



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

MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW

NA LATA 2019-2034

(AKTUALIZACJA Z 2022 ROKU)

SUCHEDNIÓW, 2022r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Suchedniów na lata 2019-2034 (Aktualizacja z 2022 roku)

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Miasta i Gminy w Suchedniowie

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE	7
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA ZAŁOŻEŃ DO PLANU (...)	7
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	11
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	11
II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW	20
1. INFORMACJE OGÓLNE	20
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	25
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	28
4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA – INFORMACJE OGÓLNE	33
5. SFERA GOSPODARCZA	35
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ	38
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	38
GRUPA TARYFOWA	40
LOKALIZACJA UKŁADÓW POMIAROWYCH	40
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	45
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	46
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	48
5. ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW CIEPŁA	51
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	51
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	53
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	53
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	58
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	59
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	62
5. TERENY ROZWOJOWE GMINY SUCHEDNIÓW	62
6. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	65
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE	66
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	66
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	70
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ	71
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	72
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	74

1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	74
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	75
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	80
1. WSTĘP	80
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	81
2.1. HYDROENERGETYKA	81
2.2. ENERGIA WIATRU	82
2.3. ENERGIA SŁONECZNA.....	82
2.4. CIEPŁO GEOTERMALNE/ POMPY CIEPŁA	83
2.5. BIOGAZ	84
2.6. BIOMASA	85
2.7. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	86
2.8. PODSUMOWANIE	86
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI.....	87
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA	88
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	88
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	93
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	93
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	94
X. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	95
XI. MAPA GMINY SUCHEDNIÓW	97
XII. ZAŁĄCZNIKI	98

Spis tabel

Tabela 1. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Suchedniów	24
Tabela 2. Ruch naturalny ludności w latach 2017-2021	26
Tabela 3. Migracje ludności na pobyt stały w latach 2017-2021	26
Tabela 4. Zmiana stanu zaludnienia gminy Suchedniów w latach 2017-2021	27
Tabela 5. Prognoza liczby ludności do 2034 roku – Gmina Suchedniów	28
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe według lokalizacji – stan na koniec 2020 roku	28
Tabela 7. Podstawowe dane statystyczne opisujące sytuację mieszkaniową w Gminie Suchedniów w 2020 roku	29
Tabela 8. Wykaz budynków mieszkalnych znajdujących się w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej w Suchedniowie	29
Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu wzniesienia	30
Tabela 10. Sieć wodociągowa Gminy Suchedniów – podstawowe informacje	33
Tabela 11. Sieć kanalizacyjna Gminy Suchedniów – podstawowe informacje	34
Tabela 12. Rodzaje i ilość odpadów komunalnych odebranych i zagospodarowanych z terenu gminy Suchedniów w latach 2018-2020	35
Tabela 13. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Suchedniów w latach 2016-2021	35
Tabela 14. Podmioty gospodarki narodowej w gminie Suchedniów według sekcji w 2021r.	36
Tabela 15. Zestawienie podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Suchedniów w 2021 roku według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób	36
Tabela 16. Dane techniczne źródła ciepła	39
Tabela 17. Odbiorcy energii cieplnej Zakładu Ciepłowniczego Suchedniów	40
Tabela 18. Zapotrzebowanie ciepła (z sieci) i całkowite zużycie paliwa w Zakładzie Ciepłowniczym Suchedniów w latach 2019-2021	41
Tabela 19. Zapotrzebowanie na ciepło budynków wielorodzinnych Spółdzielni Mieszkaniowej ..	41
Tabela 20. Informacje dotyczące sposobu zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Suchedniów	42
Tabela 21. Zapotrzebowanie na moc cieplną	44
Tabela 22. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.	44
Tabela 23. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Suchedniów	45
Tabela 24. Planowany zakres prac termomodernizacyjnych w budynkach zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Suchedniowie	48
Tabela 25. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Suchedniów	50
Tabela 26. Długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia (SN) na terenie gminy Suchedniów	54
Tabela 27. Wykaz stacji na terenie gminy Suchedniów zasilanych z linii SN (dane zakładu energetycznego)	55
Tabela 28. Długość linii elektroenergetycznych niskiego napięcia (bez przyłączy) na terenie gminy Suchedniów	56
Tabela 29. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Suchedniów w latach 2019 – 2021 – odbiorcy obsługiwani przez Rejon Energetyczny Skarżysko	57
Tabela 30. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Suchedniów	58
Tabela 31. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną	61
Tabela 32. Tereny rozwojowe gminy Suchedniów	63
Tabela 33. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Gminy Suchedniów w latach 2019-2021	66
Tabela 34. Długość sieci gazowej i liczba przyłączy na terenie Gminy Suchedniów w roku 2021 .	67
Tabela 35. Infrastruktura gazowa w gminie Suchedniów (stan na sierpień 2022r.)	67

Tabela 36. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2020r.	67
Tabela 37. Stan infrastruktury gazowej w Gminie Suchedniów na przestrzeni lat 2018-2020 przedstawia poniższe zestawienie	67
Tabela 38. Liczba i rodzaj odbiorców gazu na terenie Gminy Suchedniów w poszczególnych grupach odbiorców na przestrzeni lat 2019-2020	68
Tabela 39. Całkowite zużycie gazu sieciowego w latach 2019-2021	69
Tabela 40. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2018-2020 w grupie gospodarstw domowych	69
Tabela 41. Ocena stanu zaopatrzenia gminy Suchedniów w gaz ziemny	70
Tabela 42. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Suchedniów w okresie prognozy	72
Tabela 43. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych.....	78
Tabela 44. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy	85
Tabela 45. Wartości opałowe słomy	85
Tabela 46. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....	90
Tabela 47. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin	90
Tabela 48. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie Gminy Suchedniów	91

Spis wykresów

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców Gminy Suchedniów w latach 2017 – 2021.....	27
Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według okresu budowy	31
Wykres 3. Przeciętna wielkość mieszkania – według okresu budowy.....	32
Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło.....	32
Wykres 5. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2021 roku – według poziomu napięć	57
Wykres 6. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Suchedniów w ujęciu wariantowym	61
Wykres 8. Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Suchedniów w 2021 roku	68
Wykres 10. Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2018-2020 w grupie gospodarstw domowych	69
Wykres 9. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Suchedniów według wariantów.....	72

I. Informacje ogólne

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

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

Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Zapis z ustawy z dnia 08 marca 1990 o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. 2022 poz. 559 ze zm.)

Art. 7. 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy: (pkt 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

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

Zapis z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2022 poz. 1385)

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 znajdującego się na terenie gminy:
 - a) miejsc publicznych,
 - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - c) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (...), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (...), 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 znajdującego się na terenie gminy:
 - ⇒ ulic,
 - ⇒ placów,
 - ⇒ dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - ⇒ dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
 - ⇒ części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
 - ⇒ przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - ⇒ stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej.
 - 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
 - 5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
 - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (...).
- Art. 19.1.** Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.
2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy **co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.**
3. Projekt założeń powinien określać:
- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (...);
 - 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. (...)

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

Zgodnie z art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2022r. poz. 1029 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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

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

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

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
- przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
- przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady 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 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, zapewniona będzie na etapie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu (konsultacje społeczne przed przyjęciem dokumentu przez Radę Miejską).

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

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

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2034r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres Założeń do planu (...) wynika bezpośrednio z ustawy Prawo energetyczne i obejmuje:

- ⇒ ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ⇒ przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- ⇒ możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- ⇒ możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ⇒ zakres współpracy z innymi gminami.

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

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

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

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

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

Jednym z ważniejszych obszarów wpływających na osiągnięcie założeń Strategii jest obszar energii, gdzie określono cel: *zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej*

z różnych źródeł, natomiast kierunki interwencji skoncentrowano na poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

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

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

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

Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) przyjęty przez Rząd 3 września 2015r. Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP) to dokument strategiczny wyznaczający cele i kierunki działań, jakie powinny zostać uwzględnione, w szczególności na szczeblu lokalnym oraz w programach ochrony powietrza. Program w największym zakresie odnosi się do obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności. Celem głównym (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r. i są to.:

- ⇒ 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.

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

- ⇒ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2022, poz. 438)

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych oraz przedsięwzięć niskoemisyjnych. Ustawa przewiduje również utworzenie i funkcjonowanie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), która ma służyć do zidentyfikowania źródeł emisji budynków.

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

Ustawa o efektywności energetycznej określa m.in.: zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. 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 (...);
- 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. z 2022 poz. 467)

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

Polityka energetyczna województwa świętokrzyskiego

Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

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

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

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

Priorytety polityki energetycznej to:

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

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

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze powietrze atmosferyczne wymienia się:

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

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

Kierunki działań:

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

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

Kierunki działań:

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

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

Kierunki działań:

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

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

Kierunki działań:

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

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

Kierunki działań:

1. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.

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

Kierunki działań:

1. Uwzględnienie ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.

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

Kierunki działań:

1. Ograniczenie emisji pyłu PM_{2,5} na obszarze miasta Kielce

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze odnawialne źródła energii wskazano na:

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

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

Kierunki działań:

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

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020 r.) 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 2020 r. 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 2021 r. 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 2023 r. nie wolno użytkować kotłów pozaklasowych tzw. kopciuchów (według normy PN-EN 303-5:2012),
- od 1 lipca 2024 r. nie wolno użytkować kotłów posiadających 3 i 4 klasę,
- od 1 lipca 2026 r. 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 2026 r. nie wolno użytkować kotłów na paliwo stałe w budynkach, jeśli istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej lub ciepłowniczej.

Od 1 lipca 2026 r. 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 2015 r. 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+ (Uchwała Nr XXX/406/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 marca 2021 r.)

Strategia to podstawowy dokument samorządu województwa określający obszary, cele i kierunki polityki rozwoju regionu. Z punktu widzenia rozwoju infrastruktury energetycznej, efektywności energetycznej oraz odpowiedzi na wyzwania klimatyczne oraz potrzebę poprawy stanu środowiska istotny jest Cel strategiczny 2 Przyjazny dla środowiska i czysty region. Cel ten obejmuje:

Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego

Kluczowe kierunki działania: Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Racjonalne gospodarowanie odpadami. Ograniczenie niskiej emisji. Ekologiczna mobilność, w tym transport publiczny i infrastruktura rowerowa. Edukacja ekologiczna. Ochrona bioróżnorodności. Ochrona i kształtowanie krajobrazu. Ochrona gleb.

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

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

Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna

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

Polityka energetyczna na poziomie lokalnym

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

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Suchedniów
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Suchedniów

II. Charakterystyka Miasta i Gminy Suchedniów

1. Informacje ogólne

Gmina Suchedniów to gmina miejsko – wiejska województwa świętokrzyskiego, położona w północnej części Gór Świętokrzyskich, w powiecie skarżyskim w otoczeniu miast: Bodzentyn, Skarżysko-Kamienna, Wąchock i Starachowice. Graniczy z sześcioma gminami, są to: Łączna, Blizyn, Skarżysko-Kamienna (powiat skarżyski), Zagnańsk, Bodzentyn (powiat kielecki) oraz Wąchock (powiat starachowicki).

Mapa 1. Gmina Suchedniów na tle powiatu skarżyskiego

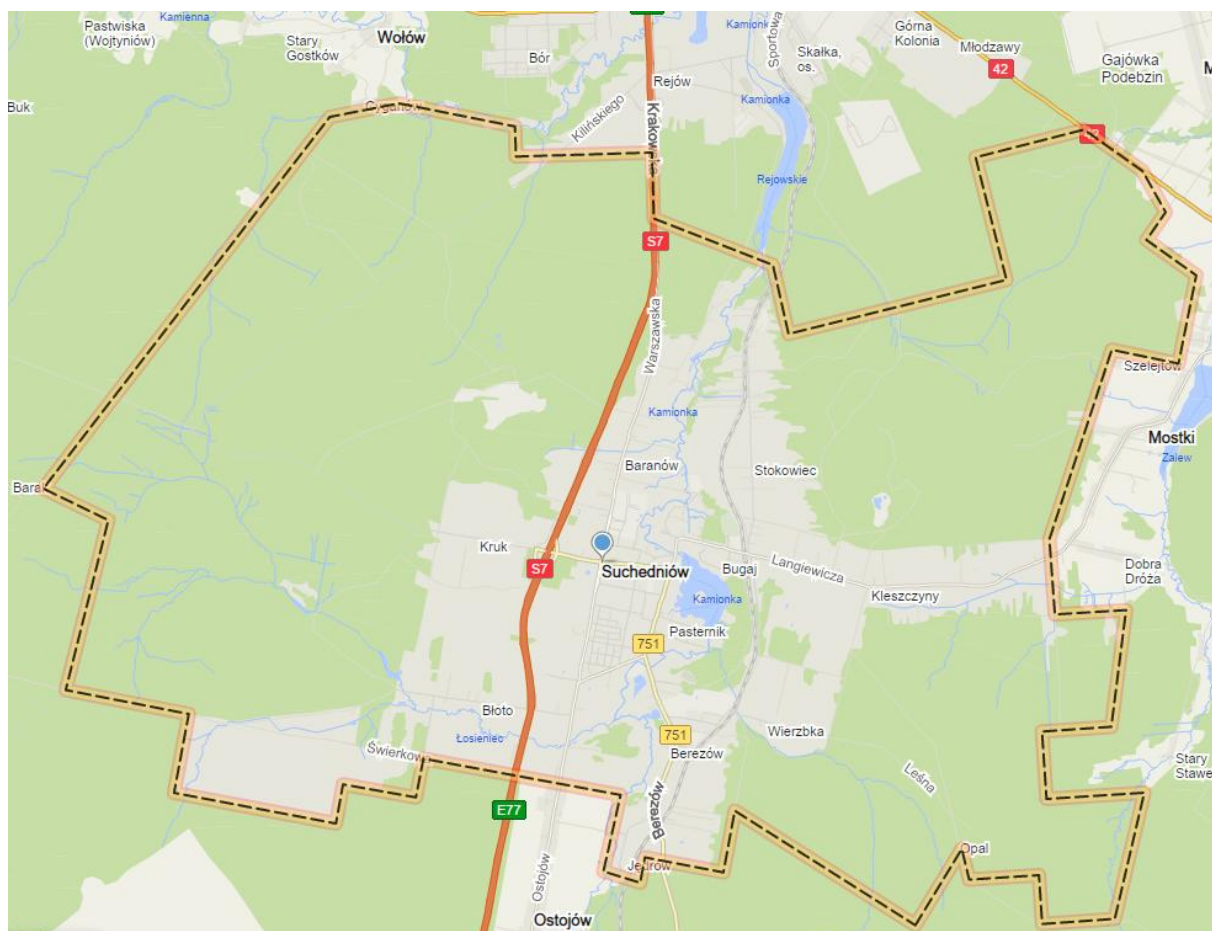


Źródło: www.gminy.pl

Gmina zajmuje łącznie obszar o powierzchni około 75 km² (7 495 ha), który podzielony jest na miasto Suchedniów (o powierzchni 60 km²) i obszar wiejski - sołectwa: Krzyżka, Michniów, Mostki i Ostojów. Miasto Suchedniów jest lokalnym ośrodkiem obsługi ludności gminy i siedzibą władz gminnych.

Przez teren gminy prowadzi droga ekspresowa S7 relacji Gdańsk-Warszawa-Radom-Kraków-Chyżne, droga wojewódzka nr 751 z Suchedniowa do Ostrowca Świętokrzyskiego oraz linia kolejowa nr 8 relacji Warszawa – Kraków.

Mapa 2. Mapa gminy Suchedniów



Źródło: <https://mapa.targeo.pl/>

Rolnictwo ze względu na niesprzyjające warunki glebowe (wysoki udział gleb o niskiej wartości produkcyjnej) oraz uwarunkowania przyrodnicze w tym położenie w strefach ochronnych przyrody nie odgrywa znaczącej roli w gospodarce gminy. Większość działających gospodarstw nastawiona jest na produkcję na potrzeby własne. Gospodarstwa rolne charakteryzuje duży stopień rozdrobnienia – 90% gospodarstw ma powierzchnię do 5 ha.

Dzięki urozmaiconej rzeźbie terenu, bogactwie lasów, cieków i zbiorników wodnych gmina stanowi istotną część kompleksu Puszczy Świętokrzyskiej. Największy udział w powierzchni opisywanego terenu stanowią grunty leśne (4 808,67 ha) – wskaźnik lesistości wynosi 62,3%.

Suchedniów rozciąga się wzdłuż doliny rzeki Kamionki pełniącej rolę międzyregionalnego korytarza ekologicznego. Miasto i gmina charakteryzują się wysokimi walorami krajoznawczymi oraz przyrodniczymi i stanowią w województwie jeden z głównych obszarów, na których mogą i powinny rozwijać się wszystkie formy rekreacji i wypoczynku.

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:

PARKI KRAJOBRAZOWE

- **Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy** - położony na zachód od drogi nr 7. Park obejmuje ochroną unikatowe zasoby przyrodnicze rejonu świętokrzyskiego oraz liczne obiekty Staropolskiego Okręgu Przemysłowego. W części zachodniej parku rozciąga się Pasma Oblęgorskie z najwyższym wzniesieniem Górą Sieniewską (444 m n.p.m.). Część wschodnią stanowi zwarty kompleks naturalnych lasów mieszanych Puszczy Świętokrzyskiej. Suchedniowską część parku w 93,2 % zajmują lasy, a grunty orne 3,2 %. W strefie ochronnej przeważają grunty orne i użytki zielone, a lasy zajmują jedynie 10 %. Występują tu prawie wszystkie gatunki drzew i krzewów Niżu Polskiego. Drzewostany są przeważnie mieszane z sosną i jodłą. Osobliwością jest modrzew polski.
- **Sieradowicki Park Krajobrazowy** - położony w północnej części Gór Świętokrzyskich, pomiędzy Doliną rzeki Kamiennej, a Doliną Bodzentyńską. Obejmuje południowo-wschodni fragment gminy Suchedniów. Park obejmuje zwarty kompleks północno-wschodniego fragmentu Puszczy Świętokrzyskiej. Przeważają tu lasy mieszane świeże oraz lasy mieszane z udziałem jodły i modrzewia. Wyjątkowym bogactwem odznacza się runo leśne, w którym występują gatunki objęte ochroną prawną.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

- **Suchedniowsko-Oblęgorski Obszar Chronionego Krajobrazu** - położony na terenie otuliny Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego, w płn. centralnej części województwa. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na krajobraz oraz bogactwo ekosystemów i pełnienie funkcji korytarzy ekologicznych. Obszar zajmuje powierzchnię 27 514 ha (w gminie Suchedniów zajmuje powierzchnię 1 093 ha).
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej** - posiada silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. OChK zajmuje powierzchnię ogółem 72 634 ha (w gminie Suchedniów zajmuje 1 822 ha) i obejmuje część Puszczy Łżeckiej oraz dorzecza Kamiennej. Rzeka Kamienna płynie w granicach otuliny Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego a jej prawobrzeżne dopływy Kuźniczka, Kobylanka, Zebrza, Kamionka odwadniają wschodnią i północną część parku. Potem Kamienna płynie przez otulinę Sieradowickiego Parku Krajobrazowego a jej prawobrzeżne dopływy Żarnówka, Lubianka, Świślina odwadniają całą jego powierzchnię. W dolinie Kamiennej występuje bogactwo fauny reprezentowanej przez jaszczurkę zwinkę, padalca, żmiję zygzakowatą, zaskrońca, zającą, lisa, sarnę, a

w ujściowym odcinku wydrę. Wśród ptactwa można spotkać można m.in.: bażanta, bociana czarnego, czajkę, czyża, dzięcioła zielono-siwego.

- **Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu** - położony w centralnej części województwa, na płn. i wsch. od miasta Kielce. Najważniejszymi funkcjami obszaru jest ochrona wód powierzchniowych w rzekach oraz ochrona dwóch zbiorników wód podziemnych (GZWP), a także korytarzy ekologicznych dolin rzecznych Lubrzanki, Warkocza, Bielanki i Czarnej Nidy. W obszarze wydzielono strefy krajobrazowe – A,B,C. Obszar zajmuje powierzchnię 26 484,69 ha (w gminie Suchedniów zajmuje powierzchnię 109,97 ha).
- **Sieradowicki Obszar Chronionego Krajobrazu** - położony na terenie otuliny Sieradowickiego Parku Krajobrazowego, zajmuje powierzchnię 15 893 ha (w gminie Suchedniów zajmuje obszar 840 ha). Rzeźbę terenu ukształtowały pagórkowate tereny Wzgórz Suchedniowskich i pokryte zwartym kompleksem leśnym. Tereny Pasma Sieradowickiego obejmują 51,2% powierzchni gminy, a wraz z otuliną 74,3% powierzchni ogólnej gminy. Na terenie SOChK występują cenne pod względem siedliskowym i gospodarczym drzewostany, a także naturalne wychodnie skał, które podlegają ochronie indywidualnej. SOChK stanowi ważny regionalny węzeł hydrograficzny i obszar źródliskowy dla prawobrzeżnych dopływów Kamiennej (Żarnówki, Lubianki, Świśliny). Na tym obszarze przeważają lasy mieszane świeże oraz lasy mieszane z udziałem jodły i modrzewia. Wyjątkowym bogactwem odznacza się runo leśne, w którym spośród 52 gatunków prawnie chronionych, 42 objęte są prawną ochroną całkowitą.

OBSZARY NATURA 2000

- **Lasy Suchedniowskie (PLH260010)** - obszar obejmuje dwa pasma wzniesień – Płaskowyż Suchedniowski i Wzgórze Kołomańskie. Zbudowane są one z piaskowców dolnotriasowych, gdzieśgdzie przykrytych plejstocenijskimi piaskami i glinami. Tylko na południowych stokach Pasma Oblęgorskiego występują lessy. Łagodne pagórki i wzgórza porośnięte są lasami, zajmującymi łącznie blisko 90% powierzchni ostoi. Są to przede wszystkim lasy mieszane i bory. W obniżeniach terenu zachowały się torfowiska i wilgotne łąki. Mała liczba osad spowodowała, że tylko ok. 8% terenu zajmują użytki rolne – łąki i pola uprawne. Na obszarze ostoi znajdują się tereny źródliskowe Krasnej, Bobrzy i Kamionki. Są tu również liczne zespoły zabytków techniki przemysłu metalurgicznego i urządzeń hydrotechnicznych.
- **Ostoja Sieradowicka (PLH260031)** - obszar obejmuje fragment Płaskowyżu Suchedniowskiego i fragment Pasma Sieradowickiego ze wzniesieniami: Kamień Michniowski (435 m n.p.m.) i Góra Sieradowska (390 m n.p.m.). Płaskowyż Suchedniowski stanowią regularne ciągi garbów denudacyjnych zbudowanych głównie z masywnych piaskowców dolnotriasowych, na których zalegają osady

plejstocenijskie. Te wzniesienia o łagodnych stokach stanowią regularne ciągi pomiędzy którymi występują zabagnione dolinki. Obszar stanowi rozległy kompleks leśny (lasy iglaste i mieszane, w mniejszym stopniu liściaste), wchodzący w skład tzw. Puszczy Świętokrzyskiej, porozieleny strumieniami, stanowiącymi dopływy rzeki Kamiennej.

STANOWISKO DOKUMENTACYJNE

W gminie Suchedniów w miejscowości Mostki znajduje się 1 stanowisko dokumentacyjne: Odślonięcie geologiczne – naturalna wychodnia szarych drobnoziarnistych piaskowców triasowych o długości 40,0 m i wysokości od 1,0 do 5,0 m. Skałki zarastają krzewami i pojedynczymi sosnami.

POMNIKI PRZYRODY

W gminie Suchedniów znajduje się 10 pomników przyrody:

Tabela 1. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Suchedniów

L.p.	Lokalizacja	Data ustanowienia	Typ i rodzaj pomnika	Opis pomnika
Miasto i Gmina Suchedniów				
1.	Nadleśnictwo Suchedniów, obręb Suchedniów, leśnictwo Rejów, oddział 125b	05.01.1954	jednoobiektowy, drzewo	Modrzew polski wiek ok. 200 lat
2.	Nadleśnictwo Suchedniów, obręb Suchedniów, leśnictwo Kruk, oddział 91a	05.01.1954	jednoobiektowy, drzewo	„Obrozik” Dąb szypułkowy wiek ok. 300 lat
3.	Przy drodze Michniów Suchedniów, po zachodniej stronie drogi, ok. 0,5 km od ostatnich zabudowań wsi Michniów w kierunku na północ. Nadleśnictwo Suchedniów, obręb Suchedniów, leśnictwo Kruk, oddział 181c	05.01.1954	wieloobiektowy, grupa drzew	2 dęby szypułkowe wiek ok. 300 lat
4.	Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Kleszczyny, oddział 197b (akt), 197f (gm.)	19.01.1995	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy
5.	W pobliżu zabudowań pracowników Lasów Państwowych, przy granicy lasu. Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Rejów, oddział 83k (akt), 83g (gm.)	19.01.1995	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy
6.	Przy ulicy Bodzentyńskiej, droga wojewódzka Suchedniów-Bodzentyń	10.06.2000	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy wiek ok. 250 lat

7.	Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Rejów, oddział 150j	28.10.1954	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy
8.	Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Michniów, Obręb Suchedniów, miejscowość Michniów, działka nr ewid. 424	24.06.2021	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy „Gienek”, wiek ok. 350 lat
9.	Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Rejów, Obręb Suchedniów, miejscowość Suchedniów, działka nr ewid. 6703	24.06.2021	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy „Stefan”, wiek ok. 200 lat
10.	Nadleśnictwo Suchedniów, Leśnictwo Rejów, Obręb Suchedniów, miejscowość Suchedniów, działka nr ewid. 6703	24.06.2021	jednoobiektowy, drzewo	Dąb szypułkowy „Jan”, wiek ok. 200 lat

Źródło – crfop.gdos.gov.pl, dane Urzędu Miasta i Gminy w Suchedniowie

Warunki klimatyczne

Na klimat znaczny wpływ mają warunki lokalne. Modyfikują go rzeźba terenu, wody powierzchniowe oraz szata roślinna. Gmina Suchedniów leży na granicy dwóch regionów klimatycznych: Małopolskiego i Mazowieckiego, gdzie ścierają się wpływy klimatu wyżynnego i nizinnego. Charakterystyczne cechy klimatu:

- średnia temperatura roczna wynosi 6,8°C,
- najcieplejsze miesiące to: czerwiec 16°C, lipiec 17,6°C i sierpień 16,6°C,
- najchłodniejsze miesiące to: styczeń i luty (od -4,0 do -5,2°C)
- długość okresu wegetacyjnego wynosi około 195 dni,
- średnie roczne opady atmosferyczne wynoszą 630 mm,
- pokrywa śnieżna utrzymuje się od 65 do 78 dni w roku,
- przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, dominują wiatry o prędkości nie przekraczającej 5 m/s.

2. Sytuacja demograficzna

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

Według danych statystycznych GUS (www.gus.pl), na koniec 2021 roku stan zaludnienia na terenie Gminy Suchedniów przedstawia się następująco:

- liczba mieszkańców ogółem: **9 885** osób, w tym: 4 793 mężczyzn, 5 092 kobiety;
- liczba mieszkańców miasta: **8 111** osób;

- liczba mieszkańców obszarów wiejskich: **1 774** osoby;
- społeczność gminna to ok. 13,6% ogółu mieszkańców powiatu skarżyskiego.

Ponad 82% z ogólnej liczby mieszkańców gminy zamieszkuje obszar miejski, skupienie ludności wyraża się tu wskaźnikiem 137 osób/km².

Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia na terenach wiejskich kształtuje się na poziomie około 114 osób/km².

Struktura ludności według ekonomicznej grupy wieku przedstawia się następująco:

- w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat) pozostają 1 376 osób (14%),
- w wieku produkcyjnym 5 835 osób (59%),
- w wieku poprodukcyjnym 2 674 osoby (27%).

Na terenie gminy można zaobserwować proces starzenia się społeczeństwa – sukcesywnie zwiększa się udział ludności w wieku poprodukcyjnym, przy stałym spadku liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym.

Sytuację demograficzną oraz stan zaludnienia kształtuje ruch naturalny i ruch migracyjny ludności - wskaźniki te w okresie 2017-2021 przedstawiono w poniższych tabelach:

Tabela 2. Ruch naturalny ludności w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Przyrost naturalny ogółem	-58	-42	-72	-82	-129
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-5,61	-4,10	-7,10	-8,14	-12,95

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

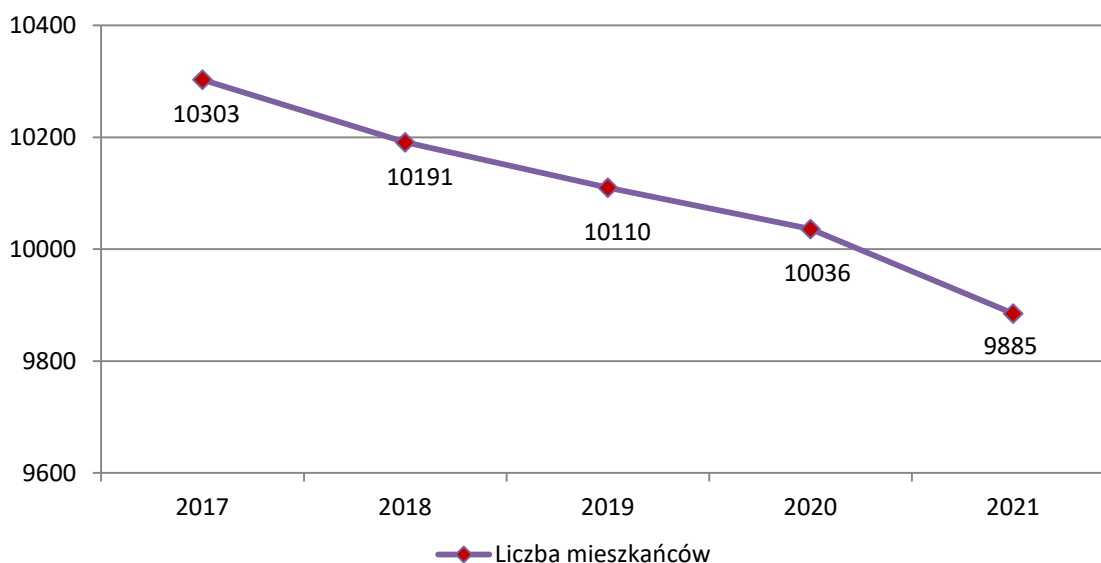
Tabela 3. Migracje ludności na pobyt stały w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Saldo migracji wewnętrznych	-42	-63	-41	-15	-28
Saldo migracji zagranicznych	1	1	2	3	1
Saldo migracji ogółem	-41	-62	-39	-12	-27

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Sytuację demograficzną Gminy Suchedniów na przestrzeni lat 2017-2021 wyróżnia stały spadek liczby mieszkańców spowodowany zarówno ujemnym przyrostem naturalnym ludności oraz niekorzystnym wskaźnikiem migracji zarówno z obszaru miasta jak również z terenów wiejskich. W latach 2017-2021 w wyniku ruchu naturalnego oraz ruchu migracyjnego ludności stan zaludnienia zmniejszył się o 418 osób.

Wykres 1. Dynamika zmian liczby mieszkańców Gminy Suchedniów w latach 2017 – 2021



W podziale na obszar miasta i pozostałą część gminy zmiany demograficzne przedstawiają się następująco: stan zaludnienia miasta zmniejszył się o 367 osób, zaludnienie pozostałych miejscowości zmalało o 51 osób.

Tabela 4. Zmiana stanu zaludnienia gminy Suchedniów w latach 2017-2021

Liczba ludności/rok	2017	2018	2019	2020	2021
Gmina ogółem	10 303	10 191	10 110	10 036	9 885
miasto	8 478	8 379	8 323	8 248	8 111
obszary wiejskie	1 825	1 812	1 787	1 788	1 774

*źródło danych: GUS (www.stat.gov.pl.)

Podsumowanie sytuacji demograficznej w gminie Suchedniów

Z przedstawionych danych statystycznych obejmujących okres 2017-2021 wynika, że mieszkańców miasta i gminy systematycznie ubywa. Podstawowe wskaźniki określające zmiany demograficzne są niekorzystne i utrzymują się od lat – dotyczy to zarówno przyrostu naturalnego jak również wskaźnika sald migracji.

Struktura ludności według płci i wieku potwierdza proces powolnego starzenia się społeczeństwa. Zmniejszenie udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym występujące łącznie z obciążeniem demograficznym ogółem niesie ze sobą negatywne skutki w postaci spadku siły roboczej, co w dłuższej perspektywie nie pozwoli na podwyższenie poziomu życia starzejącego się społeczeństwa.

Prognoza liczby ludności do 2034 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.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny dla gminy Suchedniów (według opracowania *Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030*). Opierając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne notowane na obszarze gminy sformułowano prognozę ludności dla gminy Suchedniów do 2034 roku, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania.

Tabela 5. Prognoza liczby ludności do 2034 roku – Gmina Suchedniów

Rok	2025	2030	2034
Liczba ludności - prognoza	9 735	9 446	9 158

* źródło: Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030, www.stat.gov.pl, obliczenia własne

3. Infrastruktura budowlana

Podstawowym elementem struktury osadniczej miasta i gminy Suchedniów jest zabudowa mieszkaniowa – około 88% mieszkań zlokalizowanych jest w zabudowie jednorodzinnej, około 10% w zabudowie wielorodzinnej (bloki mieszkalne, kamienice), pozostałe mieszkania są w budynkach typu "bliźniak", szeregowiec i innych (2%).

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

Zasoby mieszkaniowe – stan obecny

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl), stan na koniec 2020 roku, na terenie Gminy znajduje się 3990 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 283 074 m².

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe według lokalizacji – stan na koniec 2020 roku

Wskaźnik	Miasto	Obszary wiejskie	Ogółem
Liczba mieszkań (szt.)	3 300	690	3 990
Liczba izb (szt.)	12 287	2 610	14 897
Powierzchnia użytkowa (m ²)	231 719	51 355	283 074

*źródło danych: GUS (www.stat.gov.pl.)

Przeciętny metraż mieszkania wynosi na terenie gminy 70,9 m² i jest wyższy niż średnia dla powiatu skarżyskiego (65,2 m²). Przeciętnie na 1 mieszkańca w gminie przypada 28,2 m² powierzchni użytkowej mieszkalnej i jest to wskaźnik nieco wyższy niż w powiecie (27,4 m²) i województwie (27,9 m²). Sytuację mieszkaniową na terenie gminy, pod względem opisanych standardów można określić jako dobrą. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli.

Tabela 7. Podstawowe dane statystyczne opisujące sytuację mieszkaniową w Gminie Suchedniów w 2020 roku

Wyszczególnienie	Przeciętna liczba:		Przeciętna powierzchnia użytkowa:	
	osób w 1 mieszkaniu	osób na 1 izbę	mieszkania (w m ²)	na 1 osobę (w m ²)
Gmina Suchedniów	2,52	0,67	70,9	28,2
Miasto	2,50	0,67	70,2	28,1
Obszary wiejskie	2,59	0,69	74,4	28,7

*źródło danych: GUS (www.stat.gov.pl.)

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 zasobów mieszkaniowych w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie. Większość zasobów mieszkaniowych jest własnością osób fizycznych, pozostali właściciele/zarządcy to Spółdzielnia Mieszkaniowa w Suchedniowie, gmina.

Zasoby mieszkaniowe Spółdzielni Mieszkaniowej obejmują 26 budynków, w których znajduje się łącznie 773 mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 35 765,82 m².

Tabela 8. Wykaz budynków mieszkalnych znajdujących się w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej w Suchedniowie

Adres	Liczba mieszkań/lokali	Powierzchnia użytkowa (m ²)
Bugaj 2a	80	3068,05
Bugaj 4	40	1635,50
Bugaj 8	45	2519,05
Bugaj 10	45	2106,50
Bugaj 12	46	2433,00
Bugaj 14	35	1942,35
Bugaj 34	10	405,00
Bugaj 36	10	403,05
Dawidowicza 8	20	860,00
Dawidowicza 12	18	792,0
Dawidowicza 14	18	792,50
Dawidowicza 16	40	1532,05
Dawidowicza 18	40	1532,40
Dawidowicza 20	40	1635,50
Fabryczna 1	60	2311,20
Fabryczna 8	12	510,0

Fabryczna 10	20	814,0
Powstańców 46/54	50	2607,20
Spokojna 1	10	432,47
Spokojna 2	32	1744,52
Piłsudskiego 2	22	1544,00
Piłsudskiego 3	16	971,16
Piłsudskiego 4	16	971,16
Piłsudskiego 5	12	672,78
Szarych Szeregów 2	18	756,66
Szarych Szeregów 4	18	773,72
RAZEM:	773	35 765,82

* źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Suchedniowa

Struktura wiekowa zasobów mieszkaniowych

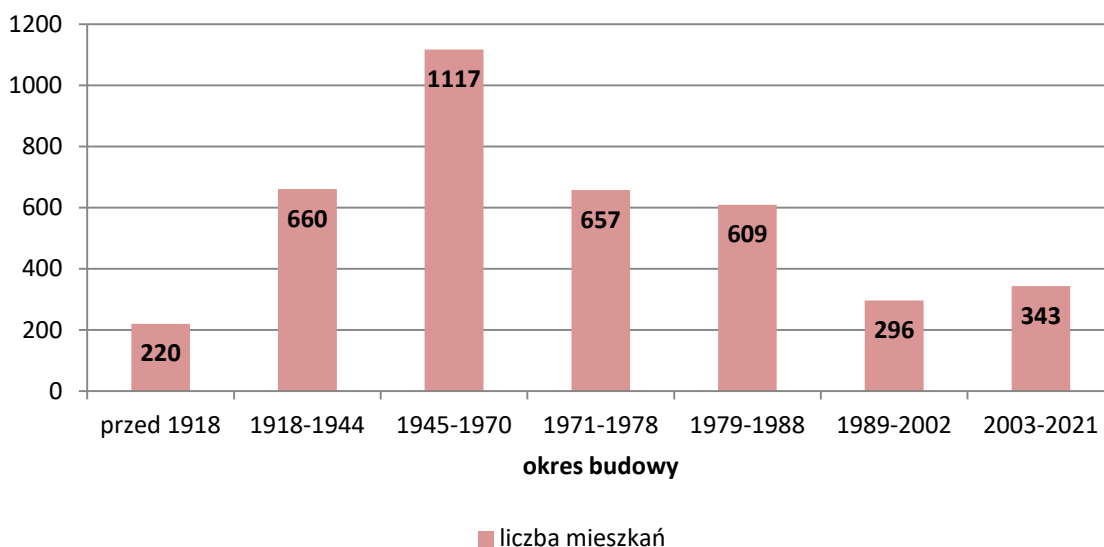
Strukturę wiekową zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Suchedniów przedstawiono za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2021.

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa według okresu wzniesienia

Okres budowy	Wyszczególnienie		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
przed 1918	220	11 215	51,0
1918-1944	660	36 922	55,9
1945-1970	1 117	68 625	61,4
1971-1978	657	40 094	61,0
1979-1988	609	43 854	72,0
1989-2002	296	29 649	100,2
2003-2021	343	43 765	127,6

*źródło danych: GUS (www.stat.gov.pl.)

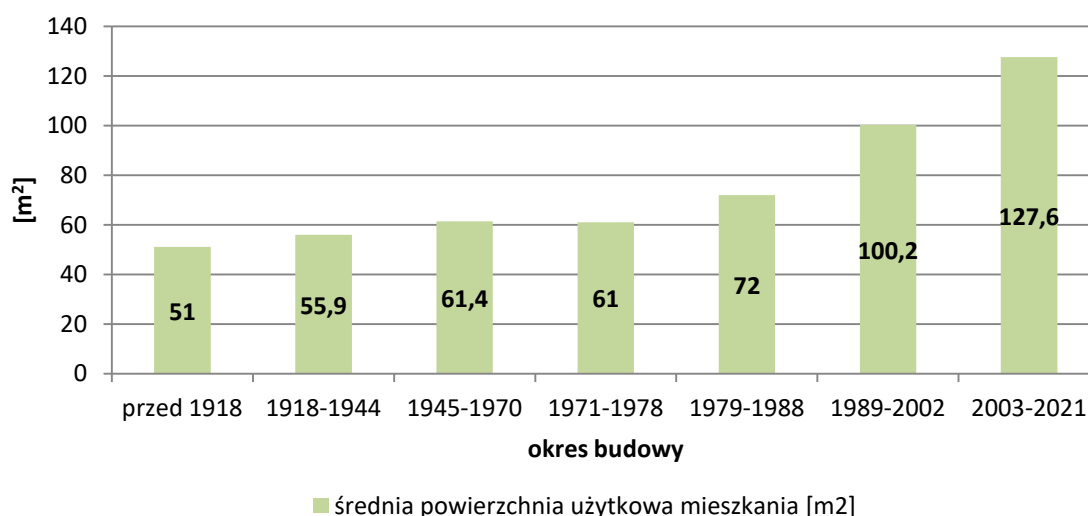
Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według okresu budowy



Z powyższego bilansu wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią ponad 22% ogólnego zasobu. Zakłada się, że budynki z tego czasu charakteryzować się będą przede wszystkim niskim standardem zamieszkania i najczęściej złym stanem technicznym. Blisko 50% budynków mieszkalnych w gminie powstało po 1970 roku. Budynki mieszkalne stosunkowo najnowsze (oddane do użytku po 1989r.), stanowią ponad 16% zasobów mieszkaniowych na terenie gminy.

Ruch budowlany na terenie gminy Suchedniów, biorąc pod uwagę okres 2003-2021, kształtuje się na poziomie około 18 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po rozbudowie. Nowe mieszkania realizowane były w ramach budownictwa indywidualnego i charakteryzują się wyższym standardem zamieszkania – średnia powierzchnia nowych mieszkań kształtuje się na poziomie 127,6 m². Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania według okresu budowy budynku pokazano na wykresie.

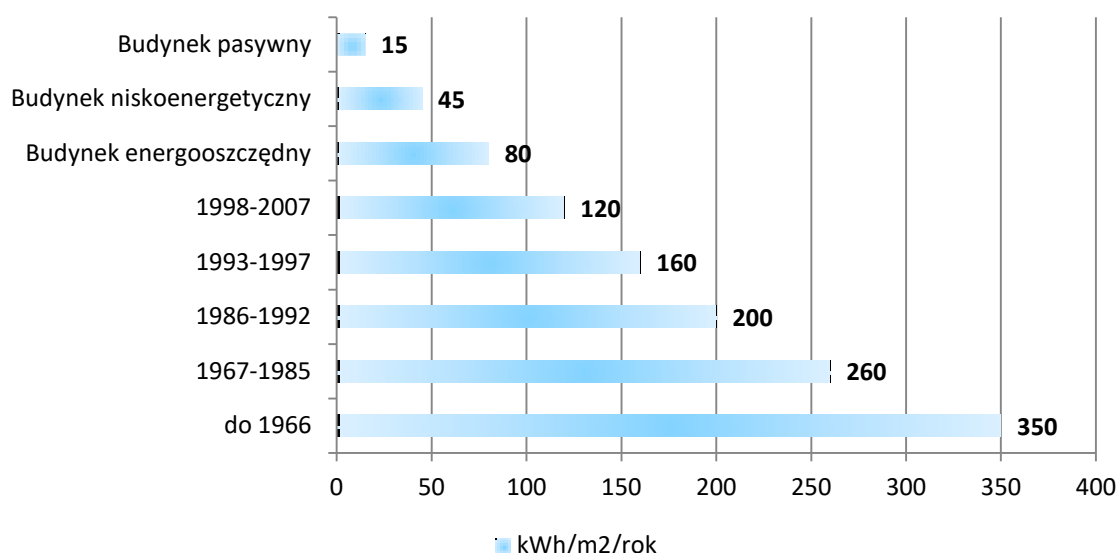
Wykres 3. Przeciętna wielkość mieszkania – według okresu budowy



Stan zabudowy mieszkaniowej, ocenia się biorąc pod uwagę okres 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/m² pow. użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na wykresie.

Wykres 4. Parametry energochłonności – powierzchniowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych w literaturze technicznej

Budynki użyteczności publicznej i inne budynki niemieszkalne

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. Do podstawowych obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Suchedniów należy zaliczyć: Urząd Miasta i Gminy Suchedniów, Zakład Gospodarki Komunalnej w Suchedniowie, Ośrodek Sportu i Rekreacji w Suchedniowie, Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Suchedniowie, Samorządowa Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Emilii Peck w Suchedniowie, Samorządowa Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Stefana Żeromskiego w Suchedniowie, Samorządowa Szkoła Podstawowa im. Wandy Łyczkowskiej w Ostojowie, Przedszkole Samorządowe im. Jana Pawła II w Suchedniowie, Suchedniowski Ośrodek Kultury „Kuźnica” w Suchedniowie, Miejsko – Gminna Biblioteka Publiczna im. Jana Pawła II w Suchedniowie, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Suchedniowie.

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. Infrastruktura techniczna – informacje ogólne

Gospodarka wodno – ściekowa

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę obszaru gminy stanowią zasoby wód podziemnych z trasowego poziomu wodonośnego. Sieć wodociągowa zasilana jest z ujęcia wody „Józefów” i „Krzyżka”.

Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 91,2 km (stan na koniec 2021 roku), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 2 545 szt. Z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta ogółem 96,8% ludności (w miastach – 97,8%, a na terenach wiejskich – 92,3%).

Zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca w gminie wynosi ogółem 28,6 m³, w mieście – 28,5 m³ i na wsi – 28,6 m³.

Tabela 10. Sieć wodociągowa Gminy Suchedniów– podstawowe informacje

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina ogółem
Długość sieci wodociągowej (w km)	65,8	25,4	91,2
Ilość przyłączy	1 941	604	2 545
Ludność korzystająca z instalacji w %	97,8	92,3	96,8

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

Z sieci kanalizacji sanitarnej korzysta w gminie ok. 53,3% mieszkańców (wskaźnik skanalizowania terenu według GUS). Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 40,1 km i obsługuje 1 492 przyłącza do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Główny kolektor sanitarny i sieć kanałów bocznych przebiegają przez tereny śródmiejskie. Ścieki z terenów nie objętych siecią kanalizacyjną gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach.

Na terenie gminy funkcjonują dwie mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków:

- w Suchedniowie o przepustowości 3 020 m³/dobę – odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Kamionka
- w Michniowie o przepustowości 50 m³/dobę.

Sieć kanalizacyjna uzupełniana jest przez indywidualne zbiorniki bezodpływowe (985 szt.) lub oczyszczalnie przydomowe (65 szt.) – dane GUS, stan na koniec 2020r.

Tabela 11. Sieć kanalizacyjna Gminy Suchedniów – podstawowe informacje

Wyszczególnienie	Miasto	Obszary wiejskie	Gmina ogółem
Długość sieci kanalizacyjnej (w km)	36,5	3,6	40,1
Ilość przyłączy	1 369	123	1 492
Ludność korzystająca z instalacji w %	60,5	20,1	53,3

Źródło: GUS, www.stat.gov.pl

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

W gminie Suchedniów system gospodarowania odpadami obejmuje nieruchomości na których zamieszkują mieszkańcy. Nieruchomości niezamieszkałe oraz te na których prowadzona jest działalność gospodarcza zobowiązane są do posiadania indywidualnych umów z przedsiębiorcami świadczącymi usługi odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy Suchedniów. W roku 2021 odbiorem odpadów z terenu gminy Suchedniów zajmuje się firma MS EKO.

Mieszkańcy mogą korzystać z Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), zlokalizowanego przy ul. Fabrycznej 5 w Suchedniowie.

Tabela 12. Rodzaje i ilość odpadów komunalnych odebranych i zagospodarowanych z terenu gminy Suchedniów w latach 2018-2020

Rodzaj odpadów		Masa zebranych odpadów komunalnych [Mg]		
		2018	2019	2020
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne		822,98	766,86	1 522,77
Odpady zebrane w sposób selektywny	papier i tektura	22,80	29,98	50,60
	szkło	66,55	71,18	164,57
	tworzywa sztuczne	21,06	185,10	33,03
Odpady zebrane w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK)		47,15	12,83	40,83
Razem		980,54	1 065,95	1 811,80

*wg danych Urzędu Miasta i Gminy Suchedniów

5. Sfera gospodarcza

Na terenie gminy Suchedniów nie ma dużych zakładów przemysłowych. Wysoki wskaźnik lesistości, obecność rozległych powierzchniowo stref ochrony przyrody, niska jakość produkcyjna gleb to uwarunkowania, które ograniczają rozwój rolnictwa, jak również rozwój działalności przemysłowej. Na terenie Miasta i Gminy Suchedniów zlokalizowane są atrakcyjne tereny inwestycyjne, które wchodzi w skład Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Starachowice” – podstrefa Suchedniów o powierzchni 6,6 ha.

W gminie Suchedniów zarejestrowane są ogółem 1 083 podmioty gospodarcze (GUS, 2021) z czego: 15 w sektorze publicznym i 1 068 w sektorze prywatnym (w tym: osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą - 873 podmioty). Prawie 98 % podmiotów gospodarczych to podmioty prywatne. Według podziału na sekcje PKD w roku 2021 najliczniej reprezentowane były:

- handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (Sekcja G) - ok. 28%
- przetwórstwo przemysłowe (Sekcja C) – ok. 15%
- budownictwo (Sekcja F) – ok. 11%.

Tabela 13. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Suchedniów w latach 2016-2021

Podmioty gospodarcze	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nowo zarejestrowane	85	119	100	81	74	61
Wyrejestrowane	93	83	83	58	48	45
Saldo	-8	36	17	23	26	16

Źródło – dane GUS

Tabela 14. Podmioty gospodarki narodowej w gminie Suchedniów według sekcji w 2021r.

Sektor gospodarki		Liczba podmiotów gospodarczych
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	14
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	3
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	161
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	41
Sekcja F	Budownictwo	125
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	304
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	48
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	40
Sekcja J	Informacja i komunikacja	27
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	14
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	22
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	53
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	27
Sekcja O	Administracja publiczna	4
Sekcja P	Edukacja	26
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	55
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	26
Sekcja SIT	Pozostała działalność usługowa	91
Ogółem:		1 083

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Ponad 96% podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Suchedniów to mikro przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 osób.

Tabela 15. Zestawienie podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Suchedniów w 2021 roku według wielkości, tj. liczby zatrudnionych osób

Liczba zatrudnionych osób				
0-9	10-49	50-249	250-999	1000 i więcej
1 052	32	6	0	0

* źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Do najważniejszych podmiotów gospodarczych na przedmiotowym terenie należą:

- Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych Termatex Sp. z o.o.,
- Firma Handlowo Usługowa Martum Marek Tumulec,
- Kleen-Tex Sp. z o.o.,

- Telesto Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe DENDRON,
- Firma Usługowo Handlowa RENIX Rafał Kamiński,
- INSTAL-WOD Waldemar Franczyk,
- Przedsiębiorstwo wielobranżowe SYLWANEX,
- SFW Energia Sp. z o.o.,
- Team Oil Sp. z o.o.,
- Hotel Paradiso,
- Hotel Stary Młyn,
- Meblodex Suchedniowska Fabryka Mebli.

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

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

- systemu ciepłowniczego – źródło ciepła zasilające miejską sieć ciepłowniczą;
- kotłowni lokalnych i przemysłowych również z sieciami niskoparametrowymi obsługujące obszary lokalne lub pojedyncze obiekty. Kotłownie lokalne to źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW, zlokalizowane w różnych częściach gminy;
- rozproszonych indywidualnych źródeł ciepła małych mocy postaci wbudowanych kotłowni centralnego ogrzewania lub sporadycznie pieców – źródła te zaspokajają wyłącznie potrzeby własne zasilanego budynku.

Paliwem wykorzystywanym w wymienionych źródłach są głównie paliwa stałe (węgiel kamienny, miał węglowy, koks oraz drewno) oraz gaz ziemny, z nieznacznym udziałem oleju opałowego oraz energii elektrycznej.

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

Charakterystyka systemu ciepłowniczego, który obsługuje wydzieloną część miasta, oparta została na danych pozyskanych od wytwórcy ciepła, tj. Zakładu Ciepłowniczego Suchedniów, należącego do firmy SFW Energia Sp. z o.o.

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

1. Charakterystyka stanu obecnego

System ciepłowniczy miasta Suchedniów

System ciepłowniczy na terenie miasta rozwinął się na bazie ciepłowni znajdującej się na terenie byłej Fabryki Urządzeń Transportowych FUT S.A. Właścicielem ciepłowni (Zakład Ciepłowniczy Suchedniów) jest przedsiębiorstwo SFW ENERGIA Sp. z o.o. z Gliwic.

W ciepłowni zainstalowane są kotły węglowe miałowe oraz kotły na ekogroszek o łącznej mocy 9,2MW, są to:

- 3 kotły wodne, węglowe miałowe WLM 2,5 (oznaczone jako K2, K3 i K4), każdy o mocy 2,9MW; kotły K2 i K4 zostały zmodernizowane, wyposażone w skrzynię powietrzną multistrefową, instalację powietrza wtórnego, sprawność brutto dla tych

kotłów wynosi 80%, moc 3,6 MW w paliwie, kocioł K3 nie został zmodernizowany, sprawność brutto wynosi 70%, moc w paliwie 4,15MW.

- 2 kotły na ekogroszek, wodne, retortowe, typu DUO-MAT 200 i DUO-MAT 300 (K5 i K6), bezciśnieniowe o mocy odpowiednio 0,2 i 0,3 MW.

Praca poszczególnych źródeł ciepła związana jest z sezonowością zapotrzebowania na ciepło przez odbiorców. Kotły WLM-2,5 (węglowe miałowe) pracują w sezonie grzewczym na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), produkują wodę o parametrach roboczych 130⁰C. Kotły opalane ekogroszkiem to tzw. kotły „letnie”, które produkują wodę o parametrach nominalnych 90/70⁰C, wymienianą na wymienniku na parametry 70/50⁰C – kotły pracują poza sezonem grzewczym na potrzeby przygotowania c.w.u. dla części odbiorców.

Tabela 16. Dane techniczne źródła ciepła

L.p. źródeł emisji	Nazwa i typ	Wytwórca / rok produkcji	Moc nominalna w paliwie [MW]	Sprawność [%]	Rodzaj czynnika	Rodzaj paliwa
1.	Kocioł wodny K2 WLM-2,5	Sosnowieckie Zakłady Budowy Kotłów SEFAKO Sędziszów/1969	3,6	80	woda	węgiel - miał
2.	Kocioł wodny K3 WLM-2,5	Sosnowieckie Zakłady Budowy Kotłów SEFAKO Sędziszów/1969	4,15	70	woda	węgiel - miał
3.	Kocioł wodny K4 WLM-2,5	Fabryka Kotłów Racibórz/1960	3,6	80	woda	węgiel - miał
4.	Kocioł wodny, niskotemperaturowy DUO-MAT 200 K5	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ENERGO-INWEST” Sp. z o.o. Rybnik/2003	0,244	82	woda	węgiel-groszek ekoret
5.	Kocioł wodny, niskotemperaturowy DUO-MAT 300 K6	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ENERGO-INWEST” Sp. z o.o. Rybnik/2003	0,366	82	woda	węgiel-groszek ekoret

* dane: SFW Energia Sp. z o.o.

Czynnikiem grzewczym jest woda uzdatniana. Osiągnięte sprawności kotłów miarowych są na poziomie około 77%, opalanych ekogroszkiem na poziomie około 82% - średnia sprawność dla ciepłowni wynosi około 79%.

Całkowita długość sieci cieplnej wynosi 2 283 m:

- własność SFW Energia - 733m (od DN 32 do DN150)
- własność Gminy Suchedniów - 1400m (DN150/DN80),
- własność Gminy Suchedniów - 150m (DN80)

Elementem końcowym systemu ciepłowniczego jest węzeł cieplny. W systemie ciepłowniczym pracuje 10 węzłów cieplnych:

- indywidualne – 5 węzłów,
- grupowe – 2 węzły,
- dla sieci będącej własnością gminy Suchedniów – 3 węzły grupowe,

Wszystkie węzły są opomiarowane i wyposażone w elementy automatyki pogodowej. Zakres obsługi odbiorców jest uzależniony od ustaleń zawartych w umowach na dostawę ciepła.

Odbiorcy odbierają ciepło w różny sposób: bezpośrednio z sieci ciepłej, bądź z węzłów ciepłych, bądź w budynkach.

System ciepłowniczy miasta działa bez większych zakłóceń, przerwy w dostawie energii ciepłej spowodowane są sytuacjami awaryjnymi.

W zestawieniach poniżej pokazano podstawowe informacje charakteryzujące wielkość zapotrzebowania ciepła sieciowego przez dotychczasowych odbiorców.

Tabela 17. Odbiorcy energii ciepłej Zakładu Ciepłowniczego Suchedniów

L.p.	Odbiorca	Grupa taryfowa	Lokalizacja układów pomiarowych	Moc zamówiona na dzień 30.09.2022*
1.	Zakład Gospodarki Komunalnej	SW	ZC Suchedniów	2,419
		SW1.1	Komora K1 (plac ul. Fabryczna)	0,630
2.	Spółdzielnia Mieszkaniowa	SW1.1	Wymiennikownia grupowa ul. Powstańców 1863r.	0,600
3.	Urząd Miasta i Gminy	SW1.1	Wymiennikownia ul. Fabryczna 5	0,075
4.	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości nr 1	SW1.1	Wymiennikownia ul. Spokojna 1	0,080
5.	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości nr 8	SW1.1	Wymiennikownia ul. Fabryczna 8	0,095
6.	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości nr 10	SW1.1	Wymiennikownia ul. Fabryczna 10	0,130
7.	Jeronimo Martins Polska S. A.	SW1.1	Wymiennikownia ul. Warszawska	0,080
8.	TECO-PARK Sp. z o.o.	SW	ZC Suchedniów	0,010

* od 01.01.2022r. – obniżenie mocy zamówionej dla kilku odbiorców
dane: SFW Energia Sp. z o.o.

Tabela 18. Zapotrzebowanie ciepła (z sieci) i całkowite zużycie paliwa w Zakładzie Ciepłowniczym Suchedniów w latach 2019-2021

Wyszczególnienie	2019	2020	2021
Sprzedaż ciepła z sieci– zapotrzebowanie odbiorców (w GJ)	23 540,48	23 480,82	25 486,62
Zużycie łącznie ogółem (Mg)	1 322	1 336	1 454
Zużycie greszku (Mg)	81,7	80,4	82,8

* dane: SFW Energia Sp. z o.o.

Tabela 19. Zapotrzebowanie na ciepło budynków wielorodzinnych Spółdzielni Mieszkaniowej

Adres	Liczba mieszkań/lokali	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Zużycie ciepła w skali roku [GJ]	
			c.o.	c.w.u.
Bugaj 2a	80	3068,05	1043	-
Bugaj 4	40	1635,50	859	-
Bugaj 8	45	2519,05	1112	-
Bugaj 10	45	2106,50	866	-
Bugaj 12	46	2433,00	971	-
Bugaj 14	35	1942,35	581	-
Bugaj 34	10	405,00	276	-
Bugaj 36	10	403,05	279	-
Dawidowicza 8	20	860,00	296	-
Dawidowicza 12	18	792,0	518	-
Dawidowicza 14	18	792,50	574	-
Dawidowicza 16	40	1532,05	712	-
Dawidowicza 18	40	1532,40	602	-
Dawidowicza 20	40	1635,50	799	-
Fabryczna 1	60	2311,20	653	599
Fabryczna 8	12	510,0	341	59
Fabryczna 10	20	814,0	355	64
Powstańców 46/54	50	2607,20	838	596
Spokojna 1	10	432,47	384	78
Spokojna 2	32	1744,52	504	348
Piłsudskiego 2	22	1544,00	482	390
Piłsudskiego 3	16	971,16	816	233
Piłsudskiego 4	16	971,16		
Piłsudskiego 5	12	672,78		
Szarych Szeregów 2	18	756,66	442	-
Szarych Szeregów 4	18	773,72	403	-
RAZEM:	773	35 765,82	14 706	2 367

* źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Suchedniowie

Charakterystyka kotłowni lokalnych:

Do większych instalacji w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych należy zaliczyć kotłownie instytucji użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych, podmiotów handlowych i usługowych. Są to rozproszone źródła ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW wytwarzające ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub budynków.

Kotłownie lokalne wytwarzające ciepło na potrzeby budynków użyteczności publicznej bazują głównie na gazie ziemnym.

Tabela 20. Informacje dotyczące sposobu zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Suchedniów

Nazwa obiektu/budynku	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Źródło energii cieplnej/rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa/energii na cele grzewcze
Samorządowa Szkoła Podstawowa im. Wandy Łyczkowskiej w Ostojowie	2 570,0	Kocioł gazowy / gaz ziemny	38 615 [m ³]
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna im. Jana Pawła II w Suchedniowie	588,4	Ciepło sieciowe	124,9 [GJ]
Przedszkole Samorządowe im. Jana Pawła II w Suchedniowie	1 045,0	Kocioł gazowy / gaz ziemny	15 500 [m ³]
Samorządowa Szkoła Podstawowa nr 3 im. Stefana Żeromskiego w Suchedniowie	2 100,00	Ciepło sieciowe	1 236,5 [GJ]
Ośrodek Sport i Rekreacji w Suchedniowie	250,0	Kocioł gazowy / gaz ziemny	6 000 [m ³]
Hala sportowa, ul. Spacerowa	2 320,0		26 000,0 [m ³]
Urząd Miasta i Gminy Suchedniów, ul. Fabryczna 5	783,0	Ciepło sieciowe	409,7 [GJ]
Urząd Miasta i Gminy Suchedniów, ul. Sportowa 1	Brak danych	Kocioł gazowy / gaz ziemny	7 800 [m ³]
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Suchedniowie	1 261,13	Kocioł gazowy / gaz ziemny	9 327 [m ³]
Samorządowa Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Emilii Peck, ul. Ogrodowa 12 w Suchedniowie	2 290,0	Ciepło sieciowe	817 [GJ]
	804,0	Kocioł gazowy/ziemny	7 563 [m ³]
Zakład Gospodarki Komunalnej w Suchedniowie	Brak danych	Kocioł gazowy / gaz ziemny	5 500 [m ³]

* dane Urzędu Miasta i Gminy w Suchedniowie

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.,
- indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW);
- większość kotłowni w zabudowie mieszkaniowej opalanych jest drewnem opałowym oraz węglem kamiennym. Ponad 24% gospodarstw domowych wyposażonych jest w kotły gazowe,
- kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%,
- przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. kuchnie gazowe lub podgrzewacze elektryczne;
- obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Wielkość zapotrzebowania ciepła u odbiorcy została określona przyjmując następujące kategorie odbiorców:

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

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

- zabudowa mieszkaniowa ogółem: 283,1 tys. m²,
- budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy – 25,0 tys. m²,
- budynki/lokalne, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – 134,1 tys. m²,
- pozostałe obiekty (szacunkowo) – 50,0 tys. m².

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

- szacuje się, że około 45% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1990 roku) łącznie z budynkami po rozbudowie, wymianie i termomodernizacji

- wskaźnik % budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej, które charakteryzują się dobrą izolacją termiczną przyjęto na poziomie jak dla mieszkań
- wskaźnik powierzchni użytkowej budynków po termomodernizacji dla obiektów użyteczności publicznej przyjęto na poziomie 60%
- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania ciepła oblicza się przy założeniach: 90W/m² dla starego budownictwa i 50W/m² dla budownictwa nowego (również po termomodernizacji). Moc dodatkową do podgrzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) określa się przeciętnie na poziomie 0,50 kW/osobę;
- dla budynków mieszkalnych założono, że:
 - ❖ roczne zużycie energii na ogrzewanie powierzchni użytkowej to wielkość rzędu od 450MJ/m² do 900 MJ/m² (w zależności od charakterystyki energetycznej);
 - ❖ roczne zużycie energii na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej określa się na średnim poziomie 3500MJ/mieszkańca/rok;
- dla budynków użyteczności publicznej zapotrzebowanie ciepła przyjęto biorąc pod uwagę ewidencję rocznego zużycie paliwa/energii oraz dane wskaźnikowe jak dla mieszkalnictwa (w przypadku braku danych rzeczywistych posłużono się danymi wskaźnikowymi);
- w budynkach pozostałych, tj. dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie.

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe otrzymamy, że roczne aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej kształtuje się na poziomie około **41,0 MW**.

Tabela 21. Zapotrzebowanie na moc cieplną

Wyszczególnienie:	(MW)
Budynki mieszkalne	26,2
Budynki niemieszkalne	14,8
RAZEM	41,0

Roczne zużycie energii określono na poziomie **322,4 TJ**.

Tabela 22. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i c.w.u.

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO ogółem:	368,1
budynki mieszkalne:	258,2
budynki niemieszkalne:	109,9
CWU ogółem:	54,3

budynki mieszkalne:	42,7
budynki niemieszkalne:	11,6
RAZEM	422,4

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Tabela 23. Ocena stanu obecnego zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Suchedniów

<i>Ocena pozytywna</i>	<i>Ocena negatywna</i>
<p>Centralny system zasilania w ciepło w obszarach o wysokim stopniu zurbanizowania</p> <p>Rezerwy mocy Zakładu ciepłowniczego umożliwiające podłączenie nowych odbiorców (w zasięgu sieci ciepłnych)</p> <p>Potencjał zintegrowanego systemu technologicznego i sieciowego istniejącego systemu ciepłowniczego, jako baza dla wdrożenia nowych technologii zasilania w ciepło np. poprzez wdrożenie gospodarki skojarzonej (elektrociepłownia)</p> <p>Rozbudowana sieć gazu ziemnego</p> <p>Zmodernizowane/ekologiczne systemy grzewcze w większości budynków użyteczności publicznej</p> <p>Stopniowe przeprowadzanie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków – racjonalizacja potrzeb ciepłych</p> <p>Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw – bezpieczeństwo energetyczne</p> <p>Racjonalizacja potrzeb ciepłych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków – spadek zapotrzebowania na ciepło</p>	<p>Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu i produktach węglopochodnych</p> <p>Znaczny udział źródeł tzw. niskiej emisji w pokrywaniu potrzeb ciepłych</p> <p>Ograniczenia finansowe dla unowocześniania domowych systemów grzewczych i ocieplania budynków prywatnych</p>
<i>Oczekiwane wsparcie</i>	<i>Czynniki hamujące rozwój</i>
<p>Polityka cenowa zachęcająca do zmiany tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęglowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska</p> <p>Popularyzacja wśród mieszkańców programu „czyste powietrze”</p> <p>Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby.</p> <p>Podłączenie do sieci ciepłej nowych odbiorców</p>	<p>Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (gaz ziemny, energia elektryczna) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych</p> <p>Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE</p> <p>Niewystarczające środki na modernizację instalacji grzewczych (w tym montaż wysokosprawnych kotłów) oraz ograniczanie</p>

– wykorzystanie istniejących rezerw istniejącej ciepłowni	strat ciepła poprzez prace termomodernizacyjne w zabudowie prywatnej
Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców	

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą

- ❖ budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów),
- ❖ kontynuacja prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków gminnych,
- ❖ monitoring możliwości oraz dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy UE,
- ❖ planowanie i stymulowanie rozwoju energetyki odnawialnej.

3. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie gminy nie planuje się budowy nowych zbiorczych systemów ciepłowniczych.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej na terenie gminy Suchedniów dotyczyć będą mogły głównie:

- modernizacji/przebudowy źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii, w tym instalacje oze
- modernizacji instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania
- modernizacji i rozbudowy sieci cieplnej (sieci osiedlowych)
- prac z zakresu termomodernizacji budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.)

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

Przedsiębiorstwo SFW Energia Sp. z o.o., właściciel Zakładu Ciepłowniczego Suchedniów, planuje następujące zadania inwestycyjne:

1. Zasilanie w ciepło na potrzeby co i cwu osiedla Bugaj (ciepło systemowe) – przygotowany projekt koncepcyjny,
2. Modernizacja części wytwórczej ciepłowni z uwzględnieniem przepisów ochrony środowiska/dekarbonizacja

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego indywidualnych zasobów mieszkaniowych w gminie, należy stwierdzić obecność budynków charakteryzujących się często złym stanem technicznym i niskim stopniem termomodernizacji a częściowo też brakiem instalacji

centralnego ogrzewania. Taki stan rzeczy potwierdza realne możliwości uzyskania znacznych oszczędności w zużyciu paliwa i energii dla potrzeb gospodarki ciepłem.

W zakresie modernizacji bądź wymiany indywidualnych źródeł ciepła zakłada się jednak, że aktualna dominacja paliwa stałego (drewno, paliwo węglowe) w pokryciu zapotrzebowania na ciepło zostanie utrzymana. Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ograniczają przede wszystkim relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplej.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji instalacji grzewczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

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

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

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. Wg informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy Suchedniów w najbliższym czasie planowane są działania inwestycyjne obejmujące rozbudowę budynku przy ul. Sportowej o klatkę schodową, adaptację poddasza na cele biurowe i towarzyszące im pomieszczenia gospodarcze i sanitarne z instalacjami wewnętrznymi: wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, gazową i elektryczną. Budynek zostanie docieplony, pokrycie dachowe zostanie wymienione.

Budynki zarządzane przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Suchedniowie poddane zostały gruntowej termomodernizacji. We wszystkich budynkach wymienione zostały okna, w większości wykonano ocieplenie ścian i stropu.

Tabela 24. Planowany zakres prac termomodernizacyjnych w budynkach zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Suchedniowie

Adres budynku	Prace termomodernizacyjne		
	Planowane:		
	Wymiana okien	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu
Dawidowicza 8	-	-	+
Dawidowicza 18	piwnice	-	-
Powstańców 46/54	piwnice	-	-
Piłsudskiego 2	piwnice	+	-
Szarych Szeregów 2	-	+	-
Spokojna 1	piwnice	+	-

Źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Suchedniowie

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

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

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

Założenia do prognozy:

- Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy Suchedniów wynosi 28,2 m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 70,9 m². W latach 2003-2021 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 343 budynki mieszkalne o całkowitej powierzchni użytkowej równej 43 765 m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania ok. 127,6 m².
- Aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej w skali całego obszaru gminy szacowane jest na 41,0 MW.

- Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 422,4 TJ (w tym c.o. 368,1TJ i c.w.u. 54,3 TJ).
- Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego.
- Przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do 2021 roku – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 2% do roku 2025, 6% do roku 2030 oraz 9% do roku 2034.
- Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii.

SCENARIUSZ I: tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego średniorocznego przyrostu (około 1150 m²);

SCENARIUSZ II: zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (2300 m²);

SCENARIUSZ III: (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 4000m²/rok.

Pozostałe założenia wspólne dla wszystkich scenariuszy:

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

Tabela 25. Przyszłościowy bilans ciepła dla gminy Suchedniów

SCENARIUSZ I									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2034	2025	2030	2034	2025	2030	2034
Moc (MW)	0,52	0,86	1,12	0,48	1,13	1,61	40,94	40,73	40,51
Energia (TJ)	6,06	9,86	12,8	5,40	12,60	18,01	423,06	419,66	417,19

SCENARIUSZ II									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2034	2025	2030	2034	2025	2030	2034
Moc (MW)	1,10	1,88	2,45	0,48	1,13	1,61	41,62	41,75	41,84
Energia (TJ)	12,40	20,98	27,20	5,40	12,60	18,01	429,4	430,78	431,59

SCENARIUSZ III									
#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2025	2030	2034	2025	2030	2034	2025	2030	2034
Moc (MW)	2,03	3,23	4,21	0,48	1,13	1,61	42,55	43,1	43,6
Energia (TJ)	21,11	34,31	44,87	5,40	12,60	18,01	438,11	444,11	449,26

5. Zestawienie nośników ciepła

Źródłem energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Suchedniów jest przede wszystkim gaz ziemny oraz ciepło sieciowe, rzadziej inne paliwa. W obiektach działalności gospodarczej wykorzystuje się w przewadze gaz ziemny oraz węgiel kamienny, rzadziej ciepło sieciowe. Najwięcej ciepła produkuje się w zabudowie mieszkaniowej spalając w tym celu paliwa stałe (głównie drewno opałowe i węgiel kamienny), w mniejszym zakresie gaz ziemny i ciepło sieciowe. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim do przygotowywania ciepłej wody, spowodowane jest to stosunkowo niskimi nakładami inwestycyjnymi wykonania instalacji grzewczej.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

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

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

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

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

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

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

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

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

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

7. Lokalne nadwyżki energii cieplnej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych

Na terenie gminy Suchedniów nadwyżkami ciepła dysponuje przedsiębiorstwo energetyki cieplnej SFW Energia Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy Suchedniów: moc zainstalowana źródła wynosi 9,2MW, aktualne roczne zapotrzebowanie to około 4,1MW. System ciepłowniczy funkcjonujący na terenie miasta nie wykorzystuje zainstalowanej mocy cieplnej - dostawca ciepła dysponuje więc rezerwami mocy cieplnej pozwalającymi na podłączenia nowych odbiorców. Modernizacja i rozbudowa sieci cieplnej z przyłączeniem nowych odbiorców pozwoliłaby na zagospodarowanie nadmiernego potencjału ciepłowni oraz na obniżenie kosztów wytwarzania ciepła. Takie rozwiązanie jest istotne również w kontekście poprawy jakości powietrza, gdyż wyłączenie z eksploatacji indywidualnych węglowych źródeł ciepła ograniczy niską emisję i jej skutki dla społeczeństwa.

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

Na terenie gminy nie występują zasoby paliw kopalnych.

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie terenu miasta i gminy Suchedniów w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Dystrybucja S.A. Bezpośrednią obsługą odbiorców m.in. z terenu gminy Suchedniów zajmuje się Rejon Energetyczny Skarżysko.

Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego oparta została na informacjach uzyskanych od wyżej wymienionych przedsiębiorstw oraz informacjach zawartych w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy Suchedniów.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Stopień zelektryfikowania gminy Suchedniów określa się na poziomie 100% - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Na obszarze gminy Suchedniów nie ma obiektów elektroenergetycznych w zakresie linii i stacji o napięciu 220 kV i wyższym będących w eksploatacji przedsiębiorstwa Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (według informacji PSE S.A.).

System energetyczny gminy Suchedniów to:

- linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV;
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15kV;
- linie elektroenergetyczne niskiego napięcia 0,4kV;
- stacja transformatorowa WN/SN (110kV/15kV);
- stacje transformatorowe SN/nN 15kV/0,4kV).

Przez teren gminy Suchedniów na kierunku północ – południe przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV wyprowadzona ze stacji systemowej 220/110 kV Kielce Piaski i poprzez stacje elektroenergetyczne (tzw. GPZ - główne punkt zasilania) w Występie i Suchedniowie doprowadzona do stacji GPZ Skarżysko Bór.

Stacje elektroenergetyczne GPZ Występa i GPZ Suchedniów zasilane poprzez odgałęzienia od linii 110 kV stanowią podstawowe źródło zasilania obszaru gminy Suchedniów.

Stacje elektroenergetyczne 110/15 kV stanowiące źródło zaopatrzenia energetycznego obszaru gminy Suchedniów (również jako źródła rezerwowe) to:

- GPZ Suchedniów (na terenie gminy Suchedniów)- wyposażony w transformator o mocy 10 MVA, który zasilany jest promieniowo z linii 110kV Bór – Występa;
- GPZ Występa (poza terenem gminy) – wyposażony w dwa transformatory o mocy nominalnej 16MVA i 10MVA;
- GPZ Bór (poza terenem gminy) – wyposażony w dwa transformatory o mocy 16MVA;

- GPZ Podemłynek (poza terenem gminy).

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

Z GPZ-tu Suchedniów wyprowadzone są następujące linie magistralne SN zasilające teren gminy Suchedniów:

- linia 15 kV Suchedniów - FUT 1,
- linia 15 kV Suchedniów – FUT 2,
- linia 15 kV Suchedniów - Marywil,
- linia 15 kV Suchedniów - Zagórska,
- linia 15 kV Suchedniów – Warszawska.

Lokalna sieć rozdzielcza średniego napięcia wykonana jest jako napowietrzno – kablowa. Według informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna linie zasilające stacje transformatorowe na terenie miasta Suchedniów w zdecydowanej większości są liniami kablowymi.

Tabela 26. Długość linii elektroenergetycznych średniego napięcia (SN) na terenie gminy Suchedniów

Linie elektroenergetyczne	Rodzaj	Długość [km]
średniego napięcia (SN)	napowietrzne	43,9
	kablowe	14,98
RAZEM:		58,88

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko -Kamienna

Przewody w magistralach linii napowietrznych SN 15 kV są zabudowane typu: AFL-6 35 mm² , AFL-6 50 mm², AFL – 6 70 mm².

W układ sieci średniego napięcia włączone są stacje transformatorowe średniego na niskie napięcie, z których wyprowadzone są linie niskiego napięcia, służące do rozdziału energii elektrycznej bezpośrednio do odbiorców. Rozmieszczenie stacji trafo. zależne jest od potrzeb energetycznych, które warunkuje wielkość ośrodków osadniczych oraz rodzaj odbiorców – największe zagęszczenie urządzeń sieciowych występuje na terenie miasta. Stacje zasilające zakłady przemysłowe/produkcyjne z reguły są ich własnością.

Łącznie na terenie gminy Suchedniów zlokalizowanych jest 71 szt. stacji transformatorowych SN/nN o łącznej mocy około 11 727 kVA. Stacje transformatorowe są przeważnie w wykonaniu napowietrznym, słupowe z transformatorami o zróżnicowanych mocach najczęściej od 63 do 400 kVA (transformatory zakładów przemysłu i produkcji posiadają również jednostki wyższych mocy).

Tabela 27. Wykaz stacji na terenie gminy Suchedniów zasilanych z linii SN (dane zakładu energetycznego)

Lp.	Nazwa stacji	Moc trafo.	Lp.	Nazwa stacji	Moc trafo.
Stacje PGE Dystrybucja S.A.					
1.	Berezów 1	250	30.	Mostki Szkółka Leśna	100
2.	Berezów 2	100	31.	Ostojów 1	160
3.	Berezów 4	100	32.	Ostojów 2	160
4.	Berezów 5	40	33.	Ostojów 3	100
5.	Błoto	100	34.	Ostojów 4	160
6.	Baranów	100	35.	Ostojów 5	63
7.	Bodzentyńska Such.	250	36.	Ostojów 6	100
8.	Betoniarnia Suchedniów	100	37.	Ogrodowa	160
9.	Bugaj 1	400	38.	Przychodnia Suchedniów	250
10.	Bugaj 2	250	39.	Powstańców	250
11.	Jasna A	250	40.	Spokojna	250
12.	Jasna B	250	41.	Stokowiec 1	160
13.	Kaczka 1	63	42.	Stokowiec 2	160
14.	Kaczka 2	63	43.	Stokowiec 3	100
15.	Kleszczyny 1	63	44.	Ścieki Such.	160
16.	Kleszczyny 2	63	45.	Świerkowa	63
17.	Kielecka Suchedniów	160	46.	Suchedniów Tartak	160
18.	Kopalnia Baranów	100	47.	UPT – Such.	250
19.	Krzyżka 1	63	48.	Warszawska 1	250
20.	Krzyżka 2	63	49.	Warszawska 2	160
21.	Leśna 1 Such.	63	50.	Zagórska	75
22.	Leśna 2 Such.	63	51.	Żeromskiego 1	100
23.	Langiewiczza 1	63	52.	Żeromskiego 2	100
24.	Langiewiczza 2	160	53.	Żeromskiego 3	63
25.	Langiewiczza 3	100	54.	Krzyżka Ujęcie Wody	40
26.	Michniów	400	55.	Berezów 6	100
27.	Mostki 1	63	56.	Stokowiec 5	40
28.	Mostki 2	100	57.	Warszawska 3	40
29.	Mostki 3	63			
Stacje innych właścicieli					
58.	Berezów 3	160	65.	Przędzalnia Ostojów	630
59.	Ciepłownia Suchedniów	160	66.	Stokowiec 4 (DANPLAST)	100
60.	DODONI 1	400	67.	Słoneczna Su-ów	100
61.	FUT Su-ów	630	68.	Tartak Bugaj Su-ów	160
62.	Kopalnia „Baranów”	160	69.	Ujęcie Wody Stokowiec	100
63.	„Marywil” Su-ów	1000	70.	S7 Suchedniów	40
64.	„Marywil” Su-ów	250	71.	Wylęgarnia Drobiu	160

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko -Kamienna

Ze stacji transformatorowych energia rozprowadzana jest dalej liniami niskiego napięcia (400/230V) napowietrznymi i kablowymi. Sieć rozdzielcza niskiego napięcia (nN) 0,4kV jest siecią bezpośrednio zasilającą odbiorców komunalno – bytowych (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz niewielkich odbiorców przemysłowych.

Tabela 28. Długość linii elektroenergetycznych niskiego napięcia (bez przyłączy) na terenie gminy Suchedniów

Linie elektroenergetyczne	Rodzaj	Długość [km]
niskiego napięcia (SN)	napowietrzne	71,6
	kablowe	13,0
RAZEM:		84,6

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko -Kamienna

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

Oświetlenie uliczne

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

Sieć oświetleniowa ulicznego na terenie miasta i gminy wyposażona jest łącznie w 1420 punktów oświetlających drogi i miejsca publiczne. W skład oświetlenia wchodzi punkty oświetleniowe oparte o sodowe źródła światła, oraz najnowsze oprawy typu LED, są:

- oprawy sodowe – 70 szt.
- oprawy LED- 1350 szt.

Roczne zużycie energii na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej kształtuje się na poziomie około 183,7 MWh.

Bilans zużycia energii elektrycznej przez odbiorców gminy Suchedniów

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

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

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

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są głównie z sieci niskiego napięcia i rozliczani według taryf G i C. Są to głównie gospodarstwa domowe (zabudowa mieszkaniowa), placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (urzędy,

szkoły, ośrodki zdrowia, itd.) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia.

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

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, na terenie gminy Suchedniów jest 5 299 odbiorców energii elektrycznej, a zużycie całkowite kształtuje się na poziomie około 16 929,8 MWh (stan na 2021r.).

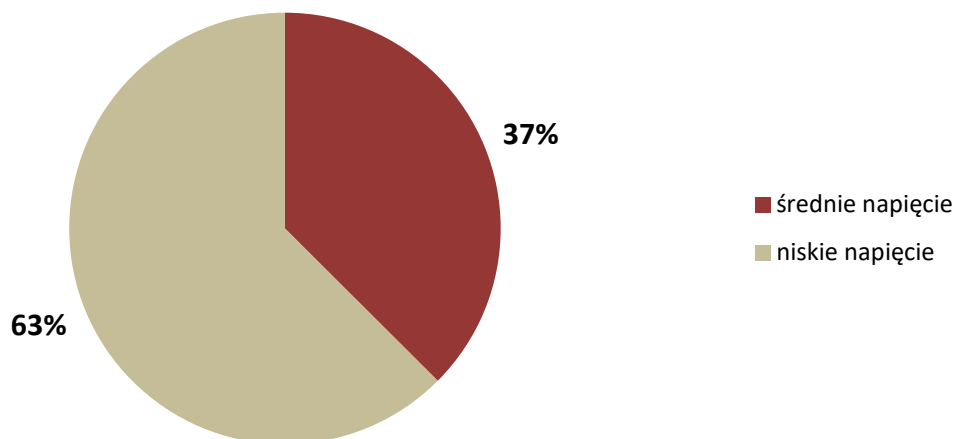
Tabela 29. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Suchedniów w latach 2019 – 2021 – odbiorcy obsługiwani przez Rejon Energetyczny Skarżysko

Wyszczególnienie		2019	2020	2021
Gmina Suchedniów	Liczba odbiorców	5 379	5 323	5 299
	Zużycie energii elektrycznej [MWh]*	15 710,87	16 390,67	16 929,79

Źródło: Dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko -Kamienna

* nie uwzględnia zużycia na potrzeby oświetlenia ulicznego

Wykres 5. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2021 roku – według poziomu napięć



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

- odbiorcy zasilani na napięciu średnim (rozliczani według taryfy B) są nieliczni (kilkunastu odbiorców) jednak w skali potrzeb gminnych stanowią duży odbiór energii elektrycznej rzędu 37% z ogólnego zapotrzebowania odbiorców opisywanego terenu;

- odbiorcy zasilani z sieci nN rozliczani według grupy taryfowej C (m.in. placówki handlowo – usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne: urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia) stanowią blisko 24% rocznego zużycia energii na terenie gminy;
- największe zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy jest w grupie gospodarstw domowych (odbiorcy rozliczani wg grupy taryfowej G) – stanowi około 39% zużycia energii w 2021 roku;
- średni roczny pobór energii w poszczególnych grupach odbioru w 2021 roku kształtował się na poziomie:
 - w grupie taryfowej B – około 6 344,96 MWh,
 - w grupie taryfowej C – około 3 991,45 MWh,
 - w grupie taryfowej G – około 6 593,38 MWh.
- zapotrzebowanie terenu gminy na energię elektryczną rośnie;
- w najbliższym okresie należy spodziewać się dalszego wzrostu poboru energii elektrycznej, co jest podyktowane m.in. wyższym standardem zamieszkania, w tym wzrostem liczby odbiorników energii elektrycznej.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Tabela 30. Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Suchedniów

OCENA POZYTYWNA
Powszechna dostępność energii elektrycznej - sieć dystrybucyjna docierająca do wszystkich terenów zabudowy
Dogodne warunki dla rozbudowy sieci
Instalacje wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy – instalacje fotowoltaiczne
Zmodernizowane oświetlenie uliczne
OCENA NEGATYWNA
Obecność przestarzałych i wyeksploatowanych elementów konstrukcji sieci średniego i niskiego napięcia (w szczególności niez izolowane linie energetyczne, wyeksploatowane stacje transformatorowe)
Ryzyko niedotrzymania warunków napięciowych
OCZEKIWANE WSPARCIE
Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania
Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną
Rozwój instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii

CZYNNIKI HAMUJĄCE ROZWÓJ

Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji i odtworzenia przestarzałych, wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb - brak środków finansowych na inwestycje

Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej

Cele podstawowe w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

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

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

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

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

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - założenia ogólne

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

- wielkość zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy notowane w latach 2019-2021;
- prognozę liczby ludności na terenie gminy do 2034 roku (dane w tabeli 5);
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2050 roku* (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); *Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* (Agencja Rynku Energii S.A., 2013).

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2021 roku określono na poziomie około **17 114 MWh** (zużycie energii elektrycznej łącznie z oświetleniem ulicznym).

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia, którzy zużywają około 63% energii elektrycznej dostarczanej na teren gminy.

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

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

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

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla obszaru gminy Suchedniów, przedstawiono wariantowo:

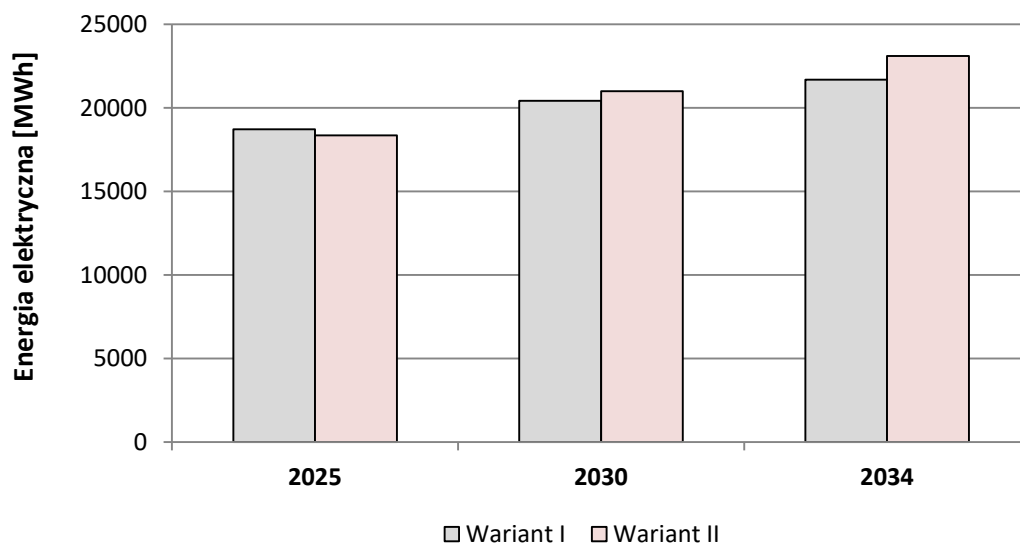
Wariant I – uwzględnia wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030 (wykonaną przez Agencję Rynku Energii S.A.). Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych.

Wariant II – uwzględnia w/w prognozy Agencji Rynku Energii S.A. oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową oraz działalność gospodarczą (usługi i produkcję). Obecnie brak informacji od dużych zakładów działających na terenie gminy, co do spodziewanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, dlatego też w perspektywie do 2034 roku zakłada się wzrost zapotrzebowania w grupie odbiorców innych niż gospodarstwa domowe na poziomie nie większym niż 5% rocznie.

Tabela 31. Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną

2021	Wariant	2025	2030	2034
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)	(MWh)
17 114	Wariant I	18 705,4	20 415,0	21 689,3
	Wariant II	18 347,8	20 997,7	23 103,2

Wykres 6. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej dla gminy Suchedniów w ujęciu wariantowym



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwość do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W przedstawionej prognozie (Wariant II) uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców oraz przewidywane zmiany w zakresie demografii, rozwoju budownictwa mieszkaniowego, sferę działalności gospodarczej. Przy prognozowanym zużyciu energii elektrycznej przewidywany wzrost poboru energii w roku 2034 wyniesie (w stosunku do roku 2021):

- ✓ w wariantcie I - około 27%;
- ✓ w wariantcie II – około 35%.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

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

Przez teren gminy Suchedniów nie przebiegają przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. w najbliższych latach nie są planowane do realizacji inwestycje związane z budową sieci przesyłowych energii.

Zadania inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddziała Skarżysko - Kamienna na terenie gminy Suchedniów

W ramach planów inwestycyjnych PGE Dystrybucja S.A. na terenie gminy Suchedniów planowane są następujące zadania inwestycyjne:

1. Modernizacja linii SN, nN i stacji w miejscowości Suchedniów zasilenie ze stacji Stokowiec 2 i 3 przy ul. Stokowiec.
2. Przebudowa linii SN, nN i stacji w miejscowości Mostki.
3. Przebudowa linii nN ze stacji Osełków.
4. Przebudowa stacji transformatorowej „Przychodnia” wraz z nawiązaniem nN i SN.
5. Przebudowa stacji Ostojów 1 wraz z nawiązaniem linii SN i nN.

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.

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

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

5. Tereny rozwojowe gminy Suchedniów

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 (również z usługami), tereny rekreacji oraz działalności gospodarczej. Według prawa energetycznego jest to zadanie własne gminy, którego realizacji (za przyzwoleniem gminy) podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 32. Tereny rozwojowe gminy Suchedniów

Lokalizacja	Powierzchnia terenu [ha]	Wskaźnik charakterystyczny*	Maksymalne zapotrzebowanie mocy [MW] **
Zabudowa mieszkaniowa			
Przy ul. Warszawskiej w Suchedniowie (wg M.P.Z.P.)			
Teren ograniczony: od południa: północna granica działek o nr ewid. 1246/1 i 6567/56 od zachodu: ul. Warszawska od północy: północna granica działek o nr ewid. 1164/4 i 1165 od wschodu: rzeka Kamionka	29,14	210	0,7
Teren położony między ul. Bodzentyńską, rzeką Kamionką i zalewem „Śródmiejskim” na obszarze miasta Suchedniów (wg M.P.Z.P.)			
Teren ograniczony: od południa: rzeka Kamionka od zachodu: ul. Bodzentyńska od północy: zalew „Śródmiejski” od wschodu: zalew „Śródmiejski	26,0	190	0,6
„Bodzentyńska” w Suchedniowie (wg M.P.Z.P.)			
Teren ograniczony: od południa: ul. Jasna od zachodu: ul. E. Peck od północy: ul. Kościuszki od wschodu: ul. Bodzentyńska	12,04	90	0,3
Teren „Jasna” na obszarze miasta Suchedniów (wg M.P.Z.P.)			
Teren ograniczony: od południa : rzeka Łosienica od zachodu : ul. Kielecka od północy: ul Jasna od wschodu: rzeka Kamionka i wschodnia granica działki o nr ewid. 2611/6	25,0	200	0,63

„Kościelna I” w Suchedniowie(wg M.P.Z.P)			
Teren ograniczony: od południa : ul. Bugaj od zachodu : wschodnia granica działek o nr ewid. 3125/1 i 3125/2 od północy: ul. Niska od wschodu: ul. Niska	0,9	6	0,04
„Kleszczyń” w Suchedniowie (wg M.P.Z.P)			
Teren ograniczony: od południa : ul. Langiewicza od zachodu : ul. Stokowiec od północy: północne granice działek o nr ewid. 3572/2, 3577/1 i 3572/4 od wschodu: ul. Jarzębinowa	54,22	433	1,4
Teren „Węzeł” na obszarze miasta Suchedniów (wg M.P.Z.P)			
Teren ograniczony: od południa : ul. Zagórska od zachodu : droga krajowa nr 7 od północy: południowe granice działek o nr ewid. 1072 i 1073 od wschodu: starodroże drogi krajowej nr 7	20,7	165	0,5
Mostki	2,0	13	0,1
Tereny rekreacyjne			
Teren przywodnego parku kultury, sportu i wypoczynku w Suchedniowie	58,5	zależnie od skali inwestycji	
Obszary rozwoju działalności gospodarczej			
Tereny magazynowo składowe - teren Węzeł	1,0	zależnie od rodzaju i skali inwestycji	
Złoże gliny – Wierzbka	2,0		
Złoże gliny – Baranów	2,0		
Złoże piaskowca Kopulak	2,0		

* szacunkowa ilość mieszkań/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 12,5 kW (dla budynków z centralnym zaopatrzeniem w ciepłą wodę) do maksymalnie 16 kW (dla pojedynczej działki przeznaczonej pod zabudowę jednorodzinną) łączna moc wynikająca z iloczynu liczby działek i przypisanych im mocy przyłączeniowych (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności) oszacowana została na maksymalnym poziomie 4,12 MW. Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości - wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru.

Obecne tempo przyrostu nowych budynków mieszkalnych (a tym samym odbiorców energii elektrycznej) kształtuje się na przeciętnym poziomie około 19 obiektów rocznie, co stanowi o ruchu budowlanym oraz stosunkowo długim okresie pełnego zagospodarowania tych terenów, wykraczającym poza ramy czasowe niniejszego opracowania. Perspektywa rozwoju rozdzielczej sieci średniego i niskiego napięcia, wiązać się będzie z tempem

zagospodarowania poszczególnych obszarów, rodzajem i liczbą nowych odbiorców oraz lokalizacją inwestycji. Indywidualne budownictwo mieszkaniowe rozwija się również na działkach rozproszonych, bądź poprzez dogęszczenie terenów już zainwestowanych.

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnią zasilania działek rozproszonych, gmina powinna opracować plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla tych obszarów, w których będą ustalone zasady finansowania sieci.

Nie oszacowano wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów w zakresie działalności gospodarczej ze względu na brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności.

Lokalizację terenów o potencjalnym zwiększonym zapotrzebowaniu na energię, tj. przewidzianych pod zagospodarowanie przedstawia załącznik graficzny do niniejszego dokumentu.

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 Suchedniów oraz perspektywy rozwoju sieci gazowej dokonano na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa gazowniczego: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach oraz na podstawie danych statystycznych GUS (www.stat.gov.pl).

1. Charakterystyka stanu obecnego

Przez teren gminy Suchedniów przebiega trasa gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Kielce - Parszów (DN250), z którego realizowane jest zasilenie w gaz ziemny odbiorców z obszaru gminy.

Rozdzielcza sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia na tym terenie zasilana jest poprzez stację redukcyjno-pomiarową I-go stopnia (w/c) o przepustowości 3000 m³/h zlokalizowaną przy ul. Józefów w Suchedniowie oraz stacje gazowe redukcyjno – pomiarowe II-go stopnia (5 szt.).

Miasto posiada dobrze rozwinięty układ sieci gazowej, który obsługuje wszystkie główne tereny zainwestowania miejskiego. Osiedle Bugaj (budownictwo blokowe i jednorodzinne) podłączone jest do sieci niskiego ciśnienia wyprowadzonej ze stacji redukcyjno - pomiarowej II-go stopnia zlokalizowanej przy ul. Cmentarnej.

System gazociągowy Suchedniowa połączony jest z zasilaniem wsi Parszów na terenie gminy Wąchock. Z tej samej sieci przesyłowo - rozdzielczej wykonane jest doprowadzenie gazu do wsi Mostki z przysiółkami Szelejtów i Dobra Druża. Sieć gazowa na terenie gminy doprowadzona została również do miejscowości Ostojów.

Stan infrastruktury gazowej na terenie Gminy Suchedniów przedstawia się następująco:

Tabela 33. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie Gminy Suchedniów w latach 2019-2021

Wyszczególnienie	2019	2020	2021
W-1	1 277	1 214	1 094
W-2	651	672	640
W-3	391	465	410
W-4	5	5	4
W-5	10	10	8
W-6	1	1	1

*źródło danych: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach

Tabela 34. Długość sieci gazowej i liczba przyłączy na terenie Gminy Suchedniów w roku 2021

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok 2021
Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia	km	12,4
Długość sieci gazowej średniego ciśnienia	km	52,6
Długość sieci gazowej niskiego ciśnienia	km	1,6
Długość przyłączy	km	34,2
Liczba przyłączy gazowych	szt.	1 764
Liczba stacji gazowych	szt.	5
Liczba zespołów gazowych na przyłączy	szt.	1

*źródło danych: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach

Tabela 35. Infrastruktura gazowa w gminie Suchedniów (stan na sierpień 2022r.)

Długość gazociągów wysokiego ciśnienia [km]	Długość gazociągów średniego ciśnienia [km]	Długość gazociągów niskiego ciśnienia [km]	Długość przyłączy [km]	Ilość przyłączy [szt.]	Stacje gazowe [szt.]	Zespoły gazowe na przyłączy [szt.]
12,4	52,6	1,6	34,2	1 764	5	1

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

Tabela 36. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy w infrastrukturę gazową w 2020r.

Wyszczególnienie	Ogółem gmina	Miasto	Obszary wiejskie
Ludność korzystająca z sieci gazowej	6 107	5 470	637
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności (%)	66,3	66,3	35,6
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza przypadająca na 100 km ² terenu (w km)	87,9	68,9	80,6

*źródło danych GUS: www.stat.gov.pl

Tabela 37. Stan infrastruktury gazowej w Gminie Suchedniów na przestrzeni lat 2018-2020 przedstawia poniższe zestawienie

Wyszczególnienie	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci gazowej ogółem (m)	67 555	65 730	65 894
Długość czynnej sieci gazowej przesyłowej (m)	12 445	12 445	12 445
Długość czynnej sieci gazowej dystrybucyjnej (m)	55 110	53 285	53 449
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (szt.)	1 729	1 677	1 720
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	1 662	1 609	1 652
Ludność korzystająca z sieci gazowej (osoba)	6 025	5 993	6 107

Źródło: GUS: www.stat.gov.pl

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

Gaz ziemny wykorzystywany jest w przemyśle, w gospodarce ciepłowniczej oraz przez odbiorców indywidualnych. System zasilania w gaz ziemny na terenie gminy jest sukcesywnie rozbudowywany – wzrasta liczba przyłączy gazowych do budynków. Sukcesywny przyrost użytkowników gazu notowany każdego roku nie przekłada się wprost na wielkość zużycia, jednak w ocenie kilkuletniej jest to tendencja wzrostowa.

Najliczniejszą grupę odbiorców stanowią gospodarstwa domowe, które zużywają około 41,3% gazu dostarczanego na teren gminy. Ludność korzystająca z sieci gazowej liczy 6 107 osób, co daje wskaźnik zgazyfikowania terenu gminy na poziomie około 60,9% (około 66,3% dla miasta oraz około 35,6% na terenach wiejskich). Najwięcej gazu ziemnego pobierają użytkownicy sektora „przemysł i budownictwo”, ok. 49,4%.

Wykres 7. Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Suchedniów w 2021 roku

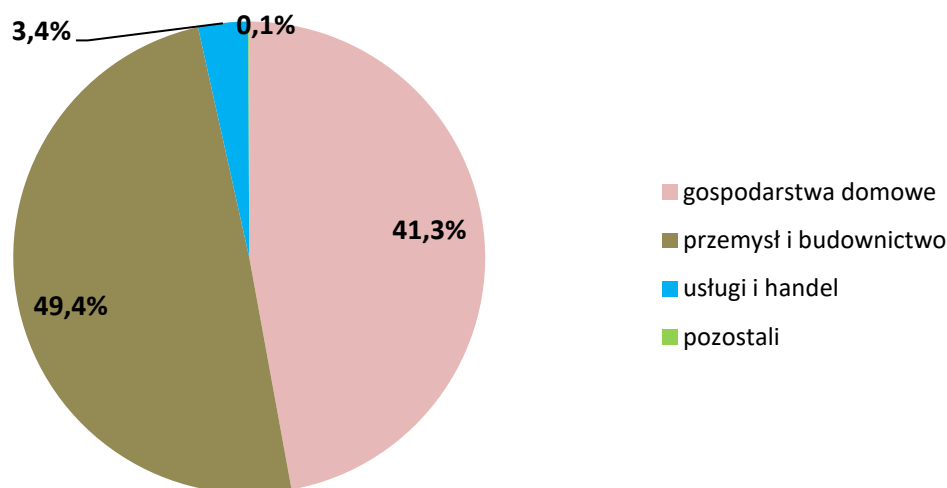


Tabela 38. Liczba i rodzaj odbiorców gazu na terenie Gminy Suchedniów w poszczególnych grupach odbiorców na przestrzeni lat 2019-2020

		Liczba odbiorców gazu [szt.]				
		Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali
2019	obszar wiejski	229	217	5	7	0
	miasto	2 054	1 986	19	45	4
	RAZEM	2 283	2 203	24	52	4
2020	obszar wiejski	244	230	5	8	1
	miasto	2 106	2 031	24	47	4
	RAZEM	2 350	2 061	29	55	5
2021	obszar wiejski	257	245	5	6	1
	miasto	2 125	2 065	15	42	3
	RAZEM	2 382	2 310	20	48	4

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

Tabela 39. Całkowite zużycie gazu sieciowego w latach 2019-2021

ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU [MWh]						
		Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali
2019	obszar wiejski	2 317	1 532,7	151,4	632,9	0
	miasto	32 928,1	12 296,7	17 822,7	2 601,2	207,5
	RAZEM	35 245,1	13 829,4	17 974,1	3 234,1	207,5
2020	obszar wiejski	2 400,3	1 637,4	179,6	583,3	0
	miasto	35 887,7	12 974,0	20 464,5	2 254,5	194,7
	RAZEM	38 288,0	14 611,4	20 644,1	2 837,8	194,7
2021	obszar wiejski	5 059,1	4 450,4	38,3	570,4	0
	miasto	42 159,8	17 802,2	23 281,6	1 045,9	30,1
	RAZEM	47 218,9	22 252,6	23 319,9	1 616,3	30,1

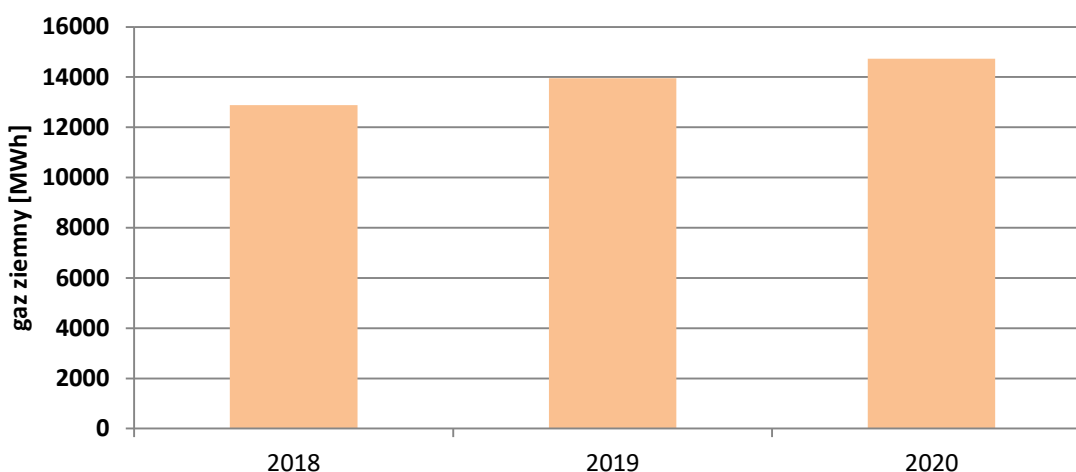
dane: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Tabela 40. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2018-2020 w grupie gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	2018	2019	2020
Odbiorcy gazu (gosp. domowe)	2 208	2 225	2 297
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania (gosp. domowe)	872	892	964
Zużycie gazu ogółem (w MWh)	12 888,7	13 955,3	14 733,2
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (w MWh)	8 901,0	9 974,6	10 569,2

Źródło: GUS www.stat.gov.pl,

Wykres 8. Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2018-2020 w grupie gospodarstw domowych



Należy zauważyć, iż na przedmiotowym terenie, powoli, ale systematycznie przybywa odbiorców gazu ziemnego – łącznie w okresie 2018-2020 przybyło 89 odbiorców w grupie gospodarstw domowych. Blisko 42% odbiorców w grupie gospodarstw domowych

wykorzystuje gaz do ogrzewania pomieszczeń. Ilość zużywanego gazu do celów grzewczych uzależniona jest od warunków pogodowych i temperatury zewnętrznej okresu grzewczego. Na obszarach niezgazyfikowanych w celach socjalno-bytowych wykorzystywany jest gaz propan – butan. Powszechność tego źródła energii wynika z dobrze rozwiniętej sieci punktów dystrybucji tego paliwa.

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Tabela 41. Ocena stanu zaopatrzenia gminy Suchedniów w gaz ziemny

OCENA POZYTYWNA
Magistrala wysokociśnieniowa i stacje redukcyjno – pomiarowa na terenie gminy
System gazowniczy zaspokajający potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców
Sukcesywny przyrost odbiorców
OCENA NEGATYWNA
Niski poziom wykorzystania gazu sieciowego na cele grzewcze w zabudowie jednorodzinnej
Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach mało zurbanizowanych
OCZEKIWANE WSPARCIE
Współpraca samorządu lokalnego z przedsiębiorstwem gazowniczym w zakresie planowania dalszej gazyfikacji gminy
Rozbudowa sieci dystrybucji gazu
Wzrost wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych mieszkań - skuteczna promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań
CZYNNIKI HAMUJĄCE ROZWÓJ
Zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych
Brak stabilności na zewnętrznym rynku paliw – zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw gazu
Koszty inwestycyjne montażu ogrzewania gazowego (podwyższone o koszt budowy przyłącza)

Podstawowe kierunki działań Samorządu gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny to:

- ❖ monitoring zapotrzebowania na inwestycje rozbudowy sieci gazowej,
- ❖ wspieranie działań w kierunku rozbudowy infrastruktury gazowniczej.

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

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Suchedniów do 2034 roku:

- całkowite zapotrzebowanie na gaz ziemny przez wszystkich użytkowników z gminy Suchedniów określono na poziomie ok. 47 218,9 MWh,
- aktualnie roczne zużycie gazu przez gospodarstwa domowe kształtuje się na poziomie ok. 22 252,6 MWh, przy wskaźniku gazyfikacji terenu na poziomie około 60,9%. Komfort użytkowania gazu ziemnego w grupie gospodarstw domowych jest wysoki (duże zużycie na cele grzewcze mieszkań i cele pozostałe – przygotowanie posiłków oraz ciepłej wody użytkowej).
- około 24 966,3 MWh gazu w skali roku zużywają odbiorcy w grupie przemysł, usługi i handel oraz pozostali.

Dodatkowo przyjęto założenia:

- ⇒ zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą *przedstawioną w tabeli 5 Prognoza liczby ludności do 2034 roku – Gmina Suchedniów*,
- ⇒ w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego,
- ⇒ zapotrzebowanie na gaz po stronie dużego odbioru (przemysł/usługi/handel) w całym okresie prognozy przyjęto na stałym poziomie (średnie zużycie z ostatnich lat). Prognoza w tej grupie użytkowników gazu obarczona jest znacznym marginesem błędów, co wynika z wielu zależności w kształtowaniu wielkości zapotrzebowania, w tym z braku sprecyzowanych planów rozwojowych (charakteru inwestycji) w obszarach strefy gospodarczej gminy.

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane wyżej założenia wyjściowe:

Wariant I – zasięg sieci gazowej nie ulegnie zmianie, sukcesywnie natomiast zwiększać się będzie komfort użytkowania gazu przez dotychczasowych odbiorców domowych, w tym na cele grzewcze mieszkań. Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru przyjęto na poziomie:

- przygotowanie posiłków – 50m³/osobę/rok;
- przygotowanie c.w.u. – 130 m³/osobę/rok;
- ogrzewanie pomieszczeń - budownictwo jednorodzinne i zagrodowe – 15-20m³/m² powierzchni użytkowej/rok.

Wariant II – zakłada się, że warunki techniczne i ekonomiczne sprzyjać będą rozbudowie sieci gazowej. W wariantcie tym założono, że wskaźnik gazyfikacji wzrośnie do poziomu 75% w okresie prognozy, jednocześnie wskaźniki wykorzystania gazu osiągną poziomy:

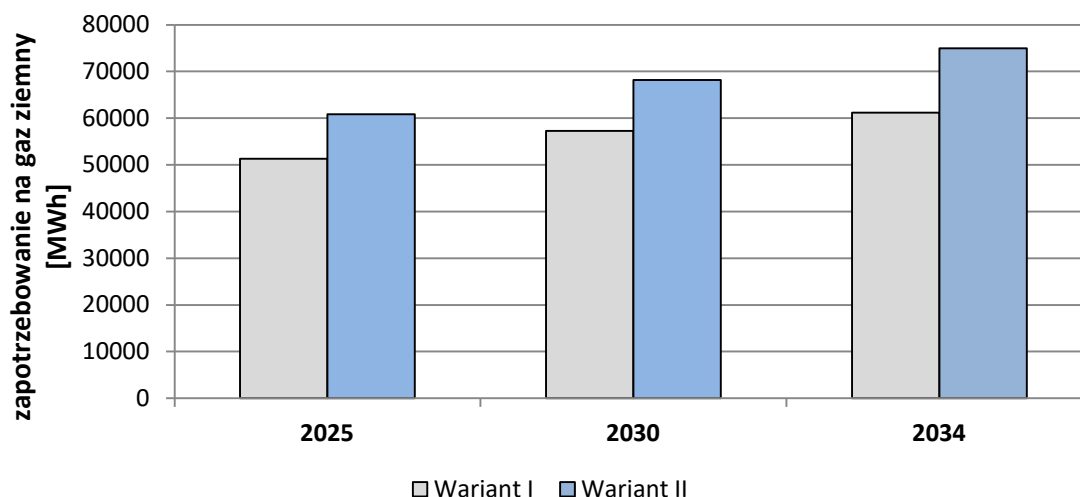
- 95% udział gazu ziemnego w zakresie przygotowania posiłków,
- 80% w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- 75% udział gazu ziemnego w zakresie ogrzewania mieszkań.

Normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego przyjęto jak w wariantcie I.

Tabela 42. Docelowe zapotrzebowanie gazu ziemnego dla gminy Suchedniów w okresie prognozy

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu	do roku 2025	do roku 2030	do roku 2034
	(MWh)		
WARIANT I 10	51 301	57 257	61 194
WARIANT II (optymistyczny)	60 833	68 196	74 957

Wykres 9. Prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Suchedniów według wariantów



4. Zamierzenia inwestycyjne

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

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa gazowniczego PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, budowa sieci gazowej na terenie miasta i gminy Suchedniów może nastąpić po uprzednim zawarciu umów z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji zgodnie z ustawą Prawo energetyczne.

Rozbudowa sieci dla potrzeb przyłączenia nowych odbiorców ma charakter komercyjny i uwarunkowana jest wynikiem rachunku ekonomicznej opłacalności przeprowadzenia inwestycji przez w/w przedsiębiorstwo gazownicze. Rachunek ekonomiczny w przypadku

mieszkalnictwa nierzadko daje wynik na pograniczu opłacalności, w szczególności w obszarach słabiej zurbanizowanych, gdzie konieczna jest realizacja długich odcinków sieci przy stosunkowo niewielkiej liczbie odbiorców. Dodatkowymi czynnikami utrudniającymi rozwój infrastruktury sieciowej są wysokie ceny gazu w relacji do innych paliw. Niemniej w zakresie sieci gazowej w dłuższej perspektywie czasowej należy założyć rozbudowę istniejącego układu dystrybucyjnego.

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. Cel ten może zostać osiągnięty poprzez podejmowanie określonych działań w następujących obszarach:

– Źródła ciepła

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

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

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

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

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

– **Efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła**

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

– **Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej**

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

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

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

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

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

– **Zwiększenie efektywności wykorzystania gazu**

Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej i 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 oznacza racjonalne wykorzystywanie energii, które w ogólnym bilansie przynosi korzyści przedsiębiorstwom, gospodarce kraju a także ludności, bowiem

energia staje się towarem deficytowym, który należy oszczędzać i efektywnie wykorzystywać.

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

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, 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 (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 oraz z 2019 r. poz. 51);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...);*
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.*

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

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;*
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;*
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,*
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,*
 - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,*
 - d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;**
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;*
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,**

b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,

c) na transformacji,

d) w sieciach ciepłowniczych,

e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;

6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

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

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

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

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

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

Tabela 43. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych

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 ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniki przenikania) i większej szczelności)	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe	6-12%

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

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

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

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

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

Szacuje się, że podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, może przynieść oszczędności w zużyciu energii na cele grzewcze tych budynków na poziomie do 50%.

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

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

VII. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

1. Wstęp

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (art. 19, pkt 3) niniejszy dokument powinien określać m. in. wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2018, poz. 1269 z późn. zm.) rozumie się: **odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energie fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.**

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-energetycznym - zmniejszenie do 2030 r. emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

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

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

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

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

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

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

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

Możliwości budowy małych elektrowni wodnych na terenie gminy Suchedniów

Gmina Suchedniów leży w zlewni drugiego rzędu rzeki Kamiennej. Sieć rzeczną tego terenu stanowi rzeka Kamionka z dopływem Łosienicą i Żarnówką.

Wody stojące na terenie gminy pełnią przede wszystkim funkcje zbiorników retencyjnych i przeciwpowodziowych, są to:

- zbiornik Kamionka (Suchedniów) o powierzchni 21,4 ha i pojemności 300 tys.m³, usytuowany na rzece Kamionce;
- zbiornik Mostki o powierzchni 25 ha i pojemności ok. 300 tys.m³, usytuowany na rzece Żarnówce.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują małe elektrownie wodne (MEW). Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych może wystąpić w przypadku istnienia niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę, przy

sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki. Precyzyjne określenie możliwości i skali potencjalnego wykorzystania cieków wodnych dla obiektów małej energetyki wodnej wymaga przeprowadzenia szczegółowych badań lokalnych.

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);
- **strefa „mało korzystna”** obejmująca pozostałą część województwa.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Suchedniów

Zgodnie z mapą pokazującą krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok wynika, że gmina znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna”, tj. w strefie która posiada dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu, gęstość i wysokość zabudowy).

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

2.3. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła.

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

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej.

Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej, jednak

energia słoneczna uznawana jest za najbardziej potencjalną w produkcji energii odnawialnej w regionie. Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów, coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne.

Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie gminy Suchedniów

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

Zgodnie z informacją Rejonu Energetycznego Skarżysko, na terenie gminy Suchedniów w okresie od 01.11.2016r. do 11.08.2022r. zainstalowano 262 szt. mikroinstalacji o łącznej mocy 1816,14 kW.

2.4. Ciepło geotermalne/ pompy ciepła

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

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

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy Suchedniów

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

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

użyteczności publicznej – jednak koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

2.5. Biogaz

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

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

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Suchedniów

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 terenu gminy charakteryzuje typowo rolnicze zagospodarowanie, jednak z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej, możliwości pozyskania wystarczającej ilości 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.

Zakładając, że rolnictwo będzie dostarczać do biogazowi wyłącznie substrat (produkt) uzupełniający, natomiast substratem bazowym będzie inny produkt np. kiszonki, odpady z przetwórstwa owoców i warzyw praca biogazowi może okazać się opłacalna. Na terenie gminy Suchedniów nie funkcjonuje biogazownia rolnicza. Obecnie nie planuje się inwestycji obejmującej budowę tego typu instalacji.

Na terenie gminy funkcjonują dwie mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków: w Suchedniowie o przepustowości 3 020 m³/dobę oraz w Michniowie o przepustowości 50 m³/dobę.

W rachunkach ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach tj. przyjmujących średnio od 8000 do 10000 m³ ścieków na dobę.

2.6. Biomasa

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

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

Tabela 44. Podstawowe właściwości wybranych rodzajów biomasy

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

* www.biomasa.org

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

Najbardziej popularne jest wykorzystanie do celów energetycznych nadwyżek słomy.

Tabela 45. Wartości opałowe słomy

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

* www.biomasa.org

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

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

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Suchedniów

Gmina Suchedniów należy do obszarów o dużej lesistości. Lasy i grunty leśne pokrywają około 4 808,67 ha, co stanowi 62,3% powierzchni gminy i jest jednym z wyższych wskaźników w województwie świętokrzyskim.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Potencjał zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudny do oszacowania i obarczony znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darni, zepsute ziarno, odpady z pielęgnacji sadów mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób efektywny energetycznie. Obecnie biomasa znajduje zastosowanie w paleniskach indywidualnych właścicieli.

2.7. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

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

Na terenie gminy Suchedniów nie ma instalacji produkującej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło.

2.8. Podsumowanie

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

VIII. Współpraca z innymi gminami

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

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi:

- Gminą Łączna,
- Gminą Bliżyn,
- Gminą Skarżysko-Kamienna,
- Gminą Zagnańsk,
- Gminą Bodzentyn
- Gminą Wąchock.

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 miasta i gminy Suchedniów.

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 miasta i gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno – ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Za inwestycje związane z rozbudową sieci gazociągowej na terenie Gminy Suchedniów dopowiada przedsiębiorstwo gazownicze Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

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

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

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

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

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

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

Emisja punktowa (ze źródeł przemysłowych) - emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych tj. z zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw energetyki cieplnej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki cieplnej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania.

Na terenie miasta Suchedniów największym źródłem emisji zanieczyszczeń (źródłem punktowym) jest przedsiębiorstwo energetyki cieplnej, tj. SFW Energia Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy Suchedniów.

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

Emisja liniowa (komunikacyjna) szczególnie skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu drogowego (substancje emitowane

z silników pojazdów, zanieczyszczenia ze ścierania klocków hamulcowych, opon, nawierzchni drogi, czy emisja wtórna - wzniesienie kurzu) źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują w największym zakresie na stan jakości powietrza w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Na terenie gminy emisja komunikacyjna szczególnie nasiloną jest wzdłuż głównych szlaków komunikacji drogowej. Największa koncentracja ruchu kołowego występuje na drodze ekspresowej S7 oraz drodze wojewódzkiej Nr 751 (DW751). W strukturze pojazdów dominują samochody osobowe.

Przez teren gminy przebiega odcinek linii kolejowej nr 8 Kraków - Warszawa. Jest to linia pasażersko-towarowa, w pełni zelektryfikowana.

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

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

Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na obszarze gminy są emitory lokalne. Jednak powietrze napływające z zewnątrz niesie ze sobą pewien ładunek zanieczyszczeń istotny dla lokalnych warunków aerosanitarnych.

Ocena jakości powietrza według GIOŚ

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

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

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

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

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez WIOŚ w Kielcach dla obszaru strefy świętokrzyskiej PL 2602. Strefa badania jest rozległa i obejmuje m.in. przedmiotowy obszar Miasta i Gminy Suchedniów. Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane za 2021 rok pochodzące z opracowania GIOŚ Departament Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach pt.: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2021.*

Tabela 46. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O ₃ *	O ₃ **
Strefa PL2602 - rok 2021												
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C1	A	D2

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego;

Dla pyłu zawieszony PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A.

Tabela 47. Klasyfikacja strefy świętokrzyskiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin

Rok	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (według poziomu docelowego)	O ₃ (według poziomu długoterminowego)
2021	A	A	A	D2

Źródło – GIOŚ Warszawa

*wg poziomu docelowego (A albo C)

**wg poziomu celu długoterminowego (D1 albo D2)

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu zawieszonego PM10 dla stężeń 24-godzinnych oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym 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) skutkowała nadaniem klasy A. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu skutkowało nadaniem strefie klasy D2. Dla pozostałych zanieczyszczeń, z uwagi na dotrzymanie poziomu dopuszczalnego lub docelowego, strefie nadano status klasy A.

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji strefy dla kryterium ochrony roślin, strefę świętokrzyską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO_x, SO₂ i poziomu docelowego ozonu zakwalifikowano do klasy A. Natomiast z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefę świętokrzyską zaliczono do klasy D2.

Ocena jakości powietrza z uwzględnieniem zapisów Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r.)

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (tzw. POP) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza w województwie świętokrzyskim.

Gmina Suchedniów, według zapisów (POP), wskazana została jako obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz dla benzo(a)pirenu.

Tabela 48. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie Gminy Suchedniów

Zanieczyszczenie	Kod obszaru przekroczeń	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²]	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza
Pył zawieszony PM2,5	2618swkPM2,5a27	4,87	690
Benzo(a)piren	2618swkBaPa01	cała gmina	

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018)

Podstawowym celem opracowania POP jest uzyskanie poprawy jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów emisyjnych. W związku z tym zaplanowano działania, które 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 w strefie świętokrzyskiej 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 opalanymi 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;
- 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)*

✓ *Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (kod działania naprawczego: PL2602_KPP)*

✓ *Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych (kod działania naprawczego: PL2602_EE)*

Podstawowym narzędziem wspomagającym proces redukcji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego winna być gminna polityka finansowa wspierająca właścicieli/użytkowników budynków mieszkalnych i lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego (przestarzałych urządzeń bezklasowych) na ogrzewanie proekologiczne (kocioł gazowy, olejowy, nowoczesny kocioł na węgiel lub biomasę spełniający wymagania ekoprojektu, ogrzewanie elektryczne, pompa ciepła). Gmina opracowała i przystąpiła do realizacji dokumentu strategicznego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej pn. *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Suchedniów*.

Gmina Suchedniów poprzez opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązała się do podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, a w szczególności do: redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii finalnej; redukcji zanieczyszczeń do powietrza.

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 miasta funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy zajmujący się wytwarzaniem, przesyłem i dystrybucją ciepła. Ponadto funkcjonują lokalne źródła ciepła wykorzystywane wyłącznie przez właścicieli na własne potrzeby. Moc indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła jest dostosowywana do potrzeb odbiorców. Sektor budownictwa mieszkaniowego jest największym użytkownikiem ciepła w gminie, jednocześnie posiada największe możliwości redukcji potrzeb cieplnych za pomocą działań termomodernizacyjnych. Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych oraz stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przyjęto średnie oszczędności ciepła na poziomie ok. 10% do 2034 roku.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 41,0 MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik ok. 422,4 TJ.

Założono, iż w przeciągu najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie wzrastać w wyniku powstawania nowej zabudowy, jednocześnie wzrost ilości odbiorców będzie kompensowany wzrostem efektywności wykorzystania tej energii – w oszacowaniu zmian potrzeb cieplnych w perspektywie do 2034 roku uwzględniono działania termomodernizacyjne. Rosnące ceny nośników energii, zanieczyszczenie powietrza wpływają na intensyfikację działań zmniejszających ilość zużywanej energii konwencjonalnej.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie gminy Suchedniów poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

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

Przy modernizacjach i rozbudowie sieci napowietrznych średniego i niskiego napięcia standardem staje się stosowanie przewodów izolowanych, których zaletą w stosunku do linii tradycyjnych jest wysoka niezawodność, mniejsza podatność na zwarcia, duża odporność na uszkodzenia mechaniczne spowodowane czynnikami zewnętrznymi (anomalia pogody oraz

zadrzewienia). Uszkodzenia mechaniczne linii napowietrznych to jedna z głównych przyczyn powstawania awarii w systemie zasilania elektroenergetycznego.

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.

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

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

Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek zrationalizowania 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 Suchedniów funkcjonuje system sieciowego zaopatrzenia w gaz ziemny wysokometanowy, który rozprowadzany jest przez Przedsiębiorstwo Gazownicze – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

System zasilania oparty jest o gazociąg przesyłowy relacji Kielce - Parszów (DN250) poprzez stację redukcyjno pomiarową I-go stopnia Q 3000 Suchedniów zlokalizowaną przy ul. Józefów.

Obecnie około 60,9% ludności gminy korzysta z sieci gazowej.

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.

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

X. Wykaz wykorzystanych materiałów

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Suchedniów, marzec 2016 r.;
- Diagnoza strategiczna na potrzeby opracowania Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Suchedniów na lata 2016-2026, luty 2016;
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Suchedniów na lata 2016-2026, styczeń 2016r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Suchedniów na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028, Suchedniów 2021r.;
- Program rewitalizacji miasta i gminy Suchedniów na lata 2016-2023, listopad 2016r.;
- Raport o stanie gminy Suchedniów w 2001 roku, maj 2022r.;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Suchedniów;
- Zaopatrzenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Suchedniów na lata 2019-2034, Suchedniów 2019r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Skarżyskiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028; Skarżysko-Kamienna 2021r.
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+, Kielce, marzec 2021r.;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, wrzesień 2014r.;
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Kielce 2015r.;
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r.);
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2021, Kielce 2022;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna,
- Informacje od PSE Polskie Sieci Elektroenergetyczne 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.,
- Informacje od Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej,
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa 2021r.;
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, Agencja Rynku Energii S.A.,
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków;

- Linie średniego napięcia w aspekcie awaryjności oraz problemów formalno – technicznych, A. Arciszewski, J.J. Zawodniak, Prace Instytutu Elektrotechniki, zeszyt 247, 2010
- Miesięcznik „Energia i Budynek”, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych,
- Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań,
- Informacje z Urzędu Miasta i Gminy w Suchedniowie.

XI. Mapa Gminy Suchedniów

XII. Załączniki

Korespondencja z sąsiednimi gminami:

- Bliżyn
- Bodzentyn
- Łączna
- Skarżysko-Kamienna
- Wąchock
- Zagnańsk