

**UCHWAŁA NR II/20/2024  
RADY MIEJSKIEJ W CHMIELNIKU**

z dnia 27 maja 2024 r.

**w sprawie uchwalenia dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035 – aktualizacja grudzień 2023”.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2024, poz. 609 ze zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – *prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2024, poz. 266 ze zm.) Rada Miejska w Chmielniku uchwała co następuje:

**§ 1. 1.** Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035 – aktualizacja grudzień 2023”.

2. Integralną częścią uchwały są „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035 – aktualizacja grudzień 2023” – składające się z części tekstowej i części graficznej.

3. Projekt „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035 – aktualizacja grudzień 2023” uzyskał pozytywną opinię organów wymienionych w art. 19 ust. 5 ustawy *prawo energetyczne*.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Chmielnik.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady  
Miejskiej w Chmielniku

**Anita Jabłońska**

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr II/20/2024  
Rady Miejskiej w Chmielniku  
z dnia 27 maja 2024 r.



**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA  
MIASTA I GMINY CHMIELNIK  
NA LATA 2020-2035**

**AKTUALIZACJA  
GRUDZIEŃ 2023**

**PROJEKT**

*Chmielnik 2023*

**„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035” – aktualizacja grudzień 2023**

*opracowane przez:*

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BaSz”**

*przy współpracy:*

**Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku**

## Spis treści

<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>5</b>
<b>SPIS WYKRESÓW .....</b>	<b>6</b>
<b>I. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>9</b>
1. Podstawy prawne i zakres opracowania „Założeń do planu...” .....	9
2. Cel i zakres opracowania .....	15
3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe .....	16
4. Energia odnawialna – ogólne informacje .....	25
<b>II. UWARUNKOWANIA LOKALNE - CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY CHMIELNIK .....</b>	<b>28</b>
1. Informacje ogólne .....	28
2. Sytuacja demograficzna .....	33
3. Infrastruktura budowlana .....	35
4. Charakterystyka infrastruktury technicznej .....	40
5. Sfera gospodarcza .....	43
<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 .....	55
4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej .....	58
5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła .....	61
<b>IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....</b>	<b>62</b>
1. Charakterystyka stanu obecnego .....	62
2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe .....	65
3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną .....	67
4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne .....	69
6. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii .....	74
<b>V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE .....</b>	<b>75</b>
1. Charakterystyka stanu obecnego .....	75
2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe .....	77
3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe i możliwości rozwoju sieci gazociągowej .....	78
4. Zamierzenia inwestycyjne .....	79
<b>VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ .....</b>	<b>81</b>
1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	81
2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej .....	82

<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>88</b>
1. Wstęp.....	88
2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii.....	89
2.1. Hydroenergetyka.....	89
2.2. Energia wiatru.....	90
2.3. Energia słoneczna.....	92
2.4. Ciepło geotermalne.....	93
2.5. Biogaz.....	94
2.6. Biomasa.....	95
3. Wytwarzanie energii w skojarzeniu.....	96
4. Ocena możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie Miasta i Gminy Chmielnik.....	96
5. Możliwości finansowania i wdrażania OZE i efektywności energetycznej.....	98
6. Podsumowanie:.....	100
<b>VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI.....</b>	<b>102</b>
<b>IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....</b>	<b>104</b>
1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza.....	104
2. Zaopatrzenie w ciepło.....	111
3. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	112
4. Zaopatrzenie w gaz.....	113
<b>X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU.....</b>	<b>115</b>
<b>XI. MAPA MIASTA I GMINY CHMIELNIK.....</b>	<b>117</b>
<b>XII. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>118</b>

## SPIS TABEL

Tabela 1. Formy ochrony przyrody ( <a href="http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/">http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/</a> ) (stan na dn. 20.11.2023r.).....	31
Tabela 2. Ruch naturalny ludności gminy w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022) .....	34
Tabela 3. Migracje ludności gminy na pobyt stały w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022) .....	34
Tabela 4. Zmiany w liczbie mieszkańców gminy w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022) .....	35
Tabela 5. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni lat 2017-2022 (GUS, 2017-2022).....	35
Tabela 6. Prognoza liczby ludności do 2035 roku – miasto i gmina Chmielnik (Prognoza ludności gmin na lata 2013-2030, <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> , obliczenia własne) .....	36
Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy w latach 2013-2018 (GUS; 2013-2018) .....	37
Tabela 8. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych i komunalnych (stan na koniec 2022r.).....	38
Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy (GUS <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> ) .....	39
Tabela 10. Zapotrzebowanie na ciepło budynków wielorodzinnych (ZUK w Chmielniku sp. z o.o.; Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chmielniku, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Śladkowie Dużym, Wspólnota Mieszkaniowa „Pod Kaliną” w Chmielniku) .....	46
Tabela 11. Informacje dotyczące zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Chmielnik (dane 2019, 2022).....	48
Tabela 12. Budynki i lokale socjalne (stan na koniec 2022r.).....	50
Tabela 13. Budynki i lokale komunalne znajdujące się w budynkach będących własnością gminy (stan na koniec 2022r.) .....	51
Tabela 14. Lokale komunalne znajdujące się w budynkach wspólnot mieszkaniowych (stan na koniec 2022r.)..	51
Tabela 15. Roczne zapotrzebowanie na moc cieplną (obliczenia własne).....	53
Tabela 16. Roczne zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej (obliczenia własne).....	53
Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej .....	61
Tabela 18. Odbiorcy (gospodarstwa domowe) i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Chmielnik w latach 2019-2022 (GUS).....	66
Tabela 19. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną w zależności od przyjętego wariantu, tj. dla określonych założeń (obliczenia własne) .....	70
Tabela 20. Charakterystyka terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię .....	73
Tabela 21. Infrastruktura gazowa w gminie Chmielnik - stan na październik 2019r. (PSG sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Kielcach) .....	76
Tabela 22. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego na terenie gminy w latach 2019-2022 w grupie gospodarstw domowych( PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.) .....	77
Tabela 23. Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie gminy Chmielnik w horyzoncie do 2035 roku – prognoza (obliczenia własne) .....	80

Tabela 24. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych („Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz Raport Specjalny URSA).....	86
Tabela 25. Instytucje i programy udzielające dofinansowania.....	100
Tabela 26. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, Kielce kwiecień 2023).....	107
Tabela 27. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, Kielce kwiecień 2023) .....	107
Tabela 28. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie gminy Chlewiska (Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018) .....	108

## **SPIS WYKRESÓW**

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców Miasta i Gminy Chmielnik w latach 2017-2022.....	34
Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe - według okresu budowy.....	38
Wykres 3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania – według okresu budowy (opracowanie własne na podstawie danych GUS).....	39
Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło (opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu).....	39
Wykres 6. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla Gminy Chmielnik według wariantów.....	69

**Skróty użyte w dokumencie:**

**B(a)P** – benzo(a)piren

**BEiŚ** – Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.

**CAFE** - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**CO<sub>2</sub>** – dwutlenek węgla

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**Dz. U.** – Dziennik Ustaw

**Dz. Urz.** – Dziennik Urzędowy

**EWG** – Europejska Wspólnota Gospodarcza

**GJ** – gigadżul (jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10<sup>9</sup>J (dżula)

**GPZ** – Główny Punkt Zasilający

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**GWh** – gigawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

**GZWP** – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

**ha** – hektar jednostka powierzchni używana m.in. w rolnictwie, leśnictwie i geodezji; jest to pole powierzchni kwadratu o boku 100m.

**IMGW** – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

**km** - kilometer

**KPOP** – Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

**kW** – kilowat (jednostka mocy), 10<sup>3</sup>W

**kWh** - kilowatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

**kV** - kilowolt

**LED** – (Lighting Emitting Diode) - dioda elektroluminescencyjna, dioda emitująca światło

**m** - metr

**m<sup>2</sup>** – metr kwadratowy

**m<sup>3</sup>**- metr sześcienny

**mm** - milimetr

**MEW** – mała elektrownia wodna

**Mg** – megagram (tona)

**Mtoe** - milion ton oleju ekwiwalentnego (1Mtoe=11630GWh)

**MW** – megawat (jednostka mocy), 10<sup>6</sup>W

**MWh** - megawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)

**NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**OchK** – Obszar Chronionego Krajobrazu

**OZE** – odnawialne źródła energii

**PGE** – Polska Grupa Energetyczna

**PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

**PKD** – Polska Klasyfikacja Działalności



**PM10** – pył zawieszony (drobiny) o średnicy aerodynamicznej do 10µm (mikrometrów)

**PM2,5** – pył zawieszony o średnicy aerodynamicznej do 2,5µm (mikrometrów)

**PONE** – Program Ograniczenia Niskiej Emisji

**POP** – Program Ochrony Powietrza

**PWIS** – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

**REGON** – krajowy rejestr urzędowy podmiotów gospodarki narodowej

**RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

**SOOS** – strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

**TJ** – teradzul ((jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10<sup>12</sup>J (dżula)

**UE** – Unia Europejska

**WE** – Wspólnota Europejska

## I. Informacje ogólne

### 1. Podstawy prawne i zakres 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”.

**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 gazowa”.

#### **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 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 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018, poz. 2068), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
  - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. 2018, poz. 2014 i 2244), 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:
- a) ulic,
  - b) placów,
  - c) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
  - d) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
  - e) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994r. 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 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 2001r. - 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 odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

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

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

6. Projekt założeń 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 2016r. 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 art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2023, poz. 1094 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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

1. 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,

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

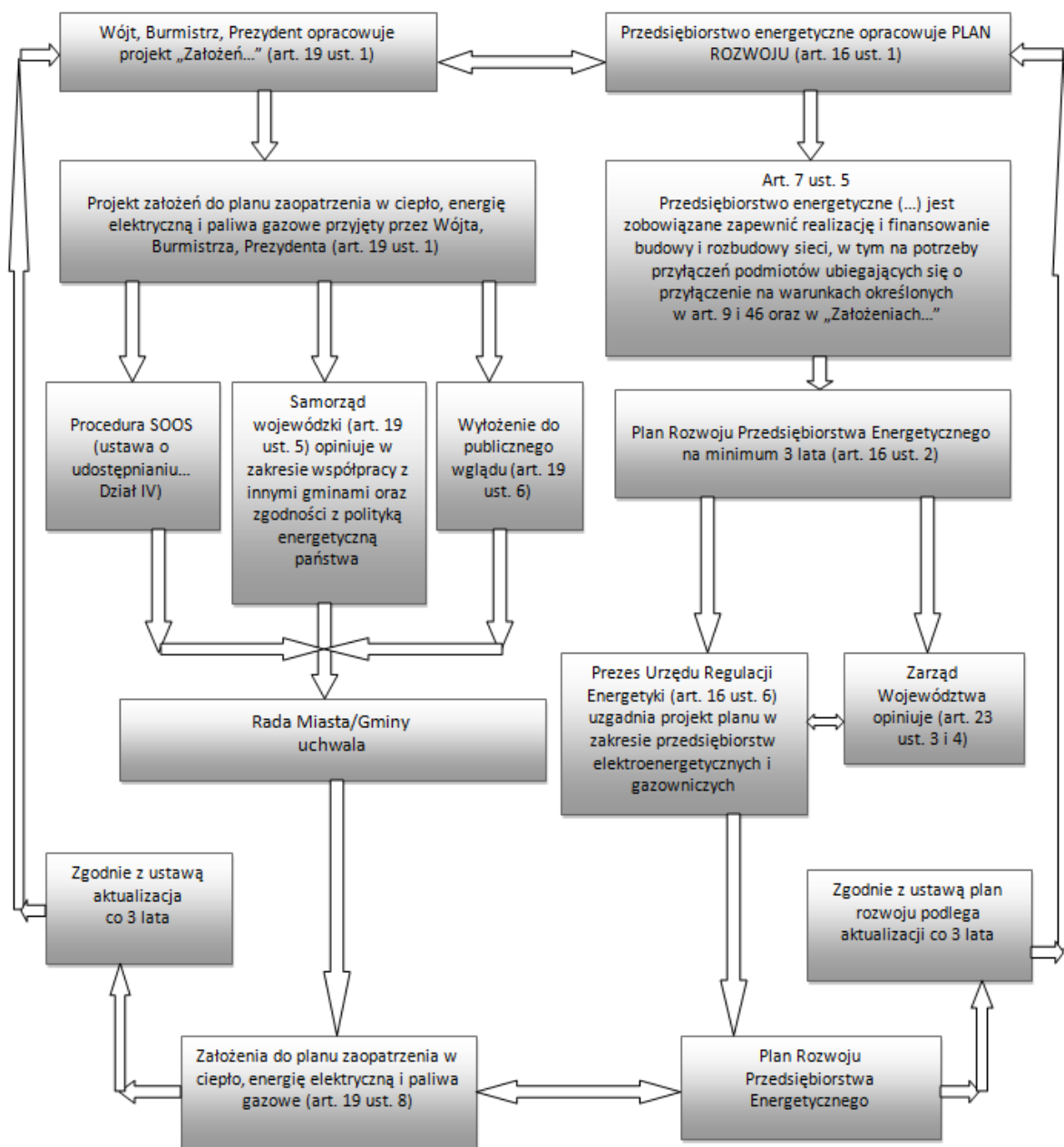
- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
- przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
- przedłożenie 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 Miasta/Gminy 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 2008r. 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 oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy.

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

Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym (opracowanie własne na podstawie Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997r. tj. Dz. U 2022 poz. 1385 ze zm.)



## **2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest – zgodnie z wymogami z art. 19. ust. 2. Ustawy „Prawo energetyczne” aktualizacja dokumentu przyjętego przez Radę Miejską w Chmielniku w 2020r. (Uchwała nr XX/200/2020 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 14 maja 2020r.), w tym 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. 2022 poz. 1385 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 2016r. 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 gminy 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 gminy, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, strategią rozwoju gminy, programem ochrony środowiska;
- planami energetycznych operatorów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) oraz innych przedsiębiorstw energetycznych działających na przedmiotowym terenie;
- planami odbiorców ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wspólnot mieszkaniowych, itp..



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

Polityka energetyczna państwa zgodnie z zapisami, przyjętej 2 lutego 2021 roku przez Radę Ministrów, strategii energetycznej pn. **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)**, koncentrować się będzie na trzech filarach:

I filar – sprawiedliwa transformacja - transformacja rejonów węglowych, ograniczenie ubóstwa energetycznego, nowe gałęzie przemysłu związane z OZE i energią jądrową;

II filar – zero emisyjny system energetyczny - morska energetyka wiatrowa, energetyka jądrowa, energetyka lokalna i obywatelska;

III filar – dobra jakość powietrza - transformacja ciepłownictwa, elektryfikacja transportu, dom z klimatem.

Cel polityki energetycznej to bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Cele szczegółowe PEP 2040:

*Cel szczegółowy 1.* Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych

Projekt strategiczny 1. Transformacja regionów węglowych

*Cel szczegółowy 2.* Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

Projekt strategiczny 2A. Rynek mocy

Projekt strategiczny 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych

*Cel szczegółowy 3.* Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych

Projekt strategiczny 3A. Budowa Baltic Pipe

Projekt strategiczny 3B. Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego

*Cel szczegółowy 4.* Rozwój rynków energii

Projekt strategiczny 4A. Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej)

Projekt strategiczny 4B. Hub gazowy

Projekt strategiczny 4C. Rozwój elektromobilności

*Cel szczegółowy 5.* Wdrożenie energetyki jądrowej

Projekt strategiczny 5. Program polskiej energetyki jądrowej

*Cel szczegółowy 6.* Rozwój odnawialnych źródeł energii

Projekt strategiczny 6. Wdrożenie morskiej energetyki jądrowej

*Cel szczegółowy 7.* Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekt strategiczny 7. Rozwój ciepłownictwa systemowego

*Cel szczegółowy 8.* Poprawa efektywności energetycznej

Projekt strategiczny 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej

**Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Kraju do 2020 z perspektywą do 2030** (przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017r. Uchwała Nr 8 poz. 260) określa cel główny jako *Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym*. Na osiągnięcie celów i założeń strategii ma wpływ m.in. cel określony w obszarze Energia: *Zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł*. Do osiągnięcia tego celu niezbędne jest tworzenie rozwiązań na rzecz modernizacji i rozbudowy sieci przesyłu oraz dystrybucji energii elektrycznej, gazu i ciepła sieciowego. Ważne jest tworzenie warunków do inwestycji w konwencjonalną infrastrukturę wytwórczą, szersze wykorzystanie stabilnych źródeł energii odnawialnej oraz tworzenie warunków regulacyjnych do rozwoju nowych form prowadzenia działalności w postaci m.in. klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp., a także wdrożenie energetyki jądrowej przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego oraz wsparcie dla infrastruktury paliw alternatywnych.

**Aktualizacja krajowego programu ochrony powietrza do 2025r. (z perspektywą do 2030r. oraz do 2040r.)** jest kluczowym dokumentem ministra właściwego do spraw klimatu w obszarze krótko-, średnio- i długofalowej polityki poprawy jakości powietrza. Głównym celem aKPOP jest ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całości, w szczególności - pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których jak wynika z corocznie przeprowadzanej przez GIOŚ oceny jakości powietrza, stwierdzone są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych zanieczyszczeń. Cel ten osiągnięty będzie poprzez realizację działań określonych w wybranych kierunkach interwencji.

Oczekiwany najważniejszym efektem realizacji aKPOP będzie poprawa stanu powietrza poprzez doprowadzenie go do stanu odpowiadającego normom określonym w prawodawstwie krajowym oraz unijnym, a także w dalszej perspektywie dążenie do osiągnięcia norm rekomendowanych przez WHO. Kierunkami interwencji prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, będą:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMS,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,

- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, w tym z uwzględnieniem działań dla sektora mieszkalnictwa do realizacji na obszarach wiejskich.

**Polityka ekologiczna państwa do 2040 roku**, której celem głównym 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.

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**, którego celem głównym 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.

**Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej**, którego 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 plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030** wyznacza cele klimatyczno-energetyczne na 2030 rok:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
  - 14% udziału OZE w transporcie
  - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,

- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

### **Dodatkowe dokumenty kierunkujące „Założenia do planu...”**

Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2023, poz. 2496)

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych oraz przedsięwzięć niskoemisyjnych oraz zasady funkcjonowania centralnej ewidencji emisyjności budynków, która ma służyć do identyfikacji źródeł emisji budynków.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2021 poz. 2166 ze zm.)

Ustawa o efektywności energetycznej ustala zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej oraz określa:

- 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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2023 poz. 2496);
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)
- 6) realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

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. 2023 poz. 1436)

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska.

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 regionu**

#### **Polityka energetyczna województwa świętokrzyskiego**

Zgodnie z art. 17 ustawy Prawo energetyczne 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. Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa ;
- opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
- opiniowanie gminnych projektów „Założeń do planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe”;
- opiniowanie wniosków o udzielenie i cofanie 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, program rozwoju, regionalny program operacyjny, plan zagospodarowania przestrzennego.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego** (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014r.) oraz *Zmiana Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego – Plan zagospodarowania przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego* (Uchwała Nr XXVII/377/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28 grudnia 2020r.) to podstawowy dokument określający zasady organizacji struktury przestrzennej województwa, w którym uznano, że warunkiem podniesienia konkurencyjności inwestycyjnej województwa oraz poprawy standardów życia mieszkańców jest stworzenie nowoczesnych systemów infrastruktury technicznej, umożliwiających pokrycie bieżących i perspektywicznych potrzeb zarówno w zakresie zasilania energetycznego, jak również zaopatrzenia w gaz przewodowy.

Głównym zadaniem polityki energetycznej będzie zwiększenie niezawodności dostaw paliw i energii, minimalizacja negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko oraz dywersyfikacja zaopatrzenia w energię. Osiągnięcie celu głównego: *Ukształtowanie nowoczesnych i niezawodnych systemów infrastruktury energetycznej oraz sukcesywne*

zwiększanie wykorzystania odnawialnych zasobów energii przyczyni się do realizacji w/w zadania.

Priorytety polityki energetycznej:

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

Zasady zagospodarowania przestrzennego:

- rozwój sieci elektroenergetycznych z uwzględnieniem potrzeb generacji rozproszonej opartej na lokalnych źródłach energii;
- stymulowanie rozwoju kogeneracji (skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej przy maksymalnym ograniczeniu strat przesyłu i transformacji tej energii);
- budowa (rozbudowa) systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego na terenach pozbawionych zaopatrzenia w gaz sieciowy;
- wspomaganie rozwoju różnych form pozyskania energii wytworzonej z lokalnych źródeł odnawialnych z poszanowaniem walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego, krajobrazu oraz przy wykluczeniu kolizyjności z zabudową mieszkaniową;
- uwzględnienie pasa technicznego od linii elektroenergetycznych i stref kontrolowanych od gazociągów, w tym ograniczeń w nich obowiązujących w przepisach odrębnych;
- zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz ich stref ochronnych jest wymóg ich wyznaczenia w studiach i planach miejscowych;
- tworzenie warunków do współpracy samorządów lokalnych z zainteresowanymi podmiotami gospodarczymi (społecznymi i prywatnymi) w celu realizacji małych jednostek wytwórczych bazujących na lokalnych źródłach energii.

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych to jeden z priorytetów polityki przestrzennej województwa świętokrzyskiego wyznaczony dla aktywnej ochrony wartości i racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego.

**Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego 2030 – projekt** (załącznik nr 1 do Uchwały Nr 7688/23 Zarządu województwa Świętokrzyskiego z dnia 30 sierpnia 2023r.), którego głównym celem jest dążenie do osiągnięcia w regionie nisko i zeroemisyjnej gospodarki, ograniczającej zużycie zasobów naturalnych oraz odpornej na zmiany klimatu.

W zakresie komponentu środowiskowego OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA (PA) definiowano cel strategiczny *Poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu*. W programie opracowano kierunki działań służące realizacji w/w celu do roku 2030.

**Kierunki działań:**

1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł o mocy do 1 MW.
2. Zmniejszenie energochłonności istniejących budynków mieszkalnych i publicznych.
3. Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego.
4. Zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców.
5. Wzmocnienie systemu kontroli w zakresie przestrzegania przepisów prawa.
6. Rozwój zielono-błękitnej infrastruktury.
7. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.
8. Rozwój nowoczesnych technologii w instalacjach oraz przy produkcji energii.

W zakresie komponentu środowiskowego ODNAWILNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) zdefiniowano cel strategiczny *Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii*. **Kierunki działań** w zakresie w/w celu:

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 odnawialnych źródeł energii.
5. Upowszechnianie i propagowanie społeczności energetycznych.

**Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych** (Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r.) tzw. POP.

Podstawowym celem POP dla województwa świętokrzyskiego jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza i dotrzymania obowiązujących standardów jakości powietrza w strefach województwa. Program przedstawia harmonogram realizacji działań, który obejmuje zadania:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych,
- Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie,
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów,
- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych.

Ponadto 29 czerwca 2020r. Sejmik Województwa Świętokrzyskiego podjął Uchwałę Nr XXII/292/20 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Jest to tzw. „uchwała antysmogowa dla województwa świętokrzyskiego”. Głównym celem podjęcia uchwały jest wyeliminowanie nieekologicznych kotłów opalanych paliwem stałym, jak również ograniczenie spalania niskiej jakości paliw. Działania te są konieczne do osiągnięcia normatywnych stężeń szkodliwych dla zdrowia pyłów PM10 i PM2,5 oraz kancerogennego benzo(a)pirenu. Uchwała wprowadza następujący harmonogram eliminacji nieekologicznych źródeł ciepła:

- od dnia 1 lipca 2021r. nie wolno spalać najbardziej zanieczyszczających powietrze paliw stałych, tj.: mułów i flotokonzentratów węglowych, węgla brunatnego, węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%,
- od dnia 1 lipca 2023r. nie wolno użytkować kotłów pozaklasowych tzw. kopciuchów (według normy PN-EN 303-5:2012),
- od 1 lipca 2024r. nie wolno użytkować kotłów posiadających 3 i 4 klasę,
- od 1 lipca 2026r. wolno użytkować kotły spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,
- od 1 lipca 2026r. nie wolno użytkować kotłów na paliwo stałe w budynkach, jeśli istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej lub ciepłowniczej.

Od 1 lipca 2026r. na terenie województwa świętokrzyskiego, będzie można użytkować tylko odnawialne, bądź niskoemisyjne źródła ciepła takie jak: ciepło z sieci miejskiej, kotły na gaz lub olej opalowy, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne. Jedynie w sytuacji braku możliwości podłączenia budynku do sieci miejskiej, bądź sieci gazowej, dopuszczalne będzie spalanie paliw stałych w kotłach spełniających wymagania ekoprojektu, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.



**Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+** przyjęta Uchwałą Nr XXX/406/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego dnia 29 marca 2021r., jako podstawowy dokument planowania strategicznego w regionie wyznacza wizję, misję, cele strategiczne i operacyjne rozwoju społeczno-gospodarczego województwa świętokrzyskiego. Z punktu widzenia rozwoju infrastruktury energetycznej, efektywności energetycznej oraz odpowiedzi na wyzwania klimatyczne i potrzebę poprawy stanu środowiska ważny jest Cel strategiczny 2 Przyjazny dla środowiska i czysty region oraz cele operacyjne:

- *Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego*

*Kluczowe kierunki działania:* 2.1.1. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej, 2.1.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, 2.1.3. Ograniczenie niskiej emisji, 2.1.4. Ekologiczna mobilność, w tym transport publiczny i infrastruktura rowerowa, 2.1.5. Edukacja ekologiczna, 2.1.6. Ochrona bioróżnorodności, 2.1.7. Ochrona i kształtowanie krajobrazu, 2.1.8. Ochrona gleb.

- *Cel operacyjny 2.2. Adaptacja do zmian klimatu i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych*

*Kluczowe kierunki działania:* 2.2.1. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody, 2.2.2. Przeciwdziałanie skutkom zagrożeń naturalnych, 2.2.3. Ograniczenie wpływu i skutków oddziaływania człowieka na środowisko (ochrona środowiska przyrodniczego), 2.2.4. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w miastach.

- *Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna*

*Kluczowe kierunki działań:* 2.3.1. Rozwój infrastruktury energetycznej, w tym usprawnienie systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych, 2.3.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce, sferze publicznej i mieszkalnictwie, 2.3.3. Zwiększenie efektywności energetycznej i zarządzania energią.

Działania realizowane na terenie województwa w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego polegać będą głównie na modernizacji infrastruktury energetycznej, gazowej i ciepłowniczej, zaopatrywaniu w energię nowych terenów inwestycyjnych przewidzianych do zabudowy na cele mieszkaniowe i gospodarcze oraz szerokie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynikają z założeń głównych dokumentów planowania i strategicznego rozwoju opracowanych na poziomie lokalnym.

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Chmielnik (Uchwała Nr III/24/2002 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28 grudnia 2002r.), Zmiana Nr 1 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXIX/362/2006 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28.12.2006r.), Zmiana Nr 2 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXVIII/277/2009 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 30.07.2009r. oraz Uchwała Nr XXIX/284/2009 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 18.09.2009r.), Zmiana Nr 3 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXXIV/318/2010 Rady Miejskiej w Chmielniku

z dnia 28.01.2010r.), Zmiana Nr 4 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXXIX/331/2017 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 23.10.2017r.); obecnie gmina jest w trakcie prowadzonej procedury planistycznej dotyczącej opracowania nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Chmielnik (Uchwała Nr XXXI/326/2021 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 10 maja 2021r.);

- Program Ochrony Środowiska Gminy Chmielnik na lata 2023-2025 z perspektywą do 2029 (Uchwała Nr LVIII/572/2023 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 25 września 2023 roku);
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XIV/214/2016 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 15 września 2016 r.) oraz Aneks nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XXXV/301/2017 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 czerwca 2017r.), Aneks nr 2 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XLIII/388/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 marca 2018r.), Aneks nr 3 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XLV/427/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 21 maja 2018r.), Aneks Nr 4 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XII/99/2019 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 29 sierpnia 2019r.) i Aneks Nr 5 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XXVII/286/2020 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28 grudnia 2020r.);
- Aktualizacja Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2022 (Uchwała Nr XXI/186/2016 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 27 czerwca 2016r.).

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

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2023, poz. 1436) *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.

W przypadku odnawialnych źródeł energii zakłada się inwestycje w każdą gałąź tej dziedziny energetycznej:

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;

3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje nieszkodliwe dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wykorzystania wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii reguluje:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego (biogazu, biometanu) - w instalacjach odnawialnego źródła energii oraz biopłynów;
- 2) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła (biogazu i biometanu) - w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 3) zasady wydawania gwarancji pochodzenia dla wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii z odnawialnych źródeł energii: energii elektrycznej, biometanu, ciepła albo chłodu, wodoru odnawialnego, biogazu oraz biogazu rolniczego;
- 4) zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- 5) warunki i tryb wydawania certyfikatów instalatorom instalacji odnawialnego źródła energii oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
- 8) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Rozwój OZE jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku”. Działania w zakresie Celu szczegółowego 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:

6.1. zapewnienie warunków osiągnięcia co najmniej 23% w 2030 roku udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto, w tym:

- w ciepłownictwie i chłodnictwie – rocznego przyrostu udziału OZE o 1,1 pkt procentowy średniorocznie,
- w elektroenergetyce – wzrostu udziału OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej do przynajmniej 32%,
- w transporcie – osiągnięcia 14% udziału OZE w 2030r., w tym wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych i elektromobilności

6.2. Zapewnienie warunków wdrożenia morskiej energetyki wiatrowej, w tym określenie ram prawnych ich funkcjonowania oraz rozbudowa sieci przesyłowej

6.3. Zapewnienie warunków rozwoju energetyki rozproszonej – prosumentów energii odnawialnej, klastrów energii, spółdzielni energetycznych

6.4. Zapewnienie warunków bilansowania źródeł odnawialnych

6.5. Zapewnienie wsparcia finansowanego dla OZE oraz udoskonalenie istniejących jego form z uwzględnieniem roli technologii w KSE

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.



Przez gminę przebiegają 2 linie kolejowe: szerokotorowa linia kolejowa relacji Hrubieszów-Huta-Katowice (LHS), wykorzystywana do przewozów towarowych, tranzytowych i nieczynna linia kolejowa nr 70 łącząca Włoszczowice, Staszów ze stacją Chmielów, koło Tarnobrzega; we Włoszczowicach łączy się z linią kolejową Kielce-Busko-Zdrój.

Pod względem fizyczno-geograficznym (wg Kondrackiego 2002r.), obszar gminy Chmielnik leży na pograniczu dwóch makroregionów Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej i Niecki Nidziańskiej. W skład Makroregionu Niecka Nidziańska wchodzi wiele mezoregionów m.in. zajmująca południową część gminy Chmielnik - Niecka Połaniecka. Północna część gminy położona jest natomiast w obrębie południowej krawędzi Podgórze Szydłowskiego wchodzącego w skład makroregionu Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej.

Pod względem hydrograficznym obszar gminy należy do słabo urozmaiconych. Sieć cieków powierzchniowych jest słabo rozwinięta. Gmina położona jest w zlewni rzek: Nidy, której dopływy odwadniają południowo-zachodnią część gminy, Wschodniej - głównej rzeki gminy, której dorzecze obejmuje niemal cały jej obszar, wraz z dopływem Sanicą odwadnia południową i wschodnią część gminy oraz Morawki wraz z dopływami - odwadniającej północną część gminy. Ponadto na opisywanym terenie znajdują się zbiorniki wodne, które spełniają rolę retencyjną, rekreacyjną i przeciwpowodziową.

W zasobach wód podziemnych na terenie gminy wyróżnią się poziomy: trzeciorzędowy, jurajski, triasowy (będących głównymi poziomami wodonośnymi, które dysponują wodami dobrej jakości) oraz poziom czwartorzędowy (związane z dolinami rzecznyymi, wykorzystywane poprzez studnie kopane i na potrzeby gospodarcze). Północny fragment obszaru gminy leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 416 „Małogoszcz” „Chmielnik” o charakterze szczelinowo-krasowym o szacowanych zasobach dyspozycyjnych 42300m<sup>3</sup>/d.

Według regionów klimatycznych Polski, obszar gminy należy do regionu klimatycznego Wyżyn Środkowych. Taki wyżynny klimat określić można jako umiarkowany charakteryzujący się zmiennością stanów pogody. Zmienność ta spowodowana jest wpływami różnych mas powietrza tj. mas oceanicznych, które przynoszą opady i ochłodzenia latem, a zimą ocieplenia lub kontynentalnych, dających latem pogodę suchą i słoneczną, a zimą silne mrozy. Region ten posiada następujące cechy klimatyczne: średnia roczna temperatura powietrza: 8°C, średnia roczna temperatura powietrza najchłodniejszego miesiąca (stycznia): - 3°C, średnia roczna temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca (lipca): 18°C, średnia roczna suma opadów atmosferycznych: 600mm, średnia liczba dni z opadem śnieżnym: 40-60 dni, średnia długość zalegania pokrywy śnieżnej: 80-90 dni, długość okresu wegetacyjnego ok. 200 dni. .

Gmina Chmielnik charakteryzuje się niską lesistością, natomiast warunki glebowe sprzyjają dolesieniom. Wskaźnik lesistości dla całej gminy (według danych GUS, stan na koniec 2018r.) wynosi 19,9%. Większe kompleksy leśne występują w północno-zachodniej części gminy. Na

pozostałym terenie lasy rozrzucone są wśród pól i łąk. Dominują drzewostany sosnowe, zajmujące ponad 80% powierzchni leśnej, charakteryzujące się wysoką dynamiką wzrostu osiągając dobrą jakość hodowlaną i techniczną. Na drugim miejscu znajdują się drzewostany z panującym dębem - 6,7% powierzchni leśnej, występujące prawie wyłącznie na siedliskach lasowych. Pozostały skład drzewostanu stanowią olcha, brzoza, jodła, topola oraz grab. Na obszarze gminy występują liczne złoża surowców, głównie kruszywa wapienne, bentonity i gipsy - częściowo eksploatowane.

Realizacja wszelkich planów inwestycyjnych, w szczególności z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej i budownictwa, musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe i wszelkie reżimy ustanowione dla ochrony przyrody. Na terenie gminy znajdują się obszary i obiekty przyrodnicze objęte ochroną prawną.

**Tabela 1. Formy ochrony przyrody (<http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>) (stan na dn. 20.11.2023r.)**

Nazwa formy ochrony przyrody	Krótka charakterystyka
<b>Parki Krajobrazowe</b>	
Szaniecki Park Krajobrazowy	<p>Park (powierzchnia 11 289,60 ha) obejmuje zwarty kompleks lasów wschodniej części Puszczy Świętokrzyskiej zwany Lasami Siekierzyńskimi. Zajmują one około 85% jego powierzchni, a w otulinie 21%. Tereny leśne charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk, składu gatunkowego drzewostanów oraz struktury wiekowej. Występuje na tym obszarze 12 typów siedliskowych lasu od boru świeżego, do olsu oraz 11 zespołów roślinności leśnej, wśród których dominują lasy mieszane świeże oraz lasy mieszane z dużym udziałem jodły i modrzewia. W runie leśnym występuje 57 gatunków roślin prawnie chronionych, z których 47 objętych jest ochroną ścisłą. Wśród nich występują paprocie, widłaki, a z roślin zielonych m.in.: goździk kosmaty, pluskwica europejska, tojad dziobaty, powojnik prosty, sasanka wiosenna i otwarta, rosiczka długolistna, parzydło leśne, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, naparstnica zwyczajna, gnidosz rozestany i królewski.</p> <p>Szczegółowe cele ochrony Parku oraz zakazy określa 1) <i>Uchwała Nr XLIX/875/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014r. w sprawie utworzenia Szanieckiego Parku Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3149 z dn. 25.11.2014r.)</i> oraz 2) <i>Uchwała Nr XXXIX/572/17 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 21 grudnia 2017r. w sprawie zmiany uchwały Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego Nr XLIX/875/14 z dnia 13 listopada 2014r. w sprawie utworzenia Szanieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 4132 z dn. 28.12.2017r.)</i></p>
<b>Obszary Chronionego Krajobrazu</b>	
Chmielnicko-Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu w Gminie Chmielnik	<p>Położony w centralnej części województwa, o krajobrazie rolniczo-leśnym, , zajmuje obszar 47 347 ha., obejmujący części obszarów gmin: Gnojno, Szydłów, Busko-Zdrój, Chmielnik, Łągów, Kije, Morawica, Pierzchnica, Stopnica, Raków oraz Tuczępy. Przyrodniczymi funkcjami tego terenu jest ochrona wód powierzchniowych, a szczególnie rzeki Czarnej Staszowskiej, Wschodniej i Sanicy oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu regionalnym i lokalnym. Działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy warunkujące</p>

	ochronę obszaru chronionego zostały określone <i>Uchwałą Nr XXXV/620/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013r. dotycząca wyznaczenia Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3312)</i>
Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu	Położony na terenie otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego, w południowej części województwa, zajmuje obszar 13 757 ha., obejmujący części obszarów gmin: Busko-Zdrój, Chmielnik, Kije, Solec-Zdrój, Stopnica. Obszar chronionego krajobrazu stanowi liczne enklawy bardzo wartościowego krajobrazu przyrodniczego z wieloma zbiorowiskami roślinności kserotermicznej, torfowiskowej i słonolubnej, rozsianych w harmonijnym krajobrazie łąk i pól. Pełen jest zabytków kultury materialnej interesującą formą budownictwa przy użyciu miejscowego kamienia. Tereny te obejmują się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i różnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz funkcję korytarzy ekologicznych. Działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy warunkujące ochronę obszaru chronionego zostały określone <i>Uchwałą Nr XLIX/883/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014r. w sprawie Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3157 z dnia 25.11.2014r.)</i>
Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu	Położony na terenie otuliny Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego. w pld. części województwa, zajmuje obszar 26 312 ha., obejmujący części obszarów gmin: Busko-Zdrój, Chmielnik, Imielno, Kije, Michałów, Nowy Korczyn, Opatowiec, Pińczów, Wiślica oraz Złota. Tereny te obejmują się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i różnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz funkcję korytarzy ekologicznych. Działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy warunkujące ochronę obszaru chronionego zostały określone <i>Uchwałą Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014r. w sprawie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3156 z dnia 25.11.2014r.)</i>
Obszary Natura 2000	
Ostoja Stawiany (PLH260033)	Obszar zajmuje powierzchnię 1 194,5 ha (w granicach gminy 660,63 ha), położona jest w obrębie mezoregionu Pogórze Szydłowskie oraz w zachodniej części Niecki Połanieckiej tzw. Płaskowyżu Stanieckim. Rzeźba terenu jest tu słabo rozwinięta, północna część jest poprzecinana garbami i dolinkami. Charakterystycznym elementem tego terenu są formy krasu które rozwinęły się w utworach mioceńskich głównie w gipsach ale też i w wapieniach. Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)
Ostoja Szaniecko-Solecka (PLH260034)	Obszar zajmuje powierzchnię 8 072,86 ha (w granicach gminy 385,63ha), znajduje się w środkowej części Garbu Pińczowskiego oraz południowo-zachodnim fragmencie Niecki Połanieckiej (Płaskowyżu Stanieckim i Kotlinie Borzykowskiej). Składa się z kilkunastu enklaw z malowniczymi wapiennymi i gipsowymi wzgórzami porośniętymi roślinnością kserotermiczną.



	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)
Użytki ekologiczne	
Łąka w Jasieniu (nr rejestrowy RDOŚ - 23)	Łąka o powierzchni 12,75 ha, którą porastają głównie turzyce i sit. Jest to miejsce żerowania zwierzyny płowej występującej w sąsiednim kompleksie leśnym. W odległości ok. 1 km znajduje się stanowisko lęgowe bociana czarnego. Celem ochrony jest ochrona siedliska przed zmianą użytkowania oraz ochrona zwierzyny dziko żyjącej na tym obszarze. Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 25 lutego 2002r. Nr 23, poz. 291)
Oczko wodne w wsi Sędziejowice (nr rejestrowy RDOŚ – 65)	Oczko wodne otoczone torfowiskiem o powierzchni 0,46 ha, znajduje się w obrębie drzewostanu mieszanego na zachód od linii kolejki wąskotorowej w sąsiedztwie przysiółka Podlesie. Oczko wodne to niewielki staw obrośnięty wzdłuż brzegów zaroślami wierzby, kruszyny i olszy. Ochrona obiektu polega na niedopuszczeniu do jakiegokolwiek osuszenia. Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 25 lutego 2002r. Nr 23, poz. 291)
Pomniki przyrody	
Jaskinia w Śladkowie Dużym	Jaskinia o długości ok. 8,5m wyłobiona w wapieniach micedońskich znajduje się w odległości ok. 100m na wschód od drogi prowadzącej przez i około 30m na południe od drogi polnej, w południowej części wzniesienia, na północ od rzeki Sanica; otwór wejściowy znajduje się ok. 8m nad dnem cieku. Rozporządzenie Nr 14/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 18 grudnia 1995r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. U. Woj. Kieleckiego Nr 25, poz. 160, z dn. 30.12.1995r.
Dąb szypułkowy w Szyszczycach (Nie nadano nazwy w akcie prawnym)	Drzewo (pierśnica 185cm, obwód 581cm, wysokość 17m) rośnie w obrębie wschodniej części ogrodzenia działki 23/1 w Szyszczycach, na działce prywatnej, znajduje się w odległości 13m na północ od drogi powiatowej Chmielnik-Kargów, ok. 10m od budynku mieszkalnego oraz 3,5m od zabudowań gospodarczych. Rozporządzenie Nr 18/96 Wojewody Kieleckiego z dnia 30 grudnia 1996r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. U. Woj. Kieleckiego Nr 56, poz. 218, z dn. 31.12.1996r.
Jaskinia Lubańska w Lubani	Kopalna jaskinia krasowa zw. Jaskinią Lubańską i obszar o promieniu 5 m od wejścia do jaskini położona w odległości kilku metrów na południowy-wschód od drogi wiejskiej w południowo-wschodniej części wsi, w sąsiedztwie posesji nr 20; jej otwór znajduje się w zboczu opadającym do doliny Potoku Lubańskiego i jest silnie zarośnięty krzewami, słabo widoczny. Rozporządzenie Nr 24/98 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 listopada 1998r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. U. Woj. Kieleckiego Nr 48, poz. 392, z dn. 16.11.1998r.
Dęby szypułkowe (3 szt.) w Jasieniu	Grupa 3 szt. drzew – dęby szypułkowe: pierśień 129cm, obwód 405cm, wysokość 23m zlokalizowanych na terenie byłej osady leśnej w miejscowości

	Jasień przy granicy z miejscowością Wola Żydowska; od strony Chmielnika trudno dostępny skraj kompleksu leśnego. Rozporządzenie Nr 31/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 września 1999r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. U. Woj. Świętokrzyskiego Nr 56, poz. 993, z dn. 20.09.1999r.
Aleja lipowa w Piotrowicach	Grupa 12 drzew lip zlokalizowana w Piotrowicach o obwodach pni od 100 do 580cm, wysokości ok. 22m i wieku około 350 lat Decyzja Wojewody kieleckiego NBN.VII-7413/7/12/98
Wierzba biała w Chmielniku (Nie nadano nazwy w akcie prawnym)	Drzewo wierzba biała pierśnica 153cm, obwód 481cm, wysokość 20m, które rośnie w obrębie Parku Miejskiego im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Chmielniku, na działce nr ewid. 1374, Obr. Chmielnik Uchwała Nr XIII/113/2019 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 25 września 2019r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. U 2019 poz. 3826)

## 2. Sytuacja demograficzna

Jednym z ważniejszych czynników, jakie mają wpływ na rozwój danego obszaru, jest sytuacja demograficzna oraz kierunki jej zmian. Wzrost liczby ludności oznacza wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki.

Według stanu na koniec 2022 roku wg GUS liczba mieszkańców gminy wyniosła 10803 osoby, w tym miasto Chmielnik 3503 osoby i obszary wiejskie 7300 osób. Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia kształtuje się na poziomie 76 osób/km<sup>2</sup>. Najwyżej zurbanizowane, a co za tym idzie najbardziej zaludnione jest miasto Chmielnik oraz Przededworze, Ślasków Mały, Piotrowice, Suchowola, Łagiewniki i Ślasków Duży. Analiza wskaźników ludnościowych przedstawiona w poniższych tabelach wskazuje na niekorzystne trendy procesów demograficznych.

**Tabela 2. Ruch naturalny ludności gminy w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022)**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Przyrost naturalny ogółem	-61	-24	-32	-58	-82	-84
(w‰)	-5,3	-2,1	-2,8	-5,2	-7,5	-7,7

**Tabela 3. Migracje ludności gminy na pobyt stały w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022)**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Saldo migracji ogółem	3	-22	-25	-2	-9	-19
(w‰)	0,3	-1,9	-2,2	-2,0	-0,8	-1,8

Okres transformacji ustrojowej i społeczno-gospodarczej rozpoczęty z początkiem lat 90-tych charakteryzuje się (podobnie jak w całym kraju) spadkiem przyrostu naturalnego, malejącą liczbą zawieranych małżeństw oraz niską mobilnością przestrzenną ludności. Przyrost naturalny kształtuje się niekorzystnie. Ujemny przyrost naturalny należy traktować jako zjawisko wynikające przede wszystkim z ogólnokrajowych tendencji demograficznych, których elementem jest sukcesywny spadek liczby urodzeń. Tendencje te w skali kraju wynikają z przyczyn ekonomicznych oraz zmian w sferze obyczajowości społecznej.

**Tabela 4. Zmiany w liczbie mieszkańców gminy w latach 2017-2022 (GUS, 2017-2022)**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ludność ogółem, w tym:	11362	11320	11264	10973	10884	10803
mężczyźni	5707	5687	5669	5538	5485	5438
kobiety	5655	5633	5595	5435	5399	5365
Ludność ogółem, w tym:	11362	11320	11264	10973	10884	10803
miasto	3752	3703	3662	3561	3521	3503
wieś	7610	7617	7602	7412	7363	7300

**Tabela 5. Ludność gminy – struktura wiekowa na przestrzeni lat 2017-2022 (GUS, 2017-2022)**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Ludność w wieku przedprodukcyjnym</i>						
w liczbach bezwzględnych:	2065	2063	2028	2020	1995	1965
w odsetkach:	18,2 %	18,2%	18,0%	18,4%	18,3%	18,2%
<i>Ludność w wieku produkcyjnym</i>						
w liczbach bezwzględnych:	7002	6901	6828	6511	6438	6359
w odsetkach:	61,6%	61,0%	60,6%	59,3%	59,2%	58,9%
<i>Ludność w wieku poprodukcyjnym</i>						
w liczbach bezwzględnych:	2295	2356	2408	2442	2451	2479
w odsetkach:	20,2%	20,8%	21,4%	22,3%	22,5%	22,9%

W okresie ostatnich lat obserwuje się niekorzystne zmiany świadczące o starzeniu się społeczeństwa: zmniejszanie się udziału dzieci i młodzieży (0-17 lat) przy jednoczesnym, relatywnie stałym wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Obecnie 58,9% mieszkańców gminy jest w wieku produkcyjnym, natomiast relacja liczebności ludności w wieku nieprodukcyjnym względem 100 osób w wieku produkcyjnym wynosi 69,9 (obciążenie demograficzne).

**Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców Miasta i Gminy Chmielnik w latach 2017-2022**

Stopień koncentracji ludności w poszczególnych miejscowościach jest nierównomierny i uzależniony jest od ich wielkości, położenia, rodzaju pełnionej funkcji oraz zagospodarowania terenu. Analizując obszar gminy należy zauważyć, iż najwięcej ludności zamieszkuje miasto Chmielnik oraz sołectwa: Przededworze, Śladków Mały, Piotrowice, Suchowola, Łągiewniki i Śladków Duży. Najmniej zaludnione sołectwa to Holendry i Ciecierze.

#### Prognoza liczby ludności do 2035 roku

Województwo świętokrzyskie należy do województw, gdzie prognozuje się stały ubytek ludności. Zmiany te będą wynikiem wysokiego ujemnego wskaźnika migracji ludności na pobyt stały, przy ujemnej stopie przyrostu naturalnego.

Według opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny „Prognozy ludności gmin na lata 2017-2030”, liczba mieszkańców gminy będzie systematycznie spadać. Prognoza GUS przewiduje do 2030 roku sukcesywny spadek liczby ludności do 11 150 osób, co stanowi

ubytek w stosunku do stanu ludności z 2018 roku o około 2,2%. 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 obszarze gminy sformułowano prognozę ludności dla gminy do 2035 roku, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

**Tabela 6. Prognoza liczby ludności do 2035 roku – miasto i gmina Chmielnik (Prognoza ludności gmin na lata 2013-2030, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), obliczenia własne)**

Rok	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Liczba ludności – prognoza	11314	11297	11278	11255	11229	11205	11178	11150
Rok	2031	2032	2033	2034	2035			
Liczba ludności – prognoza	11130	11109	11089	11068	11053			

### 3. Infrastruktura budowlana

Czynnikiem wpływającym na standard życia ludności danego obszaru są warunki mieszkaniowe. Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

#### Zabudowa mieszkaniowa

Na terenach wiejskich gminy dominuje zabudowa charakterystyczna dla osadnictwa wiejskiego, zarówno pod względem formy, jak i funkcji. Jest to zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą jej zabudową gospodarczą (zabudowa zagrodowa). Na terenie miasta Chmielnik występuje zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna.

Na terenie gminy według danych Głównego Urzędu Statystycznego ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), stan na koniec 2022 roku), znajdowało się 3856 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej 306394m<sup>2</sup> i sumie izb w ilości 15200. Średni metraż mieszkania kształtuje się na poziomie ponad 79m<sup>2</sup>.

**Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy w latach 2013-2018 (GUS; 2013-2018)**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Cały obszar gminy</b>						
Mieszkania (szt.)	3736	3756	3779	3803	384	3856
Izby(szt.)	14182	14304	14432	14888	15064	15200
Powierzchni użytkowa mieszkań (m <sup>2</sup> )	282 929	285 356	287 979	299 288	303 648	306 394
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (m <sup>2</sup> )	75,7	76,0	76,2	78,8	79,2	79,5
<b>Obszar miejski</b>						
Mieszkania (szt.)	1501	1504	1509	1551	1557	1558
Izby (szt.)	5 433	5 450	5479	5585	5619	5625

Powierzchni użytkowa mieszkań (m <sup>2</sup> )	101 977	102 266	102 792	106 453	107 195	107 328
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (m <sup>2</sup> )	67,9	68,0	68,1	68,6	68,8	68,9
<b>Obszar wiejski</b>						
Mieszkania (szt.)	2235	2252	2270	2252	2277	2298
Izby (szt.)	8 749	8 854	8953	9303	6445	6575
Powierzchni użytkowa mieszkań (m <sup>2</sup> )	180 952	183 090	185 187	192 835	196 453	199 066
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (m <sup>2</sup> )	81,0	81,4	81,6	85,6	86,3	86,6

Wskaźniki charakteryzujące zasoby mieszkaniowe gminy:

- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania – ok.80m<sup>2</sup>,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – 28,4m<sup>2</sup>,
- mieszkania na 1000 mieszkańców – 356,9
- przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu - 3,94
- przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie -2,80
- przeciętna liczba osób na 1 izbę - 0,71.

Jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega stopniowemu podwyższeniu. Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, jak również rozbudowy mieszkań już istniejących. Stały wzrost ilości mieszkań jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych.

Stan techniczny budynków uzależniony jest w głównej mierze od okresu wzniesienia oraz stosunków własnościowych.

Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy to zabudowa jednorodzinna, zabudowa wielorodzinna skupiona w Spółdzielni Mieszkaniowej w Chmielniku, Spółdzielni Mieszkaniowej „Leśna” w Śladkowie Dużym oraz Wspólnoty Mieszkaniowe oraz lokale socjalne i mieszkalne (komunalne).

Zasoby mieszkaniowe gminy Chmielnik (według informacji Urzędu Miasta i Gminy), obejmują łącznie 113 lokali socjalnych i mieszkalnych (komunalnych) o powierzchni łącznej 4298,46m<sup>2</sup>. Lokale socjale w liczbie 93 obejmują powierzchnię użytkową 3560,28m<sup>2</sup>, pozostałe 20 lokali obejmujące powierzchnię użytkową wynoszącą 799,18m<sup>2</sup> stanowią lokale mieszkalne (komunalne).

Zarządzanie budynkami, stanowiącymi własność Gminy Chmielnik sprawowane jest przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku w ramach umowy o zarządzaniu gminnym zasobem mieszkaniowym oraz w ramach umów dzierżaw budynków wielorodzinnych znajdujących się w miejscowości Łagiewniki i w Chmielniku przy ulicy Dojazdowej.

**Tabela 8. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych i komunalnych (stan na koniec 2022r.)**

Wyszczególnienie	Liczba lokali	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )
Lokale socjalne	93	3560,598
Lokale komunalne znajdujące się w budynkach będących własnością gminy	13	523,08
Lokale komunalne znajdujące się w budynkach wspólnot mieszkaniowych	4	102,80
<b>RAZEM</b>	<b>110</b>	<b>4186,47</b>

Stan techniczny lokali mieszkalnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy Chmielnik jest zadawalający. Lokale o najwyższym standardzie stanowią 56% ogólnej liczby lokali, o średnim standardzie – 33%, natomiast te o najniższym - 11%. Na koniec 2022 roku zasiedlenie lokali wynosiło 96% ich liczby.

#### Struktura wiekowa zasobów mieszkaniowych

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 2003-2022. Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania świadczą o warunkach zamieszkania i zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach. Analiza danych statystycznych wskazuje na stały wzrost udziału mieszkań większych o strukturze zasobu mieszkaniowego ogółem, jako efekt nowego budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy (GUS [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

Okres budowy	Wyszczególnienie		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m <sup>2</sup> )	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m <sup>2</sup> )
przed 1918	311	16 252	52,3
1918-1944	421	20 572	48,9
1945-1970	998	59 181	59,3
1971-1978	388	30 823	79,4
1979-1988	621	49 626	79,9
1989-2002	469	48 893	104,2
2003-2018	548	60 009	109,0
2019-2022	100	21 038	210,38

**Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe - według okresu budowy**

Z bilansu substancji mieszkaniowej gminy wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią ok. 19% ogólnego zasobu. Zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym. Ponad 52% budynków mieszkalnych w gminie powstało po 1970r.. Budynki mieszkalne stosunkowo najnowsze (oddane do użytku po 1989r.), stanowią ok. 29% zasobów mieszkaniowych na terenie gminy.

Ruch budowlany na terenie gminy, biorąc pod uwagę okres 2018-2022, kształtuje się na poziomie około 25 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych. Mieszkania z tego okresu charakteryzują się wysokim komfortem po stronie powierzchni użytkowej - średni metraż nowego mieszkania to około 210m<sup>2</sup>. Stały wzrost ilości i powierzchni zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych. Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania według okresu budowy budynku przedstawia poniższy wykres.

**Wykres 3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania – według okresu budowy (opracowanie własne na podstawie danych GUS)**

Prezentowane powyżej dane wskazują, że jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega stopniowemu podwyższeniu, a mianowicie występuje tendencja wzrostowa liczby izb w mieszkaniu, wzrasta przeciętna wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca oraz wielkość powierzchni użytkowej mieszkań. Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również procesów demograficznych.

**Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło (opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu)**

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 możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne i remontowe. Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na powyższym wykresie.

Zabudowa niemieszkalna

Usługi podstawowe i ponadpodstawowe koncentrują się na terenie miasta - znajdują się tu obiekty użyteczności publicznej, są to budynki przeznaczone dla potrzeb oświaty, opieki zdrowotnej, administracji samorządowej, kultury, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, sportu, itp.. Na terenie gminy mają swoją siedzibę: Urząd Miasta i Gminy oraz gminne jednostki organizacyjne tj. szkoły, ośrodki zdrowia, Dom Kultury, biblioteka, świetlice itd., jednostki organizacyjne powiatu kieleckiego tj. Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku, Filia Wydziału Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Kielcach, Poradnia



Psychologiczno-Pedagogiczna w Chmielniku, Powiatowy Urząd Pracy w Kielcach (Punkt Obsługi Bezrobotnych w Chmielniku), Szpital Powiatowy w Chmielniku, Dom Pomocy Społecznej w Łagiewnikach, Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach (Obwód Drogowy w Celinach) oraz jednostki organizacyjne Województwa Świętokrzyskiego: Świętokrzyskie Centrum Ratownictwa Medycznego i Transportu Sanitarnego (Punkt w Chmielniku – Pogotowie Ratunkowe).

Obiekty zajmujące się działalnością handlowo-usługową występują zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową, jak również jako samodzielne budynki wolnostojące. Obiekty działalności produkcyjnej to głównie małe zakłady produkcyjne. Walory przyrodnicze i zabytkowe determinują powstawanie na terenie gminy gospodarstw agroturystycznych, obiektów świadczących usługi gastronomiczne i noclegowe.

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**

##### Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie mieszkańców gminy w wodę odbywa się z wodociągów zbiorowych, dla których źródłem wody są cztery podstawowe ujęcia wody pitnej o łącznej wydajności 15 932 m<sup>3</sup>/d: „Kaczorów” Zrecze Duże o wydajności 14 400m<sup>3</sup>/d, Piotrkowice o wydajności 204m<sup>3</sup>/d, Celiny o wydajności 204m<sup>3</sup>/d, Suchowoli o wydajności 204m<sup>3</sup>/d (służy obecnie jako stacja podnoszenia ciśnienia) oraz rezerwowego ujęcia wody w Chmielniku o wydajności 920m<sup>3</sup>/d. Istniejące ujęcia w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie gminy na wodę. Zaopatrzenie w wodę mieszkańców miejscowości Ługi i Różanka odbywa się z ujęcia wody zlokalizowanego na terenie Gminy Pierzchnica. Gospodarkę zasobami wodnymi na terenie gminy Chmielnik prowadzi Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Sp. z o.o. Dodatkowo woda z ujęć znajdujących się na terenie gminy sprzedawana jest Gminie Busko-Zdrój.

Według danych GUS (stan na 31.12.2022) charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy przedstawia się następująco:

- długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) – 213,1 km
  - przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania -3229 szt.
  - ludność korzystająca z sieci wodociągowej - 10701 osób
  - ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach – 3502 osoby
  - korzystający z instalacji w % ogółu ludności – 99,1% (w mieście 100%, na wsi 98,6 %)
- zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca –85,3m<sup>3</sup>

- zużycie wody w gospodarstwach domowych na wsi na 1 mieszkańca – 24,2m<sup>3</sup>
- zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca – 25,5m<sup>3</sup>

Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków komunalnych w Chmielniku o przepustowości 1600m<sup>3</sup>/d oraz w Piotrkowicach o przepustowości 240m<sup>3</sup>/d. W miejscach, gdzie nie występuje sieć kanalizacji sanitarnej, do gromadzenia ścieków bytowo-gospodarczych powszechnie stosowane są bezodpływowe zbiorniki ścieków (szamba, przydomowe oczyszczalnie).

Według danych GUS (stan na 31.12.2022r.) charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy przedstawia się następująco:

- długość czynnej sieci kanalizacyjnej – 79,1 km
- połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 1832 szt.
- ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach - 3475 osoby
- ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej - 6426 osób
- korzystający z instalacji % ogółu ludności – 59,5% (w mieście 99,2%, na wsi 40,4%).

#### Zaopatrzenie w ciepło

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

#### Elektroenergetyka

Opis stanu systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

#### Gazyfikacja

Opis stanu zaopatrzenia gminy w gaz sieciowy oraz perspektywy rozwoju sieci uwzględnione zostały w rozdziale V niniejszego opracowania.

#### Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Gmina Chmielnik wdrożyła i realizuje przejęte od mieszkańców obowiązki gospodarowania odpadami komunalnymi. Właściciele nieruchomości niezamieszkałych realizują obowiązek gospodarowania wytworzonymi odpadami na podstawie umów zawartych z przedsiębiorcami wpisanymi do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Chmielnik.

System zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy obejmuje wszystkie gospodarstwa. Odpady odbierane są od właścicieli nieruchomości przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Zreczu Dużym 1A, w podziale na frakcje: zmieszane odpady komunalne (worek szary) oraz odpady segregowane systemem workowym: metale i tworzywa sztuczne (worek żółty), papier (worek niebieski), szkło (worek zielony) oraz odpady biodegradowalne (worek brązowy).

Zebrane od mieszkańców odpady zmieszane przekazywane są do instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Promniku. Na terenie gminy Chmielnik zlokalizowana jest instalacja do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowania odpadów komunalnych w Przededworzu, do której przekazywane są bioodpady stanowiące odpady komunalne. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy ul. Starobuskiej w Chmielniku (działka nr ewid. 1530), który obsługiwany jest przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Sp. z o.o. z siedzibą w Zreczu Dużym 1A.

Według analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy w 2022 roku, z terenu gminy Chmielnik zebranych zostało 2829,53 Mg odpadów. W 2022 roku gmina osiągnęła określone przepisami prawa poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (49,27% przy wymaganym do osiągnięcia 20%) oraz składowania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych (27,90%), a także poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania (poziom składowania 0,91%).

#### Komunikacja

Podstawowy układ komunikacyjny gminy stanowią droga krajowa Nr 73 łącząca gminę Chmielnik z Kielcami (przez Morawicę) i Tarnowem (przez Busko-Zdrój), droga krajowa Nr 78 relacji Chmielnik- Jędrzejów, droga wojewódzka nr 765 relacji Chmielnik- Staszów- Osiek. Skrzyżowanie tych dróg w Chmielniku, nadaje tej miejscowości szczególnego znaczenia w regionie. Uzupełnieniem strategicznego układu komunikacyjnego są drogi powiatowe i gminne stanowiące połączenia lokalne i wewnętrzne w gminie.

Przez tereny gminy przebiega szerokotorowa linia kolejowa Hrubieszów-Huta „Katowice” służąca do przewozów towarowych i tranzytowych oraz linia kolejowa nr 70 relacji Włoszczowice-Chmielów.

#### **5. Sfera gospodarcza**

Podstawową funkcją gospodarczą gminy jest rolnictwo prowadzone w sposób tradycyjny, bez wyraźnej specjalizacji produkcji (obszar wiejski gminy ma charakter rolniczy; użytki rolne stanowią 70,6% obszaru gminy, w tym grunty rolne to ok. 55%).

Obok rolnictwa drugim ważnym kierunkiem rozwoju gospodarczego gminy jest pozarolnicza działalność gospodarcza. Sfera działalności innej niż rolnictwo reprezentowana jest głównie przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, tworzące niewielką liczbę miejsc pracy, nierzadko są to firmy jednoosobowe, tj. działające na własny rachunek na zasadzie samozatrudnienia.

Na terenie gminy Chmielnik na koniec 2022 roku zarejestrowanych było 987 podmiotów prowadzących działalność gospodarczą (według klasyfikacji REGON), z czego ponad 97% sektora prywatnego (959 podmiotów). Wśród podmiotów w sektorze prywatnym 807 to

osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowy włączając motocykle, a następnie działalność związana z budownictwem, z przetwórstwem przemysłowym i transportem oraz gospodarką magazynową.

### III. Zaopatrzenie w energię ciepłą

Na terenie gminy Chmielnik nie funkcjonują centralne systemy zaopatrzenia w ciepło w postaci dużych źródeł produkcji ciepła wraz z sieciami ciepłymi. Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy Chmielnik realizowane jest za pomocą indywidualnych źródeł ciepła:

- rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła, 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 lokalne to źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW, zlokalizowane w różnych częściach gminy,
- lokalnych kotłowni Zakładu Usług Komunalnych w Chmielniku Sp. z o.o. z siedzibą w Zreczu Dużym dla budownictwa wielorodzinnego
- 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.

Paliwem wykorzystywanym w wymienionych źródłach są głównie paliwa stałe (węgiel kamienny, miał węglowy, koks oraz drewno) z nieznacznym udziałem oleju opałowego i energii elektrycznej, w mieście również gazu ziemnego.

#### 1. Charakterystyka stanu obecnego

Na terenach wiejskich gminy dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła wbudowanymi u poszczególnych odbiorców. Wszystkie obiekty i mieszkania na terenie wiejskim oraz w części miasta są zasilane w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej z własnych indywidualnych źródeł. Ze względu na to, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów, a w nielicznych przypadkach, gdy kotłownia ogrzewa większy obiekt (np. szkoła) istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów. Kotłownie działają głównie w oparciu o miał, węgiel i olej opałowy, a na terenie miasta również gaz ziemny.

### **Charakterystyka kotłowni lokalnych**

Do większych instalacji w zakresie zaopatrzenia w ciepło należy zaliczyć kotłownie osiedlowe eksploatowane przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku sp. z o.o. oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, bazujące głównie na gazie ziemnym.

Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Sp. z o.o. eksploatuje cztery kotłownie osiedlowe zlokalizowane przy: ul. Piastów 10, Dojazdowej 27, Dygasińskiego 12 oraz Mrucza 39.

Charakterystyka kotłowni eksploatowanych przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku sp. z o.o. (dane ZUK sp. z o.o. 2019r./2022r.):

- kotłownia gazowa przy ul. Piastów 10 w Chmielniku: dwa kotły gazowe VITOCROSSAL 200 + VITOPLEX 200 1 szt.,
- sieć ciepłownicza w kanale betonowym Ø88 długości 1000mb (zasilanie +powrót) w stanie ogólnym dobrym;
- w latach 2019-2022 średnia roczna wielkość sprzedaży wynosiła od 8500GJ do 9000GJ;
- kotłownia gazowa przy ul. Dojazdowej 27 w Chmielniku: kocioł IMMERGRAS VICTRIX 9011, stosowane paliwo moc cieplna 90kW;
- kotłownia gazowa przy ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku: kocioł VITOGAS 100-F, stosowane paliwo moc cieplna 108kW;
- kotłownia gazowa przy ul. Mrucza 39 w Chmielniku: kocioł TERMOCOMFORT MB4V/GAZ2EG-20, stosowane paliwo moc cieplna 29kW;
- w ostatnich latach nie przeprowadzono modernizacji oraz inwestycji, na chwilę obecną brak planów rozbudowy sieci;
- funkcjonują cztery instalacje fotowoltaiczne na potrzeby Ujęcia Wody i Oczyszczalni o mocy 39kW, 9,8kW, 17,6kW i 14,92kW.

W/w kotłownie obsługują budynki wielorodzinne Spółdzielni Mieszkaniowej w Chmielniku oraz Wspólnot Mieszkaniowych w Chmielniku.

Własne kotłownie posiadają budynki wielorodzinne Spółdzielni Mieszkaniowej „Leśna” w Śladkowie Dużym oraz Wspólnota Mieszkaniowa „Pod Kaliną” w Chmielniku. Charakterystykę budynków wielorodzinnych przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 10. Zapotrzebowanie na ciepło budynków wielorodzinnych (ZUK w Chmielniku sp. z o.o.; Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chmielniku, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Leśna” w Śladkowie Dużym, Wspólnota Mieszkaniowa „Pod Kaliną” w Chmielniku)**

Adres	Liczba lokali	Powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	Sposób zasilania w ciepło
<b>BUDYNKI OGRZEWANE Z KOTŁOWNI GAZOWEJ PRZY ULICY PIASTÓW W CHMILENIKU</b>			
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 1 w Chmielniku	18	759,20	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 2 w Chmielniku	18	777,97	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy	18	778,64	Sieć ciepłownicza 90/70

ul. Piastów 3 w Chmielniku			
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 4 w Chmielniku	6	267,68	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 5 w Chmielniku	6	250,30	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 6 w Chmielniku	20	869,26	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 7 w Chmielniku	20	830,00	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 8 w Chmielniku	20	827,90	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 14 w Chmielniku	25	1350,91	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 15 w Chmielniku	25	1357,48	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek biurowy przy ul. Witosa	-	198,20; 221,90	Sieć ciepłownicza 90/70
<b>BUDYNKI należące do SPÓŁDZIELNI MIESZKNIOWEJ W CHMIELNIKU:</b>			
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 16 (rok budowy 1987)	65	3628,30	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 10 (rok budowy 1974)	50	2296,97	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 11 (rok budowy 1979/1980)	50	2225,20	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 12 (rok budowy 1981)	30	1330,00	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Piastów 13 (rok budowy 1982)	30	1352,30	Sieć ciepłownicza 90/70
Budynek wielorodzinny przy ul. Jesionowej 1 (rok budowy 1993)	16	982,40	Sieć ciepłownicza 90/70
<b>BUDYNKI OGRZEWANE Z KOTŁOWNI GAZOWEJ PRZY ULICY DOJAZDOWEJ 27 W CHMIELNIKU</b>			
Budynek wielorodzinny przy ulicy Dojazdowej 27 w Chmielniku	24	809,83	Instalacja ciepłownicza
<b>BUDYNKI OGRZEWANE Z KOTŁOWNI GAZOWEJ PRZY ULICY DYGASIŃSKIEGO 12 W CHMIELNIKU</b>			
Budynek wielorodzinny przy ulicy Dojazdowej 27 w Chmielniku	23	1152,53	Instalacja ciepłownicza
<b>BUDYNKI OGRZEWANE Z KOTŁOWNI GAZOWEJ PRZY ULICY MRUCZA 39 W CHMIELNIKU</b>			
Budynek wielorodzinny przy ulicy Mrucza 39 Chmielniku	6	228,25	Instalacja ciepłownicza
<b>BUDYNKI należące DO SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ „LEŚNA” W ŚLADKOWIE DUŻYM</b>			
Ślasków Duży 100A (rok budowy 1980)	6	360,00	Kotłownia własna na paliwo stałe (po modernizacji w 2004r.) zużycie ciepła 1700GJ; 70-75 ton węgla
Ślasków Duży 100B (rok budowy 1980)	5	320,00	
Ślasków Duży 100C (rok budowy 1986)	5	320,00	
Ślasków Duży 100D (rok budowy 1986)	5	320,00	
Ślasków Duży 100E (rok budowy 1986)	5	304,00	
Ślasków Duży 100F (rok budowy 1986)	5	316,00	
Ślasków Duży 100G (rok budowy 1986)	5	320,00	

<b>WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA „POD KALINĄ” W CHMIELNIKU</b>			
Budynek wielorodzinny przy ulicy Piastów 7 w Chmielniku (rok budowy 1960)	18	750	Instalacja ciepłownicza Zużycie ciepła 385 GJ

Budynki Spółdzielni Mieszkaniowej w Chmielniku zlokalizowane przy ulicy Piastów 10, 11, 12, 13 i 16 zostały poddane pracom termomodernizacyjnym poprzez ocieplenie ścian, natomiast w budynku przy ulicy Jesionowej 1 w lokalu użytkowym zostały wymienione okna.

**Tabela 11. Informacje dotyczące zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Chmielnik (dane 2019, 2022)**

Nazwa jednostki	Rok wzniesienia budynku	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )	Sposób zasilania w ciepło (źródło ciepła, rodzaj paliwa, moc)	Przeciętne zużycie opał (w skali roku)
Urząd Miasta i Gminy w Chmielniku	Plac Kościuszki 7; Rok budowy	2193,00	Gaz ziemny, kocioł gazowy; moc 240 kW	20 500 m <sup>3</sup>
Szkoła Podstawowa im. S. Żeromskiego w Chmielniku	ul. Szkolna 7; Rok budowy - 1939	2270 m <sup>2</sup>	gaz, moc 350 KWH/h	28 000 m <sup>3</sup>
- Filia w Suchowoli,	- Suchowola 102, Rok budowy - 1993	947,73 m <sup>2</sup>	węgiel	12 ton
- Filia w Lubani	Lubania 12, Rok budowy - 1945	368,24 m <sup>2</sup>	węgiel, prąd	3 tony, 21 000 KWh
Zespół Placówek Oświatowych w Piotrowicach	ul. Franciszki Krasińskiej 1; Rok budowy	4182,65 m <sup>2</sup>	Kocioł gazowy	25 000 m <sup>3</sup>
Samorządowe Przedszkole w Chmielniku, Filia w Suchowoli	ul. Sienkiewicza 8; Rok budowy	523m <sup>2</sup>	Kocioł gazowy kondensacyjny do 60kW	80 650 m <sup>3</sup>
Chmielnickie Centrum Kultury w Chmielniku	ul. Staroburska 10; Rok budowy- 2006	932,37m <sup>2</sup>	Gaz ziemny	14 600m <sup>3</sup>
Ośrodek Edukacyjno-Muzealny „Świątokrzyski Sztetl im. Majera Małego”	ul. Wspólna 14; Rok budowy- 2014	460,73m <sup>2</sup>	Gaz ziemny	11 987m <sup>3</sup>
Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Chmielnik	ul. Wspólna 13; Rok budowy – 2013	529,80m <sup>2</sup>	Gaz ziemny	-
Świetlica w Borzykowej	Borzykowa 35; Rok budowy -2013	261,14m	Gaz propan-butan	4 800m <sup>3</sup>
Świetlica w Grabowcu	Grabowiec 78B; Rok budowy-2008	165m <sup>2</sup>	Węgiel- orzech	5ton
Świetlica w Piotrowicach	ul. Rynek 7; Rok budowy- 2008	320m <sup>2</sup>	Gaz propan- butan	7 500m <sup>3</sup>
Świetlica w Suliszowie	Suliszów 57 Rok budowy- 2008	49,5m <sup>2</sup>	Kominek- drewno, piecyki elektryczne	-
Świetlica w Suchowoli	Suchowola 102	100,5m <sup>2</sup>	-	-
Świetlica w Śladkowie Małym	Śladków Mały 29 Rok budowy - 2014	321,04m <sup>2</sup>	Węgiel- ekogroszek	7 ton
Świetlica w Ługach	Ługi 22; 26-020 Chmielnik	161 m <sup>2</sup>	Gaz butla	-
Świetlica w Zreczu	Zrecze Chałupczańskie,	70,31m <sup>2</sup>	Węgiel	4 ton



*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2020-2035 – aktualizacja grudzień 2023*

<b>Nazwa jednostki</b>	<b>Rok wzniesienia budynku</b>	<b>Pow. użytkowa (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sposób zasilania w ciepło (źródło ciepła, rodzaj paliwa, moc)</b>	<b>Przeciętne zużycie opału (w skali roku)</b>
Chałupczańskim	26-020 Chmielnik			
Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Chmielniku	Plac Kościelny 5	263m <sup>2</sup>	Węgiel	14 ton
Środowiskowy Dom Samopomocy dla osób z zaburzeniami psychicznymi i niepełnosprawni intelektualnie	ul. Dygasińskiego 12;	354,1m	ciepło z sieci	-
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Chmielniku: - Przychodnia Zdrowia w Chmielniku - Ośrodek Zdrowia w Piotrkowicach - Ośrodek Zdrowia w Sędziejowicach - Gabinet Stomatologiczny w Chmielniku ul. Szkolna 7	ul. Kielecka 18	1736,11m <sup>2</sup>	Kotłownia, gaz ziemny grupa taryfowa BW-5 moc 143 kWh	23 988m <sup>3</sup>
	ul. Kościelna 15	115,30m <sup>2</sup>	Energia elektryczna moc 15 kW	16 529 kWh
	Sędziejowice 36	86m <sup>2</sup>	Zgodnie z umową na wynajem	
	ul. Szkolna 7	16m <sup>2</sup>		
Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku sp. z o. o.	Zrecze Duże 1a; Rok budowy (1975-80)	655,00m <sup>2</sup>	Kocioł c.o./ekogoszek/ 100 kW	52,00 tony
Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku	ul. Furmańska 1A Rok budowy - 1980	880m <sup>2</sup>	Ogrzewanie węglowe	78 ton
Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku	ul. Furmańska 1A Rok budowy - 2017	400m <sup>2</sup>		
Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku - hala	ul. Mielczarskiego 7 1A Rok budowy - 1975	1870m <sup>2</sup>		
Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku	ul. Dygasińskiego 11 Rok budowy - 1963	2970m <sup>2</sup>	Olej opałowy	22 tys. litrów
Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku – Hala Sportowa	ul. Dygasińskiego 11 Rok budowy - 2005	1000m <sup>2</sup>	Ogrzewanie gazowe	9247m <sup>3</sup>
Szpital Powiatowy w Chmielniku, budynek główny	ul. Kielecka 1-3 Rok budowy – 1937, 1946, 1967, 2001, 2013	2416m <sup>3</sup>	Własna kotłownia gaz/olej	65741m <sup>3</sup>
Szpital Powiatowy w Chmielniku, kuchnia szpitalna	ul. Kielecka 1-3 Rok budowy -1975	240m <sup>2</sup>		
Szpital Powiatowy w Chmielniku, kotłownia szpitalna	ul. Kielecka 1-3 Rok budowy - 1999	110m <sup>2</sup>		
Szpital Powiatowy w Chmielniku, pralnia szpitalna	ul. Kielecka 1-3 Rok budowy – 1975	204m <sup>2</sup>		
Szpital Powiatowy w Chmielniku, budynek gazów	ul. Kielecka 1-3 Rok budowy - 2013	87m <sup>2</sup>	Grzejniki elektryczne	-

Nazwa jednostki	Rok wzniesienia budynku	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )	Sposób zasilania w ciepło (źródło ciepła, rodzaj paliwa, moc)	Przeciętne zużycie opału (w skali roku)
medycznych				
Dom Pomocy Społecznej w Łągownikach	Łągowniki 73 Rok budowy 1968-2010	7123,08m <sup>2</sup>	Olej opałowy lekki	125 tys. litrów

W ostatnich latach zostały wykonane inwestycje poprawiające efektywność budynków użyteczności publicznej na terenie gminy:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Chmielnik etap III -Szkoła Podstawowa im. Stefana Żeromskiego w Chmielniku (2021-2023), koszt 2 850 000zł.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Chmielnik etap III-świątynia wiejska w miejscowości Holendry (2021-2023), koszt 107 tys. zł.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Chmielnik etap III-budynek OSP w Suliszowie (2021-2023), koszt 202 tys. zł.
- Przebudowa, innowacyjne wyposażenie medyczne i poprawa efektywności energetycznej budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Chmielniku (2021-2023), koszt 5 200 000 zł.

Tabela 12. Budynki i lokale socjalne (stan na koniec 2022r.)

Adres	Liczba lokali	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Chmielnik ul. Dygasińskiego 12A	21	1036,20	55	c.o./gaz	Stan techniczny ocenia się jako dobry/zbiornicze ogrzewanie gazowe
Chmielnik ul. Mrucza 39	6	228,25	16	c.o./gaz	Stan techniczny budynku ocenia się jako średni/z przeznaczeniem do remontu dachu oraz termomodernizacji ścian zewnętrznych/zbiornicze ogrzewanie gazowe
Chmielnik ul. Mielczarskiego 8A	10	349,66	19	c.o./gaz	Stan techniczny budynku ocenia się jako bardzo dobry/budynek oddany do użytkowania w 2020r./ indywidualne piecyki gazowe
Chmielnik ul. Mielczarskiego 8	4	163,32	10	c.o./ piecokuchnia na węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/ indywidualne piecokuchnie na węgiel
Chmielnik ul Dojazdowa 27	24	809,83	52	c.o./gaz	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/ zbiornicze ogrzewanie gazowe
Sędziejowice 36	8	359,32	17	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako średni/jeden lokal – do wymiany okien, termomodernizacja ścian zewnętrznych/ indywidualne piece na węgiel
Sędziejowice 72A	8	122,85	8	c.o./ piecokuchnie	Stan techniczny budynku ocenia się jako średni/z przeznaczeniem do remontu dach oraz termomodernizacja ścian

				na węgiel	zewnątrznych/ piecokuchnie na węgiel
Łągiewniki 72B	12	491,16	36	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/indywidualne piece węglowe
<b>RAZEM</b>	<b>93</b>	<b>3560,59</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#</b>

**Tabela 13. Budynki i lokale komunalne znajdujące się w budynkach będących własnością gminy (stan na koniec 2022r.)**

Adres	Liczba lokali	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Chmielnik ul. Kielecka 28	5	54,00	2	c.o./piecokuchnie na węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako niezadawalający/w 2024r. lokale przewidziane są do wyłączenia z użytkowania/indywidualne piecokuchnie na węgiel
Chmielnik ul. Wolności 7	1	25,82	1	c.o./piecokuchnia na węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/ indywidualna piecokuchnia na węgiel
Zrecze Małe 50	2	70,47	4	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako średni/z przeznaczeniem do remontu, termomodernizacji ścian zewnętrznych/indywidualne piece węglowe
Zrecze Duże 22	2	96,90	6	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako niezadawalający/budynek przewidziany do wyłączenia z użytkowania/indywidualne piece węglowe
Śladków Duży 101	6	275,89	27	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/indywidualne piece węglowe
<b>RAZEM</b>	<b>13</b>	<b>523,08</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#-</b>

**Tabela 14. Lokale komunalne znajdujące się w budynkach wspólnot mieszkaniowych (stan na koniec 2022r.)**

Adres	Liczba lokali	Pow. użytkowa (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkańców	Sposób ogrzewania	Stan techniczny budynku/ potrzeby modernizacyjne
Sędziejowice 37	2	32,00	2	c.o./węgiel	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/ogrzewanie zbiorcze – kotłownia na węgiel
Chmielnik ul. Piastów 6	2	73,80	2	c.o./gaz	Stan techniczny budynku ocenia się jako dobry/zbiorcze ogrzewanie gazowe
<b>RAZEM</b>	<b>4</b>	<b>102,80</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#</b>

Stan techniczny budynków i lokali komunalnych oraz socjalnych wymienionych w powyższych tabelach jest zróżnicowany. W części budynków jest to dobry stan techniczny z ogrzewaniem gazowym. Ale należy zauważyć, iż istnieją lokale których stan techniczny jest średni, wymagający modernizacji (m.in. ocieplenie ścian zewnętrznych, remont dachu, wymianę sposobu ogrzewania).

### **Charakterystyka indywidualnych źródeł ciepła**

Podstawowy system zaopatrzenia w ciepło budynków mieszkalnych oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, co jest zasadne ze względów technicznych. Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii cieplnej w przedmiotowych budynkach mieszkalnych:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są indywidualne systemy grzewcze o różnorodnym charakterze (głównie instalacje c.o.);
- wyposażenie mieszkań w instalacje grzewcze wiąże się z okresem wzniesienia budynku oraz ze stanem technicznym - z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania;
- indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW).
- kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających, są więc źródłem uciążliwej emisji zanieczyszczeń;
- w okresie sezonu grzewczego kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowania c.w.u. 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. podgrzewacze elektryczne;
- obiekty handlowo-usługowe posiadają własne źródła produkujące ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u..

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

Powierzchnia ogrzewana na terenie gminy (na podstawie zebranych informacji oraz szacunków), według funkcji budynków przedstawia się następująco:

- zabudowa mieszkaniowa – 306,4 tys.m<sup>2</sup>
- budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – ok. 46,9 tys. m<sup>2</sup> (osoby fizyczne 27 701,35m<sup>2</sup> oraz osoby prawne 19 107,95m<sup>2</sup>)
- budynki użyteczności publicznej (oświata i szkolnictwo, budynki administracyjne itp.) - około 27 tys. m<sup>2</sup>
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 50 tys. m<sup>2</sup>

### **Założenia (stan obecny):**

- szacuje się, że ok. 42% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) łącznie z budynkami po rozbudowie i termomodernizacji;

- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1990 roku wynosi około 125,8m<sup>2</sup>,
- średnie zapotrzebowanie ciepła dla budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, określono jak dla mieszkań;
- zapotrzebowanie ciepła dla budynków użyteczności publicznej przyjęto biorąc pod uwagę ewidencję rocznego zużycia paliwa/energii oraz dane wskaźnikowe jak dla mieszkalnictwa (w przypadku braku danych rzeczywistych posłużono się danymi wskaźnikowymi);
- wskaźnik powierzchni użytkowej po termomodernizacji dla obiektów użyteczności publicznej przyjęto na poziomie 82%;
- roczne zużycie energii na ogrzewanie w zabudowie mieszkaniowej określono na poziomie od 500 do 650MJ/m<sup>2</sup>/rok (w zależności od charakterystyki energetycznej);
- roczne zużycie energii na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych przyjęto określono na średnim poziomie 3500MJ/mieszkańca/rok. W budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie;
- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło obliczono przy założeniach: 90W/m<sup>2</sup>dla starego budownictwa i 60W/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 0,5 kW/osobę.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe, aktualne roczne zapotrzebowanie na moc cieplną na terenie gminy oszacowano na poziomie 32,97MW, natomiast roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej oszacowano na około 292,02TJ, w tym zużycie energii na ogrzewanie 250,91TJ, a na przygotowanie ciepłej wody użytkowej 41,11TJ. Szczegółowe informacje zawierają poniższe tabele.

**Tabela 15. Roczne zapotrzebowanie na moc cieplną (obliczenia własne)**

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	23,71
Budynki sfery działalności gospodarczej	3,62
Budynki użyteczności publicznej	1,77
Pozostałe budynki	3,87
<b>RAZEM</b>	<b>32,97</b>

**Tabela 16. Roczne zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej (obliczenia własne)**

Wyszczególnienie	c.w.u.(TJ)	c.o. (TJ)	c.w.u. +c.o.(TJ)
Budynki mieszkalne	37,81	179,85	217,66
Budynki niemieszkalne	3,30	71,06	74,36
<b>RAZEM</b>	<b>41,11</b>	<b>250,91</b>	<b>292,02</b>

## 2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Budownictwo na terenie gminy Chmielnik, podobnie jak w całym kraju, charakteryzuje się w większości złym stanem technicznym obiektów, wysoką energochłonnością oraz nie ekologicznym ogrzewaniem budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40m wysokości. Racjonalizacja w zakresie redukcji zużycia energii w sektorze mieszkaniowym zależy indywidualnie od świadomości i możliwości finansowych właścicieli budynków. Obecnie jednym z głównych rozwiązań, uzasadnionych ekonomicznie i ekologicznie, jest stosowanie „czystych technologii spalania węgla”. Indywidualne gospodarstwa domowe mają wielkie możliwości ochrony powietrza atmosferycznego poprzez oszczędzanie energii. Jednym z podstawowych działań, mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej przez mieszkańców jest termomodernizacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. Większość budynków nie posiada bowiem dostatecznej izolacji termicznej, co jest główną przyczyną nadmiernej straty ciepła. W uproszczeniu można przyjąć, że ochrona cieplna budynków wybudowanych przed 1981 roku jest słaba, przeciętna w budynkach z lat 1982–1990, dobra w budynkach powstałych w latach 1991–1994 i bardzo dobra w budynkach zbudowanych po 1995 roku. Energochłonność wynika zatem z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Duże straty ciepła powodują także okna, które na ogół są nieszczelne i niskiej jakości. Kolejną ważną przyczyną dużego zużycia paliw i energii, a tym samym wysokich kosztów za ogrzewanie jest niska sprawność układu grzewczego. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności samego źródła ciepła (kotła), ale także ze złego stanu technicznego instalacji wewnętrznej, która zwykle jest rozregulowana, a rury źle izolowane i podobnie jak grzejniki zarośnięte osadami stałymi. Ponadto brak jest możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne). Sprawność domowej instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki:

1. Sprawność samego źródła ciepła (kotła, pieca) - można przyjąć, że im starszy kocioł tym jego sprawność jest mniejsza, natomiast sprawność np. pieców ceramicznych (kaflowych) jest o około połowę mniejsza niż dla innych kotłów.
2. Sprawność przesyłania wytworzonego w źródle (kotle) ciepła do odbiorników (grzejniki) - jeżeli pomieszczenie ogrzewane jest np. piecem ceramicznym strat przesyłu nie ma, gdyż źródło ciepła znajduje się w tym samym pomieszczeniu. W przeciwnym wypadku (np. kocioł w piwnicy) przesyłanie ciepła następuje za pomocą wody w przewodach (rurach). Brak izolacji rur oraz wieloletnia eksploatacja instalacji bez jej płukania z pewnością powodują obniżenie jej sprawności.

3. Sprawność wykorzystania ciepła, która związana jest m.in. z usytuowaniem grzejników w pomieszczeniu.
4. Sprawność instalacji dająca możliwość regulacji systemu grzewczego - takie elementy jak przygrzejnikowe zawory termostatyczne w połączeniu z nowoczesnymi grzejnikami o małej bezwładności (szybko się wychładzają i szybko nagrzewają) oraz automatyka kotła (np. pogodowa) pozwalają nawet trzykrotnie zmniejszyć stratę regulacji w stosunku do instalacji starej.

Ocenę stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Chmielnik wykonano metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- Zmodernizowane/ekologiczne systemy grzewcze w większości budynków użyteczności publicznej
- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw – bezpieczeństwo energetyczne
- Racjonalizacja potrzeb cieplnych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków – spadek zapotrzebowania na ciepło
- Istniejące instalacje wykorzystujące OZE w postaci kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych

Szanse:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby
- Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców
- Popularyzacja wśród mieszkańców programu „Czyste powietrze”
- Możliwość pozyskania środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców gminy
- Rozbudowa sieci gazowej

Słabe strony:

- Znaczny udział tradycyjnych, węglowych systemów grzewczych w indywidualnych budynkach mieszkalnych – wyeksploatowanych, o przestarzałej konstrukcji
- Emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych
- Ograniczenia finansowe dla unowocześniania domowych systemów grzewczych oraz ocieplania budynków prywatnych
- Niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii końcowej

### Zagrożenia:

- Emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych
- Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych
- Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE
- Niewystarczające środki na modernizację instalacji grzewczych (w tym montaż wysokosprawnych kotłów) oraz ograniczanie strat ciepła poprzez prace termomodernizacyjne w zabudowie prywatnej

### Podstawowe cele Gminy Chmielnik w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą

- ⇒ Kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją systemu ogrzewania oraz montażem instalacji OZE;
- ⇒ Analiza możliwości i opłacalności wykorzystania alternatywnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania energii cieplnej, dążenie do pozyskania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej;
- ⇒ Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów);
- ⇒ Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych;
- ⇒ Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

### **3. Zamierzenia inwestycyjne**

W gminie nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej w budynkach gminnych obejmować będą głównie prace z zakresu termomodernizacji budynków, tj. ocieplenia przegród budowlanych, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacji wewnętrznej instalacji c.o. oraz modernizacji/przebudowy źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii, w tym instalacje OZE.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych



w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

Racjonalizacja systemów ogrzewania przeprowadzana łącznie z działaniami termomodernizacyjnymi przyczyni się do poprawy warunków cieplnych, a tym samym pozwoli ograniczyć ilość spalanej paliwa (tzw. efekt oszczędnościowy). Przed przystąpieniem do kompleksowych inwestycji w zakresie termomodernizacji budynku warto przeprowadzić „audyt energetyczny”, który pozwoli prawidłowo zweryfikować potrzeby cieplne budynku oraz ułatwi dobór optymalnych rozwiązań technicznych.

Gmina systematycznie, w miarę możliwości finansowych, realizuje inwestycje polegające na termomodernizacji własnych obiektów. Prace te najczęściej obejmują docieplenie przegród budowlanych oraz wymianę okien i drzwi, modernizacji kotłowni, jak również montaż instalacji fotowoltaicznych.

Planowane inwestycje w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej:

- Poprawa efektywności energetycznej budynku świetlicy wiejskiej w Celinach wraz z infrastrukturą towarzyszącą w systemie zaprojektuj wybuduj (2023-2024), koszt 1 285 400 zł.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - etap IV (2022-2024), koszt 150 tys. zł

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Chmielniku planuje wymianę starych kotłów, montaż instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła.

Planowane prace (przebudowa/rozbudowa, termomodernizacja, modernizacja systemu ogrzewania, montaż instalacji OZE itd.) w budynkach stanowiących własność powiatu kieleckiego, które zlokalizowane są na terenie gminy Chmielnik:

- Powiatowy Zespół Szkół w Chmielniku – termomodernizacja hali, montaż paneli fotowoltaicznych, ogrzewanie na paliwo gazowe, montaż pomp ciepła (budynek przy ul. Mielczarskiego 7), montaż paneli fotowoltaicznych, wymiana kotłowni olejowej na gazową (budynek przy ul. Dygasińskiego 11);
- Szpital Powiatowy w Chmielniku - nadbudowa i rozbudowa Szpitala Powiatowego w Chmielniku (powierzchnia zwiększy się o 2214,7m<sup>2</sup>); zwiększenie mocy instalacji fotowoltaicznej oraz objęcie zasilaniem wszystkich budynków; termomodernizacja budynku kotłowni po przebudowie związanej z rozbudową szpitala

#### Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię cieplną w kontekście ochrony środowiska

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem. W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej

minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przez zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Przygotowanie i prowadzenie prac docieplenia budynków w ramach termomodernizacji powinno w szczególności uwzględniać ochronę ptaków i nietoperzy gniazdujących w ścianach budynków. Elementem podstawowym przed przystąpieniem do prac jest ekspertyza stwierdzająca obecność ptaków i nietoperzy lub ich brak w danym obiekcie.

Konieczność uwzględniania obecności ptaków i nietoperzy podczas remontów budynków wynika z przepisów prawa polskiego i wspólnotowego. Dotyczy to kilku grup przepisów – związanych z zakazem znęcania się nad zwierzętami, z ochroną gatunkową, a także z uregulowań dotyczących odpowiedzialności za szkody powodowane w środowisku.

Większość ptaków gniazdujących w budynkach, a także wszystkie nietoperze w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową.

W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu ptaków oraz rozrodu lub hibernacji nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem ich przez ptaki i nietoperze, itp. W przypadku zamknięcia otworów na stałe, wskazane jest wykonanie siedlisk zastępczych.

Jeśli przy prowadzeniu prac wykonawca planuje czasowe lub stałe zniszczenie gniazd lub siedlisk gatunków chronionych musi uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, jednocześnie składa propozycję kompensacji przyrodniczych. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Dyrektora RDOŚ można przystąpić do likwidacji lub zabezpieczenia miejsc, w których gniazdują ptaki i przebywają nietoperze (usuwanie gniazd z budynków dozwolone jest w okresie od 16 października do końca lutego).

Inwestor zobowiązany jest, by po remoncie użyteczność zinwentaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek

podciepleniowych i natynkowych) są dostępne i stosowane podczas prac termomodernizacyjnych budynków.

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

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, dane z Urzędu Miasta i Gminy Chmielnik) oraz wskaźnikach energetycznych. Osoby ogrzewające mieszkania w budynkach istniejących, nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw. Władze gminne nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach zapotrzebowania na ciepło.

#### **Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do roku 2035**

##### Założenia do prognozy

- 1) Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy wynosi 28,4,2m<sup>2</sup>, przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 79,5m<sup>2</sup>. W latach 2017-2022 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 120 mieszkań o całkowitej powierzchni użytkowej równej 23465m<sup>2</sup>, co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą 102,9m<sup>2</sup>;
- 2) Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w skali całego obszaru gminy oszacowane zostało na 32,97MW;
- 3) Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 292,02TJ (w tym c.o. 250,91TJ i c.w.u. 41,11TJ);
- 4) Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego;

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie gminy zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według nowej technologii.

---

Scenariusz I	tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego rocznego przyrostu (przyjęto 1400m <sup>2</sup> )
Scenariusz II	zostanie zachowane aktualne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań
Scenariusz III	scenariusz optymistyczny - wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa wyniesie maksymalnie do 4000m <sup>2</sup> rocznie

Ponadto dla w/w scenariuszy założono:

- charakter istniejącej zabudowy pozostaje bez zmian,
- w zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkań w nowym budownictwie mieszkaniowym,
- w sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian,
- możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy budynków mieszkalnych należących do osób fizycznych. Przyjmuje się, że skala obniżania się potrzeb cieplnych w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie około 1% rocznie.

Tabela 17. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

SCENARIUSZ I												
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2023	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035
Moc (MW)	0,84	2,52	6,72	10,92	0,160	0,480	1,280	2,079	33,650	35,010	38,410	41,811
Energia (TJ)	0,7	2,1	5,6	9,1	0,160	0,480	1,280	2,079	291,565	290,655	288,379	286,104

SCENARIUSZ II												
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	2023	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035
Moc (MW)	1,68	5,04	13,44	21,84	0,160	0,480	1,280	2,079	34,490	37,530	45,130	52,731
Energia (TJ)	1,4	4,2	11,2	18,2	0,160	0,480	1,280	2,079	292,265	292,755	293,979	295,204

SCENARIUSZ III												
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków				Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji				Suma (stan obecny + przyrosty)			
	20203	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035
Moc (MW)	2,4	7,2	19,2	31,2	0,160	0,480	1,280	2,079	35,210	39,690	50,890	62,091
Energia (TJ)	2,0	6,0	16,0	26,0	0,160	0,480	1,280	2,079	292,865	294,555	298,779	303,004

## 5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą, na przestrzeni najbliższych lat, powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały zmianom, które przedstawia poniższa tabela (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. <sup>1)</sup>	0,3-0,45	0,3	2,0-2,6	2,6
Rozporządzenie z 2008r. <sup>2)</sup>	0,3	0,25	1,7-1,8* 1,8-2,6**	2,6
Rozporządzenie z 2013r. <sup>3)</sup> od 1 stycznia 2014r.	0,25	0,20	1,3	1,7
Rozporządzenie z 2013r. <sup>3)</sup> od 1 stycznia 2017r.	0,23	0,18	1,1	1,5
Rozporządzenie z 2013r. <sup>3)</sup> od 31 grudnia 2020r. <sup>***</sup>	0,20	0,15	0,9	1,3

\* dla budynków mieszkalnych

\*\* dla budynków zamieszkania zbiorowego

\*\*\* od 1 stycznia 2019r. – w przypadku budynków zajmowanych przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością

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

<sup>2)</sup> 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)

<sup>3)</sup> Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022r. w sprawie jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2022., poz. 1225)

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.: ocieplenie stropodachów, dachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic, wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji grzewczych oraz zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników sterowania automatycznego.

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

Zaopatrzenie terenu gminy Chmielnik w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne w Radomiu. Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych, danych GUS oraz informacjach zawartych w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy.

##### **1. Charakterystyka stanu obecnego**

Przez obszar gminy Chmielnik przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższych napięć administrowane przez PSE S.A w Radomiu:

- linia 400kV relacji Połaniec (Elektrownia) – Kielce 400 (stacja systemowa), przebiegająca w granicach gminy na odcinku 10,8 km,
- linia 220kV relacji Połaniec-Radkowice, przebiegająca w granicach gminy na odcinku 16,4km.

W/w linie nie mają bezpośredniego znaczenia dla gminy – występuje jedynie ograniczenie zabudowy związane z polem elektromagnetycznym. Wzdłuż istniejących linii obowiązują pasy technologiczne o szerokościach:

- dla linii 400kV jest to 80m – po 40 m w obie strony od osi linii,
- dla linii 220kV jest to 50m – po 25m w obie strony od osi linii.

W w/w/ pasach technologicznych linii”

1) obowiązuje zakaz lokalizacji budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi a warunki lokalizacji pozostałych obiektów budowlanych nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi powinny uwzględniać wymogi określone w przepisach budowlanych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych.

2) lokalizacja obiektów budowlanych zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w pobliżu linii elektroenergetycznej powinna uwzględniać wymogi określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych.

3) w odniesieniu do hałd i nasypów zabrania się zwiększania rzędnej terenu o więcej niż 0,5m.

4) niedopuszczalne jest tworzenie nasadzeń drzew, krzewów i roślinności przekraczającej 3m wysokości.

5) dopuszcza się wykonanie napraw oraz prac remontowych i konserwacyjnych na istniejącej linii.

Gmina Chmielnik jest zaopatrywana w energię elektryczną przez Główny Punkt Zasilania (GPZ) w miejscowości Chmielnik. Jest to stacja elektroenergetyczna 110/15kV Chmielnik z dwoma transformatorami o mocy 10MVA każdy. Jest ona zasilana dwoma liniami 110kV relacji Morawica oraz Stawiany. Stacja 110/15kV Morawica stanowi własność PGE Dystrybucja S.A. Skarżysko-Kamienna i jest zlokalizowana na terenie Gminy Morawica. Stacja Stawiany nie jest własnością ani też nie jest eksploatowana przez PGE Dystrybucja S.A. i zlokalizowana jest na terenie gminy Pińczów.

Magistralne linie średniego napięcia zasilające teren gminy wraz z liczbą stacji transformatorowych SN/nN zasilających odbiorców z terenu Gminy Chmielnik:

- Chmielnik- Wełecz, AFL 70, na terenie gminy Chmielnik - 12 stacji trafo SN/nn RE + 2 stacje abonenckie;
- Chmielnik- Pińczów, AFL 50, 3 stacje trafo SN/nN RE;
- Chmielnik -Kije, AFL 70, 11 stacji trafo SN/nN RE + 2 stacje abonenckie;
- Chmielnik -Morawica AFL 70 + AFL 50, 24 stacje trafo SN/nN RE + 5 stacji abonenckich;
- Chmielnik -Pierścień 2, AFL 70 +HAKnFta 120 +YHAKXS 3x1x120, 10 stacji trafo SN/nN RE;
- Chmielnik -Raków, AFL70, na terenie gminy Chmielnik, nie zasila żadnej stacji trafo SN/nN;
- Chmielnik -Szydłów 1, AFL 70, 4 stacje trafo SN/nN RE;
- Chmielnik -Pierzchnica, AFL 70 + AFL 50, 8 stacji trafo SN/nN RE;
- Chmielnik -Szydłów 2, AFL 70, 8 stacji trafo SN/nN RE;
- Chmielnik -Zrecze Wodociąg, AFL 70, 1 stacja trafo SN/nN RE +1 stacja abonencka;
- Chmielnik -Pierścień 1, AFL 70, 6 stacji trafo SN/nN RE +1 stacja abonencka;
- Chmielnik -Oczyszczalnia Ścieków, AFL 70, 6 stacji trafo SN/nN RE + 3 stacje abonenckie.

Ponadto z GPZ Chmielnik zasilane są dwie linie PKP 1 i PKP 2 Raczyce, przebiegające przez teren miasta i gminy Chmielnik, zasilające trakcję kolejową, będące na majątku PKP.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna w pełni pokrywa potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca. Teren gminy Chmielnik zasilany jest za pomocą stacji transformatorowych SN/nN o mocy znamionowej dostosowanej do występujących potrzeb lub przewyższającej te potrzeby. Istniejące typy stacji umożliwiają w miarę potrzeby wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej (LSN, nn, stacje trafo) na terenie gminy ocenia się jako dobry. Jednostki wyeksploatowane, bądź z uwagi na swoje parametry uniemożliwiające przesył energii o właściwych parametrach, bądź z uwagi na brak możliwości przyłączenia nowych odbiorców są systematycznie modernizowane.



Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w zdecydowanej większości spowodowana jest przez niekorzystne warunki atmosferyczne, zwierzęta oraz osoby postronne. Infrastruktura elektroenergetyczna na terenie gminy Chmielnik posiada prawidłowe parametry energii elektrycznej oraz możliwość przyłączania nowych odbiorców.

Właściciel sieci w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, doposażeniu sieci terenowej w nowe stacje transformatorowe oraz w nowe linie elektroenergetyczne.

### **Oświetlenie uliczne**

Według 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.

Na terenie gminy zainstalowanych jest ponad 2500 szt. opraw, w tym ok. 99% stanowią oprawy LED. Szacunkowe roczne zużycie energii na oświetlenie uliczne wynosi ok. 500MWh.

#### **Plany inwestycyjne w zakresie oświetlenia:**

- Budowa oświetlenia ulicznego na ulicy Bednarskiej i Furmańskiej w Chmielniku (2024), koszt 250 tys. zł.
- Przebudowa drogi powiatowej ul. Dygasińskiego w zakresie rozbudowy oświetlenia ulicznego (2023-2024), koszt 190 tys. zł.
- Wymiana opraw sodowych oraz w miarę potrzeb wysłużonych opraw LED wraz z punktami zapalania umożliwiającymi redukcję strumienia świetlnego.

### **Bilans zużycia energii elektrycznej**

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

- grupa taryfowa B – odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia,
- grupa taryfowa C – odbiorcy zasilani z sieci nN (małe i średnie przedsiębiorstwa - handel i drobne usługi, gospodarstwa rolne, oświetlenie uliczne),
- grupa taryfowa G – odbiorcy zasilani z sieci nN (gospodarstwa domowe).

Na terenie gminy Chmielnik 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), gospodarstwa rolne, zabudowa letniskowo-rekreacyjna, 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. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do ogrzewania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku.

Odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia 15 kV (rozliczni według taryfy B) są nieliczni i stanowią tzw. duży odbiór energii elektrycznej na terenie gminy. Obserwuje się z tendencje spadkową zużycia energii elektrycznej w sferze działalności gospodarczej.

**Tabela 18. Odbiorcy (gospodarstwa domowe) i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Chmielnik w latach 2019-2022 (GUS)**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2019	2020	2021	2022
Odbiorcy energii elektrycznej	szt.	1609	1613	1608	1627
Zużycie energii elektrycznej	MWh	2671,77	2594,68	2478,27	2291,25
Zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę	kWh	-	1608,61	1541,21	1408,27
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	kwh	725,83	720,14	699,88	653,90

Ogólna struktura i wielkość zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Chmielnik przedstawia się następująco:

- odbiorcy rozliczani wg taryfy B są nieliczni z szacunkowym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 2900 MWh,
- zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w mieście wynosi ok. 2290 MWh,
- szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na obszarze wiejskim gminy kształtuje się an poziomie ok. 6100 MWh,
- odbiorcy zasilani z sieci nN rozliczani wg taryfy C stanowią ponad 30% rocznego zużycia energii na terenie gminy (szacunkowo ok. 3900 MWh rocznie),
- w najbliższym okresie należy spodziewać się wzrostu poboru energii elektrycznej, co jest podyktowane m.in. wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników energii elektrycznej oraz nieznacznym, ale systematycznym przyrostem liczby odbiorców, szczególnie w grupie gospodarstw domowych.

## **2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.**

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zaopatrywani są w energię elektryczną przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Przedsiębiorstwo to systematycznie prowadzi modernizację sieci oraz urządzeń elektroenergetycznych w celu zapewnienia jak najlepszych warunków zasilania dla obecnych odbiorców oraz prowadzi prace inwestycyjne mające na celu stworzenie warunków do zasilania nowych odbiorców zgodnie z potrzebami rozwojowymi gminy. Dzięki właściwym zabiegom eksploatacyjnym oraz prowadzonym remontom i modernizacjom ogólny stan urządzeń i linii zasilających w energię elektryczną, na terenie gminy jest dobry i zapewnia dostawę energii elektrycznej bez większych uciążliwych zakłóceń.

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Chmielnik wykonana metodą analizy SWOT:

Mocne strony:

- Istniejący system zasilania gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii)
- Dobrze rozwinięta terenowo sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów zabudowy
- Dobry stan techniczny elementów i urządzeń systemu sieci
- Dogodne warunki dla rozbudowy sieci
- Nowoczesne ledowe oświetlenie uliczne na terenie gminy

Szanse:

- Rozwój instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii
- Sprawny przebieg informacji między gminą a zakładem energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektryczną
- Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej - wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania
- Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii
- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej

Słabe strony:

- Obecna przepustowość niektórych linii zasilających niskiego napięcia ogranicza możliwość znacznego wzrostu mocy istniejących odbiorców energii elektrycznej
- Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, w szczególności nieizolowane linie energetyczne, wyeksploatowane stacje transformatorowe

Zagrożenia:

- Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji/odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb – niewystarczające środki finansowe na inwestycje
- Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej
- Spadek rentowności instalacji PV dla prosumenta

Podstawowe cele gminy Chmielnik 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 sieci energetycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego, rozwoju turystyki oraz pod działalność gospodarczą;

⇒ dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej (np. poprzez opracowanie systemu zachęt dla przedsiębiorstw prywatnych);

⇒ rozbudowa linii oświetlenia drogowego w kontekście poprawy jakości oświetlenia i poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym;

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

Do czynników kształtujących popyt na energię elektryczną w gminie, w okresie do 2035 roku należą przede wszystkim ceny, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności, aktywność gospodarcza, rozumiana jako wielkość produkcji i usług oraz społeczna, rozumiana jako liczba mieszkań, komfort i standard życia mieszkańców oraz energochłonność produkcji i usług oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych do przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp..

W okresie do 2035 roku zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do ogrzewania pomieszczeń. Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

#### **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 w 2022 roku (dane GUS oraz szacunkowe obliczeniowe zużycie energii elektrycznej);
- prognozę liczby ludności na terenie gminy do 2035 roku (dane w tabeli 6);
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku* (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); *Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* (Agencja Rynku Energii S.A., 2013)

Szacunkowe całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2022 roku określono na poziomie **15190 MWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryfy G (gospodarstwa domowe), którzy zużywają 50% energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy.

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

- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach rozwoju budownictwa mieszkaniowego (głównie domków jednorodzinnych);
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę;
- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego;
- stabilna 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.

Uwzględniając informacje otrzymane z zakładu energetycznego oraz powyższe założenia i uwagi proponuje się wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Chmielnik:

**Wariant I** (Polityka energetyczna Polski) – uwzględnia wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię. Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68% rocznie.

**Wariant II** (umiarkowany) – zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny, systematyczny; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych, wzrośnie również zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi itp.. W wariacie tym zakłada się również wprowadzenie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58% rocznie

**Wariant III** (energooszczędny) - zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego. Prognozuje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12% rocznie.

**Wariant IV** (pasywny) – uwzględnia ograniczenia z korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,5% rocznie.

**Tabela 19. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną w zależności od przyjętego wariantu, tj. dla określonych założeń (obliczenia własne)**

2022	Wariant	2025	2030	2035
(MWh)		MWh		
14090	Wariant I	16444,3	18769,2	21422,7
	Wariant II	15921,4	17219,6	18623,6
	Wariant III	15706,1	16605,6	17556,6
	Wariant IV	15419,0	15808,3	16207,5

**Wykres 5. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla Gminy Chmielnik według wariantów**

Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, czy gaz ziemny obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwy 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. Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego, jak również z rozwoju sfery działalności gospodarczej gminy.

#### 4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Do planów i zamierzeń modernizacyjnych oraz inwestycyjnych wyznaczonych na szczeblu krajowym i regionalnym należy zaliczyć przede wszystkim przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną oraz poprawę parametrów jakości dostaw.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w Radomiu w najbliższych latach nie są planowane do realizacji inwestycje związane z rozbudową i modernizacją sieci przesyłowej, które miałyby dotyczyć gminy Chmielnik.

Dostarczanie istniejącym odbiorcom energii elektrycznej o prawidłowych parametrach oraz powiększanie się terenów zurbanizowanych wpływa na konieczność rozbudowy i modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia – w pracach modernizacyjnych i odtworzeniowych zakład energetyczny uwzględnia odnowienie starej infrastruktury energetycznej oraz zwiększenie przepustowości sieci wynikające z przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

Na terenie gminy, w miarę możliwości finansowych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna prowadzone są prace modernizacyjne na sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia. Inwestycje polegają głównie na wymianie niezisolowanych linii niskiego i średniego napięcia na linie izolowane, wymianie przyłączy gołych na izolowane

z wyniesieniem układów pomiarowych na zewnątrz budynków, automatyzacji sieci średniego napięcia (zabudowa odłączników sterowanych drogą radiową).

Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna, w zakresie urządzeń oraz linii SN i nN rozbudowywana jest na bieżąco w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej, tj. na podstawie warunków przyłączenia określanych na indywidualny wniosek inwestorów, zgodnie z ich potrzebami. Wszystkie nowe sieci SN i nN budowane są przewodami typu XRUHAKXS, YAKXS.

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

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 7, ust. 1), przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii *jest obowiązane do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Jeżeli przedsiębiorstwo energetyczne odmówi zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, jest obowiązane niezwłocznie pisemnie powiadomić o odmowie jej zawarcia Prezesa Urzędu Regulacji i energetyki i zainteresowany podmiot, podając przyczyny odmowy.*

#### Tereny rozwojowe gminy Chmielnik

Rozwój nowego 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 zabudowę mieszkaniową, tereny pod zabudowę przemysłową oraz tereny rekreacyjne. Według prawa energetycznego jest to zadanie własne gminy, którego realizacji (za przyzwoleniem gminy) podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię nowych terenów inwestycyjnych powinien charakteryzować się:

- zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Powinny być realizowane takie inwestycje, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii, jaką będzie można sprzedać dodatkowo. Nie powinny być wprowadzane równolegle w obszar rozwoju różne systemy energetyczne, np. jedno jako źródło ogrzewania a drugie jako źródło ciepłej wody użytkowej i ogrzewania kuchennego.
- zasadnością eksploatacyjną, czyli minimalizacją przyszłych kosztów eksploatacyjnych, która w przyszłości stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

## Zaopatrzenie obszarów gminy w nośniki energii

### Zaopatrzenie w ciepło

*Nowa zabudowa mieszkaniowa i rekreacyjna* – ze względu na planowany charakter nowej zabudowy jako nośnik energii dla ogrzewania przyjmuje się ogrzewanie gazowe (zbiorniki na gaz propan-butan), kotłownie indywidualne - kotły niskoemisyjne na ekogroszek, energię elektryczną, olej niskosiarkowy. Zakłada się również wykorzystania, przy ewentualnej możliwości i dostępności - gazu sieciowego oraz biomasy, pomp ciepła i kolektorów słonecznych;

*Nowe tereny zabudowy przemysłowej* - ze względu na lokalizację nowej zabudowy jako główny nośnik energii dla ogrzewania przyjmuje się gaz płynny propan butan. Dopuszcza się również możliwość wykorzystania oleju opałowego, biomasy, energii elektrycznej, ekogroszek w kotłach niskoemisyjnych oraz źródeł geotermalnych; przy ewentualnej możliwości i dostępności – wykorzystanie gazu sieciowego;

### Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dostawcą energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy będzie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna przy koordynacji działań ze strony gminy.

### Zaopatrzenie w gaz

Zadania związane z zaopatrzeniem nowych terenów gminy w gaz ziemny realizowane będą przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, przy koordynacji działań ze strony gminy.



**Tabela 20. Charakterystyka terenów przewidzianych do zainwestowania oraz wielkości szacunkowe zapotrzebowania na energię**

Lokalizacja (sołectwo)	Powierzchnia terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Potencjalne obszary zabudowy mieszkaniowej			
Chmielnik 1ZM	około 41 ha	273	1,3
Chmielnik 2ZM	około 44,5 ha	296	1,4
Piotrkowice	około 26,4 ha	176	0,8
Przededworze	około 80,4 ha	536	2,5
Śladków Duży	około 32 ha	213	0,9
Śladków Mały 1ZM	około 105 ha	700	3,3
Śladków Mały 2ZM	około 24 ha	160	0,3
Potencjalne obszary zabudowy przemysłowej			
Chmielnik 1ZP	około 12,3 ha	-	zależnie od rodzaju działalności
Chmielnik 2ZP	około 47,1 ha	-	
Chmielnik 3ZP	około 21,2 ha	-	
Grabowiec	około 297 ha	-	
Piotrkowice	około 86,8 ha	-	
Przededworze	około 90,6 ha	-	
Suchowola	około 15 ha	-	
Śladków Duży	około 30,3 ha	-	
Śladków Mały	około 7,1 ha	-	
Potencjalne obszary zabudowy rekreacyjnej			
Śladków Mały 1R	około 3,2 ha	16	0,06
Śladków Mały 2R	około 63 ha	315	1,1

Minimalną wielkość działki budowlanej przyjęto na podstawie projektu „Studium uwarunkowań...”

\* szacunkowa ilość mieszkańców/budynków mieszkalnych

\*\* moc określono szacunkowo celem oszacowania przyszłego rynku energii elektrycznej, przy założonym współczynniku jednoczesności wg normy N SEP-E-002

Przy założeniu mocy przyłączeniowej o wartości od 12 kW do 16 kW dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę letniskową, usługową, mieszkaniowo-usługową oraz mieszkaniową łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 11,66 MW.

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe, rekreacyjne oraz przemysłowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru. Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci SN i nn, 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.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie aktywności gospodarczej (tereny zabudowy przemysłowej) ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności. Faktyczne potrzeby w zakresie powstawania nowych obiektów przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej zweryfikuje rynek.

Lokalizację terenów rozwojowych przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego, rekreacyjnego oraz aktywności gospodarczej (zabudowy przemysłowej) przedstawia załącznik graficzny do niniejszego dokumentu.

### **Wnioski:**

Dla nowych rejonów urbanizacji i grup odbiorców niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja istniejących sieci 15 kV, stacji transformatorowych oraz sieci niskiego napięcia na warunkach określonych przez zakład energetyczny. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej jest realizowane poprzez rozbudowę istniejącej sieci średniego i niskiego napięcia, na podstawie wniosków o określenie warunków przyłączenia, składanych przez właścicieli poszczególnych działek do właściwego Zakładu Energetycznego.

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

Dla zakładu energetycznego działającego na terenie gminy zaleca się prowadzenie następujących działań:

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych SN i nN oraz stacji trafo;
- w celu zwiększenia pewności zaopatrzenia w energię elektryczną należy brać pod uwagę konieczność sukcesywnej wymiany przestarzałych elementów układu zasilającego, w tym w szczególności w zakresie nieizolowanych linii napowietrznych SN i nN na przewody izolowane oraz modernizacji starych wyeksploatowanych stacji transformatorowych;
- analiza możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci nN.

Inwestycje obejmujące rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznej, która jest podstawowym medium energetycznym, powinny przebiegać w ścisłej współpracy i koordynacji działań samorządu gminy z Zakładem Energetycznym.

### **Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną w kontekście ochrony środowiska**

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem. W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej

minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

- stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt;
- stosować urządzenia o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnie ograniczyć rozmiar placu budowy;
- zbierać w sposób selektywny powstające odpady i czasowo je gromadzić do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronić drzewa i zakrzewienia występujące w sąsiedztwie prowadzonych robót, nie przeznaczone do wycinki;
- zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami środowisko gruntowe i wodne.

Budowa nowych sieci elektroenergetycznych wiąże się w fazie realizacji z prowadzeniem wykopów (ograniczone oddziaływanie), a w fazie eksploatacji z promieniowaniem elektromagnetycznym i hałasem (w szczególności od stacji wysokiego napięcia). Na etapie realizacji inwestycji powstawać mogą nieznaczne emisje zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasu pochodzące jedynie ze sprzętu pracującego. Oddziaływania te będą ograniczone przestrzennie do miejsca prowadzenia prac, będą miały charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na ograniczony czas występowania nie będą powodować istotnych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacje zmian dokonuje się w ramach monitoringu środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów oraz sposób lokowania infrastruktury względem budynków określają stosowne akty prawne do przestrzegania, których zobowiązany jest właściciel infrastruktury.

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

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

## V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu gminy Chmielnik oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa gazowniczego Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach oraz PGNiG GRUPA ORLEN Obrót Detaliczny sp. z o.o. Departament Zakupu, Bilansowania Gazu i Energii Sekcja Sprawozdawczości w Warszawie.

### 1. Charakterystyka stanu obecnego

Przez teren wiejski gminy Chmielnik przebiega trasa gazociągu wysokiego ciśnienia (DN300), PN 6,3MPa relacji Zborów- Busko- Kielce, z którego realizowane jest zasilanie w gaz ziemny odbiorców z obszaru miasta.

Rozdzielcza sieć gazowa średniego ciśnienia na terenie zasilana jest poprzez stację redukcyjno-pomiarową I stopnia (w/c) Chmielnik oraz stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia: SRP II Chmielnik Szpital Powiatowy, SRP II Chmielnik Szkoła Podstawowa im. Żeromskiego i SRP II Chmielnik Urząd Gminy.

**Tabela 21. Infrastruktura gazowa w gminie Chmielnik - stan na październik 2019r. (PSG sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Kielcach)**

<b>Gmina Chmielnik – teren miejski</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- długość gazociągów w/c 0,9 km</li><li>- długość gazociągów ś/c 15,3 km</li><li>- długość przyłączy gazowych ś/c 2,1 km</li><li>- ilość przyłączy gazowych/c 255 szt.</li><li>- ilość stacji gazowych na średnim ciśnieniu 3 szt.</li></ul>
<b>Gmina Chmielnik – teren wiejski</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- długość gazociągów w/c 10,6 km</li><li>- długość gazociągów ś/c 0,01 km</li><li>- ilość przyłączy gazowych ś/c 3 szt.</li><li>- ilość stacji gazowych na wysokim ciśnieniu 1 szt.</li></ul>
<b>Razem Gmina</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- długość gazociągów w/c 11,5 km</li><li>- długość gazociągów ś/c 15,9 km</li><li>- długość przyłączy gazowych ś/c 2,11 km</li><li>- ilość przyłączy gazowych ś/c 258 szt.</li><li>- ilość stacji gazowych na średnim ciśnieniu 3 szt.</li><li>- ilość stacji gazowych na wysokim ciśnieniu 1 szt.</li></ul>

Stan sieci gazowych na terenie gminy Chmielnik jest dobry, co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne. Zagrożenia występujące w sytuacjach awaryjnych są likwidowane przez służby pogotowia gazowego.

Dostarczanie gazu do odbiorców odbywa się na podstawie zawieranych umów na sprzedaż gazu. Nowi odbiorcy gazu przyłączani są do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi w tym

zakresie przepisami. Realizacja przyłączy do sieci gazowej wykonywana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach na wniosek zainteresowanych podmiotów w trybie ustalonym w ustawie „Prawo energetyczne”, przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznych związanych z dostawą gazu.

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców.

**Tabela 22. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego na terenie gminy w latach 2019-2022 w grupie gospodarstw domowych( PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.)**

Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022
<b>Liczba odbiorców [szt.]</b>				
Gospodarstwa domowe	98	156	190	223
Przemysł i budownictwo	7	7	4	4
Handel i usługi	25	39	31	29
<b>Ogółem</b>	<b>130</b>	<b>202</b>	<b>225</b>	<b>256</b>
<b>Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]</b>				
Gospodarstwa domowe	1772,7	2102,5	2612,0	3881,6
Przemysł i budownictwo	3106,6	3053,5	2970,3	3019,9
Handel i usługi	3623,4	3559,1	3467,5	3293,2
<b>Ogółem</b>	<b>8502,7</b>	<b>8715,1</b>	<b>9049,8</b>	<b>10194,7</b>

Według danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w 2022 roku z sieci gazowej korzystało 256 odbiorców, w tym 223 gospodarstwa domowe. Całkowite zużycie gazu ziemnego kształtowało się na poziomie ok. 10194,7 MWh, w tym przez gospodarstwa domowe na poziomie ok. 3881,6 MWh.

W okresie 2019-2022 liczba użytkowników gazu ziemnego w obszarze gminy systematycznie rosła. Zmiany w liczbie użytkowników gazu ziemnego dotyczą przede wszystkim gospodarstw domowych. Sukcesywny przyrost użytkowników gazu notowany każdego roku przekłada się wprost na wielkość zużycia, w ocenie kilkuletniej jest to tendencja wzrostowa.

Za dostarczony gaz ziemny oraz świadczone usługi przesyłowe odbiorcy rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest w zależności od poziomu kosztów uzasadnionych ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne w związku z dostarczaniem paliw gazowych do odbiorców, na podstawie następujących kryteriów: rodzaju paliwa gazowego, wielkości i charakterystyki poboru paliwa gazowego w miejscach jego odbioru, systemu rozliczeń, miejsc dostarczania lub odbioru paliwa gazowego, zakresu świadczonych usług. Kryteria te określone są w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi.

## 2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Dostawcą gazu ziemnego jest PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, który w celu poprawy stanu technicznego oraz pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu dla obecnych i przyszłych odbiorców, jak również stworzenia warunków do zasilania nowych odbiorców, prowadzi systematycznie prace modernizacyjno-remontowe sieci i urządzeń gazowniczych oraz prace budowlane zgodne z planami rozwojowymi gminy. Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na przedmiotowym terenie wykonana została metodą analizy SWOT:

### Mocne strony:

- Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej;
- System gazowniczy zaspokajający potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu – brak ograniczeń ilościowych;

### Szanse:

- Warunki techniczne dla dalszego rozwoju sieci w obszarach niezgazyfikowanych;
- Możliwość powszechnego wykorzystania gazu jako paliwa energetycznego;
- Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania zaopatrzenia w gaz;
- Rozbudowa sieci dystrybucji gazu;
- Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny, skuteczna promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań;

### Słabe strony:

- Niepełna gazyfikacja obszaru gminy (szczególnie na terenach wiejskich);
- Wykorzystywanie gazu ziemnego tylko do przygotowania posiłków i ciepłej wody przez część odbiorców w gospodarce komunalnej
- Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach mało zurbanizowanych;

### Zagrożenia:

- Zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych;
- Brak stabilności na rynku paliw – zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw paliw – brak dywersyfikacji źródeł gazu;
- Małe zainteresowanie społeczne przyłączaniem do sieci i wykorzystania gazu na potrzeby gospodarstw domowych;

### Cele podstawowe gminy Chmielnik w zakresie zaopatrzenia w gaz

- ⇒ Prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe
- ⇒ Podjęcie starań w kierunku dalszej rozbudowy sieci gazowej
- ⇒ Propagowanie wykorzystania paliw gazowych zamiast paliw stałych w ogrzewaniu mieszkań

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

Dane wyjściowe do ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Chmielnik (dane 2022 rok, PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Warszawa):

- z dostaw gazu sieciowego korzystały 223 gospodarstwa domowe,
- zużycie gazu w gospodarstwach domowych ogółem wyniosło 3881,6 MWh,
- zapotrzebowanie na gaz ziemny w budynkach sektora usług i handlu wyniosło 3293,2 MWh,
- sektor przemysłu i budownictwa zużył 3019,9 MWh gazu ziemnego,
- zużycie paliwa gazowego dla całej gminy bez podziału na grupy wyniosło 10194,7 MWh,
- w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z zapisami dokumentu „Polityka energetyczna Polski” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych,
- zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli 6 rozdział II, punkt 2 niniejszego opracowania,
- normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru kształtują się na przeciętnym poziomie: przygotowanie posiłków – 552,8kWh/osobę/rok, przygotowanie c.w.u. – 1437,3kWh/osobę/rok, ogrzewanie pomieszczeń (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – 165,8kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej/rok, budownictwo wielorodzinne – 88,5kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej/rok,.

Ponadto założono, że tendencje demograficzne utrzymają się na dotychczasowym poziomie, zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystająca z gazu do celów grzewczych (również dzięki zmniejszeniu kosztów ogrzewania po termomodernizacji budynków), postęp wpłynie na podwyższenie stopy życiowej społeczeństwa oraz zwiększy komfort użytkowania nośników energii, w tym gazu oraz nastąpi wzrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych.

W szacunkach zapotrzebowania na gaz (szczególnie w długoterminowej perspektywie czasowej) uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwość pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych (choćby na potrzeby c.w.u) oraz odejście od sytuacji, w której udział jednego paliwa w całkowitym bilansie zaspokajania potrzeb cieplnych regionu jest dominujący.

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe.

**WARIANT I** – założono, sukcesywną rozbudowę sieci dystrybucji gazu ziemnego do 2035 roku, biorąc pod uwagę przyrost nowych odbiorców indywidualnych na terenie gminy z lat 2019-2022. W analizie uwzględniono notowany w 2022 roku przeciętny pobór gazu ziemnego przez odbiorców domowych. Wskaźnik gazyfikacji gminy w 2035 roku określono na poziomie 8%.

**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

Tabela 23. Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie gminy Chmielnik w horyzoncie do 2035 roku – prognoza (obliczenia własne)

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu (w MWh)	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2035
Wariant I	10 336,7	10 577,6	10 824,3
Wariant II	10 672,5	11 519,2	12 432,9

#### 4. Zamierzenia inwestycyjne

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach nie przewiduje inwestycji na terenie gminy Chmielnik z zakresu prowadzenia prac modernizacyjnych sieci. Natomiast ewentualna rozbudowa sieci gazowej, umożliwiającej zasilanie odbiorców indywidualnych, może nastąpić po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie z zainteresowanymi klientami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji, zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997r. z późniejszymi zmianami – tj. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.). Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać potencjalny rozwój sieci gazowej.

Istniejąca sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców domowych istniejących i powstających nowych budynków mieszkalnych.

W przypadku ewentualnego zapotrzebowania przez odbiorcę większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych, Zakład w Kielcach podejmie zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzednio analizy możliwości przesyłowej sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego i celowości inwestycji.

#### Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w gaz w kontekście ochrony środowiska

Charakterystyczną cechą działań inwestycyjnych planowanych przez zakład gazowniczy jest ograniczony terytorialnie zasięg. Na etapie planowania prac inwestycyjnych, Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji realizacji inwestycji, która zapewnić będzie



minimalizację oddziaływań na środowisko a także warunki życia i zdrowia ludzi. Jest to warunek konieczny zarówno na etapie realizacji inwestycji jak i eksploatacji.

Na etapie realizacji/budowy inwestycji, Inwestor zobowiązany jest do:

- stosowania sprawnego technicznie sprzętu;
- stosowania urządzeń o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- maksymalnego ograniczania rozmiaru placu budowy;
- zbierania w sposób selektywny powstających odpadów i okresowego ich gromadzenia do momentu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- chronienia drzew i zakrzewień, nie przeznaczonych do wycinki, występujących w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- zabezpieczenia przez zanieczyszczeniami środowiska gruntowo- wodnego.

Budowa, rozbudowa, przebudowa czy modernizacja sieci dystrybucyjnej gazu to zadanie budowlane związane z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, ogranicza się głównie do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego.

## **VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz 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. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

#### ***W sferze źródeł ciepła:***

1) modernizacja źródeł ciepła z obniżeniem wskaźników zanieczyszczeń – część budynków na terenie gminy ogrzewana jest za pomocą instalacji grzewczych bazujących na paliwach stałych (paliwa węglowe). Sprawność urządzeń grzewczych w zależności od rodzaju przedstawia się odpowiednio:

- 20-25% dla pieców węglowych,
- 50-60% 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.

Modernizacja źródeł ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

- 1) wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych,
- 2) podejmowanie działań modernizacyjnych kotłowni,
- 3) popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania ciepła,
- 4) wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej,

#### ***W sferze użytkowania 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.

stosowanie ulg podatkowych dla inwestorów, którzy przewidują stosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

#### ***W sferze użytkowania energii elektrycznej:***

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg, gmina- energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – 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 artykułów 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 mieszkań i budynków.

#### ***W sferze użytkowania gazu:***

- 1) racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej,
- 2) oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

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

Efektywność energetyczna to racjonalne wykorzystanie energii, które w ogólnym bilansie opłaci się przedsiębiorstwom, gospodarce kraju oraz ludności, bowiem energia zaczyna być towarem deficytowym, który należy szanować, oszczędzać i efektywnie wykorzystywać.

Według opracowanej przez GUS oceny efektywności wykorzystania energii w ostatnim dziesięcioleciu, należy zauważyć, iż w ostatnich latach w Polsce dokonał się znaczący, jeden z największych w Europie, postęp w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Największą dynamikę poprawy efektywności energetycznej odnotowany został w przemyśle maszynowym i środkach transportu oraz spożywczym i tekstylnym. Najwolniej poprawa

zachodziła w przemyśle hutniczym, papierniczym, drzewnym i chemicznym. Spadek zużycia energii wynika głównie z realizacji programów efektywności energetycznej oraz urynkowanie cen paliw.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016r. (tj. Dz. U. 2021 poz. 2166 ze zm.) określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, zasady przeprowadzenia audytu energetycznego przedsiębiorstwa oraz zasady prowadzenia centralnego rejestru oszczędności energii finalnej. Ustawa zakłada obniżenie średniorocznego krajowego zużycia energii finalnej poprzez działania służące zmniejszeniu zużycia energii, podwyższeniu sprawności jej wykorzystania oraz ograniczeniu strat w przesyłce i dystrybucji. Wejście w życie nowych regulacji prawnych przyczyni się do zmniejszenia energochłonności polskiej gospodarki, a w konsekwencji do racjonalizacji cen energii oraz zwiększenia konkurencyjności polskich przedsiębiorstw. Wśród priorytetów nowe przepisy wskazują także na zmniejszenie szkodliwego oddziaływania sektora energetycznego na środowisko oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Wprowadzenie zasad efektywności energetycznej polega z jednej strony na świadomym i racjonalnym wykorzystaniu energii (co dotyczy również indywidualnych odbiorców końcowych), z drugiej – na stosowaniu takich technologii, które pozwolą produkować, przesyłać i wykorzystywać energię przy jak najmniejszym poziomie strat.

W/w ustawa wyznacza również 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, 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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2023 poz. 2496);
- 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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

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 2008r. 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 1997r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja zapotrzebowania 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 publicznych takich jak szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, budynki administracyjne itp., w odniesieniu, do których możliwe jest wprowadzenie różnego rodzaju 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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2023 poz. 2496);

2) modernizacja źródeł ciepła;

3) rozwój odnawialnych źródeł energii – 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: kotłownie na biomasę, pompy ciepła i kolektory słoneczne.

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 użytkownika ciepła poprzez: zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulacje temperatury w pomieszczeniach.

**Tabela 24. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych („Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz Raport Specjalny URSA)**

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Wprowadzenie w węzle 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 podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniku przenikania) i większej szczelności	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe	6-12%

Zadaniem dla 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 zostały w większości przeprowadzone.

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: kotłownie na biomasę, pompy ciepła i kolektory słoneczne.

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.

Opierając się o bazę danych MURE (Mesures d'Utilisation Rationnelle de l'Energie), czyli wykaz istniejących i planowanych działań i środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej w krajach UE (w takich sektorach, jak mieszkalnictwo, transport, przemysł, działania horyzontalne, sektor usług), w naszym kraju wprowadzono następujące instrumenty poprawy efektywności energetycznej:

- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD,

- Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (tj. Dz. U. 2022, poz. 1225) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- System świadectw energetycznych budynków,
- Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych,
- Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne,
- System Zielonych Inwestycji,
- Program „Czyste powietrze” na lata 2018-2029, umożliwiające wsparcie finansowe dla osób fizycznych, właścicieli domów jednorodzinnych,
- Program Priorytetowy „Odnawialne źródła energii” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła dla osób indywidualnych.



## **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 „Projekt założeń” (art. 19, pkt 3) 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.

**„Odnawialne źródło energii”** (OZE) to według ustawy o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. 2023 poz. 1436) to: *odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego.*

Wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (tzw. dyrektywa RED II). Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych, stanowi istotny element pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w sprawie zmian klimatu. Dyrektywa określa:

- cel promowania energii z OZE – osiągnięcie co najmniej 32% udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii brutto w Unii w 2030;
- cel klimatyczno-energetyczny - zmniejszenie do 2030r. emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990r.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w pozyskiwaniu energii, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Z reguły energetyka odnawialna to niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, bazujące na lokalnie dostępnych surowcach, istotne dla podniesienia bezpieczeństwa energetycznego w skali lokalnej.

Do najważniejszych korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii zalicza się:

- 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;
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego regionu – źródła energii odnawialnej przyczynią się do wzmacniania bezpieczeństwa w skali lokalnej i do poprawy 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 (MEW);
- powstanie dodatkowych miejsc pracy na poziomie lokalnym – zatrudnienie przy produkcji i przygotowaniu biopaliw, w obsłudze przedsiębiorstw inwestujących w OZE daje kilkakrotnie więcej miejsc pracy niż w energetyce tradycyjnej;
- promowanie regionu jako czystego ekologicznie – w szczególności ma to znaczenie w regionach, gdzie przewiduje się rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych.

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

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

### **2.1. Hydroenergetyka**

Potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie województwa jest niewielki. Podstawą do wymiarowania i projektowania budowli oraz urządzeń wodnych jest wynik pomiaru odpływu rzeczny, który jest wielkością zmienną, zależną głównie od zasilania atmosferycznego. Największe średnie roczne przepływy notuje się na Wiśle, Nidzie i Pilicy. Obecnie udział energetyki wodnej w bilansie energetycznym województwa ma charakter marginalny – są to obiekty małych elektrowni wodnych (MEW), rozlokowane na terenie całego województwa.

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. Duża ilość rzek przebiega przez Europejską Sieć Obszarów Natura 2000, co w znacznym stopniu utrudnia prowadzenie inwestycji hydroenergetycznych.

#### Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie gminy Chmielnik

Pod względem hydrograficznym obszar gminy należy do słabo urozmaiconych. Sieć cieków powierzchniowych jest słabo rozwinięta. Większe rzeki województwa świętokrzyskiego są

poza terenem gminy. Gmina położona jest w zlewni rzek: Nidy, której dopływy odwadniają południowo - zachodnią część gminy, Wschodniej - głównej rzeki gminy, której dorzecze obejmuje niemal cały jej obszar, wraz z dopływem Sanicą odwadnia południową i wschodnią część gminy oraz Morawki wraz z dopływami, która odwadnia północną część gminy. Ponadto na opisywanym terenie znajdują się zbiorniki wodne, które spełniają rolę retencyjną, rekreacyjną i przeciwpowodziową.

W ogólnej ocenie na terenie gminy Chmielnik możliwości wykorzystania energii istniejących zasobów wód powierzchniowych są ograniczone. Obecnie w gminie nie wykorzystuje się potencjału wody do celów energetycznych. Brak jest również planów odnośnie inwestycji związanych z energetyką wodną. Nie prowadzi się pomiarów, co do zasadności wykorzystania istniejących cieków wodnych dla potrzeb pozyskania energetyki za pomocą małych elektrowni wodnych.

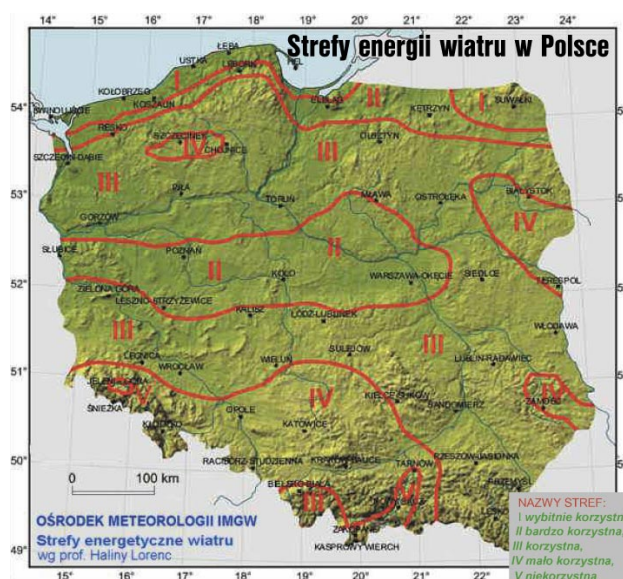
## 2.2. Energia wiatru

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), gdzie średnioroczna prędkość wiatru może osiągnąć nawet 10m/s (na wysokości 10m nad gruntem). Korzystne warunki rozwoju energetyki wiatrowej, występują szczególnie na terenach wyżej położonych;
- strefa „mało korzystna” obejmująca pozostałą część województwa, o średniorocznej prędkości wiatru do około 5m/s.

Przedstawione wyżej wyniki obserwacyjne prowadzone w ramach sieci obserwacji IMGW dotyczą wysokości pomiaru równej 10m nad poziomem gruntu oraz uśredniają prędkości wiatru w przedziale 5 bądź 10 minutowym. Na terenie województwa przeważają wiatry zachodnie o prędkości do 3m/s i północno-zachodnie, a rzadziej wschodnie. Najrzadziej występują wiatry północno-wschodnie i południowe.

Biorąc pod uwagę założenie, że inwestowanie w energię wiatrową jest opłacalne na obszarach, gdzie prędkość wiatru powyżej 5m/s jest



notowana, przez co najmniej 300 dni w roku, możliwości pozyskania energii wiatrowej na terenie województwa nie są znaczne. Wiatr jest wielkością silnie zmienną w czasie i przestrzennie zależną zarówno od warunków meteorologicznych panujących od skali lokalnej do regionalnej, jak również od warunków fizjogeograficznych. Zmienność ta stwarza trudności w określeniu potencjału energetycznego dla wybranej lokalizacji i wymaga prowadzenia szczegółowych pomiarów.

Zgodnie z danymi IMiGW w Krakowie, według pomiarów prowadzonych w stacjach meteorologicznych w Sandomierzu i w Sukowie, średnia roczna prędkość wiatru wynosi odpowiednio 3,7 m/s oraz 2,6 m/s. Z uwagi na to uznać należy, że możliwości pozyskiwania energii wiatrowej na terenie województwa świętokrzyskiego nie są znaczące. Ponadto występująca na przedmiotowym terenie niestałość wiatrów powoduje niemożność pracy ciągłej siłowni wiatrowych co wiąże się ze stwierdzeniem, iż pozyskiwanie energii elektrycznej z farm wiatrowych może stanowić jedynie uzupełnienie innych źródeł energii, które są w stanie produkować energię w sposób ciągły. Należy podkreślić, iż podstawowym uwarunkowaniem dla lokalizacji energetyki wiatrowej jest zarówno możliwość odbioru wytworzonej energii przez system energetyczny, jak również ochrona terenów o wysokich walorach przyrodniczych i kulturowych.

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

Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWhm<sup>2</sup>/rok na wysokości 30m nad pow. gruntu wynika, że gmina Chmielnik znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna” do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi wyłącznie o potencjalnych możliwościach dla efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Potwierdzeniem opłacalności inwestycji są wyniki pomiarów średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu, wskaźnik lesistości, dostępność otwartego terenu z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną - elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od zabudowań mieszkalnych. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji w siłownię wiatrową uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi. Ocenic należy wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, oraz wszelkie inne wymogi ochrony przyrody, w szczególności biorąc pod uwagę ustanowione na terenie gminy formy ochrony przyrody.

Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi. O możliwości i miejscu lokalizacji

inwestycji ostatecznie przesądzi decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe; brak planów w tym zakresie.

### 2.3. Energia słoneczna

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok i są to warunki charakterystyczne dla całego województwa. 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.



\*Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m<sup>2</sup>

#### Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Chmielnik

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

Rzeczywiste wartości nasłonecznienia zależą także od uwarunkowań lokalnych i mogą odbiegać od podanych dla danego regionu wartości średnich. Największą ilość energii można pozyskać w okresie kwiecień- październik, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 449kWh/m<sup>2</sup>/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznienie kształtuje się na poziomie 1550-1600 godzin i jest to wartość wysoka. Ilości energii możliwej do pozyskania są zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych.

Obecnie na terenie gminy wykorzystuje się odnawialne źródła energii w postaci kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej. Ponadto osoby prywatne coraz częściej instalują pompy ciepła, panele fotowoltaiczne oraz instalacje solarne na potrzeby c.u.w. oraz c.o..

W budynkach mieszkalnych w ramach projektu „Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych przez mieszkańców gminy Chmielnik” zamontowanych zostało:

\* 257 szt. instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy nominalnej 835,8kWp (produkcja 275,24MWh /rok energii elektrycznej)

\* 132 szt. instalacji solarnych o łącznej mocy nominalnej 605,2kW (produkcja 313,41MWh/rok energii cieplnej).

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych na terenie gminy będzie mieć charakter wzrostowy.

Ponadto na terenie gminy Chmielnik zaplanowano budowę instalacji fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w miejscowościach Śladków Duży, Celiny, Zrecze Małe, Zrecze Duże, Celiny, Jasień, Łagiewniki, Suchowola, Ciecierze, Chomentówek, Suliszów, Chmielnik.

#### **2.4. Ciepło geotermalne**

Z analizy budowy geologicznej województwa świętokrzyskiego przeprowadzonej na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w opracowaniu pt. „Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim” wynika, że jest to teren pozbawiony znaczących zasobów wód geotermalnych możliwych do wykorzystania energetycznego. Wody termalne (wody o temperaturze powyżej 20°C) oraz wody płytkich poziomów wodonośnych dają podstawę do oszacowania możliwości pozyskania energii wnętrza Ziemi do celów grzewczych (ze względu na niską temperaturę złóż geotermalnych nie wykorzystuje się jej do produkcji prądu elektrycznego).

Stosunkowo niskie temperatury wód geotermalnych województwa świętokrzyskiego (temperatura znacznie poniżej 60°C), na obecnym poziomie rozpoznania dają racjonalną podstawę przede wszystkim do rozwoju tzw. płytkiej geometrii (pompy ciepła). Teoretyczny potencjał mocy cieplnej dla wód termalnych oszacowano na poziomie 3,3MW, a dla płytkich poziomów wodonośnych 20,7MW. Potencjał techniczny wynosi odpowiednio 2,7MW i 10,8MW.

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

Obecnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika

z faktu, iż brak jest rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Dotychczasowe badania wskazują, że budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większych miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła o stałej mocy i dużej ilości. Preferuje to w pierwszej kolejności duże aglomeracje o dużej gęstości zabudowy z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym.

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). Ewentualne wykorzystanie zasobów energii ze źródeł niskotemperaturowych wymaga dodatkowych badań. 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.

## **2.5. Biogaz**

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji beztlenowej materii organicznej, jest możliwy do uzyskania poprzez rozkład odchodów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych oraz poprzez fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach i fermentację osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków

### Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Chmielnik

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. Część powierzchni gminy charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie terenu, jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości obornika/gnojowicy oraz odpadów rolniczych są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.

Na terenie gminy Chmielnik nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. Opłacalność funkcjonowania biogazowi zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych. Planowana jest budowa biogazowni rolniczej w miejscowości Śladków Duży działka nr ewid. 487/4 (pozwolenie na budowę wydane przez Starostę Kieleckiego Decyzja Nr 1039/2014 z dnia 1.07.2014r.; zmiana decyzji – Decyzja nr 171/2017 z dnia 31.01.2017r.).

W miejscowości Przededworze znajduje się składowisko odpadów komunalnych. Obecnie powstający biogaz wysypiskowy nie jest pozyskiwany i wykorzystywany do celów energetycznych. Jest to gaz o niewielkim stężeniu (gaz rzadki), dlatego też nie przewiduje się jego wykorzystywania do celów energetycznych.

Na terenie gminy Chmielnik funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków: mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów w Chmielniku o przepustowości 1000m<sup>3</sup>/dobę oraz oczyszczalnia ścieków w Piotrkowicach o przepustowości 160m<sup>3</sup>/dobę. W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach przyjmujących średnio od 8000 do 10000m<sup>3</sup> ścieków na dobę. Oczyszczalnie ścieków w obecnym stanie zainwestowania nie wykazują możliwości technicznych i ekonomicznych dla instalacji biogazowej – brak ekonomicznego uzasadnienia budowy instalacji odzyskiwania i spalania biogazu.

## **2.6. Biomasa**

Biomasa to cała istniejąca materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego (resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne) oraz rośliny pochodzące z upraw energetycznych ulegające biodegradacji.

### Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Chmielnik

Gmina Chmielnik należy do gmin posiadających duże predyspozycje do uprawy roślin energetycznych. Rolnictwo, pomimo systematycznego rozwoju sfery działalności usługowo-handlowej, pozostaje nadal podstawową formą gospodarowania mieszkańców gminy Chmielnik. Na jej terenie występują gleby różnych klas bonitacyjnych, od bardzo żyznych do klasy VI praktycznie nie przydatnej dla produkcji rolnej. Użytki rolne zajmują ok. 75% powierzchni gminy. Główne uprawy jakie dominują w tym regionie to zboża (głównie żyto) i ziemniaki, które zajmują 88-90% powierzchni upraw, reszta to uprawa warzyw i owoców. Należy podkreślić, że struktura zasiewów jest uzależniona od jakości gleb i ich przydatności do uprawy określonych roślin. Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowane w postaci rezerw.

Warunki klimatyczno-glebowe wskazują na możliwości wprowadzania upraw roślin energetycznych, która przy odpowiedniej organizacji może stanowić dodatkowy kierunek produkcji polowej. Zakładanie plantacji upraw nie może jednak stwarzać zagrożeń zasobów i składników przyrody chronionej, w szczególności stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków w obszarach Natura 2000.

Obecnie na terenie gminy nie planuje się wykorzystywania biomasy do pozyskania energii elektrycznej. Brak jest szczególnie wyznaczonych terenów pod uprawę roślin energetycznych na szerszą skalę (plantacji energetycznych). Biomasa na terenie gminy wykorzystywana jest



głównie w prywatnych instalacjach na cele grzewcze – spalane jest głównie drewno i odpady z gospodarki leśnej oraz z rolnictwa.

Korzystanie z takiego systemu grzewczego daje wiele zalet zarówno ekonomicznych jak i ekologicznych, dlatego możliwe jest, że w kolejnych latach wzrośnie liczba gospodarstw wykorzystujących biomasę w celach grzewczych.

### **3. 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 i użyteczna przy utylizacji odpadów. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Na terenie gminy Chmielnik nie jest zlokalizowana żadna instalacja wytwarzająca ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu.

### **4. Ocena możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie Miasta i Gminy Chmielnik**

#### Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji energetycznej (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 1 MW), co pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy prawo energetyczne. Jest to m.in. konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf energetycznych zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia itd. Ponadto należy wówczas zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednia pewność zasilania. Tymczasem w sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany w zapewnieniu dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, które z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Obecnie na terenie gminy nie istnieją obiekty przemysłowe, które mogą lub w przyszłości mogłyby wytworzyć energię ciepłą z własnych źródeł przemysłowych, a następnie wykorzystać nadwyżkę energii cieplnej chociażby na własne potrzeby.

#### Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie gminy

We wszystkich procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze, istnieją zasoby energii odpadowej. Główne źródła odpadowej energii cieplnej to:

- ✓ wysokotemperaturowe procesy, gdzie dostępny poziom temperatury jest wyższy od 100°C, np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarnikach, w części procesów chemicznych,
- ✓ średnotemperaturowe procesy, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym 50-100°C, np. proces destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy, zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C,
- ✓ ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20-50°C.

Procesy wysoko- i średnotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. W części okresu czasu energia ta nie będzie wykorzystywana, a w części należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania. Z powodu kilku przyczyn, wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego może być atrakcyjne:

- 1) dla nowoczesnych budynków straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają niezmienione, a co za tym idzie; udział strat ciepła na wentylację ogólnych potrzebach cieplnych jest dużo bardziej znaczący; dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20-25% potrzeb cieplnych, a dla obiektów o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%, dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- 2) odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkim zaletami;
- 3) w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Analizując powyższe należy zalecić stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacyjnych, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła (to stały dopływ świeżego powietrza oraz

znaczna oszczędność w kosztach ogrzewania) wszystkich obiektów zwłaszcza wielkokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie gminy nie przewiduje się znacznego wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych.

#### Możliwe kierunki wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Wykorzystanie energii odnawialnej, głównie biomasy w najbliższym czasie może mieć miejsce głównie w budynkach mieszkalnych. Ważne jest, aby gmina stanowiła dla potencjalnych inwestorów centrum informacji propagujące tego typu rozwiązania. Analizując możliwości zastosowania słomy w procesie produkcji ciepła należy stwierdzić, iż z uwagi na większe od drewna koszty oraz skomplikowanie produkcji ciepła, słoma częściej będzie stosowana w rozwiązaniach o większym zapotrzebowaniu mocy cieplnej, np. instytucje, kompleksy budynków itp..

Drewno jest jednym z niewielu materiałów opałowych, które są w pełni odtwarzalne. Jego dużą zaletą jest fakt, że przy odpowiednim składowaniu jego wartość energetyczna nie tylko nie zmniejsza się, lecz wprost przeciwnie w pierwszych dwóch, trzech latach można ją relatywnie zwiększać susząc drewno. Jest to ważna wskazówka, gdyż nadmierna wilgoć zawarta w drewnie uwalniana jest w palenisku, co obniża wydajność kotła spalającego. Przy prawidłowym spalaniu i odpowiedniej wilgotności spalanie odbywa się praktycznie bez dymu, łatwo się rozpala i pozostaje po nim niewiele popiołu – około 1% jego pierwotnej masy. Zawiera mianowicie azot, wapń, wodorotlenek potasu, tlenek krzemu, kwas fosforowy i pierwiastki śladowe. Najwyższą wartość opałową posiada drewno twarde liściaste. Daje ono najwięcej ciepła oraz najdłużej utrzymuje ogień. Ważne jest, aby drewno które palimy było dobrze wysuszone, tzn. jego wilgotność nie była większa od 15-20%. Podczas spalania wilgotnego drewna dochodzi nie tylko do obniżenia wydajności grzewczej, lecz również do obniżenia temperatury spalania, co z kolei prowadzi do nieprawidłowego utleniania spalanego materiału, co objawia się kopceniem, nieprawidłowym przemieszczaniem się dymu i w końcu do skrócenia okresu przydatności kotła. Normalnie poleca się spalanie drewna składowanego od 18 do 24 miesięcy. Czas ten można skrócić, jeżeli drewno pocięte było na odpowiedniej wielkości polana składowane pod zadaszeniem w przewiewnym miejscu. Drewno pocięte na 4 części schnie lepiej niż drewno w pniu, gdy pień jest mały należy chociaż usunąć częściowo korę. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych.

#### **5. 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).

Za realizację RPO i PO odpowiada system instytucji zaangażowanych w zarządzanie programem. Są to: instytucja zarządzająca, pośrednicząca i wdrażająca.

Programy oraz instytucje udzielające dofinansowania inwestycji związanych z wdrażaniem odnawialnych źródeł energii oraz finansowanie efektywności energetycznej.

**Tabela 25. Instytucje i programy udzielające dofinansowania**

<b>Program/Instytucja</b>	<b>Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu</b>
Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego	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

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
	<p>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.</p> <p>Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego.</p> <p>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 rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.</p> <p>W latach 2018-2029 realizowany będzie program „Czyste Powietrze”, 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>

## 6. Podsumowanie

Samorządy gminne, zgodnie z obowiązującą ustawą *Prawo energetyczne*, mają obowiązek, a zarazem prawo kształtowania lokalnej polityki energetycznej. Jako podstawę do działań na lokalnych rynkach można przyjąć rozwój małych projektów energetycznych opartych na źródłach odnawialnych, w tym lokalnych zasobach paliw i energii. Inicjatorem takich działań i twórcą odpowiednich bodźców zachęcających do takich przedsięwzięć powinna być gmina.

Potrzeby energetyczne mieszkańców Miasta i Gminy Chmielnik zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. 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 wiatru, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych

kosztów eksploatacyjnych. Systemy pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii to rozwiązania, których rentowność należy rozpatrywać w długim przedziale czasu, ponieważ niskie koszty eksploatacji zrównoważą wysokie nakłady inwestycyjne w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Różne sposoby pozyskiwania energii odnawialnej powinny być dodatkowym źródłem energii rozproszonej. Obecnie, w sytuacji ustawowego obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu, poza uwarunkowaniami ekonomicznymi, teoretycznie nie powinno być innych barier ograniczających rozwój i funkcjonowanie lokalnej energetyki.

Ze względu na znaczne nakłady początkowe, powstawanie nowych instalacji wytwarzających energię z odnawialnych źródeł, zależny będzie przede wszystkim od aktywności prywatnych inwestorów, przy merytorycznym i administracyjnym wsparciu lokalnego samorządu.

Zadaniem dla Samorządu jest opracowanie systemu zachęt dla indywidualnych przedsięwzięć oraz montowanie instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową oraz pozyskiwanie i informowanie mieszkańców o dotacjach unijnych i innych funduszach zewnętrznych na kolektory słoneczne. Dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tych proekologicznych inwestycji pozwala zakładać, że w najbliższych latach nastąpi wzrost zastosowania kolektorów słonecznych dla pozyskania energii cieplnej w budownictwie indywidualnym.

## **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 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 Gnojno i Kije oraz Miastem i Gminą Busko-Zdrój, Morawica, Pińczów oraz Pierzchnica.

### Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy.

### Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, 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 techniczne i ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Wszelkie inwestycje rozbudowy systemu zaopatrzenia w gaz sieciowy ujęte są w planach rozwoju PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, który swoim zasięgiem działania obejmuje między innymi gminę Chmielnik. Inwestycje przyłączeniowe realizowane będą na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem współpracy pomiędzy gminą Chmielnik, a gminami sąsiednimi może być, m.in.: współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne oraz upowszechnienie informacji o urządzeniach oraz technologiach ekologicznych i energooszczędnych.

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z gminą Chmielnik, dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, stanowią załącznik 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 liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego;
- emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisję powierzchniową, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

Emisja liniowa (komunikacyjna) – stwarza zagrożenie zwłaszcza w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego oraz przy węzłach komunikacyjnych zarówno drogowych jak i kolejowych. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg. Na terenie gminy Chmielnik emisja komunikacyjna szczególnie nasiloną jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych: droga krajowa nr 73, łącząca gminę z Kielcami (przez Morawicę) i Tarnowem (przez Busko-Zdrój) - kierunek północ-południe, droga krajowa nr 78 relacji Chmielnik-Jędrzejów - kierunek wschód-zachód oraz droga wojewódzka nr 765 relacji Chmielnik –Staszów -Osiek - kierunek wschód. Drogi te krzyżują się w mieście Chmielnik. Biorąc pod uwagę lokalne warunki zagospodarowania terenów wokół sieci drogowej, należy stwierdzić, że warunki wymiany powietrza i przewietrzenia terenu ograniczą kumulowanie się zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu.

Przez gminę przebiegają 2 linie kolejowe: szerokotorowa linia kolejowa relacji Hrubieszów – Huta -Katowice (LHS), wykorzystywana do przewozów towarowych, tranzytowych i nieczynna linia kolejowa nr 70 łącząca Włoszczowice, Staszów ze stacją Chmielów, koło Tarnobrzega; we Włoszczowicach łączy się z linią kolejową Kielce -Busko-Zdrój.

Emisja punktowa rozumiana jako emisja energetyczna i technologiczna, wynikająca z powszechności stosowania paliw stałych (węgiel, koks) w przedsiębiorstwach oraz emisja przemysłowa z terenów gmin sąsiednich. Zagrożenie zanieczyszczenia powietrza związane z działalnością zakładów przemysłowych i energetycznych wiąże się z emisją substancji szkodliwych, specyficznych dla danego rodzaju produkcji, m. in.: zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zawierających tlenki siarki, azotu, węgla, benzeny, substancje smołowe, fenole, metale ciężkie i inne.

Na terenie gminy występują zakłady przemysłowe i produkcyjne, jednak nie tworzą one skoncentrowanego ośrodka przemysłowego ani też nie charakteryzują się szczególnie

wysoką emisją. Wpływ na jakość powietrza w gminie będą miały zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z aglomeracji kieleckiej i sąsiednich gmin.

Emisja powierzchniowa (niska) pochodzi z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. W wielu gospodarstwach spala się różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównym paliwem w lokalnych kotłowniach jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia. Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy realizowane jest za pomocą:

- kotłowni lokalnych i przemysłowych również z sieciami niskoparametrowymi obsługującymi obszary lokalne lub pojedyncze obiekty,
- rozproszonych indywidualnych źródeł ciepła małych mocy postaci wbudowanych kotłowni centralnego ogrzewania lub pieców – źródła te należą do indywidualnych mieszkańców i zaspokajają wyłącznie potrzeby własne.

Na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy wpływ ma również stan infrastruktury technicznej związanej z ogrzewaniem budynków i spalaniem paliw.

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. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni lokalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

#### Ocena jakości powietrza

Corocznie w ramach monitoringu państwowego dokonywana jest obserwacja zachodzących zmian oraz ocena jakości powietrza. Oceny tej dokonuje w poszczególnych województwach Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na terenie województwa świętokrzyskiego badania prowadzi się w obszarze dwóch stref, tj.: w strefie miasto Kielce oraz w strefie świętokrzyskiej. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi 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 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz. U. 2021, poz. 845). 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 dopuszczalny, poziomy docelowy, 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 przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach (dane dostępne są za 2022 rok).

Gmina Chmielnik leży w obszarze rozległej powierzchniowo strefie świętokrzyskiej (kod strefy PL26002) o powierzchni 11601km<sup>2</sup>. Wyniki oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2018 dla strefy świętokrzyskiej (według *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, Kielce, kwiecień 2023*) przedstawiono poniżej.

**Tabela 26. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, Kielce kwiecień 2023)**

Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O <sub>3</sub>
Strefa świętokrzyska PL2602	A	A	<b>C</b>	A	A	A	A	A	A	<b>C</b>	C1	A

**Tabela 27. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, Kielce kwiecień 2023)**

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)
Strefa świętokrzyska PL2602	A	A	A	<b>D2</b>

Przedstawione informacje dotyczą podstawowych zanieczyszczeń powietrza w skali całej strefy badania i stanowią wyłącznie punkt wyjścia do oceny jakości powietrza w obszarze gminy. Klasa C otrzymana dla zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM10 oraz BaP oznacza, że stężenia tych substancji są wysokie i przekraczają poziom docelowy (BaP) oraz poziom celu dopuszczalnego PM10. W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 przekroczenia poziomu dopuszczalnego w klasyfikacji podstawowej (faza II) skutkowały nadaniem strefie klasy C1. Dodatkowa klasyfikacja pod kątem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM2,5 (poziom dopuszczalny określony dla fazy I) skutkowałą nadaniem klasy A.

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji strefy dla kryterium ochrony roślin, strefę świętokrzyską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> i poziomu docelowego ozonu zakwalifikowano do klasy A. Natomiast z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefę świętokrzyską zaliczono do klasy D2.

Stan powietrza w ujęciu lokalnym zależy od charakteru zainwestowania terenu, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego należy podejmować działania polegające na modernizacji kotłowni celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej, w tym również poprzez zmianę rodzaju stosowanego paliwa na paliwa o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu, ograniczaniu strat ciepła poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych, budowę i eksploatację urządzeń ochrony powietrza, kontroli poziomu eksploatacji lub dążeniu do powstawania instalacji oczyszczania spalin w większych kotłowniach węglowych (moc cieplna powyżej 1MWt).

Działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji zanieczyszczających powietrze wskazane zostały w uchwalonej przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego **Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem zadań krótkoterminowych Kod Programu: PL26PM10dPM2,5aBaPa\_2018** (Uchwała Nr XXII/291/20).

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (tzw. POP) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczeń standardów jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Gmina Skarżysko-Kamienna, według zapisów (POP), wskazana została jako obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz dla benzo(a)pirenu.

**Tabela 28. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie gminy Chlewiska (Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa\_2018)**

Zanieczyszczenie	Kod obszaru przekroczeń	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ]	Maksymalne stężenie [μ/m <sup>3</sup> ]	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza
Pył zawieszony PM10	2618swkPM10d08	19,66	31,22	1 130
Pył zawieszony PM2,5	2618swkPM2,5a10	24,57	24,48	11 380
Benzo(a)piren	2618swkBaPa01	cała gmina	6,75	#

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów. Zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń analizowanych substancji w powietrzu. W harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazano zadania:

- ⇒ Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (**kod działania naprawczego PL2602\_ZSO**):
  - zastąpienie nisko sprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem
  - wymiana nisko sprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły zasilane olejem opałowym, ogrzewanie elektryczne, OZE (głównie pompy ciepła), nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych
  - stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów spełniających wymagania ekoprojektu
  - termomodernizacja – w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić kompleksowe działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ⇒ Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie (**kod działania naprawczego PL2602\_BDO**) poprzez:
  - prowadzenie działań organizacyjnych – kierowanie samochodowego ruchu tranzytowego poza tereny centrum oraz inne gęsto zabudowane czy zaludnione tereny na trasy alternatywne poza tymi obszarami
  - budowę obwodnic miast na terenie strefy świętokrzyskiej w celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania emisji z transportu samochodowego na mieszkańców tych miejscowości,
- ⇒ Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (**kod działania naprawczego PL2602\_KPP**) poprzez:
  - przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach
  - przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk
  - przestrzeganie zapisów uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ
- ⇒ Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych (**kod działania naprawczego PL2602\_EE**):

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza,
- informowanie mieszkańców o zakazach związanych z postępowaniem z odpadami w zakresie ich spalania poza instalacjami

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 *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XIV/214/2016 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 15 września 2016 roku) oraz *Aneksu nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XXXV/301/2017 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 czerwca 2017 roku), *Aneks nr 2 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XLIII/388/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 marca 2018 roku), *Aneks nr 3 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XLV/427/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 21 maja 2018 roku), *Aneks Nr 4 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XII/99/2019 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 29 sierpnia 2019r.) i *Aneks Nr 5 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020* (Uchwała Nr XXVII/286/2020 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28 grudnia 2020r.);

Gmina Chmielnik poprzez opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązała się do podejmowania działań, które służyć będą redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Celem głównym gminy jest *poprawa stanu jakości powietrza w Gminie Chmielnik*. Osiągnięciu celu sprzyjać będzie realizacja celów szczegółowych:

- \* Wzrost liczby obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i działalności gospodarczej poddanych termomodernizacji
- \* Wzrost liczby obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i działalności gospodarczej poddanych termomodernizacji
- \* Modernizacja sieci ciepłowniczej i jej rozbudowa na obszarach o zwartej zabudowie
- \* Modernizacja oświetlenia dróg i placów publicznych
- \* Modernizacja oświetlenia dróg i placów publicznych
- \* Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
- \* Wprowadzanie energooszczędnych technologii

- \* Poprawa stanu infrastruktury komunikacyjnej
- \* Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie gminy
- \* Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Działania ujęte w Planie na rzecz gospodarki niskoemisyjnej:

W sektorze obiektów użyteczności publicznej:

1. Budowa, przebudowa, modernizacja, zakup infrastruktury do produkcji energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej w oparciu o wszystkie źródła energii odnawialnej
2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (w tym termomodernizacja głęboka)
3. Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne (w tym nowej generacji)
4. Zmniejszenie zużycia energii poprzez wymianę energochłonnego sprzętu elektronicznego
5. Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w mikrokogeneracji

W sektorze mieszkalnictwa:

1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, w tym termomodernizacja głęboka
2. Wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (budowa, przebudowa, modernizacja, zakup infrastruktury do produkcji energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej w oparciu o wszystkie źródła energii odnawialnej)
3. Wymiana sprzętu gospodarstwa domowego na energooszczędny
4. Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w mikrokogeneracji
5. Obniżenie energochłonności budynków poprzez zastosowanie rekuperacji
6. Przyłączanie budynków do sieci gazowniczej

W sektorze działalności gospodarczej:

1. Wdrażanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii
2. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków, termomodernizacja
3. Zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji
4. Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych
5. Montaż urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza
6. Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej

W sektorze oświetlenia ulicznego:

1. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
2. Zastosowanie systemu inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym

W sektorze transportu:

1. Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy
2. Poprawa standardów technicznych dróg dla poprawy płynności ruchu

**2. Zaopatrzenie w ciepło**

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Na terenie gminy funkcjonują rozproszone lokalne kotłownie zlokalizowane bezpośrednio przy odbiorcy ciepła (m.in. budynki użyteczności publicznej czy budynki wielorodzinne) oraz indywidualne źródła ciepła małych mocy zaspokajające potrzeby własne domu, mieszkania lub innych budynków. wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli na własne potrzeby.

Budownictwo mieszkaniowe jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiadającym największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Uzyskanie efektów termomodernizacyjnych uzależnione jest przede wszystkim od zaangażowania oraz możliwości finansowych właścicieli nieruchomości. Wszelkie działania termomodernizacyjne są kosztowne, a największe oszczędności i stosunkowo szybki zwrot zainwestowanych nakładów inwestycyjnych uzyskuje się prowadząc prace w sposób kompleksowy.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 32,97MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik około 292,02TJ. 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. Na zużycie energii w budynkach oprócz ich technologii budowy i sprawności źródła ciepła wpływ ma wiele innych czynników, m.in. rodzaj stosowanego paliwa, sprawność instalacji wewnętrznej, różne potrzeby cieplne użytkowników, a także umiejętne zarządzanie energią.

Do zadań samorządu gminy należy popieranie i promowanie przedsięwzięć indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czyste rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, olej niskosiarkowy, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: stosowanie ulg podatkowych, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu. Dodatkowo warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii:



- ✓ ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;
- ✓ ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50°C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

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

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Miasta i Gminy Chmielnik poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Istniejący system elektroenergetyczny działa bez większych zakłóceń, zapewnia odpowiednią ciągłość w dostarczaniu energii i pokrywa potrzeby elektroenergetyczne gminy - brak informacji o budynkach mieszkalnych czy użytkowych pozbawionych zasilania.

Przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej wynikają głównie ze zdarzeń losowych i zwarców na liniach napowietrznych.

Sieć i stacje transformatorowe na terenie miasta i gminy są systematycznie modernizowane w ramach możliwości finansowych zakładu energetycznego – ogólny stan sieci SN, stacji transformatorowych oraz linii napowietrznych i kablowych nN jest dobry.

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 obecnych i perspektywicznych potrzeb zasilania. Zakład energetyczny realizuje projekty przyłączeniowe w miarę pojawienia się nowych odbiorców.

Bieżące kierunki rozwoju i modernizacji sieci elektroenergetycznych winny uwzględniać:

- utrzymanie bezpieczeństwa i powszechności zasilania na terenie gminy (poprzez rozwój sieci zapewniający dostęp do systemu nowych odbiorców deklarujących chęć zakupu energii elektrycznej);
- zwiększenie przepustowości modernizowanej sieci, jako konsekwencja przyrostu obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych. Poziom zaopatrzenia mocy dla obecnego gospodarstwa domowego wyposażonego w podstawowy sprzęt zmechanizowany zapewniający godziwy standard bytowy uległ zwielokrotnieniu.

Realizacja zamierzeń rozwojowych dotyczących systemów elektroenergetycznych wszystkich poziomów napięć uzależniona jest od stanu gospodarki i kondycji finansowej zakładu energetycznego. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, zatem wpływ polityki samorządu na rozwój tych systemów jest znikomy, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Rola gminy

winna ograniczyć się do organizowania i koordynowania działań związanych z rozbudową sieci elektroenergetycznej.

Zapotrzebowanie energii elektrycznej dla gminy Chmielnik w stanie istniejącym (na koniec 2022r.) kształtowało się na poziomie ok. 15190 MWh/rok. Przyszłe potrzeby energetyczne oszacowano dla czterech wariantów rozwoju gminy. Średnioroczne przyrosty zapotrzebowania na energię w zależności od przyjętego tempa rozwoju gospodarczego i demograficznego będą z przedziału od 0,5%-2,68%.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych. Stosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych, a tym samym energooszczędnych, urządzeń elektrycznych oraz wymiana systemów oświetlenia żarowego na oświetlenia energooszczędnymi źródłami (w tym fluorescencyjnymi) zracjonalizuje wielkość konsumowanej energii przez finalnych odbiorców. Ekonomiczny potencjał racjonalizacji zużycia energii elektrycznej szacuje się na poziomie 10-20% w oświetleniu i napędach sprzętu gospodarstwa domowego. Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze. 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 funkcjonuje system sieciowego zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy, który zasila w gaz ziemny mieszkańców z terenie miasta Chmielnik). Dystrybucją gazu sieciowego zajmuje się Przedsiębiorstwo Gazownicze – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

Gaz sieciowy jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

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

Rozbudowa sieci gazowej zwiększy komfort życia lokalnej społeczności, stanie się czynnikiem prorozwojowym dla terenu gminy oraz przyczyni się do zmniejszenia emisji

zanieczyszczeń do powietrza (zwłaszcza CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>) w momencie konwersji istniejących tradycyjnych źródeł ciepła na piece gazowe.

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 propanbutan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika ciepła.

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

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Chmielnik na lata 2015-2020 – Uchwała Nr XIV/214/2016 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 15 września 2016r.; Aneks nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik (Uchwała Nr XXXV/301/2017 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 czerwca 2017 roku), Aneks nr 2 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik (Uchwała Nr XLIII/388/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 26 marca 2018 roku) i Aneks nr 3 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik (Uchwała Nr XLV/427/2018 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 21 maja 2018 roku); Aneks Nr 4 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XII/99/2019 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 29 sierpnia 2019r.) i Aneks Nr 5 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chmielnik na lata 2015-2020 (Uchwała Nr XXVII/286/2020 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28 grudnia 2020r.);
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2023-2025 z perspektywą do 2029 – Uchwała Nr LVIII/572/2023 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 25 września 2023r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Chmielnik – Uchwała Nr III/24/2002 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28 grudnia 2002r.;
- Zmiana Nr 1 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXIX/362/2006 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28.12.2006r.), Zmiana Nr 2 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXVIII/277/2009 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 30.07.2009r. oraz Uchwała Nr XXIX/284/2009 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 18.09.2009r.), Zmiana Nr 3 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXXIV/318/2010 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 28.01.2010r.), Zmiana Nr 4 Studium uwarunkowań... (Uchwała Nr XXXIX/331/2017 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 23.10.2017r.), obecnie gmina jest w trakcie prowadzonej procedury planistycznej dotyczącej opracowania nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Chmielnik (Uchwała Nr XXXI/326/2021 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 10 maja 2021r.);
- Aktualizacja Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Chmielnik na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2022 (Uchwała Nr XXI/186/2016 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 27 czerwca 2016r.);
- Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego do roku 2030 – Uchwała Nr 276/167/2022 Rady Powiatu w Kielcach z dnia 18 maja 2022r.;
- Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego;
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+;

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, Kielce wrzesień 2014 (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014r.);
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2022, GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2023;
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych - Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r.;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., biuro w Radomiu;
- Informacje od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Informacje od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Warszawa;
- Informacje od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- Informacje Starostwa Powiatowego w Kielcach;
- Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Ustawa Prawo energetyczne;
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków;;
- Ustawa o efektywności energetycznej;
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku,
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;

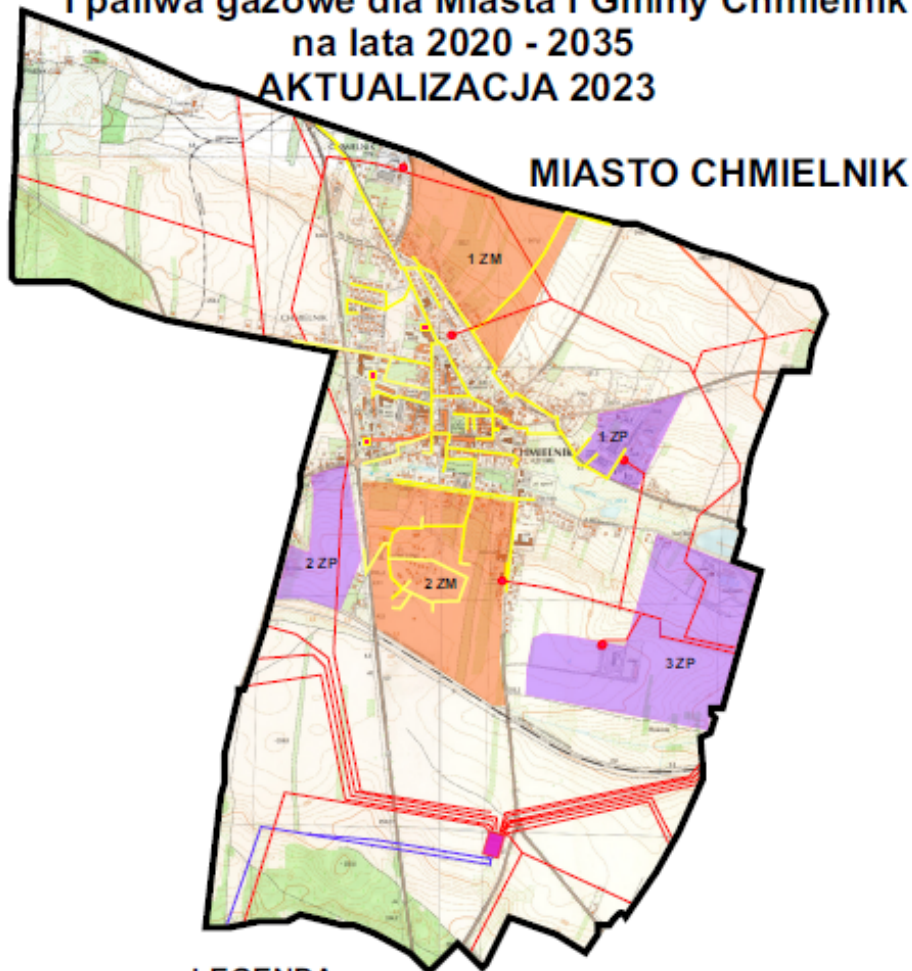
## **XI. Mapa Miasta i Gminy Chmielnik**

## **XII. Załączniki**










Korespondencja z Urzędami:

- Miasta i Gminy w Busku-Zdroju,
- Gminy w Gnojnie,
- Gminy Kije,
- Miasta i Gminy w Morawicy,
- Miasta i Gminy Pierzchnica,
- Miejskim w Pińczowie

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną  
i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik  
na lata 2020 - 2035  
AKTUALIZACJA 2023**

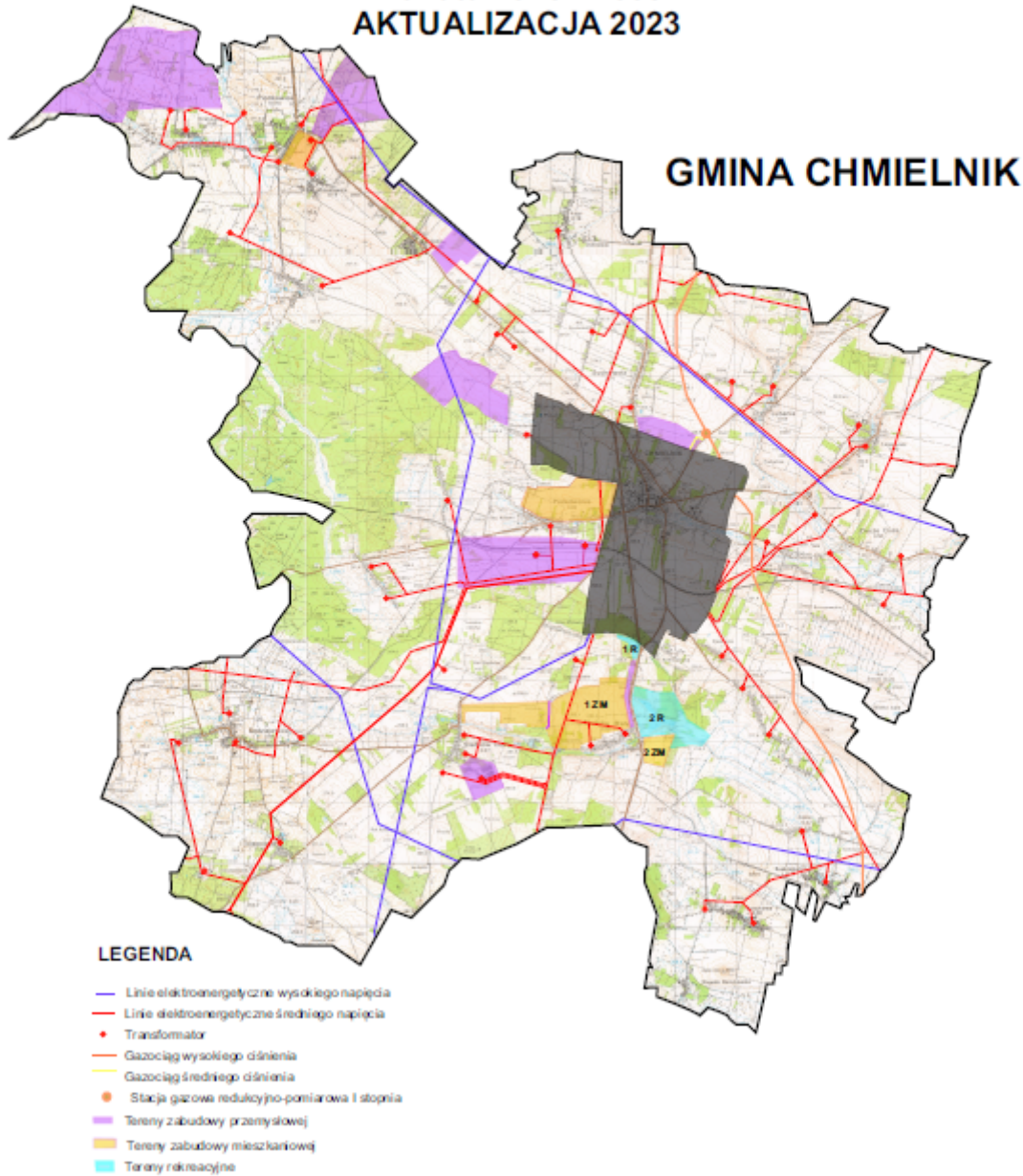


**LEGENDA**

-  Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia
-  Linia elektroenergetyczna średniego napięcia
-  Główny punkt zasilania (GPZ)
-  Stacja transformatorowa napowietrzna
-  Gazociąg wysokiego ciśnienia
-  Gazociąg średniego ciśnienia
-  Stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa II stopnia
-  Tereny zabudowy przemysłowej
-  Tereny zabudowy mieszkaniowej



**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną  
i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Chmielnik  
na lata 2020 - 2035  
AKTUALIZACJA 2023**



## Uzasadnienie

Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. *Prawo energetyczne* do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy. Art. 19 ustawy nakłada na Gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Ustawa określa również zasady opiniowania przedmiotowego dokumentu.

W okresie od 18.01.2024 r. do 07.02.2024 r. projekt „Założenia ...” wyłożony był do publicznego wglądu w siedzibie Urzędu Miejskiego w Chmielniku.

Projekt „Założenia ...” był opiniowany przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Busko oraz Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach. Projekt „Założenia...” uzyskał pozytywną opinię Zarządu Województwa Świętokrzyskiego (Znak Nr TK-III.7231.1.2024 z dnia 31 stycznia 2024r.) w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa oraz w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tj. Dz. U. 2023, poz. 1094 ze zm.) Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny (pismo znak NZ.9022.5.6.2024 z dnia 29 stycznia 2024r.) oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach (pismo znak WOO-III.410.6.2024.MK.2 z dnia 15 marca 2024r.) odstąpili od obowiązku przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu.