ziemski);
- **strefa „mało korzystna”** obejmująca pozostałą część województwa.

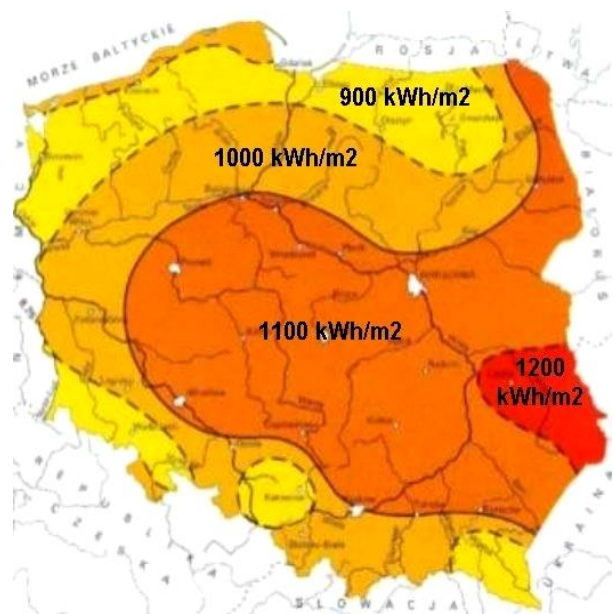
#### Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Połaniec

Według opracowanych dla obszaru Polski stref energetycznych wiatru (źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) gmina Połaniec znajduje się na obszarze IV kategorii dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, czyli w rejonie uznawanym za mało korzystny pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych. Przynależność gminy do tej strefy stanowi o niewielkich możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowych. Pomimo, że Gmina Połaniec znajduje się na obszarach o teoretycznie małych możliwościach pozyskiwania energii z wiatru, dla wykluczenia opłacalności inwestycji związanych z budową elektrowni wiatrowych niezbędne są pomiary średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe, brak również planów inwestycyjnych w tym zakresie.

#### 2.4. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia



naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

Cały obszar województwa świętokrzyskiego

preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej (na mapce pokazano średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m<sup>2</sup>).

Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalną w produkcji energii odnawialnej w regionie. Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów, coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne.

#### **Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Połaniec**

Według rejonizacji obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, cały teren gminy Połaniec znajduje się w rejonie RIII (rejon centralny). Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla tego rejonu wynosi ok. 985 kWh/m<sup>2</sup>. W podziale na okres letni i zimowy potencjał energetyczny promieniowania słonecznego wynosi odpowiednio: ok. 785 kWh/m<sup>2</sup> i 200 kWh/m<sup>2</sup>.

Na terenie gminy Połaniec możliwe jest pozyskanie energii słonecznej o charakterze zdecentralizowanym, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej i działalności gospodarczej.

Aktualnie, zgodnie z informacją PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na terenie gminy funkcjonują mikroinstalacje fotowoltaiczne (w miejscowościach Połaniec, Kamieniec, Maśnik, Ruda, Ruszcza, Rybitwy, Tursko Małe Kolonia, Winnica, Wymysłów, Zawada, Zrębin) o łącznej mocy przyłączeniowej 0,377 MW.

Instalacje typu kolektory słoneczne są montowane na terenie gminy i pracują dla potrzeb podgrzania wody w zabudowie mieszkaniowej - Gmina nie dysponuje szczegółowo ewidencją tego typu instalacji. Szacuje się, że tego typu instalacje posiada około 8% zabudowań mieszkalnych jednorodzinnych (na podstawie bazy danych do PGN dla gminy Połaniec).

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych będzie mieć charakter wzrostowy. Działania inwestycyjne z zakresu zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym gminy Połaniec zamieszczono w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec* (zwany dalej PGN) i są to m.in.:

- Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych;
- Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikroinstalacje (fotowoltaika);
- Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne.

W 2019 roku, realizując zapisy PGN, zakończono zadanie inwestycyjne pn.: *Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Połaniec*. W mikroinstalacje PV wyposażono 7 obiektów gminnych. Łączna moc mikroinstalacji wynosi

110,27 kWp, natomiast przewidywana produkcja energii elektrycznej z OZE to około 102,5 MWh/rok.

## 2.5. Biogaz

Biogaz (zwany też gazem gnilnym lub błotnym) to mieszanka głównie metanu i dwutlenku węgla powstająca w procesach fermentacji beztlenowej substancji organicznych. Biogaz nadający się do celów energetycznych może być pozyskany poprzez:

- biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) oraz pozostałości z produkcji roślinnej w biogazowniach rolniczych, fermentację biomasy pochodzącej z odpadów w rzeźniach, browarach i pozostałych branżach żywnościowych;
- fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;
- fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków.

### **Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Połaniec**

Kluczowym parametrem decydującym o zasadność realizacji instalacji biogazowej (stabilność pracy i efektywność ekonomiczną) jest możliwość pozyskania lokalnie wybranych odpadów produkcji rolnej (substratów) do produkcji metanu.

Gmina Połaniec ma charakter przemysłowo - rolniczy. Rolnictwo należy traktować jako uzupełniający sektor lokalnej gospodarki.

W sposobie zagospodarowania obszaru gminy dominują grunty znajdujące się w użytkowaniu gospodarstw rolnych, z przewagą gruntów pod zasiewami. W ogólnej strukturze agrarnej najliczniejsze są gospodarstwa małe obszarowo. Niewielka koncentracja oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej ogranicza możliwości pozyskania odpadów rolniczych w ilościach nadających się do wykorzystania energetycznego. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. W biogazowniach rolniczych najczęściej obok gnojowicy wykorzystuje się wywar z gorzelnii oraz kiszonki, dlatego dostępność wskazanych substratów ma istotny wpływ na możliwość lokalizacji tego typu obiektu. Do istotnych czynników decydujących o opłacalności biogazowni rolniczych należy m.in. bliskie sąsiedztwo licznych ferm w stosunku do biogazowni, duża koncentracja zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego - spożywczego albo rzeźni (bezpieczeństwo ciągłości dostaw surowca). Na terenie gminy Połaniec nie funkcjonuje biogazownia rolnicza. Obecnie nie planuje się inwestycji obejmującej budowę tego typu instalacji.



Na terenie gminy Połaniec funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków: jedna gminna (mechaniczno- biologiczna) i jedna przyzakładowa należąca do Elektrowni w Połaniu.

Oczyszczalnia ścieków dla gminy Połaniec zlokalizowana jest na obrzeżach miasta w miejscowości Łęg, w pobliżu rzeki Czarnej Staszowskiej. Zespół obiektów i urządzeń służących do mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków oraz przeróbki i unieszkodliwiania osadów ściekowych pracuje w układzie dwóch niezależnych ciągów technologicznych. Średnia przepustowość systemu wynosi 1800m<sup>3</sup>/d.

W 2018 roku oczyszczalnia ścieków przyjęła 274.000 m<sup>3</sup> ścieków (dane GUS), tj. około 751 m<sup>3</sup>/dobę. Gminna oczyszczalnia ścieków w obecnym stanie zainwestowania nie wykazuje znaczącego potencjału technicznego dla instalacji biogazowych. W rachunkach ekonomicznych uzasadnione dla tego typu inwestycji występuje tylko w dużych oczyszczalniach przyjmujących średnio przynajmniej 8000m<sup>3</sup> ścieków na dobę.

## 2.6. Biomasa

Biomasa jest to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa wykorzystywana energetycznie to przede wszystkim:

- drewno i odpady drzewne (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny, pellety);

**Tabela 34. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy**

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa	Wilgotność (w %)	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Drewno kawałkowe	11-12 MJ/kg	20-30	0,6-1,5
Zrębki drzewne	6-16 MJ/kg	20-60	0,6-1,5
Kora	18,5-20 MJ/kg	55-65	1,3
Brykiet	19-21 GJ/t	6-8	0,5-1
Pellety (granulat)	16,5-17,5 MJ/kg	7-12	0,4-1

\* źródło danych: [www.biomasa.org](http://www.biomasa.org)

- rośliny pochodzące z upraw energetycznych – charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkie wymagania glebowe;
- produkty i odpady rolnicze – (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, ziarno energetyczne, pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody).

Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

**Tabela 35. Wartości opałowe słomy**

Wyszczególnienie:	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wilgotność (w %)	Gęstość (kg/m <sup>3</sup> )	Zawartość popiołu (% suchej masy)
Słoma żółta	14,3	10-20	90-165	4,0
Słoma szara	15,2	10-20	90-165	3,0

\* www.biomasa.org

Technologie energetyczne wykorzystujące biomasę, obejmujących m.in.: spalanie biomasy roślinnej; wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych.

Biomasa wykorzystywana energetycznie pochodzi w Polsce z dwóch gałęzi gospodarki, tj. z rolnictwa i leśnictwa i jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł energii odnawialnej, co wynika przede wszystkim z jej głównego atutu, jakim jest stosunkowo proste pozyskanie.

#### **Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Połaniec**

Biomasa do celów energetycznych wykorzystywana jest w Elektrowni Połaniec, gdzie od grudnia 2012r. roku funkcjonuje tzw. „Zielony blok” o mocy 205MW wyłącznie na biomasę, z zastosowaniem nowoczesnej technologii spalania w kotle fluidalnym.

Uruchomienie instalacji na biomasę tworzy rynek zbytu na surowce zielone, które można pozyskiwać również na terenie gminy Połaniec. Występują tu korzystne warunki do zakładania plantacji roślin energetycznych zarówno po stronie obszernych powierzchniowo gruntów rolnych charakteryzujących się niską jakością gleb, jak również sposobu użytkowania w produkcji rolniczej. Gleby klas bonitacji od IV do VI zajmują obszar około 3.350 ha. Za mało korzystne należy uznać znaczne rozdrobnienie gospodarstw rolnych.

Niemniej uznać należy, że na terenie gminy warunki klimatyczno – glebowe wskazują na możliwości wprowadzenia upraw roślin dla potrzeb energetycznych. Rozwiązaniem stymulującym lokalną produkcję może być tworzenie grup producenckich, co pozwoli m.in. zwiększyć areał upraw energetycznych w ramach zakładania plantacji na sąsiednich polach (pola zblokowane) oraz zminimalizować koszty zbioru i transportu.

Wskaźnik lesistości gminy wynosi 20,6% (1544,57 ha). Potencjał energetyczny drewna pozyskanego z lasów na opisywanym terenie ma znaczenie w bilansie energetycznym – drewno odpadowe oraz grubizna wykorzystywane są najczęściej w instalacjach domowych bazujących na paliwach węglowych bądź w kominkach. Kotły wyłącznie na biomasę nie są rozpowszechnione (według bazy danych do Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Połaniec).

## **2.7. Wytwarzanie energii w skojarzeniu**

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. W układzie skojarzonym ciepło odpadowe z jednego procesu staje się źródłem energii dla następnego procesu. Układy takie zasilane są przeważnie gazem ziemnym lub gazem uzyskiwanym w procesie zgazyfikowania odpadów. Wyprodukowana w ten sposób energia jest czysta dla środowiska. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Technologia skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej została wprowadzona i jest wykorzystywana w stacji ciepłowniczej Elektrowni Enea Połaniec S.A.

## **2.8. Podsumowanie**

Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie.

## **3. Możliwości finansowania i wdrażania OZE i efektywności energetycznej**

Znalezienie właściwego źródła finansowego wsparcia dla przedsięwzięcia związanego z odnawialnymi źródłami energii oraz finansowaniem efektywności energetycznej zależy od:

- rodzaju OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, wiatr, woda, biomasa, biogaz, pompy ciepła, geotermia),
- typu beneficjenta (osoby fizyczne, przedsiębiorcy, samorządy lub ich związki, jednostki budżetu państwa),
- skali inwestycji (wysokość możliwego dofinansowania).

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie tych inwestycji mogą pochodzić ze źródeł krajowych, zagranicznych i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Różne są też formy ich przyznawania: dotacji, kredytu, pożyczki, dopłaty do oprocentowania lub kapitału kredytu itd.

Dla samorządów najbardziej popularnym źródłem finansowania działań wdrażania OZE są Regionalne Programy Operacyjne (RPO) bądź branżowe Programy Operacyjne (PO).



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego	Obszar wsparcia: oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii: W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe: poprawa efektywności energetycznej w budynkach, wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego), wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	Wsparcie systemów energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej poprzez: wprowadzenie energii odnawialnej, odnowę komunalnych sieci ciepłych, odnowę centralnych źródeł ciepła i instalacji grzewczych
Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska	Kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych preferencyjne kredyty na instalacje solarne dla klientów indywidualnych
Fundusz termomodernizacyjny	Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych Pomoc w finansowaniu i spłacie kredytów w bankach komercyjnych na projekty termomodernizacyjne
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Odpowiadając na współczesne wyzwania sektora energetycznego, będącego w ścisłym związku z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, NFOŚiGW przyjął dwa priorytetowe kierunki działań. Kompleksowo wspiera inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) pochodzącej ze słońca, wiatru, wody, ziemi lub biomasy, a równoległe działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej – począwszy od energochłonnych procesów przemysłowych, poprzez poprawę zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, a kończąc na rozwiązaniach dla polskich rodzin inwestujących w energooszczędne domy. Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego. W 2014r. rozpoczęto wdrażanie programu PROSUMENT wspierającego gospodarstwa domowe zainteresowane montażem mikroinstalacji OZE. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
	<p>rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.</p> <p>W latach 2018-2029 realizowany będzie program „<b>Czyste Powietrze</b>”, który stwarza możliwość uzyskania wsparcia finansowego przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na: wymianę starych źródeł ciepła oraz zakup wraz z montażem nowych, spełniających kryteria programu; wymianę okien i drzwi; montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; docieplenie przegród budynku; montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła; instalację OZE czyli odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Program „<b>Mój prąd</b>” dedykowany jest dla osób fizycznych i polega na wsparciu rozwoju mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV). Dofinansowanie można uzyskać na instalacje PV o mocy 2-10kW.</p>

### **VIII. Współpraca z innymi gminami**

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy *Prawo energetyczne* (art.19, ust.3, pkt. 4). Nośniki energii dostarczane na teren gminy w sposób zorganizowany, tj. za pomocą ciągów zasilających to energia elektryczna, ciepło i gaz ziemny. Inwestycje związane z rozbudową infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej realizowane są przez przedsiębiorstwa energetyczne, które są właścicielem urządzeń sieciowych i działają na danym terenie wyłącznie w porozumieniu z gminą.

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi: gminą Osiek, gminą Rytwiany, gminą Łubnice, gminą Borowa oraz gmin Gawłuszowice.

#### **Systemy ciepłownicze**

Obecnie nie istnieją wspólne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy Połaniec. Z Elektrowni w Połancu poprowadzony jest ciepłociąg do kopalni siarki „Osiek”, warunki dostawy ciepłej wody ustalone zostały pomiędzy podmiotami: Elektrownia Enea Połaniec S.A. oraz przedsiębiorstwem Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” S.A..

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej.

#### **Systemy elektroenergetyczne**

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

#### **Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem współpracy międzygminnej w zakresie gospodarki energetycznej może być, m.in.:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne,
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z gminą Połaniec, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, zamieszczono w załączniku do niniejszego opracowania.



## IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

### 1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje wynikające bezpośrednio z działalności człowieka oraz warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) obejmują:

- **emisję punktową** pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych,
- **emisję liniową** – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego,
- **emisję powierzchniową**, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

**Emisja punktowa (ze źródeł przemysłowych)** - emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych tj. z zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw energetyki zawodowej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Na terenie województwa świętokrzyskiego zlokalizowanych jest kilkadziesiąt punktowych źródeł zanieczyszczeń o szczególnie znaczącej emisji zanieczyszczeń, do których zalicza się zlokalizowaną na terenie gminy Połaniec elektrownię zawodową, tj. Elektrownię Enea Połaniec S.A. Elektrownia wytwarza energię elektryczną, ciepłą, popiół, gips i popioło - żużle przydatne dla drogownictwa i budownictwa - najbardziej znaczące ognisko zanieczyszczeń w sektorze przemyśle.

Wykonana w ostatnich latach modernizacja tego obiektu pozwoliła na obniżenie emisji substancji szkodliwych w postaci pyłu, dwutlenku siarki czy tlenków azotu. W celu dalszej minimalizacji uciążliwości elektrowni dla środowiska zastosowano nowoczesną technologię odsiarczania spalin metodą moką dla bloków energetycznych. Zastosowane w elektrowni elektrofiltry odznaczają się wysoką sprawnością i posiadają niemal stuprocentową skuteczność odpylania.

Pozostałe obiekty przemysłowe/produkcyjne zlokalizowane na terenie gminy z uwagi na profil produkcyjny bądź też położenie z dala od zwartej zabudowy stanowią mniejsze zagrożenia dla warunków higieny atmosfery.

Wpływ na jakość powietrza w gminie będą miały zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z sąsiednich terenów oraz zanieczyszczenia pyłowe i gazowe o zasięgu ponadregionalnym (udział poszczególnych źródeł emisji na obszarze terenie powiatu staszowskiego podano niżej).

**Emisja liniowa (komunikacyjna)** szczególnie skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu drogowego (substancje emitowane z silników pojazdów, zanieczyszczenia ze ścierania klocków hamulcowych, opon, nawierzchni drogi, czy emisja wtórna - wzniecanie kurzu) źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują w największym zakresie na stan jakości powietrza w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością..

Na terenie gminy emisja komunikacyjna szczególnie nasiloną jest wzdłuż głównych szlaków komunikacji drogowej, są to: droga krajowa nr 79, droga wojewódzka nr 764 i droga powiatowa nr 0105 T Stopnica – Oleśnica – Połaniec.

Oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko ma tendencje rosnące –pojazdów poruszających się po drogach systematycznie przybywa.

Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń gazowych oraz zapylenia utrudnia brak punktów pomiaru jakości powietrza w obszarze wskazanych stref komunikacji, niemniej w przypadku odcinków dróg o zwiększonym natężeniu ruchu należy zakładać, że zanieczyszczenia te będą się kumulować.

**Emisja powierzchniowa (niska)** wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości w domowych instalacjach grzewczych. Wzrost stężenia zanieczyszczeń powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, a jej wpływ uwidacznia się szczególnie w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową, gdzie nie ma możliwości przewietrzenia. Największą grupę budynków na terenie gminy stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym).

Według *Aktualizacji programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych* udział poszczególnych źródeł emisji na obszarze całej strefy świętokrzyskiej oraz na terenie powiatu staszowskiego w stężeniach średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)P przedstawia się następująco:

- w stężeniach średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub> na obszarze całej strefy znaczący udział ma tło ponadregionalne – dla powiatu staszowskiego 57,83%; 16,70% stanowi udział źródeł lokalnych (przemysł, rolnictwo, komunikacja, emisja niezorganizowana i powierzchniowa); 17,21% to emisja spoza województwa (przemysł, komunikacja i emisja powierzchniowa),

natomiast 8,25% stanowi wpływ powiatów województwa świętokrzyskiego (przemysł, rolnictwo, komunikacja, emisja niezorganizowana i powierzchniowa);

- udziały źródeł emisji w stężeniach pyłu PM<sub>2,5</sub> kształtują się podobnie jak dla stężeń pyłu PM<sub>10</sub>. W największym stopniu za przekroczenia stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> odpowiadają źródła powierzchniowe lokalne dla powiatu staszowskiego – 70,51%; wpływ sąsiadujących powiatów stanowi 2,18%, tło ponadregionalne to 18,03%, natomiast emisja spoza województwa to 2,18%;

- udział źródeł emisji w stężeniach średniorocznych B(a)P na obszarze przekroczeń w strefie świętokrzyskiej wskazuje na przyczynę występowania wysokich stężeń. Dla powiatu staszowskiego największy wpływ (36,69%) na kształtowanie się wysokości stężeń B(a)P mają źródła lokalne w powiecie. Ponadto 15,97% stanowi udział źródeł z innych powiatów, 34,95% to emisja spoza województwa, a 12,39 % to tło ponadregionalne.

### Ocena jakości powietrza według GIOŚ

Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie w ramach państwowego monitoringu. Oceny tej w poszczególnych województwach dokonuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Województwo świętokrzyskie podzielone jest na dwie strefy badania tj.: strefę miasto Kielce oraz strefę świętokrzyską. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- **klasa A (D1)** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1)
- **klasa C (D2)** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (D2)

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmiennym poziomie.

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej dla obszaru strefy świętokrzyskiej PL 2602. Strefa badania jest rozległa i obejmuje m.in. przedmiotowy obszar gminy Połaniec. Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane

za 2018 rok pochodzące z opracowania GIOŚ Departament Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach pt.: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2018.*

**Tabela 36. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia**

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	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5 <sup>1</sup>	O <sub>3</sub> *	O <sub>3</sub> **
<b>Strefa PL2602 - rok 2018</b>												
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A	D2

\* według poziomu docelowego, \*\* według poziomu celu długoterminowego; 1- w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla fazy I

**Tabela 37. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin**

Rok	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (według poziomu docelowego)	O <sub>3</sub> (według poziomu długoterminowego)
2018	A	A	A	D2

Źródło – Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2018

Wyniki klasyfikacji strefy świętokrzyskiej w 2018 roku przedstawiają się następująco:

- ze względu na ochronę zdrowia dla zanieczyszczeń takich jak dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni), tlenek węgla (CO), pył zawieszony P2,5 strefę, ozon (O<sub>3</sub>) zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w obszarze strefy standardy imisyjne dla tych zanieczyszczeń zostały dotrzymane. Natomiast dla opadu pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu strefa świętokrzyska zaliczana jest do klasy C, co oznacza niedotrzymanie unormowanych poziomów. Dla ozonu notuje się przekroczenia w zakresie poziomu celu długoterminowego. Za prawdopodobne przyczyny tego zjawiska uznać należy przede wszystkim procesy spalania paliw w celach energetycznych i technologicznych oraz komunikacyjnych. Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa;
- ze względu na ochronę roślin przekroczenia notuje się dla ozonu.

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy badania i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w obszarze gminy. Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

W programie ochrony powietrza (*Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*) dla strefy świętokrzyskiej, w której znajduje się gmina Połaniec określono działania zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza, w tym następujące działania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego;
- Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalno bytowym;
- Wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej;
- Likwidacja niskosprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej;
- Realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub Planów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5;
- Termomodernizacja obiektów budowlanych;
- Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów;
- Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów;
- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Budownictwo energooszczędne i pasywne.

Podstawowym narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli mieszkań i lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne. Gmina opracowała i przystąpiła do realizacji dokumentu strategicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej pn. *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec* (Uchwała Nr XXVII/174/2016 Rady Miejskiej w Połaniecu z dnia 18 lipca 2016r.). Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej stanowi pewnego rodzaju zobowiązanie do podejmowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza, a w szczególności: redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii finalnej; redukcji zanieczyszczeń do powietrza. W tym też zamyśle Gmina realizuje projekt polegający na dofinansowaniu gospodarstw domowych, w obszarze wymiany przestarzałych pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności (bądź w przypadku nowych domów montażu nowoczesnych kotłów c.o.).

## **2. Zaopatrzenie w ciepło**

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy Połaniec realizowane jest za pomocą:

- sieci ciepłowniczej (obszar miasta) zasilanej ze źródła produkującego w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło,
- kotłowni lokalnych małych mocy,
- indywidualnych, instalacjach grzewczych postaci: wbudowane kotłownie centralnego ogrzewania oraz trzony piecowe. Głównym paliwem wykorzystywanym w zabudowie mieszkaniowej znajdującej się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej i gazowej jest węgiel kamienny oraz drewno.

Dostawca ciepła systemowego dysponuje rezerwami mocy cieplnej pozwalającymi na podłączenia nowych odbiorców. Elementem systemu ciepłowniczego miasta, wymagającym podjęcia pilnych inwestycji jest Magistrala Przesyłowa dn 300 wykonana w technologii kanałowej, przyczyniająca się do nadmiernych strat energii cieplnej na przesyle.

W rejonach, gdzie istnieje sieć ciepłownicza, należy podjąć działania umożliwiające podłączenie do istniejącej sieci nowych odbiorców.

Sektor budownictwa mieszkaniowego jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiada największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych oraz stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przyjęto średnie oszczędności ciepła na poziomie ok. 8% do 2035 roku.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 43,1 MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik ok. 311 TJ.

Założono, iż w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie wzrastać w wyniku powstawania nowej zabudowy, jednocześnie wzrost ilości odbiorców będzie kompensowany wzrostem efektywności wykorzystania tej energii – w oszacowaniu zmian potrzeb cieplnych w perspektywie do 2035 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne. Rosnące ceny nośników energii, zanieczyszczenie powietrza wpływają na intensyfikację działań zmniejszających ilość zużywanej energii konwencjonalnej.

## **3. Zaopatrzenie w energię elektryczną**

Gminę Połaniec charakteryzuje wysoka gęstością elektroenergetycznych powiązań sieciowych, co wynika z usytuowania na tym elektrowni największej w południowo – wschodniej Polsce elektrowni systemowej – Elektrownia Enea Połaniec S.A.

Przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia (400kV, 220kV), będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE) Operator S.A., oraz napowietrzne linie wysokiego napięcia (110kV) eksploatowane przez PGE Dystrybucja S.A. Ponadto na terenie gminy znajdują się linie elektroenergetyczne 110kV eksploatowane przez Elektrownię Połaniec.

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie gminy Połaniec prowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Istniejący system zasilania w energię elektryczną zapewnia pokrycie obecnych potrzeb energetycznych przedmiotowego obszaru. Stopniowy wzrost obciążenia sieci i rozwój przestrzenny gminy powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia perspektywicznych potrzeb zasilania. Sukcesywna modernizacja i rozbudowa układu zasilania elektroenergetycznego jest uwzględniana w planach rozwoju zakładu energetycznego.

Energia elektryczna w obszarze gminy wykorzystywana jest głównie do celów socjalno – bytowych oraz do celów technologicznych prosperujących tu zakładów produkcyjnych. Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych.

Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek zracjonalizowania wielkości zużycia energii elektrycznej, a tym samym ograniczenia jej kosztów. Proces obniżenia wielkości zużycia energii elektrycznej dla celów komunalno-bytowych będzie w dłuższej perspektywie czasu kompensowany wzrostem zużycia ze względu na wzrastającą ilość urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych, pomimo spadku ich energochłonności.

#### **4. Zaopatrzenie w gaz**

Na terenie gminy Połaniec funkcjonuje system sieciowego zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy, który rozprowadzany jest przez Przedsiębiorstwo Gazownicze – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

System zasilania oparty jest o gazociąg dystrybucyjny relacji Staszów – Połaniec poprzez stację redukcyjno pomiarową I-go stopnia Q 3000 w miejscowości Staszów.

Obecnie niespełna 2% ludności gminy korzysta z sieci gazowej. Wysoki jest jednak w tej grupie wskaźnik wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych mieszkań.

Za czynnik decydujący o przystąpieniu do działań inwestycyjnych w zakresie rozwoju sieci gazowej uznaje się możliwości techniczne gazociągu, zainteresowanie społeczne

## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Połaniec na lata 2020 – 2035

---

przyłączeniem do sieci, w tym wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań oraz aprobatą przewidywanych kosztów.

Mieszkańcy gminy zarówno w celach socjalno-bytowych, jak i w niewielkim stopniu w celach grzewczych korzystają z gazu płynnego LPG. Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika ciepła.



## **X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu**

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec,
- Baza danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Połaniec,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Połaniec, czerwiec 2016r.;
- Program Ochrony środowiska dla Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi z siedzibą w Rzędowie na lata 2017-2020 z perspektywą do 2025r.;
- Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Połaniec na lata 2016-2023, styczeń 2017r.;
- Raport o stanie Gminy Połaniec w 2018 roku;
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, wrzesień 2014r.;
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Kielce 2015r.;
- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020;
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce lipiec 2013r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2018. GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, kwiecień 2019r.;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Departament Eksploatacji Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym Radom;
- Informacje od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Informacje od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Centrala Spółki Departament Zakupu, Bilansowania Gazu i Energii Sekcja Sprawozdawczości;
- Informacje od Elektrowni Enea Połaniec S.A.;
- Informacje od PGK w Połańcu sp. z o.o.;
- Informacje ze Starostwa Powiatowego w Staszowie;
- Informacje Spółdzielni Mieszkaniowej „Połaniec”;
- Informacje od Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Department Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach;
- Pomiar oraz analiza pola wiatru dla potrzeb energetycznych, Instytut Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009r.;
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 roku (PEP 2040), Ministerstwo Energii, Warszawa 2018;
- Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa, sierpień 2014r.;
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.,
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;
- Linie średniego napięcia w aspekcie awaryjności oraz problemów formalno – technicznych, A. Arciszewski, J.J. Zawodniak, Prace Instytutu Elektrotechniki, zeszyt 247, 2010;
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych;
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań;
- Wyniku Powszechnego Spisu Rolnego 2002 i 2010.

## **XI. Mapa Gminy Połaniec**

## **XII. Załączniki**

Korespondencja z sąsiednimi gminami:

- Borowa
- Gawłuszowice
- Łubnice
- Osiek
- Rytwiany

