

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA
NA LATA 2012-2027

**AKTUALIZACJA
WRZESIEŃ 2022**



PROJEKT

Skarżysko-Kamienna, 2022

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027” - aktualizacja wrzesień 2022

opracowane przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BaSz”

przy współpracy:

Urzędu Miasta Skarżysko-Kamienna

Spis treści

SPIS TABEL.....	5
SPIS WYKRESÓW.....	6
I. INFORMACJE OGÓLNE.....	7
1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA „PROJEKTU ZAŁOŻEŃ...”	7
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
3. POLITYKA ENERGETYCZNA PAŃSTWA/REGIONU – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE	12
4. ENERGIA ODNAWIALNA – OGÓLNE INFORMACJE	23
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA	25
1. INFORMACJE OGÓLNE	25
2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	29
3. INFRASTRUKTURA BUDOWLANA	32
4. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	38
5. SFERA GOSPODARCZA	40
III. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ	42
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	42
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE	55
3. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	56
4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	60
5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	64
IV. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	66
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	66
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.	75
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	76
4. ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE	79
5. LOKALNE NADWYŻKI ORAZ ZASOBY PALIW I ENERGII	87
V. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....	88
1. CHARAKTERYSTYKA STANU OBECNEGO	88
2. OCENA STANU OBECNEGO. CELE PODSTAWOWE.	92
3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ.....	93
4. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	94
VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	96
1. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	96
2. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	97
VII. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	103
1. WSTĘP	103
2. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	104
2.1. HYDROENERGETYKA	104
2.2. CIEPŁO GEOTERMALNE.....	105
2.3. ENERGIA WIATRU.....	106
2.4. ENERGIA SŁONECZNA.....	107
2.5. BIOGAZ.....	107
2.6. BIOMASA	109
3. WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	110
4. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK ENERGII CIEPLNEJ ORAZ ENERGII ODPADOWEJ ZE ŹRÓDEŁ PRZEMYSŁOWYCH ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA.....	110

5. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA I WDRAŻANIA OZE I EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	113
6. PODSUMOWANIE:	115
VIII. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	117
IX. PODSUMOWANIE, WNIOSKI, ZALECENIA.....	118
1. STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO – JAKOŚĆ POWIETRZA	118
2. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO.....	124
3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	126
4. ZAOPATRZENIE W GAZ	127
X. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU.....	129
XI. MAPA GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA.....	131
XII. ZAŁĄCZNIKI.....	132

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

SPIS TABEL

TABELA 1. ZMIANA LICZBY LUDNOŚCI SKARŻYSKA-KAMIENNA W LATACH 2018–2021 (GUS, 2018-2021)	29
TABELA 2. WSKAŹNIKI PRZYROSTU NATURALNEGO I SALDA MIGRACJI W GMINIE SKARŻYSKO-KAMIENNA W LATACH 2018–2021 (GUS, 2018-2021)	29
TABELA 3. LUDNOŚĆ W GMINIE SKARŻYSKO-KAMIENNA WEDŁUG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKOWYCH W LATACH 2018–2021 (GUS, 2018–2021)	30
TABELA 4. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI DO 2030 ROKU – WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE, MIASTA (PROGNOZA LUDNOŚCI NA LATA 2014-2050 – WOJEWÓDZTWA, PROGNOZA DLA POWIATÓW I MIAST NA PRAWIE POWIATU ORAZ PODREGIONÓW NA LATA 2014-2050, POWIATY; WWW.STAT.GOV.PL)	32
TABELA 5. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI DO ROKU 2030 – GMINA MIEJSKA SKARŻYSKO-KAMIENNA (OBLICZENIA WŁASNE – PROGNOZA MA CHARAKTER SZACUNKOWY)	32
TABELA 6. ZMIANY W STANIE ZASOBÓW MIESZKANIOWYCH W GMINIE SKARŻYSKO-KAMIENNA W LATACH 2014–2017 (GUS 2017–2020)	33
TABELA 7. ZABUDOWA MIESZKANIOWA SKARŻYSKO-KAMIENNA WEDŁUG ZARZĄDCY NIERUCHOMOŚCI	33
TABELA 8. ZABUDOWA MIESZKANIOWA WEDŁUG OKRESU BUDOWY (GUS WWW.STAT.GOV.PL)	34
TABELA 9. RODZAJE I ILOŚĆ ODPADÓW KOMUNALNYCH ODEBRANYCH I ZAGOSPODAROWANYCH Z TERENU GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA Z NIERUCHOMOŚCI ORAZ ZEBRANYCH W PSZOK W 2021 ROKU (RAPORT O STANIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA ZA 2021 ROK)	39
TABELA 10. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH WG REJESTRU REGON, WG SEKCJI POLSKIEJ KLASYFIKACJI GOSPODARCZEJ (PKD 2007) W LATACH 2014-2021 NA TERENIE GMINY (GUS WWW.STAT.GOV.PL)	41
TABELA 11. PODSTAWOWE PARAMETRY ŹRÓDEŁ CIEPŁA (DANE CELSIUM SP. Z O.O.)	43
TABELA 12. SIEĆ CIEPLNA (DANE CELSIUM SP. Z O.O.)	43
TABELA 13. MOC ZAMÓWIONA ORAZ ZUŻYCIE CIEPŁA W LATACH 2019-2021 (CELSIUM SP. Z O.O.)	44
TABELA 14. PRODUKCJA CIEPŁA W LATACH 2019-2021 (CELSIUM SP. Z O.O.)	44
TABELA 15. PLANOWANE ZUŻYCIE PALIW W LATACH 2023-2026 (CELSIUM SP. Z O.O.)	45
TABELA 16. ZASOBY SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ (WWW.SMSKARZYSKO.PL)	45
TABELA 17. CHARAKTERYSTYKA ZASILANIA W CIEPŁO BUDYNKÓW ADMINISTROWANYCH PRZEZ URZĄD MIASTA Z UWZGLĘDNIENIEM ŹRÓDŁA CIEPŁA (DANE O ZUŻYCIU CIEPŁA/PALIWA GAZOWEGO PODANO W SKALI ROKU 2021)	48
TABELA 18. CHARAKTERYSTYKA ZASILANIA W CIEPŁO BUDYNKÓW ADMINISTROWANYCH PRZEZ POWIAT SKARŻYSKI ORAZ OBIEKTÓW NALEŻĄCYCH DO JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH POWIATU SKARŻYSKIEGO (STAROSTWO POWIATOWE W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, DANE 2021 ROK)	50
TABELA 19. ZAKRES WARTOŚCI WSKAŹNIKA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE GMINY	61
TABELA 20. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC NA TERENIE SKARŻYSKO-KAMIENNEJ W 2021R. (OBLICZENIA WŁASNE)	62
TABELA 21. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ (C.O. I C.W.U.) W 2021R. (OBLICZENIA WŁASNE)	62
TABELA 22. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY I ENERGII CIEPLNEJ	64
TABELA 23. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA	65
TABELA 24. STACJE GPZ ZASILAJĄCE GMINĘ SKARŻYSKO-KAMIENNA (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA) ...	66
TABELA 25. OBCIĄŻENIE GPZ NA TERENIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA)	67
TABELA 26. ZESTAWIENIE MAGISTRALNYCH LINII ŚREDNIEGO NAPIĘCIA (15kV) ZASILAJĄCYCH TEREN GMINY (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA)	68
TABELA 27. ZESTAWIENIE STACJI TRANSFORMATOROWYCH SN/NN ZASILAJĄCYCH GMINĘ (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA 2021)	68
TABELA 28. STAN LINII NISKIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE GMINY (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA)	72
TABELA 29. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA W LATACH 2019-2021 (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA)	74
TABELA 30. ISTNIĄCE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY PODŁĄCZONE DO PGE DYSTRYBUCCJA S.A. (PGE DYSTRYBUCCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA)	74
TABELA 31. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO 2027 ROKU [MWh] (OBLICZENIA WŁASNE)	78
TABELA 32. TERENY INWESTYCYJNE PRZEWIDZIANE W PRZEWADZE POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ	83
TABELA 33. TERENY PRZEWIDZIANE POD DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWĄ I PRZEMYSŁOWĄ	84
TABELA 34. CHARAKTERYSTYKA GAZOCIĄGÓW FUNKCJONUJĄCYCH NA TERENIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA (ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA LATA 2012-2027 – AKTUALIZACJA SIERPIEŃ 2019)	89

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

TABELA 36. DANE STATYSTYCZNE OBRAZUJĄCE STOPIEŃ WYPOSAŻENIA TERENU GMINY (GOSPODARSTWA DOMOWE) W INFRASTRUKTURĘ GAZOWĄ W 2020R. (GUS, WWW.STAT.GOV.PL)	89
TABELA 37. STAN INFRASTRUKTURY GAZOWEJ GMINY NA PRZESTRZENI LAT 2018-2020 (GUS, WWW.STAT.GOV.PL)	90
TABELA 38. ZMIANA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY W LATACH 2018-2020 W GRUPIE GOSPODARSTW DOMOWYCH (GUS, WWW.STAT.GOV.PL)	90
TABELA 35. LICZBA ODBIORCÓW PALIWA GAZOWEGO DLA GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA W PODZIALE NA GRUPĘ ODBIORCÓW W LATACH 2019-2021 (PSG SP. Z O.O. ODZIAŁ ZAKŁAD GAZOWNICZY W KIELCACH)	90
TABELA 39. PRZECIĘTNE, MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA EFEKTY POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH (TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW. PORADNIK INWESTORA” – KRAJOWA AGENCJA POSZANOWANIA ENERGII S.A. WARSZAWA ORAZ RAPORT SPECJALNY URSA)	100
TABELA 40. INSTYTUCJE I PROGRAMY UDZIELAJĄCE DOFINANSOWANIA	114
TABELA 41. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W LATACH 2019-2021 ORAZ ZUŻYCIE WĘGLA (DANE CELSIUM SP. Z O.O.)	119
TABELA 42. WYNIKOWE KLASY STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA LUDZI (ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2021)	120
TABELA 43. WYNIKOWE KLASY STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN (ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2021)	120
TABELA 44. CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA (PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH (KOD PROGRAMU: PL26PM10dPM2.5aBaPA_2018)	122

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. STRUKTURA LUDNOŚCI GMINY SKARŻYSKO-KAMIENNA WEDŁUG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKU W LATACH 2018-2021	30
WYKRES 2. WSKAŹNIKI PRZYROSTU NATURALNEGO I SALDA MIGRACJI W GMINIE SKARŻYSKO-KAMIENNA W LATACH 2018-2021	30
WYKRES 3. PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA – WEDŁUG OKRESU BUDOWY (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH GUS)	35
WYKRES 4. PARAMETRY ENERGOCHŁONNOŚCI – POWIERZCHNIOWY WSKAŹNIK SEZONOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE LITERATURY PRZEDMIOTU)	36
WYKRES 6. PROGNOZOWANE ZMIANY CAŁKOWITEGO ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, WEDŁUG OPISANYCH WARIANTÓW	79

I. Informacje ogólne

1. Podstawy prawne opracowania „Projektu założeń...”

Niniejsze „Założenia do planu...” opracowane jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt. 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy prawo energetyczne.

Wyciągi z ustaw

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:

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

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

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

Art. 17.

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

Art. 18.

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

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
 - a) miejsc publicznych,
 - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
 - c) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2021 poz. 1376 i 1595 oraz z 2022 poz. 32 i 655) przebiegających w granicach terenu zabudowy,

- d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. 2022 poz. 659), wymagających odrębnego oświetlenia:
- przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej,

3) finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:

- a) ulic,
- b) placów,
- c) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
- d) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,
- e) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:
 - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
 - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych 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 2001r. - Prawo ochrony środowiska (...).

Art. 19.

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

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

3. Projekt założeń powinien określać:

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

- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej;
 - 4) zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20.

1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.
2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:
 - 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;
 - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;
 - 1b) propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej;
 - 2) harmonogram realizacji zadań;

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

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

3. (uchylony).

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

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

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

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

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

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

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

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

f) złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,

g) opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,

h) przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,

i) przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS

j) zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,

k) sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,

l) przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miasta/Gminy oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

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

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

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

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest – zgodnie z wymogami z art. 19. ust. 2. Ustawy „Prawo energetyczne” aktualizacja dokumentu przyjętego przez Radę Miejską w Skarżysku Kamiennym w 2016r., w tym diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2027r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Zakres „Założeń do planu...” wynika bezpośrednio z ustawy „prawo energetyczne” (tj. Dz. U. 2022 poz. 1385) i obejmuje:

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

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

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

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

3. Polityka energetyczna państwa/regionu – założenia programowe

Polityka energetyczna państwa

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 Kraju do 2020 z perspektywą do 2030

(przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017r. Uchwała Nr 8 poz. 260) określa cel główny jako *Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.*

Na osiągnięcie celów i założeń strategii ma wpływ m.in. cel określony w obszarze Energia: *Zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł.* Do osiągnięcia tego celu niezbędne jest tworzenie rozwiązań na rzecz modernizacji i rozbudowy sieci przesyłu oraz dystrybucji energii elektrycznej, gazu i ciepła sieciowego. Ważne jest tworzenie warunków do inwestycji w konwencjonalną infrastrukturę wytwórczą, szersze wykorzystanie stabilnych źródeł energii odnawialnej oraz tworzenie warunków regulacyjnych do rozwoju nowych form prowadzenia działalności w postaci m.in. klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp., a także wdrożenie energetyki jądrowej przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego oraz wsparcie dla infrastruktury paliw alternatywnych.

Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) przyjęty przez

Rząd 3 września 2015r. jest dokumentem strategicznym wyznaczającym 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.* Cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki działań:

- Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;
- Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi;
- Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

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

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

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

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza cele klimatyczno-energetyczne na 2030 rok:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Dodatkowe dokumenty kierunkujące „Założenia do planu...”

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

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

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

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

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

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

Środkiem poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;

4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2022 poz. 438);

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. 2022 poz. 1378)

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

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

Polityka energetyczna regionu

Polityka energetyczna województwa świętokrzyskiego

Zgodnie z art. 17 ustawy Prawo energetyczne samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa. Udział samorządu województwa w planowaniu energetycznym obejmuje:

- planowanie zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa ;
- opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze województwa;
- opiniowanie gminnych projektów „Założeń do planów zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe”;
- opiniowanie wniosków o udzielenie i cofanie koncesji na prowadzenie działalności w zakresie energetyki.

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

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014r.) to podstawowy dokument określający zasady organizacji struktury przestrzennej województwa, w którym uznano, że warunkiem podniesienia konkurencyjności inwestycyjnej województwa oraz poprawy standardów życia mieszkańców jest stworzenie nowoczesnych systemów infrastruktury technicznej, umożliwiających pokrycie bieżących i perspektywicznych potrzeb zarówno w zakresie zasilania energetycznego, jak również zaopatrzenia w gaz przewodowy.

Głównym zadaniem polityki energetycznej będzie zwiększenie niezawodności dostaw paliw i energii, minimalizacja negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko oraz dywersyfikacja zaopatrzenia w energię. Osiągnięcie celu głównego: *Ukształtowanie nowoczesnych i niezawodnych systemów infrastruktury energetycznej oraz sukcesywne zwiększanie wykorzystania odnawialnych zasobów energii* przyczyni się do realizacji w/w zadania.

Priorytety polityki energetycznej:

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

Zasady zagospodarowania przestrzennego:

- rozwój sieci elektroenergetycznych z uwzględnieniem potrzeb generacji rozproszonej opartej na lokalnych źródłach energii;
- stymulowanie rozwoju kogeneracji (skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej przy maksymalnym ograniczeniu strat przesyłu i transformacji tej energii);
- budowa (rozbudowa) systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego na terenach pozbawionych zaopatrzenia w gaz sieciowy;
- wspomaganie rozwoju różnych form pozyskania energii wytworzonej z lokalnych źródeł odnawialnych z poszanowaniem walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego, krajobrazu oraz przy wykluczeniu kolizyjności z zabudową mieszkaniową;

- uwzględnienie pasa technicznego od linii elektroenergetycznych i stref kontrolowanych od gazociągów, w tym ograniczeń w nich obowiązujących w przepisach odrębnych;
- zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz ich stref ochronnych jest wymóg ich wyznaczenia w studiach i planach miejscowych;
- tworzenie warunków do współpracy samorządów lokalnych z zainteresowanymi podmiotami gospodarczymi (społecznymi i prywatnymi) w celu realizacji małych jednostek wytwórczych bazujących na lokalnych źródłach energii.

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

Strategia ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego zdefiniowana w **Programie 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.) w obszarze interwencji Powietrze Atmosferyczne (PA) definiuje cel strategiczny (długoterminowy do 2025r.): *Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyski* oraz cele operacyjne (krótkoterminowe do 2020r.):

PA.1. Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1MW.

Kierunki działań:

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

PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych

Kierunki działań:

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

PA 3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych

Kierunki działań:

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

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

PA 5. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Kierunki działań:

1. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu

PA 6. Zwiększenie roli planowania przestrzennego w ochronie powietrza

Kierunki działań:

1. Uwzględnienie ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym

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*

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 2020r.) tzw. POP.

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

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych,
- Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie,

- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów,
- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych.

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

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

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

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ przyjęta Uchwałą Nr XXX/406/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego dnia 29 marca 2021r., jako podstawowy dokument planowania strategicznego w regionie wyznacza wizję, misję, cele strategiczne i operacyjne rozwoju społeczno-gospodarczego województwa świętokrzyskiego. Z punktu widzenia rozwoju infrastruktury energetycznej, efektywności energetycznej oraz odpowiedzi na

wyzwania klimatyczne i potrzebę poprawy stanu środowiska ważny jest Cel strategiczny 2 Przyjazny dla środowiska i czysty region oraz cele operacyjne:

Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego

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

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

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

Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna

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

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

Polityka energetyczna na poziomie lokalnym

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

- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Skarżyska-Kamiennej (Uchwała Nr XXIII/57/2008 Rady Miasta Skarżyska-Kamiennej z dnia 29 maja 2008r.)

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2021-2026 z perspektywą na lata 2027-2030 (Uchwała Nr XLIII/363/2021 Rady Miasta Skarżyska-Kamiennej z dnia 28 grudnia 2021r.)

- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2016-2022 (Uchwała Nr XXI/16/2016 Rady miasta Skarżyska-Kamiennej z dnia 25 lutego 2016r.) wraz z 2 aneksami (Aneks nr 1 z dnia 12 grudnia 2016r. oraz Aneks nr 2 z 29 listopada 2017r.)

- Program Ograniczenia Niskiej Emisji ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczeń: pył PM10, pył PM2,5 oraz benzo(a)piren opracowany dla Miasta Skarżysko-Kamienna na lata

2013-2020 (Uchwała Nr XXXV/11/2013 Rady Miasta Skarżyska-Kamiennej z dnia 21 lutego 2013r.)

4. Energia odnawialna – ogólne informacje

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. 2022., poz. 1378) **odnawialne źródło energii (OZE)** to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

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

1. Biomasa – wykorzystanie technologii pozwalających na jej zgazowanie oraz przetwarzanie na paliwa ciekłe; racjonalne korzystanie z biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów;
2. Energetyka wiatrowa – wykorzystanie tego niekonwencjonalnego źródła zarówno na lądzie jak i morzu;
3. Energetyka wodna – inwestycje w MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz w większe instalacje nieszkodliwe dla środowiska;
4. Energia geotermalna – propagowanie pomp ciepła oraz wykorzystania wód termalnych;
5. Energia słońca – pozyskiwanie energii przy użyciu kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii reguluje:

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

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

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

- w ciepłownictwie i chłodnictwie – rocznego przyrostu udziału OZE o 1,1 pkt procentowy średniorocznie,

- w elektroenergetyce – wzrostu udziału OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej do przynajmniej 32%,

- w transporcie – osiągnięcia 14% udziału OZE w 2030r., w tym wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych i elektromobilności

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

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

6.4. Zapewnienie warunków bilansowania źródeł odnawialnych

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

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

II. Charakterystyka Gminy Skarżysko-Kamienna

1. Informacje ogólne

Położenie:

Skarżysko-Kamienna to gmina miejska położona w północnej części województwa świętokrzyskiego, w powiecie skarżyskim, na przecięciu głównych szlaków drogowych i kolejowych z Warszawy do Krakowa i z Łodzi do Rzeszowa. Odległość od większych ośrodków miejskich mierzona w linii prostej wynosi: 32km do Kielc, 120km do Łodzi, 125km do Warszawy, 121km do Lublina, 133km do Krakowa, 145km do Rzeszowa i 160km do Katowic. Najbliższe otoczenie miasta stanowią gminy: Szydłowiec (powiat szydłowiecki, województwo mazowieckie), Wąchock (powiat starachowicki), oraz Suchedniów, Bliżyn i Skarżysko Kościelne. Gminy Suchedniów, Bliżyn, Łączna i Skarżysko Kościelne tworzą wraz z miastem Skarżysko-Kamienna powiat skarżyski, dla którego miasto jest stolicą. Położenie opisywanego terenu na obrzeżach Gór Świętokrzyskich (południowa granica miasta to pozostałość Puszczy Świętokrzyskiej), w dolinie rzeki Kamiennej i dolinach jej dopływów: Kamionki, Oleśnicy i Bernatki stanowi o jej atrakcyjności turystycznej. Miasto o powierzchni 64km² swoim obszarem obejmuje 22 osiedla: Łyżwy, Ustów, Dolna Kamienna I, Dolna Kamienna II, Kolonia Górna-Młodzawy, Zachodnie, Skałka, Rejów, Bór, Bzinek, Metalowiec, Paryska, Place, Milica-Przylesie, Odrodzenia, Piłsudskiego, Kolejowe, Żeromskiego, Przydworcowe, Borki, Książęce i Pogorzałe. Obszar gminy nie posiada zwartej przestrzennie zabudowy, między poszczególnymi osiedlami rozciągają się tereny zieleni urządzonej, pola, lasy i tereny przemysłowe.

Szlaki komunikacji drogowej oraz kolejowej stanowiące o dogodnym położeniu tego terenu w połączeniach międzyregionalnych, to:

- droga krajowa Nr 7 Żukowo-Gdańsk-Warszawa-Radom-Skarżysko-Kamienna-Kielce-Kraków-Chyżne;
- linia kolejowa normalnotorowa nr 8 Warszawa– Kraków;
- droga krajowa Nr 42 Kamienna koło Namysłowa- Radomsko- Skarżysko-Kamienna-Starachowice- Rudnik;
- linia kolejowa nr 25 Łódź- Skarżysko-Kamienna- Przemysł.

Główne ciągi komunikacji drogowej krzyżują się w Skarżysku czyniąc z miasta ważny węzeł komunikacyjny. Dostępność transportowa w kierunku północ– południe, jak również wschód –zachód jest istotnym czynnikiem atrakcyjności inwestycyjnej i warunków prowadzenia działalności gospodarczej, stanowi wyznacznik jakości życia mieszkańców i możliwości ich rozwoju.

Krótki opis gminy:

Gmina Skarżysko-Kamienna to jedno z największych ośrodków miejskich województwa świętokrzyskiego, zamieszkane przez 43 422 osób (stan na koniec 2021r. według GUS).

Skarżysko-Kamienna to miasto o bogatych tradycjach przemysłowych, w szczególności w branży metalowej, energetycznej i kolejnictwie. Obecnie w wyniku upadku dużych zakładów pracy funkcja przemysłowa terenu została ograniczona na rzecz sektora MiSP. W układzie przestrzennego zagospodarowania oraz sposobie użytkowania opisywanego terenu wyróżnia się:

- użytki rolne – 2 212ha;
- grunty leśne – 2 625ha;
- grunty zabudowane i zurbanizowane ogółem – 1435ha (w tym m.in.: mieszkaniowe – 372ha, przemysłowe 279ha, inne 120ha)
- tereny komunikacyjne – 637ha (drogowe 305ha, kolejowe 332ha);
- powierzchnie pod wodami – 35ha;
- nieużytki – 106ha.

Miasto jako ośrodek powiatowy rozwija na swym terenie funkcję usługową dla obsługi ludności z wielopłaszczyznową ofertą obiektów użyteczności publicznej. Znajdują się tu: jednostki administracji samorządowej, szkoły podstawowe, ponadpodstawowe placówki szkolne (i inne związane z oświatą), obiekty służby zdrowia (szpital i przychodnia), placówki opieki społecznej, instytucje, placówki i stowarzyszenia upowszechniania kultury, obiekty sportu, turystyki i rekreacji. Administracja miejska i powiatowa oraz instytucje o zasięgu ponadlokalnym obejmują kilkadziesiąt instytucji.

Rolnicza funkcja opisywanego terenu ma marginalne znaczenie, udział użytków rolnych w ogólnej strukturze użytkowania gruntów kształtuje się na poziomie 35%. Tereny rolne skupione są na obszarach peryferyjnych, w tym głównie w rejonach osiedli Książęce i Pogorzałe. Miasto posiada korzystne uwarunkowania dla rozwoju turystyki i rekreacji.

Elementy charakterystyczne dla obszaru gminy kształtujące jego wizerunek i możliwości rozwoju:

- istotne obszarowo tereny przemysłowe po upadku dużych zakładów pracy, jako baza do zainwestowania gospodarczego;
- brak wyraźnie wykształconego ogólnomiejskiego centrum usługowo-dyspozycyjnego;
- rozczłonkowane układem kolejowym i rzeczny zespół zabudowy miejskiej;
- ciągi komunikacji drogowej i kolejowej o znaczeniu krajowym tworzące tzw. skarżyski węzeł komunikacyjny;
- walory przyrodniczo-krajobrazowe wynikające z położenia gminy na obrzeżu Gór Świętokrzyskich oraz w dolinie rzeki Kamiennej;

- wysoki wskaźnik lesistości – zwarte kompleksy leśne południowej i zachodniej części terenu gminy;
- obszary i obiekty o wysokich walorach przyrodniczych podlegające szczególnym formom ochrony przyrody: Suchedniowsko-Oblęgorski Obszar Chronionego Krajobrazu; Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej; Obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty „Lasy Suchedniowskie” PLH260010 oraz „Lasy Skarżyskie” PLH260011, pomniki przyrody, archeologiczny rezerwat „Rydno”.

Lokalny układ przestrzenny zagospodarowania terenu kształtuje rozwinięty system obszarów chronionych, w szczególności dotyczy to ograniczeń w rozwoju zabudowy i rozprzestrzeniania się urbanizacji przestrzennej miasta. Zasady ochrony środowiska przyrodniczego dla w/w form ochrony przyrody są szczególnie istotne przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Warunki naturalne:

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

W świetle regionalnego podziału fizyczno-geograficznego miasto Skarżysko-Kamienna położone jest w prowincji Wyżyn Polskich, podprowincja Wyżyna Małopolska na pograniczu trzech jednostek strukturalnych (mezoregionów): Płaskowyżu Suchedniowskiego, Garbu Gielniowskiego oraz Przedgórze Iłżeckiego (makroregion Wyżyna Kielecka). Charakterystyczne dla tych obszarów wysoczyznowe formy terenu rozdziela rzeka Kamienna, której dolina tworzy dobrze wykształcone i zachowane terasy. Średnia wysokości terenu kształtuje się na poziomie 250m n.p.m., przy czym najwyższe położone miejsce w mieście znajduje się na wysokości 329m n.p.m., a najniższe położone na wysokości 219m n.p.m.).

Na terenie całego powiatu skarżyskiego wyróżnia się gleby utworzone w szczególności na utworach piaszczystych, których cechą charakterystyczną jest niska urodzajność, wysoka przepuszczalność oraz bardzo niska zawartość próchnicy. Na obszarze gminy dominują gleby o niskiej wartości produkcyjnej, są to gleby bielcowe z płytkim poziomem próchnicznym oraz gleby brunatne utworzone z piasków, glin i ilów - gleby kamieniste i mocno zakwaszone. Wzdłuż dolin rzecznych, w obrębie terasy zalewowej, występują mady rzeczne, gleby mułowe, mułowo-torfowe, torfowe i murszowe, tj. gleby pochodzenia organicznego i mineralnego. Większość występujących tu gleb należy do klasy bonitacyjnej od IVa do VI, głównie są to kompleksy żytynie słabe i najslabsze (żytnio-lubinowe). Klasa V zajmuje około 45%, zaś VI – około 36% powierzchni gruntów. Odzwierciedleniem uwarunkowań po stronie niskiej jakości gleb jest struktura użytkowania gruntów, gdzie zasoby ziem wykorzystywanych rolniczo, tj. użytki rolne stanowią zaledwie 35% ogólnej powierzchni opisywanego terenu. Ograniczeniem dla rozwoju funkcji rolniczej jest również urbanizacja przestrzenna.

Miasto leży w obszarze zlewni drugiego rzędu rzeki Kamiennej, która jest lewobrzeżnym dopływem Wisły. Sieć wód powierzchniowych tworzy rzeka Kamienna wraz z dopływami rzeką Kamionką, Bernatką i Oleśnicą. Dolina rzeki Kamiennej ma przebieg wschód-zachód i niemalże centralnie przecina teren gminy. Stosunkowo duże różnice wysokości, przy niewielkiej długości oraz nierównomierność odpływu, nadają rzece Kamiennej charakter rzeki górskiej, której nurt w znacznej części biegu jest nieuregulowany i tworzy liczne meandry. Pomimo rozwiniętego układu rzeczno, teren gminy, będący północnym pasem dorzecza Kamiennej, charakteryzuje się niewielką zasobnością w wody powierzchniowe, który jednocześnie ogranicza spływ wód z niektórych fragmentów gminy w kierunku sąsiednich jednostek osadniczych. Na obszarze zlewni Kamiennej zlokalizowane są zbiorniki wodne, pełniące głównie rolę rekreacyjną i wyrównawczą: zbiornik Rejów - na rzece Kamionce, zbiornik Bernatka – na rzece Bernatce. Zasoby wód powierzchniowych uzupełniają liczne oczka wodne oraz stawy.

Skarżysko-Kamienna położone jest w zasięgu wpływu dwóch regionów klimatycznych, tj. w granicach Małopolskiego Regionu Klimatycznego o cechach klimatu nizinnego oraz w granicach klimatycznej Krainy Gór Świętokrzyskich o cechach klimatu typowego dla obszarów wyżynnych. Samo miasto jest obszarowo zbyt małe, by posiadać odrębnie charakterystyczne cechy klimatu.

Podstawowe elementy lokalnego klimatu według wartości przeciętnych przyjęte dla w/w regionów klimatycznych kształtują się następująco (zgodnie z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2015-2020):

- średnia temperatura roczna - 6,8°C jest zbliżona do przeciętnej w kraju
- najcieplejsze miesiące roku to: lipiec - 17,6°C, sierpień - 16,6°C (występuje tu przeciętnie 40 dni gorących i upalnych - powyżej 25°C)
- najchłodniejsze miesiące w roku: styczeń i luty (najniższa średnia - 4 do -5,2°C)
- występuje około 43 dni mroźnych i bardzo mroźnych
- rocznie występuje około 133 dni z przymrozkami, gdzie pierwsze pojawiają się już we wrześniu, a ostatnie w drugiej połowie maja
- okres wegetacyjny trwa ok. 195 dni od połowy kwietnia do początku listopada
- średnia roczna suma opadów wynosi 630mm, z maksimum w lipcu (ok. 90mm) i minimum w lutym (ok. 30mm)
- opady śniegu występują od października do kwietnia - ok. 47 dni. Pokrywa śnieżna zaczyna się tworzyć na początku grudnia, a zanika pod koniec marca - średnio utrzymuje się od 65 do 78 dni
- przeważa cyrkulacja zachodnia wiatru - ok. 19%, południowo-zachodnia i północno-zachodnia. Dominują wiatry o prędkości nie przekraczającej 5m/s.

Usytuowanie Skarżyska-Kamiennej w otoczonej zalesionymi wzgórzami kotlinie poprzecinanej dolinami rzeki Kamiennej i jej dopływów stanowi o malowniczym położeniu

gminy. Atrakcyjność krajobrazowa i turystyczna tego terenu opiera się o takie wartości środowiska przyrodniczego jak:

- urozmaicona rzeźba terenu wraz z kompleksami leśnymi charakteryzująca się występowaniem licznych wzgórz;
- przełomy rzek Kamiennej i Kamionki;
- zbiornik wodny „Rejów” wraz z zagospodarowaniem;
- obszar walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych w rejonie zbiornika rejowskiego posiadający cechy zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

2. Sytuacja demograficzna

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

Na terenie Gminy Skarżysko-Kamienna zamieszkują ogółem 43 422 osoby (według stanu na dzień 31.12.2021), w tym 20 611 mężczyzn i 22 811 kobiet. Mieszkańcy Skarżyska-Kamiennej stanowią 60,3% mieszkańców powiatu oraz około 3,6% mieszkańców województwa. Gmina charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem gęstości zaludnienia, który wynosi 674 osoby/km².

Tabela 1. Zmiana liczby ludności Skarżyska-Kamienna w latach 2018–2021 (GUS, 2018-2021)

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021
Liczba ludności ogółem	45 358	44 848	44 260	43 422
Mężczyźni ogółem	21 572	21 337	21 043	20 611
Kobiety ogółem	23 786	23 511	23 217	22 811
gęstość zaludnienia - osoba na 1 km ²	704	697	687	674

Kierunki zmian zachodzące w rozwoju demograficznym gminy są zbieżne z kierunkami obserwowanymi na terenie całego województwa świętokrzyskiego. Ubytek ludności jest następstwem ujemnego przyrostu naturalnego oraz migracji zewnętrznych (migracja ze Skarżyska-Kamiennej, w skali województwa, wskazywana jest jako jedna z najsilniejszych).

Tabela 2. Wskaźniki przyrostu naturalnego i salda migracji w gminie Skarżysko-Kamienna w latach 2018–2021 (GUS, 2018-2021)

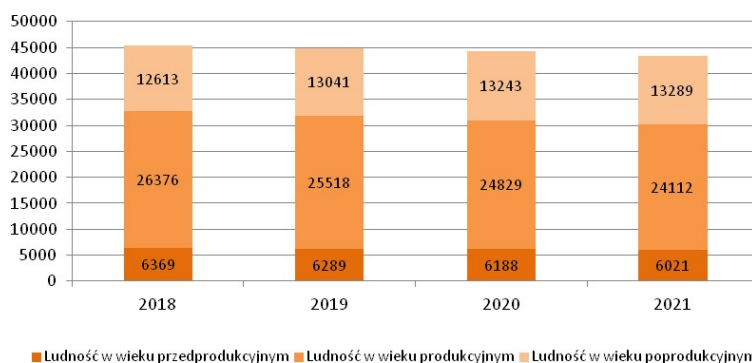
Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021
Przyrost naturalny (osoby)	-283	-245	-442	-559
Saldo migracji (osoby)	-252	-329	-187	-254

W strukturze ludności według ekonomicznych grup wieku uwidacznia się duży udział ludności grupy produkcyjnej. Ponadto mocno zaznacza się niekorzystny trend gwałtownego wzrostu liczby osób w wieku poprodukcyjnym przy jednoczesnym zmniejszaniu liczby osób w wieku przedprodukcyjnym, co świadczy o starzeniu się społeczeństwa.

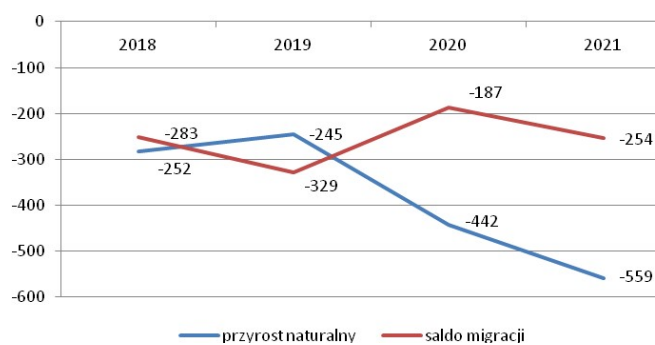
Tabela 3. Ludność w gminie Skarżysko-Kamienna według ekonomicznych grup wiekowych w latach 2018–2021 (GUS, 2018–2021)

Wyszczególnienie	2018		2019		2020		2021	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
wiek przedprodukcyjny	6 369	14,0	6 289	14,0	6 188	14,0	6 021	13,9
wiek produkcyjny	26 376	58,2	25 518	56,9	24 829	56,1	24 112	55,5
wiek poprodukcyjny	12 613	27,8	13 041	29,1	13 243	29,9	13 289	30,6

Wykres 1. Struktura ludności gminy Skarżysko-Kamienna według ekonomicznych grup wieku w latach 2018–2021



Wykres 2. Wskaźniki przyrostu naturalnego i salda migracji w gminie Skarżysko-Kamienna w latach 2018–2021



Wskaźniki demograficzne dla gminy Skarżysko-Kamienna wynoszą (wg GUS, 2021):

- wskaźnik obciążenia demograficznego:

– ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym: 80,1 osoby

- ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym: 220,7 osób
- ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym: 55,1 osoby
- wskaźniki modułu gminnego:
 - gęstość zaludnienia: 674 osób na 1 km²
 - kobiety na 100 mężczyzn: 111
 - przyrost naturalny na 1000 ludności: -12,76; w liczbach naturalnych: -559 osób
 - saldo migracji na 1000 ludności: -5,8; w liczbach naturalnych: - 254 osób
- inne wskaźniki:
 - małżeństwa na 1000 ludności: 3,6
 - urodzenia żywe na 1000 ludności: 5,5
 - zgony na 1000 ludności: 18,26.

Podsumowanie sytuacji demograficznej:

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi około 55,5% w odniesieniu do ogólnej liczby mieszkańców gminy (według danych za 2021 rok). Systematycznie maleje liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym z 14% w 2018 roku do 13,9% na koniec 2021 roku. Jednocześnie wzrasta procentowy udział ludności w wieku poprodukcyjnym z 27,8% w 2018 roku do 30,6% w 2021 roku, co przy malejącym udziale ludności w wieku przedprodukcyjnym świadczy o starzeniu się lokalnej społeczności. Ze społeczno-ekonomicznego, a także demograficznego punktu widzenia istotna jest relacja ludności w wieku nieprodukcyjnym do ludności w wieku produkcyjnym. Wskaźnik ten informuje o stopniu ekonomicznego obciążenia ludności stanowiącej potencjalne zasoby pracy ludności pozostałą. Przyczyną deformacji struktury wieku mieszkańców miasta są głównie wzmożone migracje, przy utrzymującym się ujemnym wskaźniku przyrostu naturalnego. 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 2030 roku

Według prognozy statystycznej GUS „Prognoza ludności na lata 2008-2035” oraz „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2011-2035” liczba mieszkańców województwa będzie sukcesywnie maleć w całym okresie objętym prognozą, jednocześnie świętokrzyskie doświadczy najbardziej znaczącego w skali kraju ubytku populacji. W wyniku postępujących procesów dezurbanizacji udział mieszkańców miast zmniejszy się nawet o 13% (w relacji do 2013 roku). Zmiany te będą wynikiem wysokiego ujemnego wskaźnika migracji ludności na pobyt stały, przy nieznacznie ujemnej stopie przyrostu naturalnego.

Tabela 4. Prognoza liczby ludności do 2030 roku – województwo świętokrzyskie, miasta (Prognoza ludności na lata 2014-2050 – Województwa, Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050, Powiaty; www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie	Liczba ludności		
	2025	2027	2030
Województwo świętokrzyskie	1 193 5228	1 179 572	1 157 417
Powiat skarżyski:	69 703	68 236	65 983
w tym miasta:	49521	48344	46542

Oporając się na powyższej prognozie, jak również uwzględniając dotychczasowe zmiany demograficzne na obszarze miasta sformułowano następującą prognozę ludności dla miasta Skarżysko-Kamienna, która wykorzystana zostanie na potrzeby niniejszego opracowania:

Tabela 5. Prognoza liczby ludności do roku 2030 – gmina miejska Skarżysko-Kamienna (obliczenia własne – prognoza ma charakter szacunkowy)

Wyszczególnienie	Liczba ludności		
	2025	2027	2030
Gmina miejska Skarżysko-Kamienna	42 068	41 074	39 553

3. Infrastruktura budowlana

Gmina Skarżysko-Kamienna pełni rolę ośrodka subregionalnego, koncentruje na swoim terenie instytucje usługowe o standardzie regionalnym, tereny przemysłowe i poprzemysłowe związane tradycją ze Staropolskim Okręgiem Przemysłowym oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. W strukturze funkcjonalno – przestrzennej zagospodarowania terenu, zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, brak wyraźnego wykształconego centrum - obszar miasta składa się z kilku, luźno ze sobą powiązanych dzielnic poprzecinanych dodatkowo liniami kolejowymi oraz rzeką Kamienną.

Bilans terenów zabudowanych i zagospodarowanych, według „Informatora statystycznego Nr 27” – Miasto Skarżysko-Kamienna to 898ha, co stanowi około 14% powierzchni miasta. W strukturze terenów zabudowanych i zagospodarowanych wyróżnić można:

- tereny mieszkalne – 372ha;
- tereny przemysłowe – 279ha;
- inne tereny zabudowane – 120ha;
- zurbanizowane tereny niezabudowane – 48ha;
- tereny rekreacyjne i wypoczynkowe – 79ha.

W obszarach zabudowy mieszkaniowej wyróżnić można:

- tereny mieszkaniowe z przewagą zabudowy wielorodzinnej,
- tereny zabudowy śródmiejskiej,
- tereny mieszkaniowe z przewagą zabudowy jednorodzinnej.

Zabudowa mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, stan na koniec 2021r., na terenie gminy Skarżysko-Kamienna znajdowały się 20 192 mieszkania, o łącznej powierzchni użytkowej 1 216 340m². Średni metraż mieszkania kształtuje się na poziomie około 60,2m². Wskaźnik liczby osób przypadających na jedno mieszkanie wynosi 2,19.

Tabela 6. Zmiany w stanie zasobów mieszkaniowych w gminie Skarżysko-Kamienna w latach 2014–2017 (GUS 2017–2020)

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	20 057	20 060	20 149	20 192
Przyrost	12	3	89	43

Na przestrzeni lat 2017–2021 stan zasobów mieszkaniowych zwiększył się o 147 mieszkań. Przyrost ten związany był głównie z inwestycjami osób fizycznych, w ramach budownictwa indywidualnego.

Stan techniczny zasobów mieszkaniowych w znacznej mierze zależy od struktur własnościowych. Według ogólnodostępnych danych statystycznych wynika, że ponad połowa mieszkań stanowi własność osób fizycznych. Drugą grupą pod względem liczebności w strukturze własności są zasoby spółdzielcze. Znaczna część zasobów mieszkaniowych należy również do gminy. Na przestrzeni ostatnich lat coraz mocniej zaznacza się trend termomodernizacji budynków, co przekłada się na poprawę ich jakości pod względem energetycznym i technicznym.

Tabela 7. Zabudowa mieszkaniowa Skarżysko-Kamienna według zarządcy nieruchomości

Zarządca nieruchomości	Powierzchnia użytkowa m ² mieszkań (lokali mieszkalnych)
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Skarżysku-Kamiennej*	283 219,81
Zarząd Zasobów Komunalnych w Skarżysku-Kamiennej* i **	20 403,32
Osoby fizyczne**	912 716,87

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Skarżyska-Kamiennej na lata 2012-2027 – aktualizacja 2019

**wielkość szacunkowa na podstawie danych GUS

Wskaźniki charakteryzujące zasoby mieszkaniowe gminy:

- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania – 60,2m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – 27,5m²,
- mieszkania na 1000 mieszkańców – 456,2
- przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu – 3,48
- przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie – 2,19
- przeciętna liczba osób na 1 izbę - 0,63.

Strukturę wiekową wszystkich zasobów mieszkaniowych przedstawiono, za pomocą danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań do 2002 roku oraz danych z Głównego Urzędu Statystycznego – mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2020. Zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania świadczą o warunkach zamieszkania

i zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych w poszczególnych okresach. Analiza danych statystycznych wskazuje na stały wzrost udziału mieszkań większych o strukturze zasobu mieszkaniowego ogółem, jako efekt nowego budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 8. Zabudowa mieszkaniowa według okresu budowy (GUS www.stat.gov.pl)

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	Ogółem	Powierzchnia użytkowa (w m ²)	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w m ²)
Przed 1918	380	20 497	53,9
1918-1944	2521	142 800	56,6
1945-1970	5822	295 019	50,7
1971-1978	3126	163 842	52,4
1979-1988	4242	252 851	59,6
1989-2002	1637	125 206	76,5
2003-2021	1669	216 125	129,5

Na przestrzeni 2003-2021 roku stan zasobów mieszkaniowych wzrósł o 1669 mieszkań. Przyrost ten był związany w znacznej mierze z inwestycjami osób fizycznych, w ramach budownictwa indywidualnego. W tym samym okresie ogólna liczba ludności gminy zmniejszyła się o 6597 osób, tj. o ok. 13,2%. Analiza prezentowanych danych wskazuje, że jakość i komfort zamieszkania na terenie miasta z roku na rok ulega nieznacznemu, ale stopniowemu podwyższeniu, w szczególności systematycznie zmniejsza się liczba osób w jednym mieszkaniu, wzrasta średni metraż przeciętnego mieszkania, jak również przeciętna powierzchnia użytkowa będąca w dyspozycji statystycznego mieszkańca.

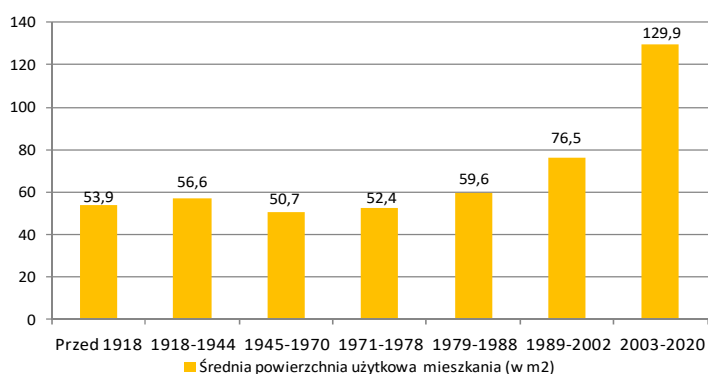
Poprawa warunków zamieszkania wynika w decydującym stopniu z:

- obniżania się stanu zaludnienia miasta,
- oddawania do użytku nowych mieszkań w średniej rocznej ilości około 87 mieszkań, o znaczącej w skali zasobów już istniejących powierzchni użytkowej (przeciętnie powyżej 100m²) i wysokim standardzie zamieszkania;
- modernizacji budynków podnoszących ich standard techniczny, walory użytkowe i estetyczne;
- realizacji nowych mieszkań w szczególności w formie zabudowy jednorodzinnej (do roku 2001r. dominowała jeszcze zabudowa wielorodzinna, a w ostatnich latach zdecydowanie jednorodzinna - przeszło 70%).

W ogólnym bilansie substancji mieszkaniowej wysoki, ponad 43% udział mają budynki mieszkalne powstałe do 1970 roku, łączna powierzchnia użytkowa tych zasobów wynosi 458,3 tys. m² oraz budynki z okresu 1971-1988, z procentowym udziałem w strukturze wiekowej mieszkań na poziomie ponad 36%. Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w w/w okresach był ściśle powiązany z rozwojem sfery gospodarczej Skarżyska-Kamiennej, gdzie wraz z powstawaniem dużych zakładów wytwórczych i przemysłowych tworzono zaplecze mieszkaniowe w formie osiedli dla kadry pracowniczej. Mieszkania oddane do użytku po 2002 roku w łącznej ilości 1669 mieszkań stanowią 17,7%

całkowitej powierzchni użytkowej mieszkalnej na terenie miasta, co wskazuje na wielkość ruchu budowlanego w tym okresie. Z okresem wzniesienia budynku mieszkalnego wiąże się zarówno rodzaj stosowanych materiałów budowlanych, stan techniczny budynku oraz przeciętna wielkość powierzchni użytkowej.

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

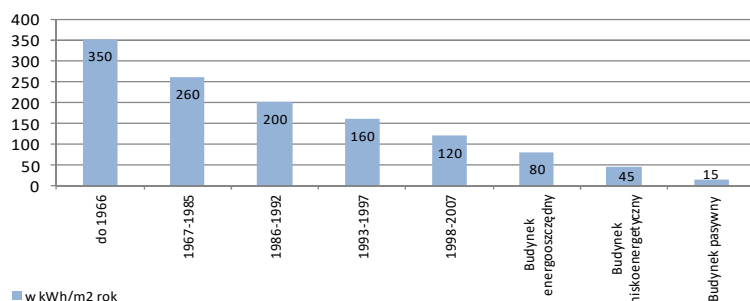


Zmiany w zakresie przeciętnej powierzchni użytkowej nieruchomości mieszkalnych na obszarze miasta zachodziły z różną dynamiką. Mieszkania o najmniejszym metrażu są w budynkach powstałych przed 1989 rokiem (poniżej 60m²), natomiast największą powierzchnią charakteryzują się budynki nowe powstałe w latach 2003-2020, w szczególności dotyczy to mieszkań w zabudowie indywidualnej, gdzie średni metraż wynosi 129,9m². Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna dynamicznie powstawała na terenie gminy w latach 60 i 70 XX wieku, a później w latach 80 i 90 i była głównie realizowana przez spółdzielnie mieszkaniową (obecna nazwa: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Skarżysku – Kamiennej). Inwestorami pojedynczych budynków były również niektóre zakłady pracy między innymi: Zakłady Metalowe, Zakład Energetyczny, PKP, Odlewnia Żeliwa i Emaliernia „Kamienna” oraz gmina. Mieszkania oddawane do eksploatacji w domach wielorodzinnych to z reguły mieszkania 1- i 2-pokojowe, tj. mieszkania, których powierzchnia nie przekracza 50m².

Stan zabudowy mieszkaniowej, należy ocenić pod kątem okresu powstania, technologii wykonania oraz stosowanych materiałów budowlanych - generalnie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano dobre ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Istnieją także budynki, w których zostały

wykonane prace remontowe i termomodernizacyjne (ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej). 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 (opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu)



Wnioski

W układzie przestrzennym zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy jest zwarta typu osiedlowego oraz ulicowego. Obecnie rozwój mieszkalnictwa realizowany jest głównie w formie zabudowy jednorodzinnej. W celu osiągnięcia prawidłowego efektu w gospodarce mieszkaniowej i przestrzennej, zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zakłada się możliwość realizacji różnych form budownictwa od budownictwa typu atrialnego, szeregowego poprzez budynki bliźniacze i wolnostojące do małych domów mieszkalnych, które stanowią pewną formę zabudowy wielorodzinnej o małej intensywności do budownictwa wielorodzinnego średniowysokiego.

Zabudowa niemieszkalna

Na terenie miasta znajdują się liczne obiekty użyteczności publicznej, są to budynki przeznaczone dla potrzeb oświaty, opieki zdrowotnej, administracji samorządowej, kultury, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, sportu, itp.

Opieka medyczna działa w dwóch sektorach: publicznym i prywatnym, oferując opiekę podstawową, lecnicstwo ambulatoryjne oraz zamknięte (szpitalne). Obiekty związane ze służbą zdrowia oraz opieką społeczną zlokalizowane na terenie miasta:

- Zespół Opieki Zdrowotnej w Skarżysku-Kamiennej – Szpital Powiatowy im. Marii Skłodowskiej – Curie;

- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Przychodnie Miejskie w Skarżysku – Kamiennej:
 - Przychodnia Rejonowa nr 2, ul. Legionów 104;
 - Przychodnia Rejonowa nr 4, ul. Zielna 12;
 - Przychodnia Rejonowa nr 5, ul. Warszawska 95;
 - Zakład Rehabilitacji Leczniczej, ul. Legionów 104.
- Obwód Lecznictwa Kolejowego – Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Skarżysku-Kamiennej, ul. Sokola 50;
- Międzyzakładowy Ośrodek Medycyny Pracy w Skarżysku-Kamiennej, ul. Ekonomii 4;
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „MEDICUS-X” w Skarżysku-Kamiennej, ul. Apteczna 8A;
- Dom Pomocy Społecznej w Skarżysku-Kamiennej, ul. Sporna 6.

Na terenie Skarżyska-Kamiennej funkcjonują następujące instytucje, placówki i stowarzyszenia upowszechniania kultury: Państwowa Szkoła Muzyczna I stopnia im. Zygmunta Noskowskiego; Miejskie Centrum Kultury; Muzeum im. Orła Białego, Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna im. ks. prof. Włodzimierza Sedlaka z filiami: przy ul. Towarowej 20, przy ul. Sportowej 34, przy ul. Słowackiego 25 oraz przy ul. Szpitalnej; Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka w Kielcach, Filia w Skarżysku-Kamiennej; Biblioteka Zakładowa PKP; Kina „Centrum” i „Wolność”.

Do najważniejszych podmiotów realizujących zadania z zakresu sportu, turystyki i rekreacji należy Miejskie Centrum Sportu i Rekreacji, które dysponuje krytą pływalnią, halą sportową, stadionami oraz terenami rekreacyjno-sportowymi.

Skarżysko wyposażone jest w szereg instytucji świadczących o pełnieniu przez miasto ponadlokalnych funkcji. Do najważniejszych obiektów usług publicznych z zakresu administracji zlokalizowanych na terenie miasta należą: Urząd Miasta Skarżysko-Kamienna, Starostwo Powiatowe w Skarżysku-Kamiennej, Powiatowy Urząd Pracy, Urząd Skarbowy w Skarżysku-Kamiennej, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Inspekcja Weterynaryjna Powiatowy Inspektorat Weterynarii.

Handel i drobne usługi służące zaspokojeniu podstawowych potrzeb mieszkańców znajdują lokalizację na terenie całego miasta - obiekty handlowo-usługowe występują zarówno w połączeniu z zabudową mieszkaniową (typu kamienicznego, w parterach zabudowy wielorodzinnej oraz zabudową jednorodziną), jak również jako samodzielne budynki wolnostojące.

Ruch budowlany w zakresie budynków niemieszkalnych

Tabela 9. Budynki niemieszkalne oddane do użytkowania w latach 2010-2021 (GUS www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	RAZEM
Ilość budynków	16	21	7	12	8	37	35	17	11	164
Pow. użytkowa (m ²)	1377	17086	478	1407	963	6490	3426	5796	2738	39761
Pow. użytkowa/ budynek (m ²)	86,1	813,6	68,3	117,3	120,4	185,4	97,8	340,9	248,9	242,4
Kubatura (m ³)	6946	104103	2154	7406	5055	34319	14501	35081	22283	231848
Wyszczególnienie	2019	2020	2021	RAZEM						
Ilość budynków	19	8	12	203						
Pow. użytkowa (m ²)	4084	1647	3992	49484						
Pow. użytkowa/ budynek (m ²)	214,9	205,8	332,6	243,7						
Kubatura (m ³)	25967	8256	25185	291256						

Podsumowanie

Przewiduje się, że w najbliższych latach popyt na nowe mieszkania utrzymywać się będzie na dotychczasowym poziomie. Przewidywany jest wzrost liczby gospodarstw domowych, przy równoczesnym zmniejszaniu się wskaźnika liczby osób przypadających na 1 gospodarstwo. W związku z tym zakłada się przyrost zapotrzebowania na energię: ciepłą, gaz na cele komunalno-bytowe oraz dla celów ogrzewania, energię elektryczną w nowym budownictwie mieszkaniowym, a także w nowych budynkach użyteczności publicznej, usługowych i produkcyjnych.

4. Charakterystyka infrastruktury technicznej

Gospodarka wodno-ściekowa

Zadania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy realizuje Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Przedmiotem działalności Spółki jest głównie dostarczanie wody dla mieszkańców i przemysłu Skarżyska-Kamiennej i okolic oraz przyjmowanie i oczyszczanie ścieków komunalnych. Teren miasta jest niemal w pełni zwodociągowany - długość sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej wynosi 172,1km, liczba czynnych przyłączy wodociągowych wynosi 6189 szt. (Raport o stanie gminy Skarżysko-Kamienna za 2021 rok). Miasto obsługiwane jest z ujęć wód podziemnych: Bzin, Bór, Milica. Długość sieci kanalizacyjnej wynosi 161,9km, liczba czynnych przyłączy kanalizacji sanitarnej wynosi 4576 szt. Ścieki komunalne z terenu miasta odprowadzane są kolektorami zbiorczymi do miejskiej oczyszczalni ścieków. Ścieki ze zbiorników bezodpływowych dowożone są do punktu zlewnego oczyszczalni.

Zaopatrzenie w ciepło

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

Elektroenergetyka

Opis systemu elektroenergetycznego zamieszczono w rozdziale IV niniejszego opracowania.

Gazyfikacja

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

Utylizacja odpadów komunalnych

System gospodarowania odpadami na terenie gminy Skarżysko-Kamienna obejmuje nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Nieruchomości nie zamieszkałe, czyli głównie nieruchomości, na których prowadzona jest działalność gospodarcza posiadają umowy z przedsiębiorcami świadczącymi usługi w zakresie odbioru odpadów komunalnych. W 2021r. usługę odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy świadczyła Spółka MS-EKO Sp. z o.o.. Mieszkańcy mogą również korzystać z Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowanego w Skarżysku-Kamiennej przy ul. Asfaltowej 1. PSZOK przyjmuje takie odpady jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne. Dodatkowo przeterminowane leki mieszkańcy mogą wrzucać do specjalnych pojemników ustawionych w wybranych aptekach na terenie miasta. W 20201 zostało zebranych od mieszkańców 8 749,74Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Jednym z najważniejszych celów wdrożonego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Gmina Skarżysko-Kamienna w 2021r. osiągnęła poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 20,70% (poziom wymagany wynosił 20 % wagowo).

Tabela 9. Rodzaje i ilość odpadów komunalnych odebranych i zagospodarowanych z terenu Gminy Skarżysko-Kamienna z nieruchomości oraz zebranych w PSZOK w 2021 roku (Raport o stanie gminy Skarżysko-Kamienna za 2021 rok

Kod/Rodzaj odpad	Odpady odebrane z nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy [Mg]	Odpady zebrane w PSZOK [Mg]	Pozostałe zebrane odpady [Mg]	Suma
15 01 01 (papier i tektura)	426,28	0,02	159,25	585,55
15 01 02 i 15 01 06 (odpady opakowaniowe)	1 313,62	0,04	51,89	1 365,55
15 01 07 (szkło)	596,76	0,00	13,24	610,00

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

16 01 03 (zużyte opony)	40,72	41,16	10,56	92,44
odpady z grupy 17 (z rozbiórek i remontów)	0,00	342,45	48,54	390,99
20 01 10 (odzież)	0,00	0,00	0,39	0,39
20 01 32 (leki)	1,24	0,00	0,00	1,24
20 01 36 (zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35)	42,70	3,73	3,78	50,21
20 01 99 (inne frakcje zebrane w sposób selektywny)	462,62	0,00	1,40	464,02
20 02 01 (bioodpady)	1 394,40	0,24	6,16	1 400,80
20 03 07 (odpady wielkogabarytowe)	652,40	93,87	4,83	751,50
20 03 01 (zmieszane odpady komunalne)	652,80	0,00	842,14	9 591,88
20 02 03 (inne odpady nieulegające biodegradacji)	8 749,74	0,00	53,87	53,87
Razem	13 680,88	481,51	1 196,05	15 358,44

Komunikacja

Głównymi ciągami komunikacyjnymi Skarżyska-Kamiennej są: sieć ulicowo- drogowa oraz trasy kolejowe, które wyznaczają:

- droga krajowa nr 7 – relacji Żukowo- Gdańsk- Warszawa- Radom- Skarżysko-Kamienna- Kielce- Kraków- Chyżne;
- droga krajowa nr 42 – relacji Kamienna koło Namysłowa- Radomsko- Skarżysko-Kamienna- Starachowice- Rudniki;
- droga wojewódzka nr 751– będąca fragmentem turystycznej obwodnicy Gór Świętokrzyskich (7,2km);
- drogi powiatowe— 42,175km;
- drogi gminne - 93,8km, w tym o nawierzchni ulepszonej 48,4 km;
- linia kolejowa nr 8 Kraków-Warszawa;
- linia kolejowa nr 25 Łódź - Skarżysko-Kamienna- Przemyśl.

Przebiegające przez teren Skarżyska-Kamiennej korytarze transportowe na kierunkach północ-południe oraz wschód-zachód stanowią, że jest to teren węzła komunikacyjnego o znaczeniu krajowym (łączy aglomerację warszawską z krakowską) oraz międzyregionalnym (prowadzący od aglomeracji łódzkiej poprzez zurbanizowany pas od Końskich do Ożarowa w kierunku Lublina oraz Sandomierza i Rzeszowa).

5. Sfera gospodarcza

Miasto posiada mało korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa, co wynika z typowo miejskiego zagospodarowania terenu, jak również słabych warunków glebowych, ukształtowania terenu, stosunków wodnych i agroklimatu. Na tle całego województwa

istnieje bardzo wyraźny podział na przemysłową północ, tj. powiaty: konecki, skarżyski, starachowicki, ostrowiecki oraz kielecki i rolnicze południe. Miasto jest integralnie związane z północnym obszarem zurbanizowanym województwa świętokrzyskiego o bogatych tradycjach przemysłowych (dawny Staropolski Okręg Przemysłowy). Ograniczona obecnie poprzez regres dużych zakładów pracy sfera przemysłowa miasta pozostaje nadal wiodącą funkcją opisywanego terenu, przy czym aktywnie funkcjonują małe i średnie przedsiębiorstwa.

W 2021 roku na terenie gminy funkcjonowało 5408 podmiotów gospodarczych (bez prowadzących indywidualne gospodarstwa rolne), z czego około 96% w sektorze prywatnym. Głównymi obszarami działalności gospodarczej są: handel i naprawy, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo, transport łączność i składowanie.

Tabela 10. Liczba podmiotów gospodarczych wg rejestru REGON, wg sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w latach 2014-2021 na terenie gminy (GUS www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty zarejestrowane w REGON	5551	5506	5413	5376	5289	5296	5372	5408
w tym osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	4266	4208	4069	3995	3966	3946	3991	3985
podmioty nowo zarejestrowane	478	450	408	422	373	308	319	265
podmioty wyrejestrowane	450	458	494	450	436	275	224	257

W mieście znajduje się relatywnie duża liczba drobnych przedsiębiorstw prywatnych, zaspokajających potrzeby lokalnej społeczności w zakresie handlu i usług. Jest to związane z funkcjonowaniem miasta w skali lokalnej jako centrum usługowo-gospodarcze dla całego powiatu.

Znaczną liczbę miejsc pracy w zakresie usług publicznych w gminie generuje oświata, administracja publiczna (urzędy, sąd i prokuratura), opieka zdrowotna (szpital i przychodnie). Najwięksi pracodawcy na terenie gminy Skarżysko-Kamienna to m.in.: „Mesko” S.A., PHU WTÓRPOL, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, PGE Obrót S.A. z siedzibą w Skarżysku-Kamiennej, Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o.o., Celsius Sp. z o.o., Miejskie Usługi Komunalne Sp. z o.o., Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o..

Ponadto na terenie Skarżyska-Kamiennej funkcjonują podmioty, których celem jest wspieranie współpracy wewnętrznej i zewnętrznej. Należą do nich banki, placówki otoczenia biznesu (biura rachunkowe, doradztwo inwestycyjne).

III. Zaopatrzenie w energię cieplną

1. Charakterystyka stanu obecnego

Ważnym elementem planowania energetycznego jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Na terenie Skarżyska-Kamiennej zaopatrzenie w ciepło realizowane jest za pomocą:

- systemu ciepłowniczego – źródło ciepła zasilające miejską sieć ciepłowniczą;
- kotłowni lokalnych i przemysłowych obsługujące obszary lokalne lub pojedyncze obiekty,
- rozproszonych indywidualnych źródeł ciepła małych mocy w postaci wbudowanych kotłowni centralnego ogrzewania lub pieców – źródła te zaspokajają wyłącznie potrzeby własne zasilanego budynku lub lokalu.

Wytwarzanie i przesył ciepła w sposób zorganizowany na terenie gminy realizowany jest przez Celsius Sp. z o.o., ul. 11 Listopada 7 26-110 Skarżysko-Kamienna. System ciepłowniczy obsługuje następujące rajony miasta: os. Milica, os. Przylesie, os. Odrodzenia, os. Żeromskiego, os. 50-lecia oraz w części os. Plac i Górna Kamienna. Są to rejony miasta, które z uwagi na rodzaj zabudowy (budynki zamieszkania wielorodzinnego, tzw. bloki oraz budynki użyteczności publicznej) charakteryzują się wysoką gęstością cieplną.

W skład systemu ciepłowniczego Spółki Celsius Sp. z o.o. wchodzi:

- źródła ciepła;
- system transportu i dystrybucji ciepła – sieci wysokich i niskich parametrów;
- węzły cieplne grupowe (zasilające osiedla mieszkaniowe) i indywidualne (zasilające pojedyncze budynki).

Celsius Sp. z o.o., na terenie gminy Skarżysko-Kamienna posiada trzy źródła ciepła:

- źródło ciepła nr 1 - Centralna Ciepłownia zlokalizowana przy ul. 11 Listopada 7 wyposażona w dwa kotły wodne typu WR-25 na węgiel kamienny o mocy 29,075 MW każdy;
- źródło ciepła nr 2 - Ciepłownia „La Monte’a” zlokalizowana przy ul. Niepodległości 100 wyposażona w dwa kotły wodne typu WR-5 o mocy 5,8MW oraz WR-5/7 o mocy 7,0MW zasilane węglem kamiennym;
- źródło ciepła nr 3 – Elektrociepłownia – układ ko generacyjny oparty na dwóch silnikach gazowych o łącznej mocy 4,64MW, którego właścicielem jest spółka Celsius Serwis. Elektrociepłownia zlokalizowana jest przy ul. 11 listopada 7.

Łączna moc zainstalowana w ciepłowniach wynosi 75,611MW.

Tabela 11. Podstawowe parametry źródeł ciepła (dane Celsius Sp. z o.o.)

Ciepłownia	Źródło ciepła - kotły	Czynnik grzewczy	Moc źródła [MW]	Parametry		Sprawność [%]
				Ciśnienie robocze [Mpa]	Temperatura [°C]	
Centralna Ciepłownia	WR-25	woda	25,08	1,6	150	80
	WR-25	woda	25,08	1,6	150	
La Monte'a	WR-5	woda	5,8	1,6	150	82
	WR-5/7	woda	7	1,6	150	
Elektrociepłownia	Generator gazowy MTU	woda	2,323	1,6	150	86
	Generator gazowy MTU	woda	2,323	1,6	150	

Stan sieci preizolowanej jest bardzo dobry. W okresie zimowym Centralna Ciepłownia, Ciepłownia La Monte'a i Elektrociepłownia współpracują ze wspólną siecią cieplną zasilającą poszczególne dzielnice miasta. W okresie letnim wytwarzanie energii cieplnej przejmuje Elektrociepłownia. Dystrybucja ciepła do odbiorców następuje poprzez sieci cieplne, będące własnością Celsius Sp. z o.o.. Spółka eksploatuje sieć cieplną wysokich i niskich parametrów o łącznej długości 32,42km, w tym sieć wysokoparametrowa stanowi 24,3km, a sieć niskoparametrowa 8,12km.

Tabela 12. Sieć cieplna (dane Celsius sp. z o.o.)

Wyszczególnienie	Ogółem [m]	Napowietrzna [m]	Preizolacja [m]	Kanałowa [m]
Sieć wysokoparametrowa	24 577	595,4	19 606	4 375
Sieć niskoparametrowa	8 121	0,00	7 597,9	523,1

Elementem końcowym systemu ciepłowniczego jest węzeł ciepłowniczy. W systemie ciepłowniczym miasta występuje łącznie 538 węzłów ciepłowniczych, w tym:

- 495 węzłów indywidualnych i 6 węzłów grupowych,
- 141 dwufunkcyjnych i 397 jednofunkcyjnych,
- 258 bezpośrednich i 280 pośrednich.

Eksploatacja węzłów grupowych prowadzona jest przez Energetykę Ciepłą, a węzłów indywidualnych częściowo przez Energetykę Ciepłą, częściowo przez służby odbiorców ciepła.

Poprzez sieć przedsiębiorstwa MSEKO S.A. przebiegającą ulicami Ekonomii, Legionów i Mościckiego, Celsius zasila w ciepło obiekty: obiekt MESKO Z-2 przy ul. Ekonomii, obiekt MESKO Z-1 przy ul. Legionów, Dom Pomocy Społecznej „Centrum Seniora” przy ul. Ekonomii 7, Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych ul. Szkolna 15 (szkoła), ul. Szkolna 16a (warsztaty), ul. Szkolna 16 (internat) Zespół Szkół Transportowo-Mechatronicznych ul. Legionów 119 (szkoła, aula), Zespół Placówek Resocjalizacyjno-Wychowawczych ul. Legionów 131, MESKO-AGD Sp. z o.o. ul. Mościckiego 30, Centrum Obsługi Inwestora ul. Legionów 122D, Zespół Opieki Zdrowotnej ul. Ekonomii 4, Gmina

Skarżysko-Kamienna ul. Ekonomii 5, Celsiusm Serwis Sp. z o.o. budynki przy ul. Źródlanej 4, 6, 8, 10, 11, 12 oraz MESKO-NET sp. z o.o. ul. Legionów 122. łączne zapotrzebowanie mocy dla wyżej wymienionych obiektów wynosi 11,7MW.

Celsiusm Sp. z o.o. dostarcza ciepło do 343 odbiorców na terenie Skarżyska-Kamiennej. Podział odbiorców ciepła uwzględniający zamówioną przez nich moc i wielkość zużycia ciepła przedstawiono poniżej.

Tabela 13. Moc zamówiona oraz zużycie ciepła w latach 2019-2021 (Celsiusm Sp. z o.o.)

Podział odbiorców	Moc zamówiona [MW]			Zużycie ciepła [GJ]		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Budynki mieszkalne	40,09	40,26	39,53	222 863,78	234 617,96	267 708,20
Budynki użyteczności publicznej	12,75	12,90	13,45	51 486,67	49 292,21	58 723,50
Przemysł	11,93	11,63	11,63	96 019,34	111 919,49	122 189,76
Pozostali	0,88	0,81	0,86	3 945,92	3 906,53	4 692,66
Razem	65,64	65,61	65,47	381 315,71	399 763,19	453 314,12

Na przestrzeni lat 2019-2021 zużycie ciepła zwiększyło się o 71 998,41GJ.

Tabela 14. Produkcja ciepła w latach 2019-2021 (Celsiusm Sp. z o.o.)

#	2019	2020	2021
Produkcja ciepła (GJ)	446 851	452 679	389 330
Zakup ciepła (GJ)	-	-	118 542
Zużycie węgla (Mg)	24 260,22	24 206,16	21 873,96

W latach 2019-2021 Celsiusm sp. z o.o. zrealizowała na terenie Skarżyska-Kamiennej następujące inwestycje:

Rok 2019:

- budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku Niepodległości 98 oraz Niepodległości 71,
- montaż wężła ciepłowniczego dwufunkcyjnego w budynku Niepodległości 98,
- montaż wężła ciepłowniczego c.w.u. w budynku Oseta Wasilewskiego 12, Paryska 221, Zielna 13, Sokola 19, Sokola 24, Sokola 25, Kossaka 4, Kossaka 6, Sokola 22 Szydłowiecka 9,
- montaż wężła ciepłowniczego dwufunkcyjnego do budynku Zielna 14,

Rok 2020:

- montaż wężła ciepłowniczego c.w.u. w budynku Zielna 9, Rejowska 26, Paryska 227, Apteczna 10, Rejowska 79, Tysiąclecia 12, Kossaka 8, Krasieńskiego 9, Lotnicza 7, Lotnicza 8, Szydłowiecka 7 oraz w budynku II liceum Ogólnokształcącego,
- montaż wężła ciepłowniczego dwufunkcyjnego w budynku Norwida 9, Piłsudskiego 30, Norwida 7, Prusa 9, Sokola 380,
- budowa przyłączy ciepłowniczych do czterech budynków wielorodzinnych przy ul. Norwida, Piłsudskiego i Prusa,

Rok 2021:

- budowa trzech przyłączy ciepłowniczych do budynku Piłsudskiego 25, Piłsudskiego 35 i Mickiewicza 2,
- montaż węzła ciepłowniczego c.o. w budynku Bankowa dz. Nr 1/2,
- montaż węzła ciepłowniczego 500 kW w budynku Tysiąclecia dz. Nr 102,
- montaż węzła ciepłowniczego 100 kW w budynku Tysiąclecia dz. Nr 103,
- budowa przyłącza ciepłowniczego do hali Nowy Manhattan,
- budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku wielorodzinnego Sienkiewicza dz. Nr 18,
- montaż węzła ciepłowniczego c.w.u. w budynku Lotnicza 3, Lotnicza 6, Szydłowiecka 3, Paryska 229, Rejowska 34, Sokola6,
- montaż węzła ciepłowniczego dwufunkcyjnego w budynku Piłsudskiego 25, Piłsudskiego 35 i Mickiewicza 2.

Ze względu zaplanowaną dekarbonizacją systemu ciepłowniczego przewidywane zapotrzebowanie na paliwo (węgiel kamienny) sukcesywnie będzie ograniczane. Przewidywane zużycie na rok 2023 jest większe w wysokości ok. 25800Mg, natomiast już w 2026 roku nie planowane jest spalanie węgla kamiennego.

Tabela 15. Planowane zużycie paliw w latach 2023-2026 (Celsium sp. z o.o.)

Paliwo/rok	2023	2024	2025	2026	2027
Węgiel (Mg)	25 800	18 852	14 228	0	0
Gaz (MWh)	0	0	0	129 842	129 842
Biomasa (Mg)	0	1000	11 502	15 743	15 743

Z dostępnych danych wynika, że w zasięgu miejskiego systemu ciepłowniczego znajduje się około 500 tys. m² powierzchni użytkowej mieszkalnej, co stanowi blisko 47% ogólnej powierzchni mieszkań zlokalizowanych na terenie Skarżyska-Kamiennej. Największym odbiorcą energii cieplnej jest Spółdzielnia Mieszkaniowa w Skarżysku-Kamiennej, która nie posiada własnych źródeł ciepła – zasoby mieszkaniowe i użytkowe spółdzielni w 100% zasilane są w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Spółdzielnia jest właścicielem sieci ciepłowniczej niskich parametrów łączącej grupowe węzły cieplne z zasilanymi budynkami. Część tych sieci została wymieniona na preizolowaną.

Tabela 16. Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej w Skarżysku-Kamiennej (www.smskarzysko.pl)

Budynki mieszkalne	10
Budynki użytkowe	11
Budynki własne, w tym: Budynek biurowy ul. Tysiąclecia 10 Pawilon ul. Zielona 7	2
Garaże	40
Liczba lokali	1602
w tym: mieszkalne	1089
użytkowe	101
własne	6
pozostałe	406 (garaże)

Powierzchnia użytkowa lokali ogółem (w m²)	109 828,25
w tym: mieszkalne	91 798,99
użytkowe	10 070,99
własne	1 338,97
pozostałe	6 619,30

Drugim co do wielkości wytwórcą ciepła na terenie Skarżyska-Kamiennej jest „MESKO” S.A., która w elektrociepłowni przemysłowej produkuje ciepło i energię elektryczną w źródle skojarzonym. MESKO S.A. prowadzi działalność gospodarczą polegającą na wytwarzaniu oraz przesyłaniu i dystrybucji ciepła o mocy zamówionej przez odbiorców poniżej 5MW, która nie wymaga obowiązku posiadania koncesji. Elektrociepłownia przemysłowa składa się z następujących urządzeń: kocioł OR-32/80 (OR-1), kocioł OR-32/80 (OR-2), kocioł OSR-32/25 oraz turbina TP-2. W elektrociepłowni zainstalowane są dwa kotły parowe wysokoprężne, rusztowe, produkcji Fabryki Kotłów Przemysłowych „FAKOP” w Sosnowcu oraz jeden kocioł parowy niskoprężny, rusztowy.

Sieci ciepłownicze wyprowadzone z elektrociepłowni przemysłowej:

- sieć wodna dla potrzeb grzewczych biegnąca do placu zakładowego Nr 2, siecią tą przesyłany jest czynnik grzewczy o parametrach 130/700, redukowany w węzłach wymiennikowych dla określonych potrzeb odbiorców. Sieć ta zasila także odbiorców zewnętrznych;
- sieć wodna dla potrzeb grzewczych zasilająca niektóre obiekty na placu zakładowym Nr 1 oraz odbiorców zewnętrznych i pracuje na parametrach 130/700;
- sieć wodna ciepła dla potrzeb technologicznych biegnąca do placu zakładowego Nr 2, siecią tą przesyłany jest czynnik technologiczny w postaci gorącej wody o parametrach 150/100°C.

Sieć przesyłowa wykonana jest jako stalowa izolowana w większości umiejscowiona na estakadzie. Długość sieci wynosi 14 277m, natomiast średnica głównych magistrali przesyłowych od DN 125 do DN 400mm. Ciepło wykorzystywane jest w procesach technologicznych (galwanizernie, obróbka cieplno chemiczna oraz przygotowanie c.w.u.) oraz w okresie jesienno-zimowym do zasilania nagrzewnic klimatyzacji. W okresie letnim sieć ta wykorzystywana jest również jako sieć do celów grzewczych (zapewnienie odpowiedniego reżimu technologicznego, tj. temperatury i wilgotności w pomieszczeniach przy produkcji materiałów wybuchowych). Siecią ciepłą przeznaczoną dla potrzeb technologicznych zasilane są wyłącznie obiekty będące własnością zakładu.

Na terenie Skarżyska-Kamiennej oprócz opisanej wyżej zorganizowanej gospodarki w zakresie zaopatrzenia i pokrycia potrzeb ciepłych działają również lokalne kotłownie instytucji użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzające ciepło na własne potrzeby.

Budynki mieszkalne jak również budynki pełniące inną rolę, usytuowane w obszarach pozbawionych dostępu do zbiorczych instalacji dostaw ciepła, wykorzystują indywidualne źródła ciepła, najczęściej na paliwo stałe (węgiel kamienny, ekogroszek, miął węglowy). Ogrzewanie pomieszczeń olejem opałowym lub innym „czystszy” paliwem, mimo iż jest bardziej przyjazne dla środowiska, w dalszym ciągu jest znacznie bardziej kosztowne w porównaniu z paliwami węglowymi.

Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie gminy ze wskazaniem źródła ciepła zamieszczono w poniższych zestawieniach.

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Tabela 17. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków administrowanych przez Urząd Miasta z uwzględnieniem źródła ciepła (dane o zużyciu ciepła/paliwa gazowego podano w skali roku 2021)

Lp.	Adres budynku i rok wzniesienia	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia użytkowa ogrzewana (m ²)	Źródło ciepła	Zużycie paliwa/ ciepła w skali roku
1.	Przedszkole Publiczne Nr 1 im. Wandy Chotomskiej, Żłobek Miejski Nr 3 ul. Rynek 63 Rok budowy: 1936	1 165,5	1165,5	Piec gazowy	10 816 m ³
2.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 4: Przedszkole Publiczne Nr 4 im. Jana Brzechwy ul. Sikorskiego 17 Rok budowy: 1956	778,0	778,0	Celsium Sp. z o.o.	252,7 GJ
3.	Przedszkole Publiczne Nr 6 ul. Kossaka 5 Rok budowy 1982, Żłobek Miejski Nr 2	625,47	625,47	Celsium Sp. z o.o.	342,4 GJ
4.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 5: Przedszkole Publiczne Nr 7 im. J. Korczaka ul. Zielna 27 Rok budowy: 1972	726,9	726,9	Celsium Sp. z o.o.	116,55 GJ
5.	Przedszkole Publiczne Nr 9, Żłobek Miejski Nr 1, Klub Dziecięcy ul. Paryska 223 Rok budowy: 1978	942,9	942,9	Celsium Sp. z o.o.	410,71 GJ
6.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 2: Przedszkole Publiczne Nr 10 im. Kubusia Puchatka ul. Okrzei 4 Rok budowy: 1988	2 380,0	2 380,0	Celsium Sp. z o.o.	1226,36 GJ
7.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 3: Przedszkole Publiczne Nr 12 ul. Sportowa 34 Rok budowy: 1949	603,3	583,56	Kotłownia własna – kocioł co sprawność 82%. Paliwo stałe - ekogroszek	16 ton
8.	Zespół Szkół Publicznych Nr 1: Przedszkole Publiczne Nr 16 ul. Spółdzielcza 18 Rok budowy: 1990	908,08	837,08	Celsium Sp. z o.o.	529,16 GJ
9.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 2: Szkoła Podstawowa Nr 1 im. T. Kościuszki ul. Konarskiego 17 Rok budowy: 1937	3 586,66	3 586,66	Celsium Sp. z o.o.	1081,3 GJ
10.	Zespół Placówek Oświatowych: Szkoła Podstawowa Nr 2 i Przedszkole Publiczne Nr 3 ul. Zwycięzców 13 Rok budowy szkoły: 1974	2 265,82	2 441,89	Własna kotłownia gazowa wyposażona w dwa kotły o mocy 130kW każdy. Paliwo – gaz ziemny GZ-50	53 174,15 m ³
11.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 3: Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Henryka Sienkiewicza ul. Sportowa 30 Rok budowy szkoły: 1934	3 211,0	1 965,76	Własna kotłownia na olej opałowy	35 000 litrów

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Lp.	Adres budynku i rok wzniesienia	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia użytkowa ogrzewana (m ²)	Źródło ciepła	Zużycie paliwa/ ciepła w skali roku
12.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 4: Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Jana Pawła II ul. Norwida 3 Rok budowy: 1958	2 286,0	2 286,0	Celsium Sp. z o.o.	936,59 GJ
13.	Zespół Placówek Oświatowych Nr 5: Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Obrońców Westerplatte ul. Zielna 29 Rok budowy: 1965	3 554,5	3 554,5	Celsium Sp. z o.o.	511,70 GJ
14.	Szkoła Podstawowa Nr 8 im. Stefana Żeromskiego ul. Podjazdowa 21 Rok budowy: 1966	3 448,0	3 448,0	Własna kotłownia gazowa	33 100 m ³
15.	Szkoła Podstawowa Nr 9 ul. Warszawska 54 Okres budowy: 1937 i 1987	1 882,5	1 063,0	Własna kotłownia gazowa wyposażona w dwa kotły grzewcze	9709 m ³
16.	Zespół Szkół Publicznych Nr 1: Szkoła Podstawowa Nr 13 im. mjr H. Dobrzańskiego ul. Sezamkowa 23 Rok budowy 1988	7 812,5	7 549,4	Celsium Sp. z o.o.	3 790,5 GJ
17.	Zespół Szkół Publicznych Nr 4 im. Marii Curie-Skłodowskiej, Szkoła Podstawowa nr 4, Publiczne Przedszkole nr 2, ul. Książęca 149, Rok budowy 1967	1 476,39	1476,39	Własna kotłownia na gaz ziemny	16 507m ³
18.	Miejska Komunikacja Samochodowa sp. z o.o., ul. 1-go Maja 103	2 949,63	2922,99	Własna kotłownia na gaz ziemny	41 212 m ³
19.	Miejskie Centrum Sportu i Rekreacji ul. Sienkiewicza 34	6 406,0	6 406,0	Celsium Sp. z o.o.	3553,53 GJ
20.	Miejskie Centrum Kultury im. Leopolda Staffa ul. Słowackiego 25 Rok budowy: 1957	3161,57	3161,57	Celsium Sp. z o.o.	1945,2 GJ
21.	Przychodnia Rejonowa nr 2 ul. Legionów 104 Rok budowy: 1924	422,39	372,39	Własna kotłownia wyposażona w dwa kotły typu EKO-TECH Paliwo stałe - ekogroszek	27,00 Mg
22.	Przychodnia Rejonowa nr 3 ul. Apeyczna 7 Rok budowy:1950	1 115,0	810,0	Celsium Sp. z o.o.	537,7 GJ
23.	Urząd Miasta Skarżysko-Kamienna ul. Sikorskiego 18 Rok budowy: 1953	2 150,0	2 150,0	Celsium Sp. z o.o.	1 789,10 GJ

Tabela 18. Charakterystyka zasilania w ciepło budynków administrowanych przez Powiat Skarżyski oraz obiektów należących do Jednostek Organizacyjnych Powiatu Skarżyskiego (Starostwo Powiatowe w Skarżysku-Kamiennej, dane 2021 rok)

Lp.	Adres budynku i rok wzniesienia	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie paliwa/ciepła w skali roku	Zużycie energii elektrycznej w skali roku w kWh
1.	ul. Sikorskiego 20 BUDYNEK BIUROWY Rok 1953	2 596,10	Energetyka Ciepła Miasta Skarżysko-Kamienna ul. 11-go Listopada 7	1423,82 GJ	4981 (w części zajmowanej przez Powiat)
2.	ul. Konarskiego 20 BUDYNEK BIUROWY Rok 1972	1 726,30		800,5 GJ	94 096,00
3.	Plac Floriański 1 BUDYNEK BIUROWY Rok 1976	3 162,13		935,1 GJ	62 014,00
4.	Plac Floriański 1 SALA KONFERENCYJNA Rok 1976	662,95		169,63 GJ	9 981,00
5.	Dom Pomocy Społecznej ul. Sporna 6 Rok budowy 1955	1 344,19		540,95 GJ	75 588,00
6.	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 2, budynek szkolny ul. Spacerowa 31 Rok budowy 1957	1 360,46	2 x kocioł gazowy De Dietrich MCA65	21 211m ³	21 116,00
7.	Powiatowy Urząd Pracy, ul. 1-go Maja 105 Rok budowy 1980	1 476,40	kocioł gazowy BUDERUS typ GF215 moc 62,8kW	14 564m ³	62 641,00
8.	Zespół Szkół Ekonomicznych ul. Powstańców Warszawy 11 Rok budowy 1972	3 025,0	Energetyka Ciepła Miasta Skarżysko-Kamienna ul. 11-go Listopada 7	846,76 GJ	27 611,00
9.	Zespół Szkół Samochodowo-Uslugowych ul. Oseta Wasilewskiego 5 Rok budowy 1972	2 749,32		874,5 GJ	21 964,00
10.	Dom Pomocy Społecznej „Centrum Seniora” ul. Ekonomii 7 Rok budowy 1954	2 762,75	Zakłady Metalowe MESKO SA w Skarżysku-Kamiennej Elektrociepłownia	1 305,8 GJ	76 346,00
11.	Zespół Placówek Resocjalizacyjno-Wychowawczych ul. Legionów 131 Rok budowy 1950-1960	4 928,00		1 599,5 GJ	22 995,00

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Lp.	Adres budynku i rok wzniesienia	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie paliwa/ciepła w skali roku	Zużycie energii elektrycznej w skali roku w kWh
12.	Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych ul. Szkolna 15 BUDYNEK SZKOŁY	3 827,00	Zakłady Metalowe MESKO SA w Skarżysku-Kamiennej Elektrociepłownia	2 024,78 GJ	61 678,00
	Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych ul. Szkolna 16a BUDYNEK WARSZTATÓW	420,00			
	Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych ul. Szkolna 16 BUDYNEK INTERNATU	1 463,00			
13.	II Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza ul. Piłsudskiego 50 Rok budowy 1930	3 041,00	Energetyka Ciepła Miasta Skarżysko-Kamienna ul. 11-go Listopada 7	1 249,1 GJ	17 143,00
14.	Zespół Szkół Transportowo-Mechatronicznych ul. Legionów 119 BUDYNEK „B” SZKOŁA (2 części) Rok budowy 1952	2 392,70	Zakłady Metalowe MESKO SA w Skarżysku-Kamiennej Elektrociepłownia	1 332,7 GJ	29 220,00
	Zespół Szkół Transportowo-Mechatronicznych ul. Legionów 119 BUDYNEK „C” AULA Rok budowy 1954	1 171,00			
15.	Centrum Obsługi Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych ul. Rejowska 53 Rok budowy 1986	1 171,32	Celsium Sp. z o.o .Skarżysko-Kamienna ul. 11-go listopada 7	523,68 GJ	36 141,00
16.	I Liceum Ogólnokształcące ul. 1-go Maja 82 BUDYNEK SZKOŁY Rok budowy 1928	2 204,00	Kocioł gazowy De Detrich typ GT339 moc grzewcza 231-311kW moc kotła 210-280kW	49 767m ³ (563740 kWh)	25 221,00
	I Liceum Ogólnokształcące ul. 1-go Maja 82 budynek hali sportowej Rok budowy 2011	2 006,40			44 245,00
17.	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 20 BUDYNEK DWUKONDYGNACYJNY Rok budowy 1951	1 009,72	Energetyka Ciepła Miasta Skarżysko-Kamienna ul. 11-go Listopada 7	1 510,4 GJ	57 034,00
	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 20 BUDYNEK KUŹNIA-SPAWALNIA Rok budowy 1956	120,59			
	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 20 WIATA MAGAZYNOWA Rok budowy 1971	190,00			
	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 22 BUDYNEK SZKOLNY część niższa Rok budowy 1931	4 592,18	Energetyka Ciepła Miasta Skarżysko-Kamienna ul. 11-go Listopada 7		
	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 22 BUDYNEK SZKOLNY część wyższa Rok budowy 1949				

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Lp.	Adres budynku i rok wzniesienia	Powierzchnia użytkowa (m²)	Dane dotyczące źródła ciepła	Zużycie paliwa/ciepła w skali roku	Zużycie energii elektrycznej w skali roku w kWh
	Zespół Szkół Technicznych ul. Tysiąclecia 22 BUDYNEK SZKOLNY „nowy” Rok budowy 1968				

* opracowanie własne wg danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej

Wielkość mieszkaniowego zasobu gminy tworzą lokale znajdujące się w budynkach stanowiących w 100% własność gminy oraz z współwłasnością gminy w budynkach wspólnot mieszkaniowych. Według Raportu o stanie Gminy Skarżysko-Kamienna za rok 2021 w mieszkaniowym zasobie gminy znajduje się 947 lokali o łącznej powierzchni 36 650,48m² w 196 budynkach, w tym:

- lokale mieszkalne 697 szt. o łącznej powierzchni 28 930,37m²
- lokale z najmem socjalnym 242 szt. o łącznej powierzchni 7 656,31m²
- pomieszczenia tymczasowe 8 szt. o łącznej powierzchni 63,8m²

W 37 budynkach stanowiących w 100% własność gminy znajduje się 96 lokali mieszkalnych o powierzchni użytkowej 4 137,07m², 228 lokali z najmem socjalnym o powierzchni użytkowej 7 447,53m² oraz 8 pomieszczeń tymczasowych o powierzchni użytkowej 63,8m².

W 160 budynkach stanowiących współwłasność gminy (wspólnoty mieszkaniowe) znajduje się 601 lokali mieszkalnych o powierzchni użytkowej 24 793,3m² oraz 14 lokali z najmem socjalnym o powierzchni użytkowej 208,78m².

Większość lokali posiada własne indywidualne źródła ciepła na paliwo węglowe, niewielka część zasilana jest w ciepło z elektrociepłowni MESKO S.A. Lokal użytkowy przy ul. Sokolej zasilany jest z sieci ciepłowniczej EXPOL-BIS. Pozostałe lokale przy ul. Zielonej i ul. Prusa zasilane są z sieci ciepłowniczej Celsius Sp. z o.o.

W latach 2019-2020 dokonano wymiany okien w lokalach stanowiących własność gminy Skarżysko-Kamienna oraz wykonano prace termo modernizacyjne budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. 3-go Maja 93 w Skarżysku-Kamiennej.

Budynki mieszkalne, jak również użytkowe umiejscowione w obszarach pozbawionych dostępu do zbiorczych instalacji dostaw ciepła wykorzystują indywidualnych źródeł ciepła, najczęściej na paliwo stałe (węgiel kamienny, ekogroszek, miał węglowy). Ogrzewanie pomieszczeń olejem lub innym ekologicznym paliwem, pomimo iż posiada korzystniejszy wpływ na środowisko i jakość życia mieszkańców, w dalszym ciągu jest znacznie bardziej kosztowne niż eksploatacja kotłowni węglowych.

Podstawowe uwarunkowania w zakresie pozyskania energii cieplnej w sposób indywidualny:

> sposób uzyskania energii dla celów grzewczych w zabudowie mieszkaniowej wynika ze struktury wiekowej budynków oraz ich stanu technicznego – z reguły budynki nowe oraz po remontach posiadają własne instalacje centralnego ogrzewania. W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania. Kotłownie c.o. z reguły pracują dwufunkcyjnie, co umożliwia dostawę ciepła na potrzeby grzewcze oraz przygotowania c.w.u.

> źródła ciepła w zabudowie mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, należy zakładać, że są to źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku kilowatów);

> kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%, posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających. Źródło takiej energii grzewczej jest głównym emitorem tlenków węgla do atmosfery, ze względu na niedoskonały proces spalania i powstawanie innych zanieczyszczeń gazowych („niska emisja”);

> źródłem energii dla celów kulinarnych i podgrzewania wody są kuchnie gazowe oraz kuchnie elektryczne, uzupełniająco także paleniska kuchenne oraz termy elektryczne. W ciepłą wodę bieżącą wyposażonych jest około 90% mieszkań zamieszkałych, gaz płynny propan-butan wykorzystuje około 10% gospodarstw domowych;

> zastosowanie obecnie dostępnych ekologicznych nośników energii bazujących na źródłach odnawialnych do celów grzewczych ma charakter incydentalny – są to instalacje solarne zamontowane w zabudowie mieszkaniowej prywatnej.

Znaczne oszczędności energii cieplnej można uzyskać w wyniku termomodernizacji budynków. W latach 2019-2021 Samorząd gminy zrealizował zadania z zakresu prac termomodernizacyjnych, których zakres w zależności od budynku przedstawia się następująco:

- Przedszkole Nr 1, ul. Rynek 63 - wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie stropu, docieplenie ścian zewnętrznych i ścian w gruncie, remont tynków i posadzek, remont zewnętrznych schodów i tarasów, remont nawierzchni przed budynkiem wraz z dojściami, wymiana instalacji c.o. wraz z kotłami, rozbudowa instalacji gazowej, wymiana instalacji elektrycznej, montaż instalacji teletechnicznej i odgromowej, wykonanie ścieżki edukacyjnej **(okres realizacji od 2.10.2018r. do 30.08.2019r., koszt realizacji zadania 1 686 117,53 zł, współfinansowany w ramach RPOWŚ 2014-2020),**
- Przedszkole Nr 7, ul. Zielna 27 - wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie stropodachu i ścian zewnętrznych, wymiana rynien i rur spustowych, wymiana podokienników zewnętrznych, wymiana instalacji c.o., montaż instalacji odgromowych **(okres realizacji od 11.03.2021r. do 30.09.2021r., koszt realizacji zadania 602 946 zł, współfinansowany w ramach RPOWŚ 2014-2020),**
- Zespół Szkół Publicznych Nr 4, ul. Książęca 149 – docieplenie ścian i stropodachu, wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana rynien i rur spustowych, wymiana podokienników zewnętrznych, wymiana instalacji c.o., montaż instalacji odgromowych **(okres realizacji od 11.03.2021r. do 30.09.2021r., koszt realizacji zadania 724 043 zł, współfinansowany w ramach RPOWŚ 2014-2020),**
- Zespół Placówek Oświatowych, ul. Zwycięstwa 13 - docieplenie ścian i stropodachu, wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana rynien i rur spustowych, wymiana podokienników zewnętrznych, wymiana instalacji c.o., montaż instalacji odgromowych **(okres realizacji od 11.03.2021r. do 30.09.2021r., koszt realizacji zadania 1 226 932,27 zł, współfinansowany w ramach RPOWŚ 2014-2020).**

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

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

Czynniki wewnętrzne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Centralny system zasilania w ciepło w obszarach o wysokim stopniu zurbanizowania, ◆ Potencjał zintegrowanego systemu technologicznego i sieciowego spółki Celsius Sp. z o.o., jako baza dla wdrożenia nowych technologii zasilania w ciepło np. poprzez wdrożenie gospodarki skojarzonej (elektrociepłownia), ◆ Rezerwy mocy w kotłowniach spółki Celsius Sp. z o.o. umożliwiające podłączenie nowych odbiorców i terenów przewidzianych pod inwestycje budowlane, ◆ Sukcesywna modernizacja infrastruktury ciepłowniczej, ◆ Skojarzona produkcja ciepła i energii elektrycznej w MESKO S.A., ◆ Możliwość zasilania z elektrociepłowni MESKO S.A. całego terenu Strefy Gospodarczej, ◆ Wysoki wskaźnik zgazyfikowania miasta, ◆ Brak ograniczeń w dostępie do paliw energetycznych – bezpieczeństwo energetyczne, ◆ Racjonalizacja potrzeb ciepłych poprzez działania polegające na termomodernizacji budynków – zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Brak sieci ciepłowniczej w części terenów miejskich, ◆ Znaczny udział tradycyjnych, węglowych systemów grzewczych w indywidualnych budynkach mieszkalnych – wyeksploatowanych, o przestarzałej konstrukcji, ◆ Emisja pyłów i gazów towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych, ◆ Ograniczenia finansowe dla unowocześnienia domowych systemów grzewczych i ocieplania budynków ◆ Niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii końcowej, ◆ Niska aktywność inwestorów w kwestii wykorzystania OZE
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rozbudowa sieci ciepłowniczej w obszarach o wysokiej gęstości cieplnej ◆ Dekarbonizacja systemu ciepłowniczego Celsius w kierunku likwidacji spalania węgla kamiennego (2026 rok) ◆ Możliwość pozyskania zewnętrznych środków finansowych na modernizację systemu ciepłowniczego na terenie miasta, ◆ Polityka cenowa zachęcająca do zmiany 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Emisja CO₂ towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych, ◆ Brak postępu w zakresie konwersji węglowych źródeł ciepła na źródła gazowe (wysokie koszty, brak zainteresowania wśród mieszkańców) – niski wskaźnik wykorzystania gazu ziemnego do celów grzewczych, ◆ Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na

tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie niewęglowe, tj. bardziej przyjazne dla środowiska, ♦ Popularyzacja wśród mieszkańców programu CZYSTE POWIETRZE ♦ Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby, ♦ Możliwość pozyskania środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców	potrzeby grzewcze (gaz, energia elektryczna) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych, ♦ Niewystarczające środki na modernizację instalacji grzewczych (w tym montaż wysokosprawnych kotłów) oraz ograniczenie strat ciepła poprzez prace termomodernizacyjne w zabudowie prywatnej.
--	---

Podstawowe cele gminy w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą:

- Kontynuowanie prac inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją instalacji grzewczych i źródeł ciepła,
- Budowa świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania ciepłem, w tym również dążenie do zminimalizowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (w postaci pyłów i gazów),
- Zapewnienie bezpieczeństwa i pewności dostaw energii cieplnej,
- Dążenie do pozyskiwania środków współfinansujących inwestycje energetyczne z funduszy zewnętrznych, w tym funduszy Unii Europejskiej,
- Rozpowszechnianie informacji o odnawialnych źródłach energii i ich efektywnym wykorzystaniu dla potrzeb ciepłowniczych,
- Upowszechnianie termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz możliwości skorzystania z ułatwień finansowych wynikających z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontów.

3. Zamierzenia inwestycyjne

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej obejmować mogą głównie modernizację źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii, modernizację infrastruktury ciepłowniczej, rozbudowę osiedlowych sieci ciepłowniczych oraz prace z zakresu termomodernizacji budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji wewnętrznych, itp.).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od głównego dostawcy ciepła na terenie miasta, tj. spółki Celsius Sp. z o.o. planowane są następujące inwestycje:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022

Nazwa zadania	Rodzaj
Rok 2023: - Budowa sieci łączącej Centralną Ciepłownię z siecią zakupioną od Mesko - Montaż tymczasowego układu pomiarowego na sieci zakupionej od Mesko	rozwojowa
- Rozbudowa węzłów cieplnych o moduły c.w.u. w Skarżysku-Kamiennej - Przyłączenie budynku wielorodzinnego ul. Sokola 38 – Termovid - Przyłączenie dwóch budynków wielorodzinnych przy ul. Prusa 6 w Skarżysku-Kamiennej - Przyłączenie budynku wielorodzinnego przy ul. Żeromskiego 52 w Skarżysku-Kamiennej (deweloper Termovid) - Przyłączenie budynku wielorodzinnego przy ul. Konopnicka/Mickiewicza skarżysko-Kamienna (deweloper Quest) - Przyłączenie budynku usługowego przy ul. Konarskiego dz. 22/2 (Termovid) - Przyłączenie budynku wielorodzinnego przy ul. Mickiewicza 15 (JUST YOU) - Przyłączenie budynku wielorodzinnego Apartamenty Górnicza w Skarżysku Kamienna	przyłączenia
Rok 2024: - Rozbudowa węzłów cieplnych o moduły c.w.u. w Skarżysku-Kamiennej - Przyłączenie budynków wielorodzinnych przy ul. Sienkiewicza w Skarżysku-Kamiennej - Przyłączenie budynku wielorodzinnego przy ul. Żeromskiego 59 w Skarżysku-Kamiennej (deweloper Kazimierz)	przyłączenia
Rok 2026: - Rozbudowa węzłów o moduły c.w.u. - Przyłączenie budynków wielorodzinnych przy ul. Sienkiewicza w Skarżysku-Kamiennej - Pozostałe inwestycje przyłączeniowe	przyłączenia
Rok 2027: - Rozbudowa węzłów o moduły c.w.u. - Przyłączenie budynków wielorodzinnych przy ul. Sienkiewicza w Skarżysku-Kamiennej - Pozostałe inwestycje przyłączeniowe	przyłączenia
Inwestycje dekarbonizacyjne 1. Budowa kotła gazowego o mocy 8MW w Skarżysku-Kamiennej (Celsium serwis) – 2022 rok 2. Budowa kotłowni biomasowej o mocy 18MW – 2024 rok 3. Budowa układu CHP o mocy 5MW na Ciepłowni La Monte’a – 2025 rok 4. Budowa kotła gazowego o mocy 7MW na Ciepłowni La Monte’a – 2025 rok 5. Budowa farmy fotowoltaicznej do 1MW na dawnym składowisku odpadów na działce 22/2 – 2025 rok 6. Budowa kotła elektrodowego o mocy 4,9MW na Ciepłowni La Monte’a – 2026 rok 7. Budowa kotła elektrodowego o mocy 4,9MW na Centralnej Ciepłowni – 2027 rok	

Celsium Sp. z o.o. na bieżąco realizuje prace modernizacyjne i remontowe infrastruktury ciepłowniczej oraz polegające na budowie przyłączy do nowych odbiorców energii cieplnej. W rejonach, gdzie istnieje sieć ciepłownicza, należy podjąć działania umożliwiające

podłączenie do istniejącej sieci nowych odbiorców. Warto przyjąć zasadę, że w przypadku budowy nowych obiektów w pobliżu istniejącej sieci ciepłowniczej, priorytetem w zakresie zasilania w ciepło będzie podłączenie do istniejącej sieci, celem pełnego wykorzystania istniejącej mocy (stosowne zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta). O wyborze sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło wśród aktualnych i nowych odbiorców energii cieplnej decyduje jednak rachunek ekonomiczny ściśle związany z lokalizacją obiektu w stosunku do sieci ciepłowniczych i gazowych – obszary, na których możliwa jest realizacja zasilania odbiorców w ciepło systemowe obrazuje mapa stanowiąca załącznik do niniejszego opracowania.

Oszczędności energii cieplnej można uzyskać w wyniku termomodernizacji budynków. W 2023 roku Samorząd gminy planuje prace termomodernizacyjne budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Legionów 84 w Skarżysku-Kamiennej.

Powiat skarżyski w latach 2023-2025 również planuje realizację zadań, które przyczynią się do ograniczenia zapotrzebowania na energię cieplną i paliwa oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

- Termomodernizacja Zespołu Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (budynek internatu) ul. Sikorskiego 16 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji grzewczej i grzejników,
- Termomodernizacja Zespołu Szkół Technicznych (budynek kuźnia-spawalnia) ul. Tysiąclecia 20 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji.
- Termomodernizacja budynku biurowego przy ul. Sikorskiego 20 – docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, montaż paneli fotowoltaicznych.

Rezerwy oszczędności energii cieplnej tkwią także w możliwości zmniejszenia jej zużycia na ogrzewanie budynków mieszkalnych jednorodzinnych wskutek ich odpowiedniego docieplenia. W ogólnej ocenie substancji mieszkaniowej niedostosowanie cieplne do współczesnych standardów użytkowych występuje w znacznej części budynków. Prace termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej, z uwagi na duży koszt przedsięwzięcia, nie są prowadzone kompleksowo, tj. obejmują najczęściej ocieplenie ścian zewnętrznych lub wymianę okien.

Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych zabudowy mieszkaniowej zależeć będzie od zamożności gospodarstw domowych oraz od preferencji przyszłego użytkownika w oparciu o indywidualną analizę uwzględniającą oferty dostawców, możliwości techniczne i ekonomiczne realizacji układu grzewczego oraz komfort eksploatacji.

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

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

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

Ogólne warunki realizacji planowanych zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia w energię ciepłą w kontekście ochrony środowiska:

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie budowy/realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

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

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

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

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

W przypadku modernizacji budynków będących schronieniem ptaków czy nietoperzy wykonawca prac powinien podjąć środki zaradcze – dostosowując terminy i sposób wykonywania prac do okresów lęgu ptaków oraz rozrodu lub hibernacji nietoperzy, zabezpieczając z wyprzedzeniem szczeliny przed zajęciem je przez ptaki i nietoperze, itp.

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

Inwestor zobowiązany jest, by po remoncie użyteczność zinwentaryzowanego siedliska pozostała nieuszczerplona – np. tworząc odpowiednią liczbę alternatywnych schronień i miejsc lęgowych. Zastępcze schronienia dla ptaków i nietoperzy (w postaci skrzynek podociepniowych i natynkowych) są dostępne i stosowane podczas prac termomodernizacyjnych budynków.

4. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy i opiera się na ogólnie dostępnych danych statystycznych (dane GUS, informacje zawarte w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań, dane Urzędu Miasta), wskaźnikach energetycznych oraz informacjach z przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy.

Władze gminne nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej w obiektach wyposażonych w źródła indywidualne, dlatego też przedstawiona prognoza opiera się również na danych statystycznych oraz wskaźnikach zapotrzebowania na ciepło.

Zakłada się, że tradycyjne źródła energii cieplnej w perspektywie długoterminowej będą zastępowane alternatywnymi źródłami energii, które charakteryzują się zmniejszonym negatywnym oddziaływaniem (w porównaniu ze źródłami tradycyjnymi) na środowisko naturalne, poprzez zmniejszenie emisji szkodliwych substancji lub wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (np. energia wiatru, pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, biomasa). Znaczna liczba budynków mieszkalnych ogrzewana jest paliwem węglowym. W okresie wykraczającym poza ramy niniejszego opracowania, liczba kotłów c.o. z paleniskiem na węgiel, koks, miał, powinna ulegać zmniejszeniu na rzecz stosowania alternatywnych źródeł energii. Proces wymiany przestarzałych źródeł ciepła na ekologiczne i wysokosprawne w grupie gospodarstw domowych może być stymulowany możliwością dofinansowania tego typu przedsięwzięć (np. przy udziale środków własnych gminy, WFOŚiGW, itp.).

Aktualne zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej

Powierzchnia ogrzewana budynków na przedmiotowym terenie, według ich funkcji przedstawia się następująco (stan na 2021r.):

- Zabudowa mieszkaniowa łącznie – 1 216 340 m²,
- Budynki użyteczności publicznej – ok. 125 tys. m²,
- Budynki/lokale, w których prowadzona jest działalność gospodarcza – ok. 620 tys. m².

Założenia (stan obecny)

- szacuje się, że ok. 40% całkowitej powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych stanowią budynki nowe (wybudowane po 1989 roku) oraz po rozbudowie i termomodernizacji;
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wybudowanego po 1989 roku wynosi około 103 m²,
- budynki użytkowane na terenie gminy powstawały w różnym okresie, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. W związku z powyższym przyjęto wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1m² budynku jednorodzinne w wysokości 260kWh/m². Odpowiada to jednostkowemu zapotrzebowaniu mocy – 0,07kW/m²;
- wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźnik zużycia energii.

Tabela 19. Zakres wartości wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku mieszkalnego na terenie gminy

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni użytkowej mieszkań *	Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (kWh/m ² /rok)
do 1970	43,6	340
1970–1978	15,6	260
1979–1988	21,2	150
1989–1999	7,5	110
po 1999	12,1	70

* wskaźnik orientacyjny z wykorzystaniem danych statystycznych GUS

- zapotrzebowanie ciepła dla obiektów użyteczności publicznej określono uwzględniając rzeczywiste zużycie paliw i energii w poszczególnych obiektach, liczbę i rodzaj stosowanych urządzeń grzewczych oraz wskaźniki jednostkowe na poziomie do 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewanych budynków;
- wskaźnik powierzchni użytkowej po termomodernizacji dla obiektów użyteczności publicznej przyjęto na poziomie 90%;
- około 45% powierzchni użytkowej sektora budownictwa mieszkaniowego prywatnego (dotyczy budynków powstałych przed 1989r.) poddane zostało w latach 2019–2021 kompleksowej termomodernizacji, w wyniku której wyraźnie spadło zapotrzebowanie na ciepło do celów. Szacuje się, iż ok. 78% zasobów objęto termomodernizacją częściową,
- roczne zużycie energii na ogrzewanie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej określono na poziomie od 500 do 650MJ/m²/rok;

- z uwagi na zróżnicowany standard energetyczny budynków wielkość zapotrzebowania na ciepło obliczono przy założeniach: 90W/m²dla starego budownictwa i 60W/m² dla budownictwa nowego (również po termomodernizacji). Moc dodatkową do podgrzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) określa się w zależności od zapotrzebowania na wodę na poziomie 0,5 kW/osobę. Udział procentowy zapotrzebowania na moc określa się w proporcji: c.o. – 0,88 oraz c.w.u – 0,12.
- wskaźnik średniego zużycia wody określono na poziomie 40dm³ c.w.u./mieszkańca/dobę. W obliczeniach całkowitego zużycia ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych przyjęto średnią wartość zużycia równą 3000MJ/mieszkańca/rok. W budynkach pozostałych, tj. obiektach użyteczności publicznej oraz dla podmiotów gospodarczych (handel, usługi) zapotrzebowanie na ciepłą wodę przyjęto w wysokości 10% zapotrzebowania na ogrzewanie;
- w obliczeniach uwzględniono dane przedsiębiorstwa Celsius sp. z o.o. dotyczące sprzedaży ciepła oraz dane zarządców budynków wielorodzinnych w zakresie rzeczywistego zużycia paliw i energii,
- w sektorze działalności gospodarczej, wskaźnik budynków o wysokim standardzie izolacyjności termicznej (budynki nowe oraz po kompleksowej termomodernizacji) przyjęto na poziomie 50%. Dla tych budynków jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło określono na poziomie 110kWh/m²/rok. Wskaźnik sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków przyjmuje się na poziomie 250kWh/m²/rok,

Uwzględniając powyższe założenia i wielkości szacunkowe, aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną na terenie gminy Skarżysko-Kamienna oszacowano na poziomie 149,25MW, natomiast roczne zapotrzebowanie na energię cieplną określono na poziomie 1 305,42TJ, w tym zużycie energii na ogrzewanie 1 138,52TJ, a na przygotowanie ciepłej wody 166,9TJ. Największy udział w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło ma budownictwo mieszkaniowe (63,6%). W dalszej kolejności występują odbiorcy z grupy działalności gospodarczej (31,1%) oraz obiekty użyteczności publicznej (5,3%).

Tabela 20. Roczne zapotrzebowanie na moc na terenie Skarżyska-Kamiennej w 2021r. (obliczenia własne)

Wyszczególnienie	(MW)
Budynki mieszkalne	94,87
Budynki sfery działalności gospodarczej	46,5
Budynki użyteczności publicznej (administrowane przez Urząd Miasta oraz jednostki organizacyjne powiatu)	7,88
RAZEM	149,25

Tabela 21. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną (c.o. i c.w.u.) w 2021r. (obliczenia własne)

Wyszczególnienie:	(TJ/a)
CO	1 138,52
CWU	166,9
RAZEM	1 305,42

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej do 2027 roku

Założenia do prognozy

- ✓ Aktualnie średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, przypadająca na mieszkańca gminy wynosi 27,5m², przy przeciętnej wielkości jednego mieszkania równej 60,2m². W latach 2003-2021 wybudowano i oddano do użytkowania łącznie 1669 mieszkań o całkowitej powierzchni użytkowej równiej 216125m², co daje przeciętną wielkość nowego mieszkania równą 129,5m²;
- ✓ Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w skali całego obszaru gminy oszacowane zostało na 149,25MW;
- ✓ Obliczone na podstawie szacunków roczne zużycie energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody określono na poziomie 1305,42TJ (w tym c.o. 1138,52TJ i c.w.u. 166,9TJ);
- ✓ Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej określono na tych samych zasadach jak dla stanu istniejącego;
- ✓ Dodatkowo przyjmuje się szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania – w stosunku do roku 2021 – na ciepło w wyniku termomodernizacji budynków mieszkalnych: 2% do roku 2022, 5% do roku 2025 oraz 7% do roku 2027.

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej prognozowano według trzech scenariuszy, zależnie od wielkości inwestycji mieszkaniowych. Zakładając jednocześnie, że perspektywiczny przyrost zasobów mieszkaniowych na terenie miasta zapewni zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyjętego rozwoju demograficznego. W opracowaniu założono, że nowe budynki mieszkalne będą energooszczędne, budowane według najnowszej technologii. Dlatego oceniając zapotrzebowanie na ciepło w okresie do 2027 roku przyjęto średnie zapotrzebowanie mocy przypadające na 1m² powierzchni na poziomie 60W.

SCENARIUSZ I: tempo przyrostu liczby nowych mieszkań będzie na poziomie połowy aktualnego średniorocznego przyrostu (4 600m²),

SCENARIUSZ II: zostanie zachowane aktualne średnioroczne tempo przyrostu liczby nowych mieszkań (9 000m²),

SCENARIUSZ III: (optymistyczny) wzrośnie tempo przyrostu liczby nowych mieszkań, których powierzchnia użytkowa będzie wynosić maksymalnie do 10 000m²/rok.

Pozostałe założenia wspólne dla w/w scenariuszy:

- bez zmian pozostanie charakter istniejącej zabudowy,
- w zakresie powstawania nowych placówek handlowo-usługowych to faktyczne potrzeby zweryfikuje rynek. Rozwój tego sektora będzie adekwatny do przyrostu liczby mieszkańców w nowym budownictwie mieszkaniowym,
- w sektorze użyteczności publicznej, w tym oświatowym nie przewiduje się większych zmian,

- zapotrzebowanie na energię ciepłą zakładów przemysłowych pozostanie na zbliżonym poziomie,
- możliwość obniżenia zużycia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne w istniejących budynkach dotyczy zarówno budynków mieszkalnych należących do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowej, wspólnot mieszkaniowych oraz zasobów komunalnych. Przyjmuje się, że skala obniżania się potrzeb cieplnych w wyniku prac remontowych i termomodernizacyjnych będzie na poziomie około 1% rocznie.

Tabela 22. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej

SCENARIUSZ I

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2022	2025	2027	2022	2025	2027	2022	2025	2027
Moc (MW)	5,52	13,8	19,32	1,314	3,284	4,598	153,46	159,77	163,97
Energia (TJ)	4,6	11,5	16,1	9,487	23,719	33,206	1300,53	1293,2	1288,31

SCENARIUSZ II

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2022	2025	2027	2022	2025	2027	2022	2025	2027
Moc (MW)	10,8	27,0	37,8	1,314	3,284	4,598	158,74	172,97	182,45
Energia (TJ)	9,0	22,5	31,5	9,487	23,719	33,206	1304,93	1304,20	1303,71

SCENARIUSZ III

#	Przyrost wynikający ze zwiększenia liczby budynków			Zmniejszenie wynikające z termomodernizacji			Suma (stan obecny + przyrosty)		
	2022	2025	2027	2022	2025	2027	2022	2025	2027
Moc (MW)	12,0	30,0	42,0	1,314	3,284	4,598	159,97	175,97	186,65
Energia (TJ)	10,0	25,0	35,0	9,487	23,719	33,206	1305,93	1306,7	1307,21

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą, na przestrzeni najbliższych lat, powinno sukcesywnie spadać. Wynika to z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Normy, określające maksymalną wartość tego współczynnika, ulegały zmianom, które przedstawia poniższa tabela (dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej)

Tabela 23. Współczynnik przenikania ciepła

Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m ² ×K)]	Rodzaj przegrody budowlanej:			
	Ściana zewnątrzna	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. 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. 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. 2013r. poz. 926)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225), określa, wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Od 31 grudnia 2020 roku wartość ta wynosi 70 kWh/(m²×rok) dla budynków jednorodzinnych i 65 kWh/(m²×rok) dla budynków wielorodzinnych. Natomiast budynki energooszczędne i pasywne projektuje się tak, aby ograniczyć zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania - podczas jednego sezonu grzewczego zapotrzebowanie to dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 kWh/(m²×rok), a dla budynków energooszczędnych 50 kWh/(m²×rok). Promocja budownictwa energooszczędnego lub pasywnego ograniczy istotnie zapotrzebowanie ciepła, a przez to również zapotrzebowanie na paliwo.

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 oraz zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła i liczników sterowania automatycznego.

IV. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zgodnie z informacjami spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne przez teren gminy Skarżysko-Kamienna nie przebiegają linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia (400kV, 220kV), będące własnością PSE S.A., w Radomiu.

Dostawa energii elektrycznej dla miasta realizowana jest z krajowego systemu energetycznego (KSE) poprzez trzy stacje systemowe NN/WN zlokalizowane poza terenem Skarżyska-Kamiennej, są to:

1. stacja „Kielce Piaski” pracująca na napięciu 220/110kV - stacja położona jest w północnej części miasta Kielce, jej zasilanie realizowane jest linią 220kV ze stacji „Kielce 400” (Micigózd, gm. Piekoszków);
2. stacja Rożki leżąca na terenie gminy Kowala koło Radomia (miejscowość Rożki Stępcina) pracująca na napięciu 220/110kV;
3. stacja Ostrowiec 400/110kV zlokalizowana w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ul. Rudzkiej. Napięcie 400kV doprowadzone jest z Połańca oraz z Kozienic.

Energia elektryczna z w/w stacji systemowych liniami wysokich napięć (WN) 110kV przesyłana jest do głównych punktów zasilających. Rozprowadzenie energii elektrycznej do odbiorców końcowych odbywa się poprzez sieci wysokich napięć do dużych odbiorców przemysłowych oraz do pozostałych odbiorców poprzez sieć średniego napięcia SN.

Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego działającym na terenie Skarżyska-Kamiennej jest przedsiębiorstwo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

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

1. Charakterystyka stanu obecnego

Zasilenie w energię elektryczną gminy Skarżysko-Kamienna realizowane jest z 6 głównych punktów zasilania (GPZ), z których 4 pracują na napięciu 110/15kV (GPZ Skarżysko BÓR, GPZ Skarżysko Południe, GPZ Skarżysko Podemłynek, GPZ Skarżysko Północ,), a 2 na napięciu 110/6kV (GPZ ZM1 i GPZ ZM2) z lokalizacją na terenie przedsiębiorstwa MESKO Spółka Akcyjna.

Tabela 24. Stacje GPZ zasilające gminę Skarżysko-Kamienna (PGE dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna)

Lp.	Nazwa GPZ	Lokalizacja GPZ	Linia 110kV zasilająca GPZ	Typ stacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1.	Skarżysko Bór	ul. Wojska	Szydłowiec	110/15kV	2	2 x 10MVA

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022

		Polskiego	Stąporków Występna Starachowice			
2.	Skarżysko Południe	ul. Rzeźniana	Skarżysko BÓR Skarżysko Podemłynek	110/15kV	2	16MVA 10MVA
3.	Skarżysko Podemłynek	ul. Piękna	Skarżysko Północ Skarżysko Południe	110/15kV	2	16MVA 10MVA
4.	Skarżysko Północ	ul. Wiejska	Skarżysko BÓR Skarżysko Podemłynek	110/15kV	2	2 x 16MVA

Stacje GPZ 110/6kV Skarżysko Zakłady Metalowe 1, ul. Mościckiego (ZM 1) oraz GPZ 110/6kV Skarżysko Zakłady Metalowe 2, ul. Mościckiego (ZM 2) zasilają stacje transformatorowe na terenie ZM MESKO.

Tabela 25. Obciążenie GPZ na terenie gminy Skarżysko-Kamienna (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna)

Lp.	Nazwa GPZ	Nazwa linii 15kV	2019 [%]	2020 [%]	2021 [%]
1.	Skarżysko BÓR	Bór 3	5	5	5
2.	Skarżysko BÓR	Wody Gazowe	5	5	5
3.	Skarżysko BÓR	Ponurego 1	5	5	5
4.	Skarżysko BÓR	Nieodległości E	15	15	15
5.	Skarżysko Południe	GSZ	5	5	5
6.	Skarżysko Południe	Świerczewskiego	5	5	5
7.	Skarżysko Południe	Rzeźnia	2	2	2
8.	Skarżysko Podemłynek	Bobowskich	5	5	5
9.	Skarżysko Podemłynek	Żurawia 2	5	5	5
10.	Skarżysko Podemłynek	MPK	5	5	5
11.	Skarżysko Podemłynek	SKAMLET-WTÓRPOL	5	5	5
12.	Skarżysko Północ	Żeromskiego 2	10	10	10
13.	Skarżysko Północ	Fabryka Domów	3	3	3
14.	Skarżysko Północ	Kopernika	5	5	5
15.	Skarżysko Północ	Książęce	5	5	5
16.	Skarżysko Północ	Rejon Energetyczny	5	5	5
17.	Skarżysko Północ	Pułaskiego	10	10	10

Rozdzielcza sieć miejska pracuje na napięciu średnim 15kV i 6kV oraz niskim 0,4kV i wykonana jest jako napowietrzno-kablowa. Na obszarach zurbanizowanych są to na ogół linie kablowe, na obrzeżach miasta występują głównie linie napowietrzne. Linie napowietrzne średniego napięcia to przede wszystkim linie magistralne wychodzące z GPZ-tów.

Tabela 26. Zestawienie magistralnych linii średniego napięcia (15kV) zasilających teren gminy (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna)

Lp.	Nazwa linii 15kV	Długość [km]
1.	GPZ Bór – Towarowa	3
2.	GPZ Bór – Bór 3	2
3.	GPZ Bór – Suchedniów	3,2
4.	GPZ Bór – Szydłowiec	4,8
5.	GPZ Bór – Wody Gazowane	3
6.	GPZ Bór – Ośrodek Szkoleniowy	0,5
7.	GPZ Bór – Ponurego 1	1
8.	GPZ Skarżysko Południe – Świerczewskiego	0,5
9.	GPZ Skarżysko Południe – Wąchock	1,1
10.	GPZ Skarżysko Południe – Rzeźnia	0,1
11.	GPZ Skarżysko Podemłynek – Raclawicka	2,5
12.	GPZ Skarżysko Podemłynek – Bobowskich	1
13.	GPZ Skarżysko Podemłynek - Parszów	0,2
14.	GPZ Skarżysko Północ – Kościelne	0,8
15.	GPZ Skarżysko Północ – Książęce	4,6

Miejska sieć średniego napięcia (linie SN) to (stan 2021r.):

–*linie napowietrzne* (przewody typu AFI-6 o przekrojach 35, 50, 70 [mm²]) o łącznej długości 28,3km i okresie eksploatacji 20-25 lat,

–*linie kablowe* (YHAKXS, XRUHAKXS, HAKnFta o przekrojach 240, 120, 70 [mm²]) o łącznej długości 104,073km i okresie eksploatacji 20-25 lat.

W układ sieci średniego napięcia włączonych jest 157 stacji transformatorowych z transformacją napięcia 15/0,4kV i 17 stacji z transformacją 6/0,4kV, które zasilają sieć niskiego napięcia na terenie zakładów MESKO S.A.. Łączna moc zainstalowana w transformatorach miasta zaspokaja pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną. Rozmieszczenie stacji w poszczególnych rejonach miasta zależne jest od potrzeb energetycznych, które warunkuje zagęszczenie odbiorców oraz wielkość odbioru energii elektrycznej – największe zagęszczenie urządzeń sieciowych występuje w centralnej części miasta. Stacje zasilające zakłady przemysłowe na terenie miasta z reguły są ich własnością.

Tabela 27. Zestawienie stacji transformatorowych SN/nN zasilających gminę (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna 2021)

Nazwa stacji	Typ stacji	Moc transformatora	Ilość transformatorów
--------------	------------	--------------------	-----------------------

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Apteczna 1	W	250	1
Apteczna 2	W	250	1
Asfaltowa	W	160	1
Blok 54	W	250	1
Blok 25	W	400	1
Blok 44	W	400	1
Bór 1	W	160	1
Bór 2	W	160	1
Bór 3	W	160	1
Bór 4	W	100	1
Bór 5	W	250	1
Bór Ośrodek Szkoleniowy	W	250	1
Bank	W	400	1
Bernatka Zalew	N	63	1
Brzozowa	N	63	1
Bzin SW	N	160	1
Bobowskich	W	160	1
Chłodna	W	400	1
Dom Kultury	W	400	1
Ekonomii	N	160	1
Fabryczna	W	400	1
Fabryka Domów 1	W	400	1
Fabryka Domów 2	W	250	1
Gigant	W	250	1
Graniczna	W	250	1
Grzybowa	N	100	1
Górna Kolonia	W	400	1
Grottgera	W	250	1
Gajowa	N	100	1
Górnicza 1	W	400	1
Górnicza 2	W	250	1
Górnicza 3	W	250	1
Hotel Sk-o	W	400	1
Hermes	W	400	1
Jodłowa 1	N	63	1
Jodłowa 2	N	100	1
Kilińskiego 1	W	100	1
Kilińskiego 2	N	250	1
Książęce 1	N	160	1
Książęce 2	N	160	1
Książęce 3	N	63	1
Kolonia Robotnicza	W	100	1
Kościuszki	W	400	1
Kotłownia La Monte'a	W	400	1
Kotłownia la Monte'a	W	250	1
Kotłownia Szpital	W	400	1

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Leśniczówka	W	160	1
Łyżwy 1	W	160	1
Łyżwy 2	N	63	1
Łyżwy 3	N	250	1
Młodzawy 1	N	100	1
Młodzawy 2	N	63	1
Marchlewskiego 1	N	100	1
3-go Maja 1	N	100	1
Metalowiec 1	W	250	1
Metalowiec 2	W	160	1
Masarnia	N	100	1
Montwiła	W	250	1
MPK S-ko	W	400	1
Moniuszki 1	W	400	1
Niepodległości	W	400	1
Niepodległości A	W	630	1
Niepodległości B	W	400	1
Niepodległości C	W	400	1
Niepodległości D	W	250	1
Niepodległości E	W	250	1
Ogródki Działkowe	N	160	1
Ośrodek Zdrowia	W	400	1
Oś. Graniczna 1	W	250	1
Oś. Graniczna 2	W	250	1
Południowa	W	250	1
PGM	W	400	1
Paryska 1	W	250	1
Paryska 2	N	100	1
Piękna	W	250	
Podosiny 1	N	100	1
Podosiny 2	N	160	1
Podosiny 3	N	100	1
Pogorzałe 1	N	160	1
Pogorzałe 2	N	100	1
Pogorzałe 3	N	63	1
Pogorzałe 4	N	63	1
Pogorzałe 5	N	100	1
Pogorzałe 6	N	63	1
Pogorzałe 7	N	100	1
Policja	W	250	
Posadaj	W	250	1
Piaskowa	W	160	1
Perun	W	400	1
Prosta	W	400	1
Przychodnia ZM	W	400	1
Przydworcowa A	W	250	1

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Przydworcowa B	W	400	1
Przydworcowa C	W	250	1
T-2	W	160	1
T-3	W	160	1
T-9	W	250	1
T-10	W	250	1
T-11	W	250	1
T-12	W	250	1
T-13	W	250	1
T-14	W	630	1
Puławskiego	W	400	1
PTHW	W	75	1
PBM	W	250	1
Praga	N	100	1
Ponurego 1	W	160	1
Ponurego 2	W	160	1
Ponurego 3	N	100	1
Ponurego 4	N	63	1
Rejon Energetyczny	W	400	1
Rejów OSW	N	250	1
Rejów Stadion	N	100	1
Rejów Szosa	N	63	1
Reja 1	N	63	1
Reja 2	N	250	1
Rzeźnia	N	160	1
Rycerska	N	100	1
Rynek	W	400	1
Sienkiewicza	W	400	1
Szpital S-ko	W	630	1
Słoneczna	N	63	1
Słowackiego	WW	250	1
Szkoła Muzyczna	W	100	1
Skalna	W	250	1
SDH	W	630	1
Świerczewskiego	W	100	1
Świerczewskiego	W	400	1
Staszica	W	630	1
Stadion	W	100	1
Spółdzielcza 1	W	400	1
Spółdzielcza 2	W	400	1
Spółdzielcza 3	W	400	1
Sokoła	W	400	1
Sokoła 2	W	250	1
Szpital PKP 2	W	630	1
Towarowa	W	250	1
TZN	W	250	1

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022

UPT	W	250	1
Warszawska Sk-o	N	40	1
Wiejska	W	160	1
Wody Gazowe	W	400	1
Wygon	W	160	1
Wspólna	W	250	1
Wkrętaki	W	40	1
Żeromskiego 1	W	630	1
Żeromskiego 2	W	250	1
Żeromskiego 3	W	400	1
Żeromskiego 4	W	250	1
Zaporęba	N	160	1
ZSZ	W	250	1
Zakład Energetyczny	W	630	1
Zielna	W	250	1
Zgodna 1	W	400	1
Zgodna 2	W	400	1
Żurawia 1	W	250	1
Żurawia 2	W	400	1
TEREN MESKO			
Hala G	W	400	1
Asfaltowa 2	W	1600	1
Mościckiego 1	W	160	1
MS	Wbudowana	400/630	2
P-1	W	1000/1000	2
P-2	W	160/160	2
P-3	W	800/800	2
Mościckiego 2	W	1600	1
P-6	W	40	1
P-7	W	800/800	2
P-10	Wbudowana	400	1
P-11	Wbudowana	1000/1000	2
P-15	Wbudowana	800/160	2
P-16	Wbudowana		0
P-18	W	400/100	2
P-1102	W	400	1
85C	Wbudowana	250	1

Sieć niskiego napięcia (0,4kV) to ostatnie ogniwo na drodze przepływu energii elektrycznej do odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia - są to odbiorcy komunalno-bytowi (gospodarstwa domowe oraz obiekty gminne), sektor handlu i usług oraz obiekty związane z działalnością przemysłową.

Tabela 28. Stan linii niskiego napięcia na terenie gminy (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna)

Linie napowietrzne			Linie kablowe		
Rodzaj przewodów (typ/przekrój)	Długość [km]	Okres eksploatacji	Rodzaj przewodów (typ/przekrój)	Długość [km]	Okres eksploatacji

Przewody typu AL., AsXSn o przekrojach 25,35,50,70,95,120 [mm ²]	140,1	20-25 lat	Kable typu YAKY, YAKXS o przekrojach 4x240, 4x 120, 4x35 [mm ²]	174,06	20-25 lat
--	-------	-----------	---	--------	-----------

Istniejąca sieć elektroenergetyczna pokrywa w 100% potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy, wiele jednostek transformatorowych posiada rezerwę mocy umożliwiającą przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców. Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zadawalający bądź dobry. Z oceny stanu funkcjonalnego sieci średnich napięć wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach o znacznym rozproszeniu zabudowy i odbiorców gdzie, linie są rozległe, w związku z czym mogą występować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych (obecnie nieznaczne spadki napięcia występują sporadycznie).

OŚWIETLENIE ULICZNE

Według danych Urzędu Miasta, łączna liczba opraw oświetleniowych wynosi 5040 szt. W skład oświetlenia wchodzi głównie punkty oświetleniowe oparte o sodowe źródła światła (4910 szt.). Starsze oprawy, wykorzystujące źródła rtęciowe stanowią 9 szt. Oprawy inne, tj. halogen (6 szt.) oraz LED stanowią 115 szt.

Według danych Urzędu Miasta, moc oświetlenia wynosi 0,8583 MW. Całkowite zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej wynosi 3324 MWh.

Bilans zużycia energii elektrycznej:

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

- grupa taryfowa B – odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia,
- grupa taryfowa C – handel, drobne usługi, oświetlenie uliczne,
- grupa taryfowa G – gospodarstwa domowe.

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), zabudowa letniskowo-rekreacyjna, placówki handlowo-usługowe, drobna wytwórczość, obiekty gminne (urzędy, szkoły, ośrodki zdrowia, itd.) oraz oświetlenie dróg i miejsc publicznych. Energia elektryczna dostarczana jest wszystkim odbiorcom na tradycyjne cele przygotowania posiłków, przygotowania wody użytkowej, napędu urządzeń elektrycznych, oświetlenia. W niewielkim stopniu energia elektryczna używana jest do ogrzewania pomieszczeń. Wspólną cechą tych odbiorców jest zmienność poboru energii elektrycznej w okresie doby i w okresie poszczególnych pór roku.

Według informacji uzyskanych od przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna na terenie gminy jest 26 560 odbiorców energii elektrycznej, w tym 41 to odbiorcy zasilani z sieci SN. Wielkość zużycia kształtuje się na poziomie około 95 320,45MWh (stan na 2021r.), w tym 39 996,57MWh to zużycie przez odbiorców z sieci

Z komentarzem [i1]: Czy podane tutaj dane są na stan do 31.12.2021 r., ponieważ obecnie jesteśmy w trakcie modernizacji oświetlenia ulicznego (zmiana z sodowych na ledowe źródła światła)?

SN. Liczba odbiorców i zmiany wielkości poboru energii elektrycznej na przestrzeni lat 2019-2021 pokazano w zestawieniu.

Tabela 29. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Skarżysko-Kamienna w latach 2019-2021 (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna)

ROK	Liczba odbiorców		RAZEM
	Odbiorcy zasilani z sieci SN	Odbiorcy zasilani z sieci nn	
2019	32	27 683	27 715
2020	37	27 405	27 442
2021	41	26 519	26 560
Zużycie energii w GWh			RAZEM
Odbiorcy zasilani z sieci SN		Odbiorcy zasilani z sieci nn	
2019	39,696 197	55,043 767	94,739 964
2020	37,503 092	56,109 552	93,612 644
2021	39,996 576	55,323 876	95,320 452

Na terenie gminy zlokalizowane są źródła wytwórcze energii elektrycznej podłączone do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Szczegółowe informacje zawiera poniższa tabela.

Tabela 30. Istniejące źródła wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy podłączone do PGE Dystrybucja S.A. (PGE dystrybucja S.A. Oddział skarżysko-Kamienna)

Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Moc (kW)
Plac Floriański 3	PVA wytwórca	40
Kraśńskiego dz. 105	PVA wytwórca	28
11 Listopada 7	Kogeneracja gazowa	2450
11 Listopada 7	Kogeneracja gazowa	2450
Mościckiego 44	PVA wytwórca	40
Konarskiego 25	PVA wytwórca	40
Dane zagregowane	Prosumenci mikroinstalacja sztuk 607	4136

Ponadto zostały wydane warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna dla dwóch farm fotowoltaicznych zlokalizowanych w Skarżysku-Kamiennej przy ul. Książęcej, każda o mocy 990kW.

Z ogólnej struktury odbiorców i wielkości zużycia energii elektrycznej na analizowanym obszarze wynika, że:

- zapotrzebowanie terenu gminy na energię elektryczną systematycznie 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 oraz nieznacznym, ale systematycznym przyrostem liczby odbiorców, szczególnie odbiorców zasilanych z sieci SN.

W latach 2019-2021 zakład energetyczny PGE Dystrybucja S.A. Skarżysko-Kamienna zrealizował na terenie gminy Skarżysko-Kamienna następując inwestycje:

- 1) Przebudowa sieci rozdzielczej SN i nN w Skarżysku-Kamiennej (realizowane w roku 2019, 2020 i 2021): linia kablowa SN – 1,96km; linia kablowa nN – 4,99k; stacja wnątrkowa – 3 szt.
- 2) Budowa sieci dystrybucyjnej w celu przyłączenia nowych obiektów na terenie gminy Skarżysko-Kamienna (realizowane w roku 2019, 2020 i 2021): linia kablowa SN – 0,26km; linia kablowa nN – 2,65km; linia napowietrzna nN – 0,268km; stacja napowietrzna – 2 szt.)
- 3) modernizacja GPZ Skarżysko Północ – przebudowa rozdzielni 110kV (realizowane w roku 2019 i 2020).

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe.

Ocena stanu obecnego systemu elektroenergetycznego na terenie gminy Skarżysko-Kamienna wykonana metodą analizy SWOT:

Czynniki wewnętrzne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bliskie położenie stacji systemowych (NN/WN) ◆ Pewne źródło zasilania po stronie stacji GPZ (110/15kV) zlokalizowanych na terenie miasta ◆ Powszechna dostępność energii elektrycznej - dobrze rozwinięta sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów zabudowy ◆ Istniejące nadwyżki mocy umożliwiają podłączenie nowych odbiorców i uzbrojenie w energię elektryczną terenów przewidzianych pod inwestycje budowlane, 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Obecność części wyeksploatowanych elementów sieci średniego i niskiego napięcia (w szczególności nieizolowane linie energetyczne) ◆ Ryzyko po stronie niedotrzymywani warunków napięciowych ◆ Energochłonność oświetlenia ulicznego
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wysoka jakość dostarczonej energii oraz niezawodność zasilania ◆ Sprawny przebieg informacji pomiędzy Gminą a Zakładem Energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektryczną ◆ Produkcja energii w kogeneracji ◆ Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej ◆ Obniżenie energochłonności systemu oświetlenia ulicznego miasta 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej ◆ Ryzyko po stronie niedotrzymana warunków napięciowych, ◆ Niewspółmierność działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji/odtworzenia przestarzałych i wyeksploatowanych elementów sieci w stosunku do potrzeb – brak środków finansowych na inwestycje, przeciągające się w czasie procedury niezbędne do wdrożenia inwestycji ◆ Spadek rentowności instalacji PV dla prosumenta

Podstawowe cele gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

- Zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej o właściwych parametrach – koordynacja działań Samorządu lokalnego z Zakładem Energetycznym, zaangażowanie w planowanie energetyczne
- Doprowadzenie energii elektrycznej do terenów przewidzianych pod rozwój budownictwa mieszkaniowego
- Uzbrajanie w niezbędną infrastrukturę elektroenergetyczną terenów przeznaczonych do zainwestowania na cele wytwórcze, magazynowe i handlowe dla małych i średnich form aktywności gospodarczej
- Dążenie do wykorzystania lokalnych możliwości odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej - opracowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć prywatnych
- Rozbudowa linii oświetlenia drogowego w kontekście poprawy jakości oświetlenia i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

3. Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną kształtują następujące czynniki:

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

W okresie do 2027 roku zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

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

- wielkość zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy notowane w latach 2019-2021 (dane uzyskane od dostawcy energii elektrycznej na terenie gminy);
- prognozę liczby ludności na terenie gminy do 2027 roku (dane w tabeli 5);

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne wynikające z przeprowadzonych prac modernizacyjnych;
- publikacje zawierające analizy prognostyczne, w tym m.in.: *Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku* (Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., 2013); *Uaktualnienie prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030* (Agencja Rynku Energii S.A., 2013)

Założenia ogólne:

Całkowite zużycie energii na poziomie gminy w 2021 roku wyniosło około **95 320,45MWh**.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowią odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia (sektor mieszkaniowy, handel - usługi, budynki gminne, oświetlenie uliczne), którzy zużywają ponad 60% energii elektrycznej dostarczanej na teren miasta. Przeciętne roczne zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zasilanych na napięciu niskim w 2021 roku kształtowało się na poziomie około 55 323,87MWh.

Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zasilanych na napięciu średnim w 2021 roku kształtowało się na poziomie 39 996,57MWh.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odbiorców nie przemysłowych dotyczy głównie oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego i ewentualnie wytwarzania c.w.u. Wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych w stanie obecnym jest niewielkie, jednak w okresie prognozy przewiduje się wzrost elektryfikacji procesu ogrzewania wody i produkcji ciepła w wielu gospodarstwach domowych do tej pory używających do tego celu węgla czy gazu (są to założenia prognoz ogólnokrajowych z obserwacji trendu).

W przypadku odbiorców indywidualnych zapotrzebowanie na energię elektryczną kształtować będzie:

- przyrost nowych odbiorców, głównie w ramach rozwoju budownictwa mieszkaniowego głównie domków jednorodzinnych;
- zwiększająca się ilość urządzeń przypadających na statystyczną rodzinę;
- wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii urządzeń elektrycznych użytku domowego;
- niewielkie wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby grzewcze mieszkań przy jednoczesnym wzroście wykorzystania urządzeń elektrycznych do przygotowania ciepłej wody;
- statystyczne zmniejszanie się ilości osób w rodzinie oraz systematyczny spadek liczby mieszkańców gminy.

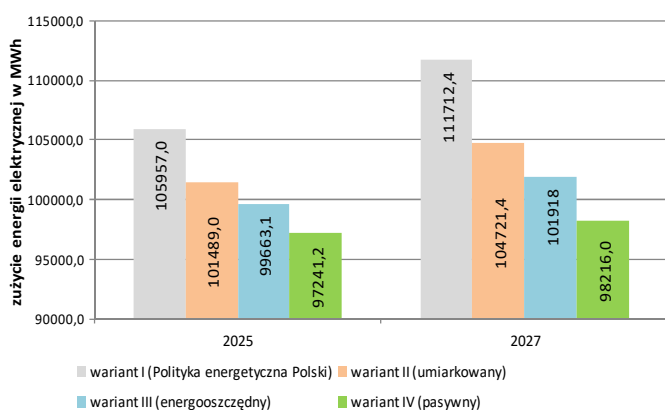
Uwzględniając informacje otrzymane z zakładu energetycznego oraz powyższe założenia i uwagi proponuje się wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Skarżysko-Kamienna:

- **Wariant I (Polityka energetyczna Polski)** – uwzględni wyłącznie ogólnokrajowe wyniki uaktualnionej prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię. Zgodnie z wynikami prognozy zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać we wszystkich sektorach gospodarki, przy czym najszybciej w sektorze usług oraz w gospodarstwach domowych. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną 2,68% rocznie.
- **Wariant II (umiarkowany)** – zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny, systematyczny; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych, wzrośnie również zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi itp.. W wariantcie tym zakłada się również wprowadzenie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58% rocznie
- **Wariant III (energooszczędny)** - zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego. Prognozuje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12% rocznie.
- **Wariant IV (pasywny)** – uwzględni ograniczenia z korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,5% rocznie.

Tabela 31. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2027 roku [MWh] (obliczenia własne)

2021	Wariant	2025	2027
(MWh)	#	(MWh)	(MWh)
95 320,45	Wariant I	105 957,0	111 712,4
	Wariant II	101 489,0	104 721,4
	Wariant III	99 663,1	101 918,0
	Wariant IV	97 241,2	98 216,0

Wykres 5. Prognozowane zmiany całkowitego zużycia energii elektrycznej, według opisanych wariantów



Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, ta 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. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego, jak również z rozwoju sfery działalności gospodarczej miasta.

4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

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

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. obecnie obowiązujący plan rozwoju sieci przesyłowej nie zakłada na terenie gminy Skarżysko-Kamienna prac inwestycyjnych w najbliższych latach.

W zagospodarowaniu oraz użytkowaniu terenu w obrębie istniejącej linii przesyłowej należy uwzględnić ograniczenia użytkowania i zagospodarowania terenu, związane z 50m pasem technologiczny (po 25m po obu stronach od osi linii), które obejmują:

a) należy uwzględnić warunki lokalizacji wszelkich obiektów z właścicielem linii,

b) nie należy lokalizować budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w indywidualnych przypadkach odstępstwa od tej zasady może udzielić Właściciel linii, na warunkach przez siebie określonych,

c) teren nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową oraz zagrodową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) Właściciela linii,

d) nie należy sadzić drzew oraz roślinności wysokiej,

e) zalesienia terenów rolnych mogą być przeprowadzone w pobliżu linii w uzgodnieniu z Właścicielem linii,

f) wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez Właściciela linii,

g) lokalizacja budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w bezpośrednim sąsiedztwie pasów technologicznych wymaga uzgodnień z Właścicielem linii,

h) na linii będą prowadzone prace eksploatacyjne, remontowe i modernizacyjne,

i) dopuszcza się odbudowę, rozbudowę, przebudowę istniejącej linii oraz ewentualną przyszłościową budowę nowej linii na jej miejscu. Realizacja inwestycji po trasie istniejącej linii nie wyłącza możliwości rozmieszczenia słupów i urządzeń niezbędnych do korzystania z linii w innych niż dotychczas miejscach,

j) w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych w pobliżu linii należy upewnić się, że odległość turbiny wiatrowej od linii elektroenergetycznej NN, określana jako odległość najbardziej skrajnego elementu turbiny wiatrowej (końców łopaty turbiny) od osi linii, nie jest mniejsza niż trzykrotna średnica koła ($3xd$) zataczanego przez łopaty turbiny wiatrowej,

k) w przypadku realizacji zadań, przez inne podmioty, związanych z remontem, modernizacją lub budową infrastruktury krzyżującej istniejące linie należy zgłosić fakt do zarządcy sieci celem uzgodnienia warunków kolizji i realizacji prac budowlanych.

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

Na terenie gminy, w miarę możliwości finansowych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, prowadzone są niezbędne prace eksploatacyjne oraz prace związane z modernizacją majątku sieciowego. Wszelkie podejmowane działania inwestycyjne finansowane są ze środków własnych PGE Dystrybucja S.A. Oddział skarżysko-Kamienna. Inwestycje polegają głównie na:

- wymianie nieizolowanych linii niskiego i średniego napięcia na linie izolowane,

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

Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna, w zakresie urządzeń oraz linii SN i nN rozbudowywana jest na bieżąco w ramach przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej, tj. na podstawie warunków przyłączenia określanych na indywidualny wniosek inwestorów, zgodnie z ich potrzebami.

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

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

Zgodnie z planami rozwoju PGE Dystrybucja S.A. na lata 2020-2025 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Skarżysko-Kamienna planowane są inwestycje:

1) Przebudowa sieci rozdzielczej SN i nN w miejscowości skarżysko-Kamienna (planowany okres realizacji: 2020r., 2021., 2022r. 2023r., 2024r., 2025r.):

- linia napowietrzna SN – 0,4km, linia kablowa SN – 4,89km
- linia napowietrzna nN – 0,4km, linia kablowa nN -7,69km
- stacja napowietrzna - 1 szt., stacja wewnątrzowa – 1 szt.
- przyłącza napowietrzne – 16 szt., przyłącza kablowe – 61 szt.

2) Przebudowa linii 110kV Stacja Bór-Skarżysko Północ do słupa nr 30 dł. 5,4 km (planowany okres realizacji 2025-2027)

3) przebudowa i rozbudowa linii 110 kV relacji stacja Bór – GPZ Szydłowic odg. od słupa nr 30 do GPZ Skarżysko Północ na linię dwutorową dł. 3,6km (w trakcie opracowania dokumentacji)

4) przebudowa linii 110kV GPZ Skarżysko Północ – GPZ Szydłowic od słupa nr 30 do GPZ Szydłowic dł. 3km (planowany okres realizacji 2025-2027)

- 5) Przebudowa linii 110kV Stacja Bór – GPZ Starachowice dł. 5,4km (planowany okres realizacji 2025-2027)
- 6) Przebudowa linii 110kVBór – Stąporków dł. 5,4km (planowany termin realizacji 2025-2027)
- 7) Modernizacja GPZ Skarżysko Północ – przebudowa rozdzielni 15kV (planowany okres realizacji 2024-2025)
- 8) Budowa sieci dystrybucyjnej w celu przyłączenia nowych obiektów na terenie gminy Skarżysko-Kamienna – linia kablowa SN dł. 0,1km, linia kablowa nN dł. 1km, linia napowietrzna nN – 0,05km (planowany okres realizacji 2020r., 2021r., 2022r., 2023r. 2024r., 2025r.)

Rozbudowa urządzeń elektroenergetycznych na terenie gminy Skarżysko-Kamienna będzie realizowana także w ramach przyłączenia nowych odbiorców energii elektrycznej.

Gmina Skarżysko-Kamienna jest w trakcie realizacji inwestycji pn. *Modernizacja oświetlenia ulicznego w Skarżysku-Kamiennej*. Projekt dotyczy wymiany 4807 sztuk opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na oświetlenie energooszczędne LED w całej Gminie Skarżysko-Kamienna. Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia zmniejszy energochłonność sektora publicznego i zapotrzebowanie na energię. Zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂ wpłynie na poprawę jakości powietrza, a tym samym na ochronę środowiska i zmniejszenie kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie. Zwiększy się bezpieczeństwo mieszkańców, kierowców. Poprawie ulegnie estetyka miasta. Planowana oszczędność energii elektrycznej 2240,77MWh/rok, szacunkowy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 1806,06 tony równoważnych CO₂. Projekt otrzymał dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego w ramach działania *Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej* w wysokości 6 999 920 zł, a wartość całego przedsięwzięcia to 8 757 000 zł.

Zagospodarowanie przestrzenne - tereny rozwojowe gminy Skarżysko-Kamienna:

Politykę przestrzenną i kierunki zagospodarowania przestrzennego terenu gminy określa podstawowy akt planistyczny, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W dokumencie „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna” ustala się:

- w zakresie kształtowania zabudowy mieszkaniowej – dążenie do wypełniania zabudową terenów już częściowo zainwestowanych oraz ograniczanie anektowania na cele inwestycyjne nowych terenów, przy czym:
 - ✓ zabudowa wielorodzinna realizowana będzie, jako budynki w większości 4-5 kondygnacyjne;
 - ✓ ⇒ w terenach mieszkaniowych o przewadze zabudowy jednorodzinnej, nowe działki budowlane powinny mieć powierzchnie i kształt umożliwiające ich prawidłowe

zagospodarowanie - udział powierzchni czynnej przyrodniczo określa się na poziomie minimum 40%;

- w zakresie terenów przemysłowych dopuszcza się podział terenu dla średnich i małych założeń aktywności gospodarczej, w tym także o charakterze usługowym oraz uznaje się za zasadne doprowadzenie do wykorzystywania na powyższe cele zbędnych terenów kolejowych.

Tereny inwestycyjne przewidziane w przewadze pod zabudowę mieszkaniową:

Przybliżone wartości mocy zapotrzebowanej dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną i wielorodzinną z możliwością lokalizacji lokali i obiektów usług oraz drobnej wytwórczości w poszczególnych rejonach miasta przedstawiono w tabeli poniżej. Uwzględniono również zainwestowanie terenów, które według studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta wymagać będą wyłączenia z produkcji rolnej lub leśnej i przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne, jak również scaleń i przekształceń nieruchomości.

Dla określenia potrzeb energetycznych nowej zabudowy przyjęto, że będzie ona realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych. Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynków mieszkalnych wyliczono w oparciu o normę N-SEP-E-002:

- dla pokrycia zapotrzebowania na pracę sprzętu domowego, oświetlenie oraz ciepłą wodę użytkową na poziomie 30kW;
- dla pokrycia zapotrzebowania na pracę sprzętu domowego oraz oświetlenie na poziomie 12,5kW.

W obliczeniach nie uwzględnia się elektrycznego ogrzewania pomieszczeń.

Tabela 32. Tereny inwestycyjne przewidziane w przewadze pod zabudowę mieszkaniową

Lokalizacja – osiedle/dzielnica	Planowane przeznaczenie terenu	Wskaźnik charakterystyczny*	Zapotrzebowanie mocy [MW] **
Borki	zabudowa jednorodzinna	200	0,8
	zabudowa wielorodzinna	500	1,1
Bór	zabudowa jednorodzinna	280	1,1
Bzinek	zabudowa jednorodzinna	1 000	2,0
Dolna Kamienna	zabudowa jednorodzinna	250	1,0
Kolonia Górna - Młodzawy	zabudowa jednorodzinna	90	0,4
Książęce	zabudowa jednorodzinna	550	1,5
	zabudowa wielorodzinna	2 500	5,4
Łyżwy	zabudowa jednorodzinna	200	0,8
Milica - Przylesie	zabudowa jednorodzinna	300	1,3
Place	zabudowa jednorodzinna	20	0,1
Podemłynek	zabudowa jednorodzinna	20	0,1
Pogorzałe	zabudowa jednorodzinna	900	1,8
Rejów	zabudowa jednorodzinna	600	1,6
Ustów	zabudowa jednorodzinna	230	0,9

*Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2012-2027- aktualizacja wrzesień 2022*

Zachodnie	zabudowa jednorodzinna	40	0,1
Żeromskiego	zabudowa jednorodzinna	35	0,1
	zabudowa wielorodzinna	250	0,5
Razem:			20,6

* szacunkowa ilość budynków jednorodzinnych, lokali mieszkalnych

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

Wskazane, szacunkowe zapotrzebowanie mocy obliczono przy założeniu zagospodarowania terenów pod budownictwo mieszkaniowe w całości (wyniki dotyczą całkowitych potrzeb energetycznych rozpatrywanego obszaru) i przy założonej chłonności terenu na poziomie maksymalnym, tj. biorąc pod uwagę minimalną powierzchnię działki budowlanej w zabudowie jednorodzinnej na poziomie 1000m² – 800m² (w zależności od lokalizacji) oraz realizację obiektów wielorodzinnych maksymalnie do 5 kondygnacji.

Zagospodarowanie w/w terenów następować będzie sukcesywnie w horyzoncie czasu wykraczającym znacznie poza ramy niniejszego opracowania, o czym świadczy:

- obecne tempo przyrostu nowych budynków (a tym samym odbiorców energii elektrycznej), które w skali roku kształtuje się na przeciętnym poziomie ok. 80 budynków mieszkalnych, co stanowi o umiarkowanym ruchu budowlanym;
- sytuacja demograficzna oraz prognozowany systematyczny spadek liczby ludności.

Szczegółowa lokalizacja nowego budownictwa będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów. Określenie spodziewanego zakresu rzeczowego (postaci ilości stacji transformatorowych SN/nn, budowy nowych odcinków linii SN i nN) niezbędnego do wykonania zasilania w energię elektryczną poszczególnych terenów rozwoju będzie możliwe na etapie projektów budowlanych.

Tabela 33. Tereny przewidziane pod działalność usługową i przemysłową

Lokalizacja – osiedle/dzielnica	Planowane przeznaczenie	Powierzchnia terenu (w ha)	Zapotrzebowanie mocy [MW] **
Borki	tereny usług	około 30,0 ha	Brak informacji pozwalających dokonać szacunkowej oceny zapotrzebowania na moc energii elektrycznej we wskazanych terenach rozwoju miasta
Bór	tereny usług	około 1,0 ha	
Bzinek	tereny usług	około 12,0 ha	
	tereny przemysłu, magazynów, centrów logistyki wraz z usługami	około 32,0 ha	
Dolna Kamienna	tereny usług	około 1,0 ha	
Kolonia Górna - Młodzawy	tereny przemysłu, magazynów, centrów logistyki wraz z usługami	około 7,5 ha	
Książęce	tereny usług	około 35,0	
	tereny przemysłu, magazynów, centrów logistyki wraz z usługami	około 175,0	

Metalowiec	tereny obiektów wielkopowierzchniowych	około 4,5 ha
Milica - Przylesie	tereny przemysłu, magazynów, centrów logistyki wraz z usługami	około 11,0 ha
	tereny obiektów wielkopowierzchniowych	około 5,5 ha
Pogorzałe	tereny usług	około 4,5 ha
Rejów	tereny usług	około 5,5 ha
Zaporęba	tereny przemysłu, magazynów, centrów logistyki wraz z usługami	około 22,0 ha
Żeromskiego	tereny usług	około 6,5
	tereny obiektów wielkopowierzchniowych	około 3,0

Wskazanie terenów inwestycyjnych przeznaczonych pod działalność usługową i przemysłową ogranicza się wyłącznie do pokazania wielkości terenów oraz przewidywanego sposobu zainwestowania. Określenie szacunkowego zapotrzebowania na energię elektryczną wynikającego z perspektywicznego zainwestowania danego terenu obarczone jest zbyt dużym błędem - brak obecnie możliwości określenia potencjalnego inwestora oraz struktury prowadzonej działalności.

Lokalizację terenów przewidzianych do perspektywicznego zainwestowania zgodnie z dokumentem „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna” pokazano na mapie stanowiącej załącznik do niniejszego dokumentu. Mapa pokazuje rezerwy inwestycyjne pod zabudowę mieszkaniową, usługi oraz działalność przemysłową zgodnie z przedstawionym wyżej opisem.

Wnioski:

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

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

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

- utrzymanie właściwego stanu sieci rozdzielczych średniego i niskiego napięcia oraz stacji trafo;

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

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

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

Rozbudowa sieci elektroenergetycznych w nowych lokalizacjach (tereny do zainwestowania) stanowi zagrożenie dla środowiska (oddziaływanie pól elektromagnetycznych), jednak biorąc pod uwagę efektywniejsze wykorzystanie energii, powstające ograniczenie strat przesyłowych, zmniejszenie ilości zużywanych paliw, ograniczenie szkodliwej emisji należy uznać, że inwestycje tego typu będą sprzyjać poprawie środowiska naturalnego pod warunkiem właściwego ich prowadzenia i lokalizowania z poszanowaniem różnych form ochrony przyrody.

Wskazane przedsięwzięcia charakteryzują się ograniczonym terytorialnie zasięgiem.

W trakcie planowania prac Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji zapewniającej minimalizację potencjalnych oddziaływań na środowisko oraz warunki życia i zdrowia mieszkańców, zarówno na etapie realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

Na etapie realizacji inwestycji należy m.in.

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

Budowa nowych sieci elektroenergetycznych wiąże się w fazie realizacji z prowadzeniem wykopów pod słupy (ograniczone oddziaływanie), a w fazie eksploatacji głównie ze zmianami w krajobrazie oraz z promieniowaniem elektromagnetycznym i hałasem (w szczególności od stacji wysokiego napięcia). Na etapie realizacji inwestycji powstawać mogą nieznaczne emisje zanieczyszczeń atmosferycznych i hałasu pochodzące jedynie ze sprzętu pracującego. Oddziaływania te będą ograniczone przestrzennie do miejsca prowadzenia prac, będą miały

charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na ograniczony czas występowania nie będą powodować istotnych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

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

5. Lokalne nadwyżki oraz zasoby paliw i energii

Nadwyżką energii elektrycznej pozwalającą na przyłączenie nowych odbiorców dysponuje Zakład Energetyczny (PGE Polska Grupa Energetyczna Spółka Akcyjna). W planowanym rozwoju elektroenergetyki na terenie gminy należy brać pod uwagę możliwość i plany przebudowy ciepłowni miejskich na elektrociepłownie, produkujące energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu.

V. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdujących coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako alternatywny rodzaj paliwa stosowany w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego. Gaz ziemny jest nośnikiem energetycznym, który określa wyższy standard wyposażenia w infrastrukturę techniczną, a tym samym wpływa prorozwojowo dla zasilanego terenu.

Ocenę stanu zasilania w gaz sieciowy odbiorców z terenu gminy Skarżysko-Kamienna 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.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, ul. Loefflera 2; 25-550 Kielce jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością. PSG sp. z o.o. posiada koncesję na dystrybucję paliwa gazowych wydaną przez Prezesa URE ważną do dnia 31.12.2030r. Decyzją Nr PPG/57/2834/W/1/2/2001/MS.

1. Charakterystyka stanu obecnego

Gmina Skarżysko-Kamienna jest obszarem zgazyfikowanym gazem wysokometanowym – typu E pochodzenia naturalnego, którego głównym składnikiem jest metan. Zaopatrzenie w gaz przewodowy odbywa się z trzech gazociągów wysokiego ciśnienia:

- I. DN 250/300/350 relacji Lubienia- Parszów- Końskie- Sworzyce;
- II. DN 250 relacji Parszów- Kielce;
- III. DN 100 relacji Bzinek- Szydłowiec.

Miejski system gazowniczy działa w układzie trójstopniowym, tzn. gaz ziemny doprowadzony jest gazociągiem wysokiego ciśnienia do stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia, następnie po redukcji ciśnienia podlega rozprowadzeniu gazociągami średniego ciśnienia do znacznej części odbiorców. Gaz dostarczany do budynków gazociągami pod średnim ciśnieniem podlega redukcji do niskiego ciśnienia w indywidualnych węzłach redukcyjno-pomiarowych. Centrum miasta oraz budynki wielorodzinne, tj. obszar charakteryzujący się dużym zagęszczeniem odbiorców, zasilany jest z sieci gazowej niskiego ciśnienia. Ta sieć zasilana jest poprzez stacje gazowe redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia, które są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu.

Tabela 34. Charakterystyka gazociągów funkcjonujących na terenie gminy Skarżysko-Kamienna (Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Skarżysko-Kamienna lata 2012-2027 – aktualizacja sierpień 2019)

Nazwa gazociągu	Charakterystyka	Położenie
DN 250/300/350 relacji Lubienia-Parszów-Końskie-Sworzyce;	Stacje redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia rozmieszczone są w centralnej części miasta i wprowadzają do sieci miejskiej gaz o niskim ciśnieniu służący do bezpośredniego zasilenia odbiorców. Ze stacji redukcyjno – pomiarowej I-go stopnia przy ul. Młodzawy wyprowadzona jest również sieć niskociśnieniowa do zasilenia osiedla Młodzawy i Górna Kolonia.	odgałęzienie DN 150 o długości około 2,3km do stacji redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia przy ul. Młodzawy, która zasila cztery stacje redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia o lokalizacji: <ul style="list-style-type: none"> • przy al. Niepodległości stacja zasila osiedla: Żeromskiego, Przydworcowe i Odrodzenia; • przy ul. Metalowców stacja zasila osiedla: Metalowców, Milica, Przylesie, Skarżysko Zachodnie oraz budynki jednorodzinne w ulicach: Paryskiej, Ponurego i Grota Roweckiego; • przy ul. Pułaskiego stacja zasila osiedla: Żeromskiego, Przylesie i Przydworcowe; • przy ul. Fabrycznej stacja zasila dzielnicę Dolna Kamienna.
DN 250 relacji Parszów-Kielce;	Gazociąg posiada stację redukcyjną I-go stopnia, z której rozprządza się gaz średniego ciśnienia.	Przebiega w rejonie południowej granicy miasta i zasila odbiorców na osiedlu Rejów w ul. Krakowskiej, Kilińskiego, Reja i Stonecznej.
DN 100 relacji Bzinek-Szydłowiec	Gazociąg wysokiego ciśnienia w granicach miasta posiada dwa odgałęzienia	W części północno-zachodniej (osiedle Pogorzałe i Książęce) miasto zasilane jest gazem ziemnym poprzez odgałęzienia od sieci wysokiego ciśnienia relacji Bzinek – Szydłowiec doprowadzające gaz do stacji redukcyjno – pomiarowych I – go stopnia.
	odgałęzienie DN 100 do stacji o wydajności 300 m ³ /h	Znajduje się na osiedlu Troce, przy ul. Pogodnej. Ze stacji wyprowadzone są gazociągi średniego ciśnienia zasilające teren osiedla Pogorzałe.
	odgałęzienie DN 80 do stacji o wydajności 600 m ³ /h	Znajduje się na wysokości ul. Turystycznej. Stacja zasila średnim ciśnieniem odbiorców na terenie osiedla Książęce.

Tabela 35. Dane statystyczne obrazujące stopień wyposażenia terenu gminy (gospodarstwa domowe) w infrastrukturę gazową w 2020r. (GUS, www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie:	2020
Ludność korzystająca z sieci gazowej	34 620
Korzystający z instalacji w stosunku do ogółu ludności (%) - miasto	78,2%
Wskaźnik uzbrojenia terenu - sieć rozdzielcza na 100 km ² terenu miasta (w km)	195,5

Tabela 36. Stan infrastruktury gazowej gminy na przestrzeni lat 2018-2020 (GUS, www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie	jednostka	2018	2019	2020
długość czynnej sieci ogółem	m	140 479	143 589	143 590
długość czynnej sieci przesyłowej	m	17 723	17 723	17 723
długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	122 756	126 136	125 867
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	4 189	4 242	4 252
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	3 653	3 704	3 712
ludność korzystająca z sieci	osoba	35 656	35 312	34 620

Tabela 37. Zmiana zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2018-2020 w grupie gospodarstw domowych (GUS, www.stat.gov.pl)

Wyszczególnienie	2018	2019	2020
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe)	15 375	15 393	15 352
Odbiorcy gazu ogrzewający gazem mieszkania (gospodarstwa domowe)	3 091	3 139	3 320
Zużycie gazu (MWh)	59 643,2	60 192,0	61 283,1
Zużycie gazu do ogrzewania mieszkań (MWh)	35 020,8	36 806,1	38 191,8

Według danych GUS w 2020 roku z sieci gazowej korzystało 34 620 mieszkańców. Całkowite zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych kształtowało się na poziomie ok. 61 283,1MWh, w tym około 38 191,8MWh w celu ogrzewania mieszkań.

Stan infrastruktury gazowej na terenie gminy Skarżysko-Kamienna przedstawia się następująco (dane 2021 rok PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach):

- długość gazociągów wysokiego ciśnienia 17,7 km,
- długość gazociągów średniego ciśnienia 58 km,
- długość gazociągów niskiego ciśnienia 69 km,
- długość przyłączy gazowych -83,4 km,
- ilość przyłączy gazowych 4354 szt.,
- ilość stacji gazowych 14 szt.,
- zespoły gazowe na przyłączy 1 szt..

Schemat sieci gazowej oraz lokalizację stacji gazowych zamieszczono na mapie załączonej do opracowania.

Tabela 38. Liczba odbiorców paliwa gazowego dla gminy skarżysko-Kamienna w podziale na grupę odbiorców w latach 2019-2021 (PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach)

	2019	2020	2021
W-1	10223	10158	10444
W-2	3080	3008	2781
W-3	1329	1461	1786
W-4	18	15	15
W-5	22	23	23
W-6	6	6	6

W-7	0	0	1
-----	---	---	---

Taryfa gazu dla gospodarstw domowych:

- W-1, w której maksymalne roczne zużycie gazu nie przekracza 3350 kWh, zaliczane są do nich najczęściej domostwa, w których gazem zasilane są wyłącznie kuchenki,
- W-2, w której maksymalne roczne zużycie gazu wynosi od 3350 kWh do 13350 kWh, zaliczane są do nich najczęściej domostwa, w których gazem zasilane są kuchenki oraz piecyki do podgrzewania ciepłej wody użytkowej,
- W-3, w której maksymalne roczne zużycie gazu wynosi od 13350 kWh do 88900 kWh, zaliczane są do nich najczęściej domostwa, w których gazem zasilane są kuchenki oraz piecyki do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i piece do ogrzewania budynku
- W-4, w której maksymalne roczne zużycie gazu wynosi ponad 88900 kWh.

Dla firm przeznaczone są grupy taryfowe W-1, W-2, W-3 oraz W-4, z której mogą korzystać zarówno odbiorcy indywidualni, jak i przedsiębiorcy, a także taryfa W-5 do W-8, które przeznaczone są wyłącznie dla odbiorców biznesowych. W związku z tym ich warunki są bardziej elastyczne, co pozwala je dopasować je do indywidualnych potrzeb firmy. Mówiąc o taryfach, w ramach których sprzedawany jest gaz dla przedsiębiorców, należy także wspomnieć, że w tych oznaczane symbolem od W-5 do W-7 gaz dystrybuowany jest z ciśnieniem poniżej 0,5 MPa, z kolei w przypadku taryfy W-8 dostarczany jest on z większym ciśnieniem, dzięki temu może być on z powodzeniem wykorzystywany przez zakłady przemysłowe.

Według danych otrzymanych od PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, zużycie paliwa gazowego dla gminy Skarżysko-Kamienna w latach 2019-2021 bez podziału na grupy taryfowe przedstawia się następująco: 84 378 747 kWh (2019r.), 82 645026 kWh (2020r.) oraz **89 126 368 kWh (2021r.)**.

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

Dostarczanie gazu do odbiorców odbywa się na podstawie zawieranych umów na sprzedaż gazu. Nowi odbiorcy gazu przyłączani są do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Realizacja przyłączy do sieci gazowej realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach na wniosek zainteresowanych podmiotów w trybie ustalonym w ustawie „Prawo energetyczne”, przy spełnieniu kryteriów technicznych i ekonomicznych związanych z dostawą gazu.

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

Za dostarczony gaz ziemny oraz świadczone usługi przesyłowe odbiorcy rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest w zależności od poziomu kosztów uzasadnionych ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne w związku z dostarczaniem paliw gazowych do odbiorców, na podstawie następujących kryteriów: rodzaju paliwa gazowego, wielkości i charakterystyki poboru paliwa gazowego w miejscach jego odbioru, systemu rozliczeń, miejsc dostarczenia lub odbioru paliwa gazowego, zakresu świadczonych usług. Kryteria te określone są w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 roku w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (tj. Dz. U. 2018, poz. 640) oraz Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 stycznia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi z dnia 31 stycznia 2021r. (Dz. U. 2021 poz. 280).

2. Ocena stanu obecnego. Cele podstawowe

Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie gminy Skarżysko-Kamienna wykonana metodą analizy SWOT:

Czynniki wewnętrzne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Magistrale wysokociśnieniowe i stacje redukcyjno-pomiarowe na terenie miasta ◆ Duży wskaźnik uzbrojenia terenu w sieci dystrybucji gazu ◆ System gazowniczy zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców gazu – brak ograniczeń ilościowych 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Brak sieci gazowej w części obszarów przemysłowych miasta ◆ Wzrastające ceny gazu oraz niekorzystna relacja cenowa w stosunku do paliw stałych ◆ Wykorzystywanie gazu ziemnego tylko do przygotowania posiłków i ciepłej wody przez część odbiorców w gospodarce komunalnej ◆ Budowa nowych odcinków sieci gazowej uzależniona od wskaźników efektywności ekonomicznej, które są niekorzystne w obszarach słabo zurbanizowanych
Czynniki zewnętrzne	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Warunki techniczne dla dalszego rozwoju sieci w obszarach niezgazyfikowanych ◆ Sukcesywna przebudowa i modernizacja sieci gazowej - współpraca samorządu lokalnego ze służbami gazowniczymi w zakresie planowania zaopatrzenia w gaz ◆ Możliwość powszechnego wykorzystania gazu jako paliwa energetycznego ◆ Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny, skuteczna promocja wykorzystania 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych ◆ Odchodzenie od wykorzystania gazu sieciowego na cele grzewcze w gospodarstwach domowych ◆ Brak stabilności na rynku paliw – zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw paliw – brak dywersyfikacji źródeł gazu

gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań, rozwój rozproszonej kogeneracji gazowej	
--	--

Cele podstawowe gminy Skarżysko-Kamienna w zakresie zaopatrzenia w gaz:

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

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

Dane wyjściowe dla ustalenia szacunkowych wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Skarżysko-Kamienna:

- z dostaw gazu sieciowego w 2021 roku korzystało 15 026 gospodarstw domowych (dane PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach),
- zużycie gazu w gospodarstwach domowych ogółem wyniosło 61 283,1 MWh, w tym na ogrzewanie mieszkań 38 191,8 MWh (dane GUS),
- zużycie paliwa gazowego dla całej gminy gazu bez podziału na grupy wynosiło w 2021 roku 89 126,37 MWh (dane PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach),
- zapotrzebowanie na gaz ziemny budynków sektora użyteczności publicznej kształtuje się na poziomie około 2 200 MWh/rok,
- okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z zapisami dokumentu „Polityka energetyczna Polski” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych,
- zmiany demograficzne przyjęto zgodnie z prognozą przedstawioną w tabeli 5 rozdział II, punkt 2 niniejszego opracowania,
- normatywne wskaźniki wielkości zużycia gazu ziemnego dla poszczególnego odbioru kształtują się na przeciętnym poziomie: przygotowanie posiłków – 552,8kWh/osobę/rok, przygotowanie c.w.u. – 1437,3kWh/osobę/rok, ogrzewanie pomieszczeń (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – 165,8kWh/m² powierzchni użytkowej/rok, budownictwo wielorodzinne – 88,5kWh/m² powierzchni użytkowej/rok.

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

W szacunkach zapotrzebowania na gaz (szczególnie w długoterminowej perspektywie czasowej) uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwość pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych (choćby na

potrzeby c.w.u) oraz odejście od sytuacji, w której udział jednego paliwa w całkowitym bilansie zaspokajania potrzeb ciepłych regionu jest dominujący.

Prognozę przedstawiono wariantowo, przyjmując opisane powyżej założenia wyjściowe, uzależniając ją wyłącznie od udziału pozyskanej energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym. Zakłada się 15% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych gminy osiągnięty w 2025 roku (wariant I) oraz 20% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitych potrzebach energetycznych miasta osiągnięty w roku 2027 (wariant II).

Tabela 37. Zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie gminy Skarżysko-Kamienna w horyzoncie do 2027 roku – prognoza (obliczenia własne)

Perspektywiczne zapotrzebowanie gazu (w MWh)	do roku 2025	do roku 2027
Wariant I	99 935,6	104 828,7
Wariant II	103 210,8	108 896,6

4. Zamierzenia inwestycyjne

Przedsiębiorstwo gazownicze PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach prowadzi prace modernizacyjne sukcesywnie w zależności od stanu technicznego istniejącej infrastruktury gazowej. Obecnie Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach jest w trakcie realizacji budowy sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego w Skarżysku-Kamiennej ulice: 1-Maja, Jagodowa, Borówkowa, Poziomkowa, Jeżynowa i Malinowa.

Sukcesywna rozbudowa sieci gazowej, umożliwiającej zasilanie odbiorców indywidualnych, może nastąpić po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie z odbiorcami (pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2022, poz. 1385).

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

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

Dalsza gazyfikacja obszaru gminy przez przedsiębiorstwa gazownicze będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W przypadku braku możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt 1 ustawy *prawo energetyczne*, gazyfikacja może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a odbiorcą.

Ogólne warunki realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu zaopatrzenia gminy w paliwa gazowe w kontekście ochrony środowiska

Charakterystyczną cechą działań inwestycyjnych planowanych przez zakład gazowniczy jest ograniczony terytorialnie zasięg. Na etapie planowania prac inwestycyjnych, Inwestor zobowiązany jest do wyboru koncepcji realizacji inwestycji, która zapewnić będzie minimalizację oddziaływań na środowisko a także warunki życia i zdrowia ludzi. Jest to warunek konieczny zarówno na etapie realizacji inwestycji jak i eksploatacji.

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

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

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

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

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań:

W sferze źródeł ciepła:

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

- 20-25% dla pieców węglowych,
- 50-60% dla kotłów węglowych,
- do 95% dla kotłów gazowych tradycyjnych,
- do 108% dla kotłów gazowych kondensacyjnych,
- 90%-95% dla kotłów olejowych tradycyjnych,
- do 98% dla kotłów olejowych kondensacyjnych,
- 85-95% dla kotłów na pelet drzewny.

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

Do innych działań w obszarze źródeł ciepła należy zaliczyć:

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

W sferze użytkowania ciepła:

- 1) podejmowanie działań modernizacyjnych i termomodernizacyjnych obiektów gminnych – zarządzanie energią,
- 2) efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła poprzez promowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej (termomodernizacja i termorenowacja oraz wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne zużycia energii, wykorzystywanie ciepła odpadowego),

3) popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu (w użytkowaniu na cele grzewcze i sanitarne) na czystsze rodzaje paliwa, energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych itp.: gmina powinna promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii.

W sferze użytkowania energii elektrycznej:

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg oraz gminy- energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

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

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

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

W sferze użytkowania gazu:

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

2. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna to racjonalne wykorzystanie energii, które w ogólnym bilansie opłaca się przedsiębiorstwom, gospodarce kraju oraz ludności, bowiem energia zaczyna być towarem deficytowym, który należy szanować, oszczędzać i efektywnie wykorzystywać. Według opracowanej przez GUS oceny efektywności wykorzystania energii w ostatnim dziesięcioleciu, należy zauważyć, iż w ostatnich latach w Polsce dokonał się znaczący, jeden z największych w Europie, postęp w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Największą dynamikę poprawy efektywności energetycznej odnotowany został w przemyśle maszynowym i środkach transportu oraz spożywczym i tekstylnym. Najwolniej poprawa

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

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

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

W/w ustawa wyznacza również zadania m.in. dla jednostek sektora publicznego (w tym jednostek samorządowych) w zakresie efektywności energetycznej, które zobowiązano do stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w ustawie (art. 6, ust. 2).

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;*
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;*
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;*
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2021 poz. 554, 1162 i 1243);*
- 5) wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem (...)*
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.*

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

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub procesach energetycznych, telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - d) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - e) pojazdów służących do transportu drogowego lub kolejowego;
- 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, gazu ziemnego lub paliw ciekłych,
 - c) na transformacji,
 - d) w sieciach ciepłowniczych,
 - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych
 - f) związanych z magazynowaniem i przefadunkiem paliw ciekłych;
- 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Do zadań własnych gminy należy m.in. planowanie i organizacja 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 publicznych takich jak szkoły, ośrodki zdrowia, domy kultury, budynki administracyjne itp., w odniesieniu, do których możliwe jest wprowadzenie różnego rodzaju przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

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

- 1) przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r.

o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. 2021, poz.554, 1162 i 1243.);

2) modernizacja źródeł ciepła,

3) rozwój odnawialnych źródeł energii – alternatywnym rozwiązaniem w sytuacji stale rosnących cen energii jest modernizacja istniejących źródeł ciepła w kierunku zastosowania nowoczesnych rozwiązań na bazie odnawialnych źródeł energii. Możliwe do zastosowania w obiektach gminnych OZE to: kotłownie na biomasę, pompy ciepła i kolektory słoneczne.

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

- ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, izolacji stropodachu 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 39. Przeciętne, możliwe do osiągnięcia efekty poszczególnych działań termomodernizacyjnych (Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa oraz Raport Specjalny URSA)

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

Analiza źródeł ciepła budynków gminnych nie podłączonych do sieci miejskiej pokazuje, iż kotłownie własne to kotłownie gazowe oraz kotłownie na paliwo stałe. Zadaniem dla gminy, w zakresie racjonalizacji potrzeb energetycznych zarządzanych obiektów, wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły ekologiczne. Ponadto ważne jest kontrolowanie sprawności grzewczej zainstalowanych kotłów gazowych, które po okresie amortyzacji należy poddać modernizacji

ukierunkowanej na minimalizację zużycia energii i kosztów eksploatacji. Sprawność wykorzystania gazu uzależniona jest od cech urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Dlatego też w przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekt racjonalizacji można uzyskać poprzez wymianę urządzeń na jednostki nowsze technicznie.

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.

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 odnawialnych źródeł energii to przede wszystkim instalacje słoneczne oraz 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.

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

- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Minimalne standardy efektywności energetycznej urządzeń AGD,
- Standardy ochrony cieplnej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (tj. Dz. U. 2022, poz. 1225) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- System świadectw energetycznych budynków,

- Promowanie racjonalnego wykorzystania energii w budynkach mieszkalnych,
- Usługi doradcze i informacyjne prowadzone przez lokalne i regionalne agencje energetyczne,
- System Zielonych Inwestycji,
- Program „Czyste powietrze” na lata 2018-2029, umożliwiające wsparcie finansowe dla osób fizycznych, właścicieli domów jednorodzinnych,
- Program Priorytetowy „Odnawialne źródła energii” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła dla osób indywidualnych.

VII. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

1. Wstęp

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

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” (OZE) zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. 2022, poz. 1378, 1383) rozumie się: *odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.*

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

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

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

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

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla – wdrożenie przedsięwzięć opartych na wykorzystaniu paliw ekologicznych może przynieść wymierne korzyści z zakresu ochrony środowiska, zmiana paliwa w dużych kotłowniach czy likwidacja indywidualnych źródeł węglowych, powodujących tzw. „niska emisję” zmniejszy uciążliwość życia mieszkańców;

- gospodarczy rozwój regionu, aktywizacja lokalnej społeczności – wykorzystanie nadwyżek słomy na cele energetyczne, możliwości zagospodarowania odłogów, ugorów i wprowadzanie dodatkowego źródła dochodów dla rolników, np. poprzez uprawę roślin energetycznych; zwiększenie upraw przemysłowych, powstanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się zbiorem lub dostawą biomasy itp.;
- obniżenie kosztów pozyskania energii;
- 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 – szczególne znaczenie w regionach, gdzie przewiduje się rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych.

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

2. Możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii

2.1. Hydroenergetyka

Cały powiat skarżyski charakteryzuje się specyficznymi warunkami hydrotechnicznymi - występują tu liczne zalewy, spiętrzenia i rozlewiska oraz budowle piętrzące, które dają możliwość energetycznego wykorzystania spadku wody poprzez instalację małych elektrowni wodnych o niewielkich mocach. Obecnie na terenie gminy na rzece Kamiennej funkcjonuje jedna instalacja energetyczna tego typu, jest to mała elektrownia wodna na spiętrzeniu przy młynie wodnym w dzielnicy Łyżwy (dawna wieś Nowy Młyn). Moc zainstalowana wynosi maksymalnie 30kW.

Osią hydrograficzną gminy jest rzeka Kamienna wraz z dopływami: Kamionką, Bernatką i Oleśnicą. Górne odcinki rzeki Kamiennej i Kamionki wyróżniają gwałtowne i krótkotrwałe wezbrania. Podstawowe informacje o zasobach wód powierzchniowych przedstawione poniżej wskazują, że jest to teren możliwy do pozyskania energii wodnej w małej skali, jednak ograniczeniem może się okazać zbyt szybki nurt rzek, które wyróżnia typowo górski lub podgórski charakter (rz. Kamienna, rz. Kamionka).

Tabela 39. Wartości przepływów wieloletnich rzeki Kamiennej (Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna)

Wskaźnik	Pomiar (m ³ /s) w podstacjach	
	Podstacja Wąchock	Podstacja Kunów
WWQ – największy przepływ z wielolecia	140	253
SWQ – średnia z największych przepływów rocznych z wielolecia	60,2	90,7
SSQ – średnia z przepływów średnich rocznych z wielolecia	3,1	6,2
SNQ – średnia z najmniejszych przepływów rocznych z wielolecia	0,63	1,38

NNQ – najmniejszy przepływ z wielolecia	0,29	0,88
---	------	------

Wielkość przepływu jest zróżnicowana nie tylko w poszczególnych odcinkach biegu rzeki, ale również w skali roku - największy przepływ ma miejsce w kwietniu, najmniejszy najczęściej występuje w czerwcu. Zmienność odpływu rzecznoego jest zależna od zasilania atmosferycznego. Średnia roczna przepływu pochodzenia podziemnego obliczana dla wodowskazu Wąchock wynosi zaledwie 1,28m³/s.

Wody stojące na terenie miasta pełnią funkcję zbiorników retencyjnych i przeciwpowodziowych, znajdują również wykorzystanie rekreacyjne, są to:

- zbiornik Bernatka na rzece Bernatce o powierzchni około 1,7ha, pojemności około 34,0 tys. m³ (ul. Paryska),
- zbiornik Rejów na rzece Kamionce o powierzchni około 34ha, pojemności około 1,2 mln m³ (ul. Wioślarska),
- zlokalizowane w obrębie terasów zalewowych liczne oczka wodne i stawy.

Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie gminy Skarżysko-Kamienna

Na terenie gminy planuje się budowę zbiornika wodnego Bzin, jednym z elementów rozważanych przy budowie obiektu jest możliwość budowy małej elektrowni wodnej na zaporze zbiornika. Inwestycja ta mogłaby być wzięta pod uwagę po wykonaniu obiektu oraz w chwili znalezienia inwestora zewnętrznego (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje możliwość lokalizacji elektrowni wodnej).

2.2. Ciepło geotermalne

Z analizy budowy geologicznej województwa świętokrzyskiego przeprowadzonej na potrzeby Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk w opracowaniu pt. „Studium możliwości wykorzystania energii geotermalnej w województwie świętokrzyskim” wynika, że jest to teren pozbawiony znaczących zasobów wód geotermalnych możliwych do wykorzystania energetycznego. Wody termalne (wody o temperaturze powyżej 20⁰C) oraz wody płytkich poziomów wodonośnych dają podstawę do oszacowania możliwości pozyskania energii wnętrza Ziemi do celów grzewczych (ze względu na niską temperaturę złóż geotermalnych nie wykorzystuje się jej do produkcji prądu elektrycznego).

Stosunkowo niskie temperatury wód geotermalnych województwa świętokrzyskiego (temperatura znacznie poniżej 60⁰C), na obecnym poziomie rozpoznania dają racjonalną podstawę przede wszystkim do rozwoju tzw. płytkiej geometrii (pompy ciepła). Teoretyczny potencjał mocy cieplnej dla wód termalnych oszacowano na poziomie 3,3MW, a dla płytkich poziomów wodonośnych 20,7MW. Potencjał techniczny wynosi odpowiednio 2,7MW i 10,8MW.

Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie gminy

Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Ewentualne inwestycje

wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnych odwiertów. Miasto obecnie nie planuje realizacji zadań związanych z rozpoznaniem występowania złóż termalnych na swoim terenie, brak również informacji o potencjalnych Inwestorach prywatnych.

Płytko zalegający w rejonie Skarżyska-Kamiennej triasowy poziom wodonośny daje podstawę do pozyskania energii geotermalnej poprzez instalowanie tzw. pomp ciepła (płytką geometria). Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Ewentualne wykorzystanie zasobów energii ze źródeł niskotemperaturowych wymaga dodatkowych badań. Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem (na zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej), zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej.

2.3. Energia wiatru

Część obszaru województwa świętokrzyskiego (według analizy mapy zasobów energii wiatrowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie) wraz z miastem Skarżysko-Kamienna należy do strefy „korzystnej” – średnioroczna prędkość wiatru może osiągnąć nawet 10m/s (na wysokości 10m nad gruntem). Lepsze warunki rozwoju energetyki wiatrowej, występują szczególnie na terenach wyżej położonych.

Według danych stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Skarżysku-Kamiennej prędkość wiatrów w tym rejonie (mierzona na wysokości 10m) wynosi około 3,7m/s i charakteryzuje się dużą niestałością. Prędkość wiatru poniżej 4m/s jest zbyt mała dla efektywnej pracy siłowni wiatrowych, którą ogranicza również niestałość wiania wiatrów. Dodatkowo oszacowanie potencjału użytecznej energetycznie siły wiatru wymaga dokonania pomiarów na wysokościach charakterystycznych dla zawieszenia siłowni wiatrowych o małych, średnich i dużych mocach, są to wysokości 18, 40 i 60m n. p. t.

Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie gminy Skarżysko-Kamienna

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe.

Na terenie Skarżysko-Kamienna istnieje możliwość budowy siłowni wiatrowych i ich efektywnej pracy. Określając możliwości zainwestowania w elektrownię wiatrową należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które również mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom. Na terenie gminy będzie to m.in.:

- kotlinowate położenie i osłonięcie od zachodu strefą wzniesień utrudniające procesy przewietrzania terenu

- znaczne zainwestowanie terenu, brak terenów otwartych – elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od większych miejscowości.

Z uwagi na istniejące uwarunkowania klimatyczne, topograficzne, wzajemne odległości między terenami zabudowy oraz rozmieszczenie obszarów chronionych (Suchedniowsko-Oblęgarski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej, Obszar „Natura 2000” mający znaczenie dla Wspólnoty „Lasy Suchedniowskie” (PLH260010) oraz proponowany obszar mający znaczenie dla Wspólnoty sieci „Natura 2000” „Lasy Skarżyskie” (PLH260011)) nie przewiduje się lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie gminy Skarżysko-Kamienna. Możliwy natomiast jest rozwój tzw. małej energetyki autonomicznej np. w gospodarstwach domowych.

2.4. Energia słoneczna

Cały obszar województwa świętokrzyskiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok i są to warunki charakterystyczne dla całego województwa. Obecnie w skali województwa energię słoneczną wykorzystuje się w niewielkich ilościach, głównie do wspomaganie 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 Skarżysko-Kamienna

Obecnie na terenie gminy wykorzystuje się odnawialne źródła energii w postaci kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

Na terenie gminy funkcjonują pojedyncze instalacje solarne pracujące na potrzeby ciepłej wody użytkowej w obiektach, w których są zamontowane (budynki użyteczności publicznej: budynek szpitalny ul. Ekonomii 4 – 1652,5m², kompleks obiektów szpitalnych ul. Szpitalna 1 – 81,2m², budynki mieszkalne osób prywatnych).

Zakłada się, że wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania wody użytkowej na terenie gminy będzie miało charakter rozwojowy, co wynika z sytuacji ogólnokrajowej, gdzie pozyskiwanie energii słonecznej do celów energetycznych jest coraz bardziej rozpowszechniane.

2.5. Biogaz

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji beztlenowej materii organicznej, jest możliwy do uzyskania poprzez rozkład odchodów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych

oraz poprzez fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach i fermentację osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków.

Możliwości energetycznego wykorzystania biogazu na terenie gminy Skarżysko-Kamienna

Na terenie gminy brak jest możliwości pozyskania odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (gnojowica i obornik) do produkcji tą drogą biogazu.

Na terenie gminy Skarżysko-Kamienna nie ma czynnego składowiska odpadów komunalnych, a funkcjonujące do 2005r., składowisko odpadów w osiedlu Łyżwy zostało poddane rekultywacji. Ustalony został kierunek rekultywacji poprzez uporządkowanie terenu, uformowanie właściwej czaszy, okrycie zdeponowanych odpadów odpowiednimi warstwami rekultywacyjnymi i pokrycie wierzchołki roślinnością trawiastą. Ilość odpadów zdeponowanych w składowisku wynosi około 857 131 Mg. Powstający gaz wysypiskowy nie jest pozyskiwany i wykorzystywany do celów energetycznych, nie jest też spalany w pochodni. Jest to gaz o niewielkim stężeniu (gaz rzadki), dlatego też nie przewiduje się jego wykorzystywania do celów energetycznych.

Na terenie Skarżyska-Kamiennej funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych położona w rejonie ujścia rzeki Oleśnicy do rzeki Kamiennej. W oczyszczalni ścieków w Skarżysku-Kamiennej do celów energetycznych wykorzystywany jest biogaz z osadów ściekowych. Produkcja biogazu pokrywa potrzeby własne oczyszczalni.

2.6. Biomasa

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

Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie gminy Skarżysko-Kamienna

Na terenie Skarżyska-Kamiennej brak jest znaczących źródeł wytwarzających energię z biomasy. Instalacje tego typu pracują najczęściej w zabudowie mieszkaniowej prywatnej gdzie biomasa (głównie drewno) jest spalana wraz z paliwem konwencjonalnym. Wykorzystanie odpadów rolnych, nawet na obszarach peryferyjnych (dzielnice Pogorzałe i Książęce) nie jest możliwe na szerszą skalę ze względu na rozdrobnione, wielokierunkowe rolnictwo oraz zbyt małe ilości produkowanych odpadów rolnych.

Miasto, z racji swojego położenia, typowo miejskiego zainwestowania oraz wielkości i struktury gospodarowania gruntami, nie jest wskazane, jako miejsce lokalizacji dużych plantacji roślin energetycznych. Zakładanie upraw roślin energetycznych jest jednak możliwe ze względu na, m.in.:

- zasoby gruntów będące użytkami rolnymi – około 35% powierzchni miasta,
- niską jakość gleb dla potrzeb upraw rolniczych oraz spadek ilości gospodarstw,
- potrzebę zachowania właściwych proporcji między przestrzenią zurbanizowaną a terenami zielonymi;
- potrzebę modernizacji rolnictwa.

Miasto można zaliczyć do obszarów o korzystnych warunkach dla rozwoju niektórych upraw roślin energetycznych, w szczególności charakteryzujących się niewielkimi wymaganiami glebowymi i dostosowanymi do panujących warunków klimatycznych (np. wierzba).

Skarżysko-Kamienna ma wysoki (ponad 39%) wskaźnik lesistości, jednak możliwość wykorzystania drewna i odpadów leśnych nie jest duża. Lasy w blisko 91% to lasy publiczne, ponadto leżą one w kompleksach chronionych. W strukturze siedliskowej przeważają cenne lasy mieszane i bory mieszane świeże o drzewostanie iglasto-liściastym, przydatne na cele turystyczno-rekreacyjne. Potencjał energii odnawialnej pozyskanej z gospodarki leśnej, ze względów ekologicznych oraz racjonalizacji gospodarowania zasobami leśnymi na terenie gminy ocenia się na niewielkim poziomie.

3. Wytwarzanie energii w skojarzeniu

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. W układzie skojarzonym ciepło odpadowe z jednego procesu staje się źródłem energii dla następnego procesu. Układy takie zasilane są przeważnie gazem ziemnym lub gazem uzyskiwanym w procesie zgazyfikowania odpadów. Wyprodukowana w ten sposób energia jest czysta dla środowiska i użyteczna przy utylizacji odpadów.

Technologia skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej została wprowadzona i jest wykorzystywana w elektrociepłowni przemysłowej zakładu „MESKO” S.A..

W celu zmniejszenia strat ciepła na przesyłce oraz strat nośnika ciepła należy sukcesywnie modernizować sieć ciepłowniczą oraz podjąć ewentualne działania w kierunku skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. Obecnie w Elektrociepłowni funkcjonuje układ kogeneracyjny oparty na dwóch silnikach gazowych o łącznej mocy 4,64MW, której właścicielem jest spółka Celsius serwis. Ze względu na planowaną dekarbonizację systemu ciepłowniczego Celsius Sp. z o.o. planuje sukcesywnie ograniczenie spalania węgla kamiennego do 2026r., w którym to roku planowane jest całkowite zakończenie używania węgla kamiennego.

4. Ocena możliwości wykorzystania nadwyżek energii ciepłej oraz energii odpadowej ze źródeł przemysłowych istniejących na terenie gminy Skarżysko-Kamienna

Możliwości wykorzystania nadwyżek energii ciepłej ze źródeł przemysłowych

Prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji energetycznej (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW), co pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy prawo energetyczne. Jest to m.in. konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf energetycznych zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia itd. Ponadto należy wówczas zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność

zasilania. Tymczasem w sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany w zapewnieniu dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, które z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe nie są zainteresowane rozpoczęciem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Obecnie na terenie gminy funkcjonują obiekty przemysłowe, które wytwarzają energię cieplną z własnych źródeł przemysłowych. Należą do nich:

- „MESKO” S.A., które w elektrociepłowni przemysłowej produkują ciepło i energię elektryczną w źródle skojarzonym. W latach 2008-2010 spółka zrealizowała projekt pn. „Modernizacja instalacji spalania paliw i systemów ciepłowniczych w „MESKO” S.A.”, który obejmował m.in. modernizację kotłów energetycznych OR-1 i OR-2 wraz z infrastrukturą (instalacji odpylania i odsiarczania spalin, automatyki i zdmuchiwaczy popiołu, układu podawania paliwa, podgrzewacza wody, napędu rusztu) oraz modernizację kotła energetycznego OSR w zakresie instalacji odpylania spalin, modernizację systemów ciepłowniczych (wymiennikowni ciepła KW-26, KW-87, sieci cieplnych, komina żelbetowego). Realizacja inwestycji przyczyniła się m.in. do zmniejszenia zużycia węgla o około 15%, które zostało osiągnięte dzięki większej sprawności kotłów oraz zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło w wyniku ograniczenia strat przesyłowych i poprawy pracy wymiennikowni.

- Expol – Bis spółka jawna, która posiada koncesję na wytwarzanie, przesył i dystrybucję energii cieplnej. Przedsiębiorstwo eksploatuje kotłownię olejowo-gazową wyposażoną w dwa kotły parowe (Loos i Henschel) o mocy 5,2MW każdy zlokalizowaną na terenie ZOZ z siedzibą w Skarżysku-Kamiennej. Kotłownia ta stanowi źródło ciepła dla budynków szpitalnych, jak również budynków szkolnych przy ul. Sokola 38 oraz budynku ZOZ Obwód Lecznictwa Kolejowego przy ul. Sokola 50.

Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej istniejących na terenie gminy

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

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

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

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

Analizując powyższe należy zalecić stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacyjnych, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła (to stały dopływ świeżego powietrza oraz znaczna oszczędność w kosztach ogrzewania) wszystkich obiektów zwłaszcza wielkokubaturowych z klimatyzacją.

Obecnie na terenie gminy nie istnieją zakłady produkcyjne, które mogą lub w przyszłości mogłyby wykorzystywać ciepło odpadowe z procesów produkcyjnych.

Możliwe kierunki wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

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

Drewno jest jednym z niewielu materiałów opałowych, które są w pełni odtwarzalne. Jego dużą zaletą jest fakt, że przy odpowiednim składowaniu jego wartość energetyczna nie tylko nie zmniejsza się, lecz wprost przeciwnie w pierwszych dwóch, trzech latach można ją relatywnie zwiększać susząc drewno. Jest to ważna wskazówka, gdyż nadmierna wilgoć zawarta w drewnie uwalniana jest w palenisku, co obniża wydajność kotła spalającego. Przy prawidłowym spalaniu i odpowiedniej wilgotności spalanie odbywa się praktycznie bez

dymu, łatwo się rozpala i pozostaje po nim niewiele popiołu – około 1% jego pierwotnej masy. Zawiera mianowicie azot, wapń, wodorotlenek potasu, tlenek krzemu, kwas fosforowy i pierwiastki śladowe. Najwyższą wartość opałową posiada drewno twarde liściaste. Daje ono najwięcej ciepła oraz najdłużej utrzymuje ogień. Ważne jest, aby drewno które palimy było dobrze wysuszone, tzn. jego wilgotność nie była większa od 15-20%. Podczas spalania wilgotnego drewna dochodzi nie tylko do obniżenia wydajności grzewczej, lecz również do obniżenia temperatury spalania, co z kolei prowadzi do nieprawidłowego utleniania spalane go materiału, co objawia się kopceniem, nieprawidłowym przemieszczaniem się dymu i w końcu do skrócenia okresu przydatności kotła. Normalnie poleca się spalanie drewna składowanego od 18 do 24 miesięcy. Czas ten można skrócić, jeżeli drewno pocięte było na odpowiedniej wielkości polana składowane pod zadaszeniem w przewiewnym miejscu. Drewno pocięte na 4 części schnie lepiej niż drewno w pniu, gdy pień jest mały należy chociaż usunąć częściowo korę. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych.

5. Możliwości finansowania i wdrażania OZE i efektywności energetycznej

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

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

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

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

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

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

Tabela 40. Instytucje i programy udzielające dofinansowania

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego	Obszar wsparcia: oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii. W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia /obszary priorytetowe: poprawa efektywności energetycznej w budynkach, wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego), wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	Wsparcie systemów energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej poprzez: wprowadzenie energii odnawialnej, odnowę komunalnych sieci ciepłych, odnowę centralnych źródeł ciepła i instalacji grzewczych.
Kredyt preferencyjny w Banku Ochrony Środowiska	Kredyty na cele proekologiczne (preferencyjne i komercyjne) Organizacja emisji obligacji komunalnych służących finansowaniu inwestycji proekologicznych Preferencyjne kredyty na instalacje solarne dla klientów indywidualnych
Fundusz termomodernizacyjny	Zmniejszenie zużycia energii oraz jej nośników z zasobów socjalno-bytowych i komunalnych Pomoc w finansowaniu i spłacie kredytów w bankach komercyjnych na projekty termomodernizacyjne
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	Odpowiadając na współczesne wyzwania sektora energetycznego, będącego w ścisłym związku z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, NFOŚiGW przyjął dwa priorytetowe kierunki działań. Kompleksowo wspiera inwestycje w rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) pochodzącej ze słońca, wiatru, wody, ziemi lub biomasy, a równoległe działa na rzecz poprawy efektywności energetycznej – począwszy od energochłonnych procesów przemysłowych, poprzez poprawę zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej, a kończąc na rozwiązaniach dla polskich rodzin inwestujących w energooszczędne domy. Finansowanie: pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe dla osiągnięcia efektu ekologicznego. W 2014r. Rozpoczęto wdrażanie programu PROSUMENT wspierającego gospodarstwa domowe zainteresowane montażem mikroinstalacji OZE. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. W latach 2018-2029 realizowany będzie program „Czyste Powietrze”, który stwarza możliwość uzyskania wsparcia finansowego przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na: wymianę starych źródeł ciepła oraz

Program/Instytucja	Rodzaj dofinansowanych działań/Cel programu
	<p>zakup wraz z montażem nowych, spełniających kryteria programu wymianę okien i drzwi ;montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; docieplenie przegród budynku; montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła; instalację OZE, czyli odnawialnych źródeł energii.</p> <p>W 2019r. rozpoczęto wdrażanie programu „Mój Prąd”. Program ten stanowi unikatowy na dotychczasową skalę w Polsce, instrument dedykowany wsparciu rozwoju energetyki prosumenckiej, a konkretnie wsparcia segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV). Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Beneficjentami programu są osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Maksymalna kwota dofinansowania na jedno przedsięwzięcie wynosi 50% kosztów kwalifikowanych nie więcej niż 5 tys. złotych. Programu „Mój Prąd” to jeden z największych programów dotacji na fotowoltaikę. Dofinansowanie przeznaczone jest dla osób, które planują montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy od 2 kW do 10 kW. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej rozpoczął 15 kwietnia 2022r., który potrwa do 22 grudnia 2022r. lub do wyczerpania puli środków.</p>

6. Podsumowanie:

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

Potrzeby energetyczne mieszkańców gminy Skarżysko-Kamienna zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie.

Wdrożenie odnawialnych źródeł energii związane jest z poniesieniem, w początkowej fazie inwestycji, wysokich nakładów finansowych, które są wielokrotnie większe od późniejszych kosztów eksploatacyjnych. Systemy pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii to rozwiązania, których rentowność należy rozpatrywać w długim przedziale czasu, ponieważ niskie koszty eksploatacji zrównoważą wysokie nakłady inwestycyjne w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Różne sposoby pozyskiwania energii odnawialnej powinny być

dotychczasowym źródłem energii rozproszonej. Obecnie, w sytuacji ustawowego obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu, poza uwarunkowaniami ekonomicznymi, teoretycznie nie powinno być innych barier ograniczających rozwój i funkcjonowanie lokalnej energetyki.

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

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

VIII. Współpraca z innymi gminami

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

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi, tj. gminą Szydłowiec, gminą Wąchock, gminą Suchedniów, gminą Bliżyn oraz gminą Skarżysko-Kościelne.

Systemy ciepłownicze

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

Systemy elektroenergetyczne

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

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno-ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Za realizację inwestycji z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy odpowiada przedsiębiorstwo gazownicze Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach. Przyłączanie nowych odbiorców realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

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

Odpowiedzi gmin sąsiadujących z gminą Skarżysko-Kamienna dotyczące koordynacji działań w zakresie systemów energetycznych, zostały załączone do niniejszego opracowania.

IX. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

1. Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

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

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

Emisja komunikacyjna (liniowa) – stwarza zagrożenie zwłaszcza w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego oraz przy węzłach komunikacyjnych zarówno drogowych jak i kolejowych. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg. Na terenie Skarżyska-Kamiennej głównymi źródłami powodującymi zwiększoną emisję liniową są:

- krzyżujące się drogi krajowe nr 7 (Kraków –Kielce –Skarżysko-Kamienna –Radom –Warszawa) i nr 42 (Ostrowiec –Skarżysko-Kamienna –Końskie –Żarnów)
- zbiegające się i tworzące węzeł magistrale kolejowe: Kraków –Warszawa oraz Łódź – Skarżysko-Kamienna –Przemysł.

Rozbudowana architektura miasta, duża liczba ulic oraz kotlinowe położenie to czynniki, które sprzyjają powstawaniu smogu letniego, tj. kumulacji zanieczyszczeń powstających z tzw. źródeł mobilnych (transportu) na skutek ograniczonej możliwości przepływu mas powietrza i jego oczyszczania.

Emisja punktowa, rozumiana jako emisja energetyczna i technologiczna, wynikająca z powszechności stosowania paliw stałych (węgiel, koks) w przedsiębiorstwach oraz emisja przemysłowa z terenów gmin sąsiednich. Zagrożenie zanieczyszczenia powietrza związane z działalnością zakładów przemysłowych i energetycznych wiąże się z emisją substancji szkodliwych, specyficznych dla danego rodzaju produkcji, m. in.: zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zawierających tlenki siarki, azotu, węgla, benzeny, substancje smołowe, fenole, metale ciężkie i inne. Sfera przemysłowa miasta Skarżyska-Kamienna, uległa znacznemu ograniczeniu, obecnie do największych obiektów emitujących produkty spalania paliw i zanieczyszczenia wynikające z profilu produkcji, należy zaliczyć:

- ciepłownię Celsius Sp. z o.o., której podstawową działalnością jest wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucja ciepła na terenie miasta. Ciepłownia wytwarza ciepło w sposób

tradycyjny w dwóch węglowych źródłach ciepła (Centralna Ciepłownia w Skarżysku-Kamiennej przy ul. 11-go listopada 7 oraz Ciepłownia La Monte'a w Skarżysku-Kamiennej przy ul. Niepodległości 100) oraz w układzie kogenercyjnym opartym na dwóch silnikach gazowych (Elektrociepłownia w Skarżysku-Kamiennej przy ul. 11-go Listopada 7) ,

- MESKO S.A. w Skarżysku-Kamiennej z elektrociepłownią przemysłową.

Pozostałe obiekty przemysłowe z uwagi na profil produkcyjny bądź też położenie z dala od zwartej zabudowy miejskiej stanowią mniejsze zagrożenia dla stanu sanitarnego powietrza.

Tabela 41. Emisja zanieczyszczeń powietrza w latach 2019-2021 oraz zużycie węgla (dane Celsius Sp. z o.o.)

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ w [kg]	2019	2020	2021	RAZEM
SO ₂	149 475,33	171 887,54	147 854,45	469 217,32
NO _x	55 206,88	52 604,76	55 406,28	163 217,92
CO	96 523,69	81 600,96	74 664,82	253 189,47
BAP	24,60	23,30	22,67	70,57
CO ₂ w [Mg]	50 790,49	50 666,11	45 463,00	146 919,60
PYŁY	17 575,08	19 205,09	15 331,65	52 111,82
SADZA	1 025,39	1 140,84	953,09	3 119,32
ZUŻYCIE WĘGLA w [Mg]	24 260,22	24 206,16	21 873,96	70 340,34

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

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

Na stan powietrza atmosferycznego na terenie miasta wpływ ma również stan infrastruktury technicznej związanej z ogrzewaniem budynków i spalaniem paliw. Dotyczy to głównie stanu sieci ciepłowniczej (korzystanie ze zbiorczych systemów ciepłowniczych) i gazowej, wykorzystywanie paliwa gazowego lub innego ekologicznego do ogrzewania.

Ocena jakości powietrza

Corocznie w ramach monitoringu państwowego dokonywana jest obserwacja zachodzących zmian oraz ocena jakości powietrza. Oceny tej dokonuje w poszczególnych województwach Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na terenie województwa świętokrzyskiego badania prowadzi się w obszarze dwóch stref, tj.: w strefie miasto Kielce oraz w strefie

świętokrzyskiej. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz. U. 2021, poz. 845). Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

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

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

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach (dane dostępne są za 2021 rok).

Gmina Skarżysko-Kamienna leży w obszarze rozległej powierzchniowo strefie świętokrzyskiej (kod strefy PL2602) o powierzchni 11601km². Wyniki oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2018 dla strefy świętokrzyskiej (według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2021) przedstawiono poniżej.

Tabela 42. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2021)

Kod strefy	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 świętokrzyska PL2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C1	A	D2

* według poziomu docelowego, ** według poziomu celu długoterminowego;
Dla pyłu zawieszzonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A.

Tabela 43. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2021)

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

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

Podsumowując wyniki oceny rocznej i klasyfikacji strefy dla kryterium ochrony roślin, strefę świętokrzyską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO_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.

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

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

Działania, których realizacja powinna doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji zanieczyszczających powietrze wskazane zostały w uchwalonej przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 29 czerwca 2020r. **Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem zadań krótkoterminowych Kod Programu: PL26PM10dPM2,5aBaPa_2018** (Uchwała Nr XXII/291/20).

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

Tabela 44. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie gminy Skarżysko-Kamienna (Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018))

Zanieczyszczenie	Kod obszaru przekroczeń	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²]	Maksymalne stężenie [μ/m ³]	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza
Pył zawieszony PM10	2618swkPM10d17	29,18	32,06	20 690
Pył zawieszony PM2,5	2618swkPM2,5a29	72,66	27,51	51 520
Benzo(a)piren	2618swkBaPa01	cała gmina	6,75	#

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

- ⇒ Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (**kod działania naprawczego PL2602_ZSO**):
 - zastąpienie nisko sprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem
 - wymiana nisko sprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły zasilane olejem opałowym, ogrzewanie elektryczne, OZE (głównie pompy ciepła), nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. Wymiany nisko sprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych
 - stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów spełniających wymagania ekoprojektu
 - termomodernizacja – w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić kompleksowe działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ⇒ Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie (**kod działania naprawczego PL2602_BDO**) poprzez:

- prowadzenie działań organizacyjnych – kierowanie samochodowego ruchu tranzytowego poza tereny centrum oraz inne gęsto zabudowane czy zaludnione tereny na trasy alternatywne poza tymi obszarami
 - budowę obwodnic miast na terenie strefy świętokrzyskiej w celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania emisji z transportu samochodowego na mieszkańców tych miejscowości,
- ⇒ Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (**kod działania naprawczego PL2602_KPP**) poprzez:
- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach
 - przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk
 - przestrzeganie zapisów uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ
- ⇒ Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych (**kod działania naprawczego PL2602_EE**):
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza,
 - informowanie mieszkańców o zakazach związanych z postępowaniem z odpadami w zakresie ich spalania poza instalacjami

Narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji powinna być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli/użytkowników mieszkań i budynków mieszkalnych oraz lokali użytkowych zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne. Gmina opracowała i przystąpiła do realizacji programów:

- Program Ograniczania Niskiej Emisji ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczeń: pył PM10, pył PM2,5 oraz benzo(a)piren. (opracowany na lata 2013–2020),
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2016-2022.

W ramach realizacji w/w programów mają być realizowane działania sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza, takie jak:

- modernizacja instalacji grzewczych celem zwiększenia ich sprawności i obniżenia uciążliwości ekologicznej, w tym również poprzez zmianę rodzaju stosowanego paliwa na paliwa o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki i popiołu;
- zwiększenie stopnia centralnego ucieplwienia miasta;
- rozpoznanie zasobów, możliwości i opłacalności wykorzystania nośników energii ekologicznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowe działania zmniejszające zużycie energii w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej

i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)

- kontrola poziomu eksploatacji lub dążenie do powstawania instalacji oczyszczania spalin w większych kotłowniach węglowych (moc cieplna powyżej 1MWt).
- edukacja i promocja efektywności energetycznej oraz zachowań proekologicznych

Narzędziem wspomagającym proces redukcji niskiej emisji może być gminna polityka finansowa wspomagająca właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.

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. Potrzeby cieplne pokrywane są za pomocą:

- centralnego systemu ciepłowniczego obsługiwanego w głównej mierze przez Spółkę Celisum Sp. z o.o., jak również przez elektrociepłownię zakładu MESKO S.A.;
- rozproszonych lokalnych kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła;
- indywidualne źródła ciepła małych mocy zaspakajające potrzeby własne domu, mieszkania lub innych budynków.

W rejonach, gdzie istnieje sieć ciepłownicza, należy podjąć działania umożliwiające podłączenie do istniejącej sieci nowych odbiorców. Warto przyjąć zasadę, że w przypadku budowy nowych obiektów (w szczególności zespołów zabudowy wielorodzinnej) w pobliżu istniejącej sieci ciepłowniczej, priorytetem w zakresie zasilania w ciepło będzie podłączenie do istniejącej sieci, celem pełnego wykorzystania istniejącej mocy.

Podstawowym nośnikami ciepła w grupie budynków zasilanych indywidualnie jest paliwo stałe węgiel kamienny, miął węglowy oraz koks. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność mieszkańców. Częstą praktyką jest wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków mieszkalnych drewna lub jego odpadów, jako paliwa dodatkowego.

Źródłem energii dla celów kulinarnych są kuchnie gazowe, elektryczne, trzony kuchenne dla potrzeb przygotowania ciepłej wody wykorzystuje się głównie instalacje węglowe pracujące dwufunkcyjnie, a poza sezonem grzewczym termy elektryczne i gazowe.

Indywidualne i lokalne źródła ciepła są dostosowane do potrzeb odbiorców. Na zużycie energii w budynkach oprócz ich technologii budowy i sprawności źródła ciepła wpływ ma wiele innych czynników, m.in. rodzaj stosowanego paliwa, sprawność instalacji wewnętrznej, różne potrzeby cieplne użytkowników, a także umiejętne zarządzanie energią.

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi ok. 149,25MW, a roczne zużycie energii cieplnej przyjmuje szacunkowy wskaźnik około 1305,42TJ. Przyjmuje się, że w przeciągu

najbliższych lat nie nastąpią gwałtowne zmiany w wymaganej mocy źródeł ciepła, ani w przewidywanym zużyciu energii cieplnej. Zapotrzebowanie na moc cieplną będzie spadać - działania termomodernizacyjne budynków oraz budowa nowych obiektów zgodnie z przepisami budowlanymi dotyczącymi wymaganej izolacyjności termicznej. Dla ogrzania nowych mieszkań zużywa się mniejsze ilości energii cieplnej, co ogranicza wielkość zużywanego opału (nośnika energii) oraz emisje substancji szkodliwych do środowiska. Jednak znaczna część istniejących tu budynków jest niedostatecznie izolowana termicznie. Straty ciepła są konsekwencją niewłaściwej struktury budowlanej, w tym: nieszczelnych przegród budowlanych, tj. ścian, stropów, dachów, okien, drzwi, oraz nadmiernej infiltracji powietrza, np. poprzez spoiny, szpary. Wymagania dotyczące izolacyjności termicznej są umownie określane wartościami współczynnika przenikania ciepła „U”. Niższy współczynnik oznacza mniejszą „ucieczkę” ciepła, a tym samym lepszą izolacyjność termiczną przegrody. W ramach przebudowy, remontów kapitalnych bądź modernizacji należy dążyć do dostosowania izolacji ścian zewnętrznych do obecnych norm. Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych połączona ze wzrostem świadomości miejscowej ludności, co do sposobów minimalizacji strat energii cieplnej, zdecydowanie poprawi komfort cieplny mieszkań oraz ograniczy wielkość kosztów ponoszonych na opał (ilość zużywanego paliwa). Samorząd Miasta nie ma możliwości oddziaływania na właścicieli zabudowy mieszkaniowej w kwestii podejmowania przedsięwzięć służących racjonalizacji gospodarki cieplnej oraz poprawie efektywności energetycznej, tj. przebudowa i remont budynku w tym termomodernizacja, zmiana sposobu zasilania w ciepło. Indywidualny inwestor – właściciel budynku, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przedsięwzięcia te realizowane są zależnie od kondycji finansowej właściciela oraz świadomości ekologicznej i ekonomicznej, co do zasadności tego typu inwestycji.

Zadaniem samorządu gminy jest wspomaganie likwidacji, tzw. niskiej emisji, której źródłem są piece i kotłownie węglowe, na rzecz ekologicznych systemów ogrzewania. Popieranie i promowanie przedsięwzięć indywidualnych właścicieli mieszkań, polegających na przechodzeniu na ekologicznie czyste rodzaje paliwa, np. energię elektryczną, energię ze źródeł odnawialnych (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb c.w.u.) itp. Działania, które można podjąć w tym zakresie to: stosowanie ulg podatkowych, ułatwienie przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji lub preferencyjnego kredytu. Dodatkowo warto kształtować racjonalne postawy użytkowników poszczególnych obiektów oraz wdrażać przedsięwzięcia niskonakładowe, które również prowadzą do uzyskania oszczędności energii:

- ✓ ogrzewanie - montaż zaworów termostatycznych, montaż ekranów grzejnikowych, utrzymanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużytkowanych, odpowiednie ustawienie mebli (zbyt blisko grzejników utrudnia przepływ ciepłego powietrza), wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne, ale przez krótki czas;

- ✓ ciepła woda - nie należy nagrzewać wody powyżej „rozsądnej” temperatury – dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50°C, mycie naczyń metodą komorową, nie pod bieżącą wodą.

3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie Skarżyska-Kamiennej poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Zasilanie realizowane jest z systemu sieci 110kV poprzez stacje transformatorowe 110/15kV znajdujące się na terenie miasta. Uznaje się, że po stronie głównych punktów zasilania (GPZ) nie występują żadne bariery rozwojowe dla rozbudowy sieci średniego napięcia, a w dalszej kolejności sieci niskiego napięcia. Główne punkty zasilania miasta posiadają znaczne rezerwy mocy. Jednocześnie przebiegające przez teren miasta linie wysokiego napięcia 110kV oraz lokalizacja stacji zasilających GPZ stwarza korzystną sytuację w przypadku pojawienia się dużych odbiorców energii elektrycznej na terenach rozwojowych gminy wskazanych w planach zagospodarowania terenów pod działalność przemysłową.

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

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

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

Stopniowy wzrost obciążenia sieci i rozwój przestrzenny gminy powoduje, że rozbudowa sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV jest niezbędna dla zaspokojenia obecnych i perspektywicznych potrzeb zasilania. Zakład energetyczny realizuje projekty przyłączeniowe w miarę pojawienia się nowych odbiorców.

Bieżące kierunki rozwoju i modernizacji sieci elektroenergetycznych winny uwzględniać:

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

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

znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji. Rola gminy winna ograniczyć się do organizowania i koordynowania działań związanych z rozbudową sieci elektroenergetycznej.

Zapotrzebowanie energii elektrycznej oszacowano w stanie istniejącym na poziomie ok. 95 320,45 MWh/rok. Przyszłe potrzeby energetyczne oszacowano dla czterech wariantów rozwoju gminy. Średnioroczne przyrosty zapotrzebowania na energię w zależności od przyjętego tempa rozwoju gospodarczego i demograficznego będą z przedziału od 0,5% -2,68%.

Największy potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej jest po stronie najliczniejszej grupy odbiorców, tj. gospodarstw domowych. Stosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych, a tym samym energooszczędnych, urządzeń elektrycznych oraz wymiana systemów oświetlenia żarowego na oświetlenia energooszczędnymi źródłami (w tym fluoroscencyjnymi) zrationalizuje wielkość konsumowanej energii przez finalnych odbiorców. Ekonomiczny potencjał racjonalizacji zużycia energii elektrycznej szacuje się na poziomie 10-20% w oświetleniu i napędach sprzętu gospodarstwa domowego. Aktualnie wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej na cele grzewcze. Powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek 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.

Na terenie gminy znajduje się jedna elektrownia przemysłowa produkująca ciepło i energię elektryczną w źródle skojarzonym.

4. Zaopatrzenie w gaz

Na poziomie lokalnym rozwój gazyfikacji i organizacja dostaw gazu przewodowego należy do zadań własnych gminy, natomiast usługę świadczą niezależne względem gminy zakłady gazownicze, które odpowiadają za ciągłość, bezpieczeństwo i jakość dostaw gazu w obszarze swojego działania. Właścicielem i eksploratorem urządzeń związanych z siecią dostawą gazu na terenie gminy Skarżysko-Kamienna jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach.

System gazowniczy na terenie gminy to: gazowa sieć przesyłowa wysokoprężna, sieci dystrybucji niskiego i średniego ciśnienia oraz stacje redukcyjno-pomiarowej I i II stopnia. Cała sieć stanowi źródło gazu zaspokajające potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców.

Stopień gazyfikacji miasta określony za pomocą liczby ludności korzystającej z instalacji gazu ziemnego wynosi 79,7% - gazyfikacja jest znacznie zaawansowana. Odbiorcy gazu zasilani są za poziomu sieci średniego i niskiego ciśnienia.

Zapotrzebowanie na gaz sieciowy w okresie perspektywicznym do 2027 roku określono na poziomie około 104 828,7-108896,6MWh/rok (w zależności od przyjętego wariantu). Wzrost zużycia gazu ziemnego wywołany będzie założonym rozwojem gminy, w tym rozwojem budownictwa mieszkaniowego, systematycznym przyłączaniem nowych odbiorców oraz wzrostem wykorzystania gazu sieciowego na cele grzewcze zabudowań.

Inwestycje związane z rozbudową lokalnych sieci gazowych związane są z podłączaniem nowych odbiorców i postępują sukcesywnie w miarę występowania odbiorców do zakładu gazowniczego o warunki techniczne podłączenia.

Za czynnik decydujący o przystąpieniu do działań inwestycyjnych w zakresie rozwoju sieci gazowej uznaje się zainteresowanie społeczne przyłączeniem do sieci, w tym wykorzystanie gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań oraz aprobatą przewidywanych kosztów. Wybór sposobu ogrzewania związany jest jednak z wynikiem relacji cenowych pomiędzy gazem a innymi nośnikami energii.

Rozbudowa sieci gazowej oraz modernizacja kotłowni na obszarach już zgazyfikowanych zwiększy komfort życia lokalnej społeczności oraz przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w momencie konwersji istniejących tradycyjnych źródeł ciepła na piece gazowe. Przeprowadzanie inwestycji polegających na termomodernizacji budynków ograniczy wielkość zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, a tym samym zwiększy zainteresowanie i atrakcyjność ogrzewania gazowego.

X. Wykaz materiałów wykorzystanych przy opracowaniu

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2021-2026 z perspektywą na lata 2027-2030;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Skarżyska-Kamiennej, 2008r.;
- Strategia Rozwoju Miasta Skarżyska-Kamiennej na lata 2020-2030;
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Skarżyska-Kamiennej;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skarżysko-Kamienna na lata 2016-2022;
- Strategia Rozwoju Powiatu Skarżyskiego na lata 2021-2030;
- Program ochrony środowiska dla powiatu skarżyskiego,;
- Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego;
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, Kielce wrzesień 2014 (Uchwała Nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014r.);
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025 – Uchwała Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim Raport wojewódzki za rok 2021;
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 czerwca 2020r.);
- Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem zadań krótkoterminowych Kod Programu: PL26PM10dPM2,5aBaPa_2018;
- Informacje od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna,
- Informacje od Celsius Sp. z o.o. Skarżysko-Kamienna;
- Informacje od Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Konstancin-Jeziorna;
- Informacje od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Informacje Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej;
- Informacje z Urzędu Miasta w Skarżysku-Kamiennej;
- Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- Ustawa Prawo energetyczne;
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków;
- Ustawa o efektywności energetycznej;

- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku;
- Ekonomiczne i prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce – praca badawcza - Europejskie Centrum Energii Odnawialnej;
- Centrum Alternatywnych Źródeł Energii. Internetowy Serwer Elektryków.

-

XI. Mapa Gminy Skarżysko-Kamienna

XII. Załączniki

Korespondencja z Gminami:

- Szydłowiec
- Suchedniów
- Wąchock
- Bliżyn
- Skarżysko-Kościelne