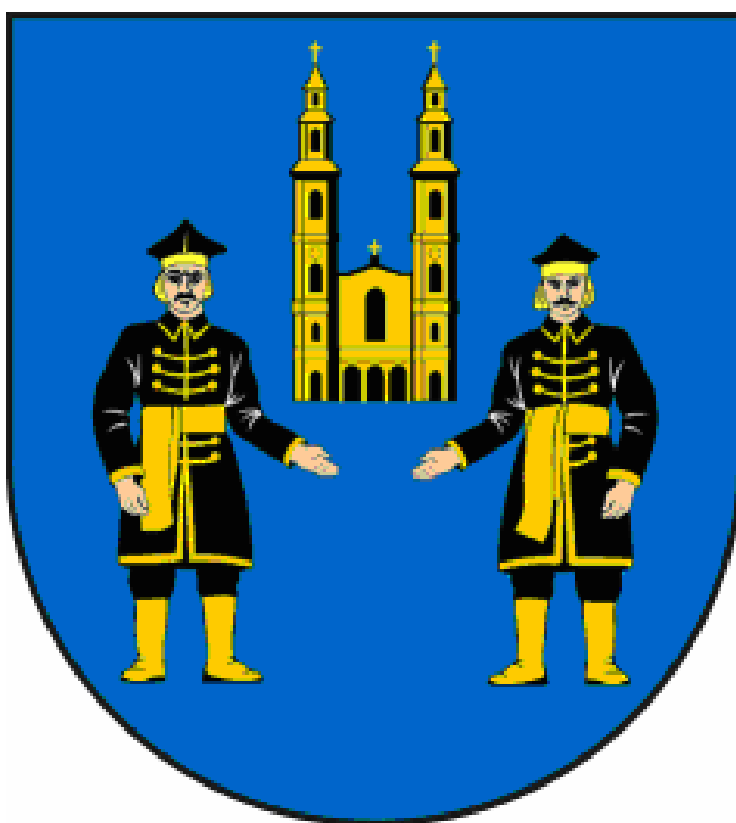


ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE NA LATA 2021-2036



Gmina Piekary Śląskie, 2021 rok

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WPROWADZENIE.....	5
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	5
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	7
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY.....	7
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY	7
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.....	12
2.1. POŁOŻENIE.....	12
2.2. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE	13
2.2. DEMOGRAFIA.....	16
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE.....	18
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA.....	20
2.5. OBSZARY CHRONIONE.....	22
2.6. STAN POWIETRZA.....	24
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021 - 2036.....	27
3.1. INFRASTRUKTURA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO	27
3.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	31
3.3. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	40
3.4. PLANOWANE INWESTYCJE	43
3.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W CIEPŁO..	45
3.6. ANALIZA SWOT.....	47
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021-2036	48
4.1. STAN AKTUALNY.....	48
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE	53
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	53
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	53
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	56

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE	59
4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	61
4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	62
4.8. ANALIZA SWOT.....	64
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021 - 2036.....	65
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO	65
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ	66
5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ.....	69
5.4. PLANOWANE INWESTYCJE	70
5.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W GAZ.....	71
5.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU	72
5.7. ANALIZA SWOT.....	73
VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	74
VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII.....	76
7.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....	77
7.1.1. POMPY CIEPŁA	79
7.2. ENERGIA SŁONECZNA	80
7.3. ENERGIA Z BIOMASY.....	83
7.4. ENERGIA WIATRU	83
7.5. ENERGIA WODY.....	86
7.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.....	86
VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	87
IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH	89
9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE	89
9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	90
9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	91
X. MONITORING	92

XI. PODSUMOWANIE	95
XII. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	97
SPIS TABEL	99
SPIS RYSUNKÓW.....	100
SPIS WYKRESÓW.....	100

I. WPROWADZENIE

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1372) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2021 poz. 716, ze zm.) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta, Burmistrza i Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2021-2036 i zawiera on:

- 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 z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2021 poz. 468, ze zm.);
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2021 poz. 716, ze zm.).
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2021 poz. 468, ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2020 poz. 1219, ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. 2021 poz. 741, ze zm.).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC [Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006 r.

Prawo energetyczne w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym.

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

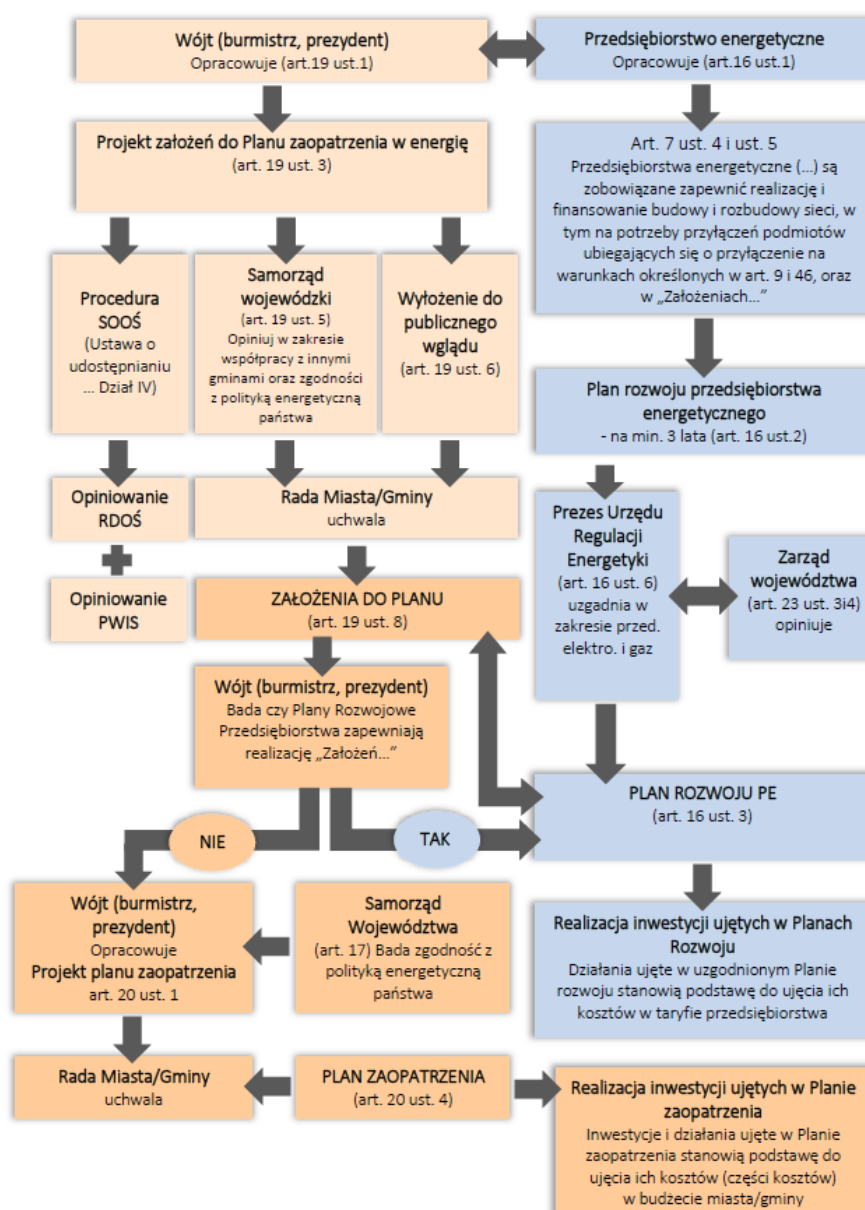
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy.

Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.



RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE USTAWY PRAWO ENERGETYCZNE Z DNIA 10.04.1997 R.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Piekary Śląskie jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015 r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych.)
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- Polityka Klimatyczna Polski.
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Piekary Śląskie jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym i lokalnym, przedstawionymi poniżej.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” – Zielone Śląskie

Zgodnie z wizją rozwoju określoną w „Śląskie 2030”, do roku 2030 województwo śląskie będzie nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniającym możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku.

Poniżej przedstawiono wybrane kierunki działań w ramach celu strategicznego C, spójne z przedmiotowym opracowaniem.

CEL STRATEGICZNY C

Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska

- Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza.
- Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską.

Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura

- Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepła, w tym rozwój OZE.
- Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej.

Cel operacyjny: C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów.
- Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej.
- Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych.
- Wsparcie wdrażania koncepcji „smart cities”.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + (Plan 2020+)

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu określonego niniejszym dokumentem, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Projekt założeń wpisuje się w określone w Planie Zagospodarowania Przestrzennego cele, kierunki i działania, w tym przede wszystkim ochronę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, a także preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Uchwałą nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął "Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego".

W poniższej tabeli przedstawiono szacowaną redukcję emisji z sektora komunalno – bytowego w wyniku realizacji Uchwały antysmogowej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

**TABELA 1. SZACUNKOWA REDUKCJA EMISJI Z SEKTORA KOMUNALNO-BYTOWEGO W WYNIKU REALIZACJI UCHWAŁY
ANTYSMOGOWEJ W LATACH 2021-2026 (SCENARIUSZ BAZOWY) Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.**

lp.	nazwa gminy	powiat	redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Bytom	m. Bytom	187,18	185,56	0,105
2	Chorzów	m. Chorzów	82,64	81,92	0,047
3	Dąbrowa Górnicza	m. Dąbrowa Górnicza	73,31	72,68	0,041
4	Gliwice	m. Gliwice	216,56	214,69	0,122
5	Jaworzno	m. Jaworzno	256,05	253,84	0,144
6	Katowice	m. Katowice	404,44	400,95	0,228
7	Mysłowice	m. Mysłowice	137,40	136,21	0,077
8	Piekary Śląskie	m. Piekary Śląskie	104,43	103,53	0,059
9	Ruda Śląska	m. Ruda Śląska	186,68	185,06	0,105
10	Siemianowice Śląskie	m. Siemianowice Śląskie	118,55	117,53	0,067
11	Sosnowiec	m. Sosnowiec	205,85	204,07	0,116

W celu realizacji przyjętych założeń wskazano do realizacji następujące działania:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (kod działania PL2401_ZSO).

Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:

1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;

2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:

- OZE (głównie pompy ciepła),
- urządzenia zasilane gazem,
- urządzenia zasilane olejem opałowym,
- ogrzewanie elektryczne,
- nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu.

Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;

3) stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- OZE (głównie pompy ciepła),
- urządzeń zasilanych gazem,
- urządzeń zasilanych olejem opałowym,
- ogrzewania elektrycznego,
- montaż nowych kotłów węglowych spełniających wymagania ekoprojektu.

4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

W programie wskazano także efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2401_ZSO dla poszczególnych gmin aglomeracji górnośląskiej w poszczególnych latach realizacji Programu, zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 2. EFEKT RZECZOWY DLA REALIZACJI DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO PL2401_ZSO DLA POSZCZEGÓLNYCH GMIN AGLOMERACJI GÓRNOŚLĄSKIEJ W POSZCZEGÓLNYCH LATACH REALIZACJI PROGRAMU.

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2401_ZSO	wymagana powierzchnia, na której wymagana jest zmiana sposobu ogrzewania [m ²]								szacunkowe koszty
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]
5	Jaworzno	199 810	13 990	19 980	31 970	33 970	39 960	39 960	19 980	51 039
6	Katowice	426 960	29 890	42 700	68 310	72 580	85 390	85 390	42 700	109 053
7	Mysłowice	70 660	4 950	7 070	11 300	12 010	14 130	14 130	7 070	18 057
8	Piekary Śląskie	67 910	360	510	820	870	19 860	19 860	25 630	17 347
9	Ruda Śląska	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Siemianowice Śląskie	68 420	1 430	2 050	3 270	3 470	18 480	18 480	21 240	17 485
11	Sosnowiec	158 390	10 340	14 770	23 620	25 100	32 750	32 750	19 060	40 455
12	Świętochłowice	4 660	330	470	740	790	930	930	470	1 198
13	Tychy	20 180	1 420	2 020	3 230	3 430	4 030	4 030	2 020	5 146
14	Zabrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza (kod działania: PL2401_EE)
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (kod działania: PL2401_KPP)

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Uchwała Antysmogowa (Uchwała Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw)

Sejmik Województwa Śląskiego wprowadził obostrzenia dotyczące stosowanych instalacji grzewczych oraz spalanych w nich paliw stałych w sektorze komunalno – bytowym.

Zakazuje ona od 1 września 2017 r. stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Powyższa uchwała wprowadza ograniczenia dotyczące kotłów na paliwa stałe, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 r.:

- od 1 stycznia 2022 r. zakazuje eksploatacji instalacji, które mają więcej niż 10 lat lub nie posiadają tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 r. zakazuje eksploatacji instalacji, które mają od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2026 r. zakazuje eksploatacji instalacji, które mają poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- od 1 stycznia 2028 r. zakazuje eksploatacji instalacji, które spełniają wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń dla klasy 3 i 4, wg normy PN-EN 303-5:2012.

W przypadku rozpoczęcia eksploatacji kotła po 1 września 2017 roku, dopuszcza się montaż kotła 5 klasy zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 lub spełniający wymagania ekoprojektu (ekodesign).

Uchwała „antysmogowa” wprowadza także ograniczenia dot. użytkowania kominków. Każdy nowo zainstalowany po 1 września 2017 r. kominek musi spełniać wymagania ekoprojektu w zakresie minimalnych poziomów efektywności energetycznej i norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Jeśli istniejący kominek nie spełnia wymagań ekoprojektu, możliwa jest jego eksploatacja do końca 2022 roku. Możliwe jest jednak wyposażenie istniejącego kominka w elektrofiltr (urządzenie redukujące emisję pyłu zgodnie z rozporządzeniem KE dot. ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń).

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Miasta Piekary Śląskie realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dla miasta Piekary Śląskie na dzień 31 grudnia 2020 r. obowiązywało 14 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Obecnie około 97,54% powierzchni miasta pokryte jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie

W dokumencie zawarte zostały najważniejsze kierunki rozwoju przestrzennego i zagospodarowania terenów miasta Piekary Śląskie wraz z określeniem lokalizacji sieci przesyłowych i podłączeń nowych terenów. Projekt zaopatrzenia wpisuje się w założenia przestrzennych planów miasta Piekary Śląskie, gdyż wszystkie przewidziane inwestycje czy lokalizacja sieci przesyłowych jest spójna z prowadzoną polityką przestrzenną.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Piekary Śląskie

W dokumencie określono 4 cele szczegółowe dla terenu Miasta Piekary Śląskie. Należą do nich:

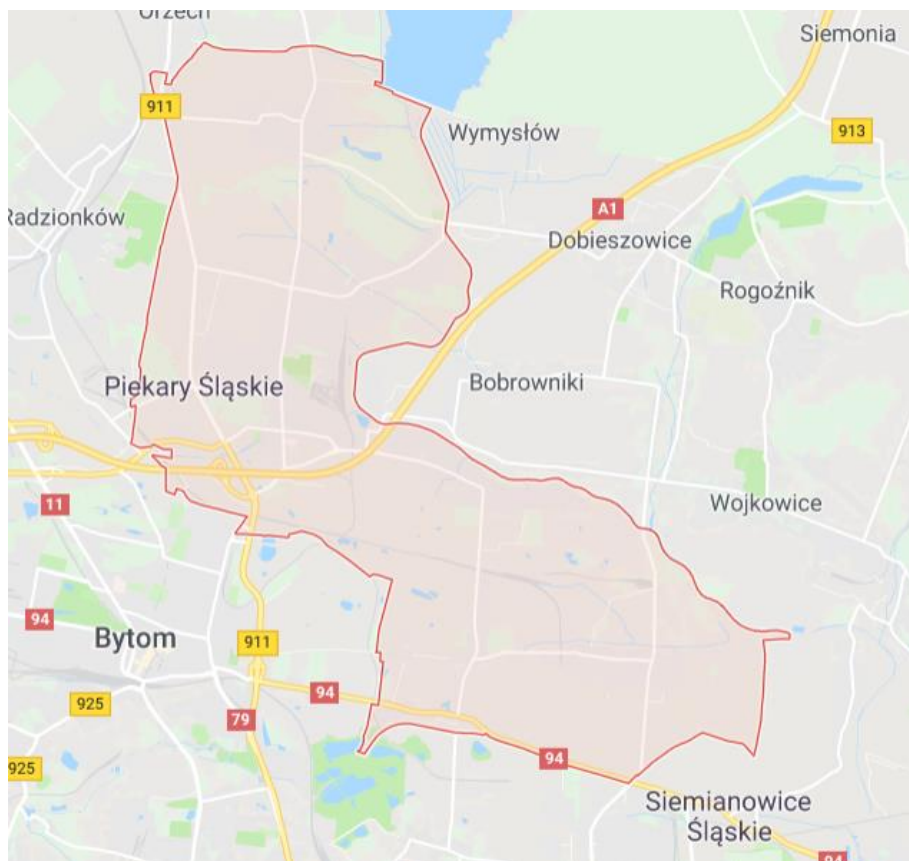
- Redukcja emisji CO₂ w Mieście Piekary Śląskie,
- Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Miasta Piekary Śląskie,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Miasta Piekary Śląskie,
- Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM₁₀ i PM_{2.5}.

Wymienione wyżej cele są spójne z założeniami i inwestycjami przedstawionymi w aktualizacji projektu założeń dla Miasta Piekary Śląskie. W dokumencie uwzględniono szereg działań, które przyczynią się poprawy jakości powietrza na terenie miasta Piekary Śląskie.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Piekary Śląskie – miasto na prawach powiatu, położone w południowej Polsce, na Górnym Śląsku, w województwie śląskim, w centrum Górnos Śląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP). Piekary Śląskie wchodzi w skład Górnos Śląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Od wschodu miasto graniczy z Bobrownikami i Wojkowicami, od południa z Siemianowicami Śląskimi i Chorzowem, od północy i zachodu odpowiednio z gminą Świerklaniec, Bytomiem i Radzionkowem.



RYSUNEK 2. GRANICE ADMINISTRACYJNE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE.
Źródło: www.google.com/maps

W skład miasta wchodzi następujące części:

- Piekary Śląskie,
- Szarlej,
- Brzozowice – Kamień,
- Brzeziny Śląskie,
- Dąbrówka Wielka,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- Kozłowa Góra,
- Osiedle Wieczorka.

Podział administracyjny miasta został przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 3. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.
Źródło: Urząd Miasta Piekary Śląskie.

2.2. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Piekary Śląskie” dzieli miasto na kilka stref opisanych poniżej.

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej na terenie miasta Piekary Śląskie występują w dwóch formach:

- Zwarte tereny zabudowy wielorodzinnej obejmujące:
 - zwarte tereny zabudowy wielorodzinnej - zabudowa osiedlowa – skoncentrowana,
 - zabudowę kamienicową w formie kwartałów tworzącą w większości zwarte pierzeje i leżącą w ścisłym centrum,
 - zabudowę kamienicową leżącą poza centrum.
- Rozproszone tereny zabudowy wielorodzinnej,
 - zabudowę mieszkaniową wolnostojącą (pojedyncze bloki, kamienice),
 - zabudowę willową wielorodzinną.

Największe osiedla zwartej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej obejmują:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- Osiedle Wieczorka I (rejon ulic: Jana Pawła II, Bazarowej, Armii Krajowej, Waculika, Sucharskiego, Olimpijskiej, Maczka, Kleberga, Hallera, Jankego),
- Osiedle Wieczorka II (rejon ulic: Jana Pawła II, Roczowskiego, Bursztynowej, Szmaragdowej, Kopernika),
- Osiedle Buczka (rejon ulic: Ziętka, Skargi, Kazimierza Wielkiego, Damrota),
- Osiedle Andaluzja (rejon ulic: Osiedle Andaluzja, Oświęcimska),
- Osiedle Powstańców Śląskich (rejon ulic: Skłodowskiej-Curie, Krupy, Nankera, Brzechwy),
- Brzeziny Śląskie (rejon ulic: Harcerskiej, Kosynierów, Kotuchy).

Zabudowę kamienicową w formie kwartałów tworzącą w większości zwarte pierzeje i leżącą w ścisłym centrum tworzy zabudowa wzdłuż ulic: Bytomskiej, Kalwaryjskiej, Janty, Wigury, Kościuszki, Żwirki, Wyszyńskiego.

Pozostałe tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, które występują w formie rozproszonej, zlokalizowane są w: Centrum (rejon ulic: Bytomskiej, Targowej, Ziętka), Szarleju (rejon ulic: Ogrodowej, Bończyka, 1 Maja, Sowińskiego), Brzeziny Śląskie (rejon ulic: Bednorza, Górniczej, Roździeńskiego, Hutniczej, Poniatowskiego, Roździeńskiego - Korczaka).

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

Na terenie miasta Piekary Śląskie uwidacznia się wyraźna dominacja zabudowy jednorodzinnej w stosunku do wielorodzinnej. Charakter zabudowy jest zróżnicowany i zależy od jej lokalizacji. Tereny zabudowy jednorodzinnej występuje w dwóch formach:

- zwarte tereny zabudowy jednorodzinnej – zabudowa jednorodzinna skoncentrowana,
- rozproszone tereny zabudowy jednorodzinnej.

Większość terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej stanowią zwarte tereny występujące w:

- Centrum (rejon ulic: Pod Lipami, Jana III Sobieskiego, Wojska Polskiego, Wyzwolenia, Dąbrowskiego, Lortza, Kasztanowa; Konstytucji 3 Maja, Kopernika, Damrota, Jana Pawła II; Jana Pawła II, Kamienna, Polna; Okrzei),
- Kozłowa Góra (rejon ulic: Paderewskiego, Plebiscytowa, Zgrzebnioka, Józefska, Szkolna, Grunwaldzka; Pokoju, Asnyka, Źródlana),
- Brzozowice – Kamień (rejon ulic: Oświęcimskiej, Reymonta, Piekarska; Skłodowskiej – Curie, Długosza, Nankera),
- Brzeziny Śląskie (rejon ulic: Bednorza, Sabły, Komunardów, Nałkowskiej),
- Dąbrówka Wielka (rejon ulic: Jagiellońska, Przyjaźni).

Pozostałe tereny zabudowy jednorodzinnej występują w formie rozproszonej. Charakteryzują się one głównie funkcjonowaniem starej monotonnej zabudowy (w przewadze 2 kondygnacyjnej z dachami płaskimi) wymieszanej z nową o zróżnicowanej formie budynków (budynki w większości jedno i dwukondygnacyjne z dachami wielospadowymi o różnych kątach nachylenia połaci dachowych). Występuje również wiele nowych terenów zabudowy jednorodzinnej rozproszonej w sąsiedztwie już zainwestowanych terenów.

Usługi komercyjne

Usługi występujące na terenie miasta można podzielić ze względu na ich charakter na rozproszone i skoncentrowane oraz ze względu na ich rodzaj na usługi:

- komercyjne takie jak: handlu, turystyki, bankowości,
- publiczne takie jak: oświaty, zdrowia, kultury, administracji, sakralne oraz sportu i rekreacji.

Usługi skoncentrowane powstają w miejscu skupienia się większej ilości usług o różnym profilu. Na analizowanym terenie występuje kilka miejsc o większej lub mniejszej koncentracji usług.

Głównym ośrodkiem usługowym miasta Piekary Śląskie jest rejon ul. Bytomskiej oraz Wyszyńskiego z rozbudowaną bazą usług publicznych i komercyjnych (usługi przeważnie wbudowane w partery budynków). Na terenie miasta Piekary Śląskie istnieje wielko powierzchniowe centrum handlowo – usługowe przy ulicy Karola Miarki i Obwodnicy (MMG Centers). Dwa większe centra handlowo usługowe to: CH Kaufland w rejonie ul: Bytomskiej i Solidarności oraz centrum handlowe przy Osiedlu Powstańców Śląskich (Biedronka i Lidl w rejonie ul. Skłodowskiej Curie i Brzechwy). W sierpniu 2021 r. otwarto Park Handlowy Vendo Park przy ul. Bytomskiej 54.

Tereny przemysłowe, produkcyjne i produkcyjno – usługowe

Do większego obszaru produkcyjno usługowego możemy zaliczyć Strefę Aktywności Gospodarczej w rejonie ulicy Podmiejskiej skupiającej kilkadziesiąt podmiotów gospodarczych.

Znaczny obszar zajmuje także PPT EkoPark w rejonie ul. Kotuchy i Roździeńskiego (obecnie około 30 ha). Docelowo planuje się rozbudowę parku do 120 ha i mają być nim objęte tereny na północ od ulicy Roździeńskiego.

Pozostałe tereny produkcyjne i produkcyjno usługowe występują w:

- Kozłowa Góra - rejon ulic Grunwaldzkiej i Ceramiki,
- Centrum - rejon ulic: Szmaragdowej, Czołgistów, Bytomskiej – Jana Pawła II, Inwalidów Wojennych – Jana Pawła II, Pod Lipami – Kasztanowa,
- Szarlej – rejon ulic: Czołgistów, Bytomska – 1 Maja, teren na zachód od ronda łączącego autostradę A1 z ul. Bytorską, Parkowa – Graniczna, Konarskiego),
- Brzozowice – Kamień – rejon ulic: Konarskiego, Lotników,
- Brzeziny Śląskie – rejon ulic: Kotuchy (zakład Orzeł Biały), Bednorza – Kolejowa,
- Roździeńskiego, Wentylacyjna, Frenzla – Harcerska,
- Dąbrówka Wielka – rejon ulic: Rozalki – Przyjaźni, Stalowa – Jordana.

Ważnym terenem usługowym jest Hillwood Piekary Śląskie - centrum magazynowe klasy A oferujące ponad 42 492 m² powierzchni logistycznej.

Tereny przemysłowe

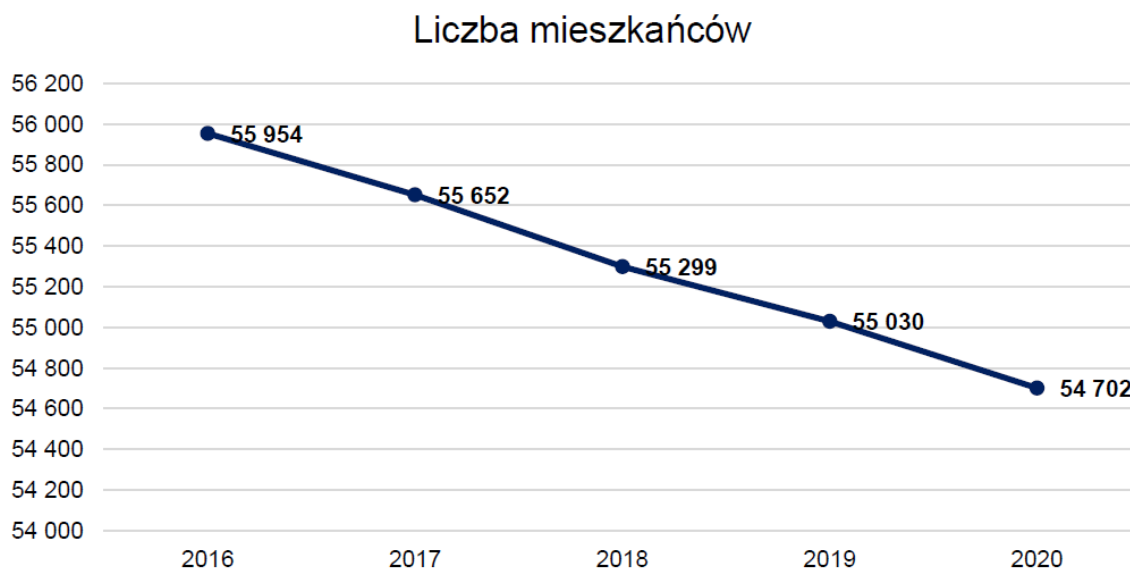
Do znacznych terenów miasta Piekary Śląskie możemy zaliczyć tereny przemysłowe stanowiące opuszczone zakłady oraz składowiska odpadów pchutniczych. Tereny te w większości przeznaczone są do

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

rekultywacji i rewitalizacji celem ponownego zagospodarowania. Zlokalizowane są głównie w Szarleju (w sąsiedztwie autostrady A1, rejon skrzyżowania Obwodnicy z ul. Miarki, rejon ul. Solidarności) Brzozowicach (rejon ul. Konarskiego) i Brzezinach Śląskich (tereny na północ od ul. Roździeńskiego i zachód od ul. Bednorza oraz rejon ul. Kotuchy i tereny na wschód od zakładu Orzeł Biały) oraz w Dąbrówce Wielkiej (rejon ul. Dąbrówki). Do terenów przemysłowych zaliczyć możemy także tereny zlikwidowanej kopalni „Andaluzja” oraz zlikwidowanej kopalni „Bobrek – Piekary”.

2.2. DEMOGRAFIA

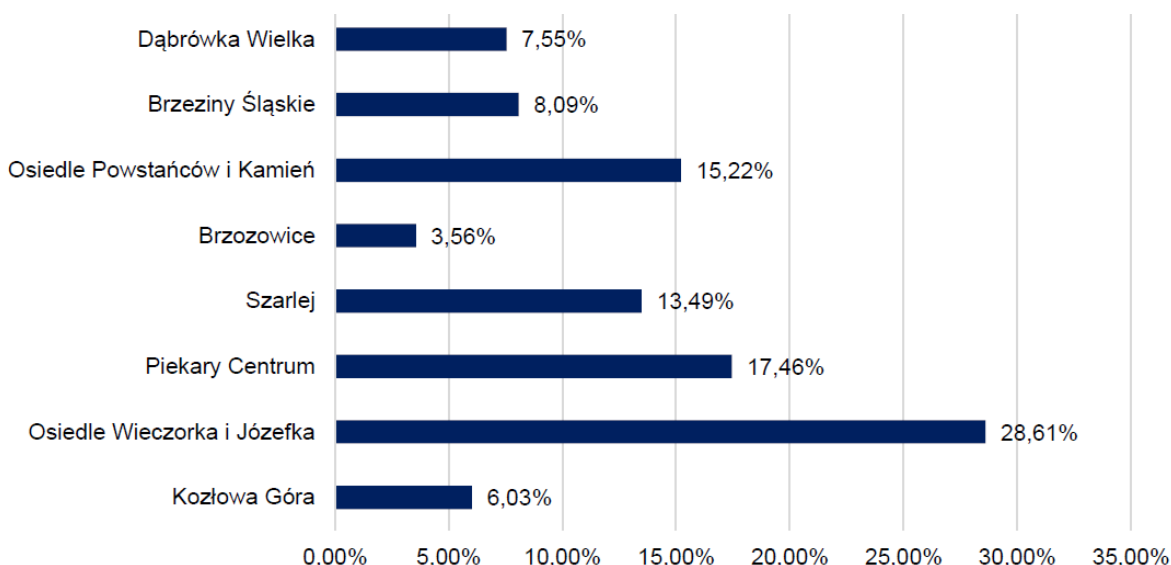
Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju miasta, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców miasta od kilku lat systematycznie spada. Średnioroczny trend zmian wynosi -0,45%.



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

W roku 2020 największa liczba mieszkańców zamieszkiwała teren osiedla Wieczorka i Józefka.



WYKRES 2. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA OBSZARY W 2020 ROKU.

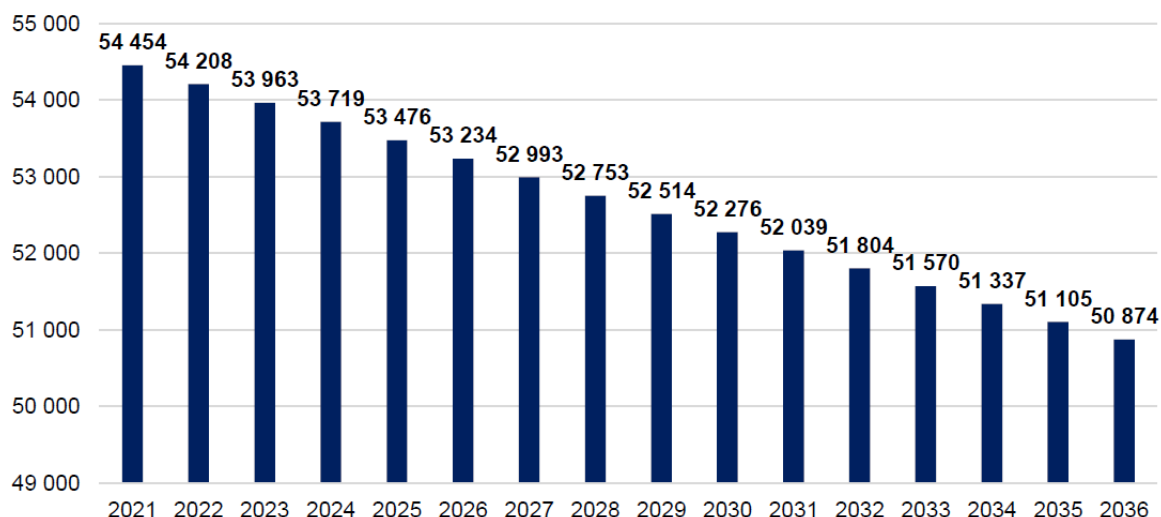
Źródło: Urząd Miasta Piekary Śląskie.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Przemiany demograficzne na obszarze gminy w poprzednich dekadach (lata 70-te i 80-te) ubiegłego wieku analogiczne jak w miastach aglomeracji górnośląskiej charakteryzowały się wysokim tempem przyrostu ludności po czym od ok. 1988 r. zaznaczającym się wyraźnym spadkiem zaludnienia.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2021-2036 zakłada dalszy spadek liczby mieszkańców. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2016-2020.

Prognoza liczby mieszkańców



WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO 2036 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.

Szczególnie niekorzystnym relacjom ulegają proporcje w strukturze wiekowej mieszkańców Piekar Śląskich:

- Liczebność grupy wieku przedprodukcyjnego (0-17 lat) zmniejszy się,
- Jedyną grupą, której liczebność w prognozowanym okresie będzie nadal wzrastać to mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym(emerytalnym).

Skutki regresywnego charakteru przeobrażeń demograficznych, w tym nasilający się proces starzenia się ludności, będzie wkrótce znacząco rzutować na sytuację na rynku pracy.

Dane demograficzne dotyczące gminy Piekary Śląskie zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.

Parametr	Jednostka	Wartość (2017 r.)	Wartość (2018 r.)	Wartość (2019 r.)	Wartość (2020 r.)
Wskaźnik modułu gminnego					
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	1 392	1 383	1 376	1 368
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-7,5	-5,4	-6,3	-4,9
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem					
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,3	16,4	16,5	16,7
W wieku produkcyjnym		61,3	60,6	59,7	58,8
W wieku poprodukcyjnym		61,3	60,6	59,7	58,8

Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowiska, w tym racjonalnego zarządzania wykorzystaniem energii jest szczególnie ważne dla podtrzymania zrównoważonego rozwoju miasta. Działania uatrakcyjnijające miasto jako miejsce interesujące pod względem zamieszkania pozwolą na stworzenie korzystnych trendów demograficznych.

2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy.

Na terenie całych Piekar Śląskich 77,5% budynków mieszkalnych to zabudowa jednorodzinna. Pozostałe 22,5% budynków mieszkalnych to budynki wielorodzinne, w których zlokalizowane jest prawie 78% ogółu zasobów mieszkaniowych miasta.

Największa koncentracja mieszkań w zabudowie wielorodzinnej jest na osiedlach Wieczorka I oraz Wieczorka II, Andaluzja i Powstańców Śląskich w Brzozowicach Kamieniu.

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne powstałe po roku 1944 w Piekarach Śląskich realizowane było głównie w formie budynków mieszkalnych o 20 - 49 mieszkaniach.

Dane na temat struktury mieszkaniowej na terenie miasta przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba budynków mieszkalnych	5 719	5 742	5 781	5 884	5 908
Liczba mieszkań	22 167	22 197	22 292	22 384	22 517
Powierzchnia mieszkań	1 372 984	1 376 255	1 384 925	1 396 006	bd
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	61,9	62,0	62,1	62,4	bd
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m²	24,5	24,7	25,0	25,4	bd

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej na terenie miasta konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne z roku na rok wzrasta.

TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

Wyposażenie w instalacje [%]	2016	2017	2018	2019
Wodociąg	98,8	98,8	98,8	98,8
Łazienka	93,2	93,2	93,2	93,2
Centralne ogrzewanie	74,8	74,8	75,4	75,5

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

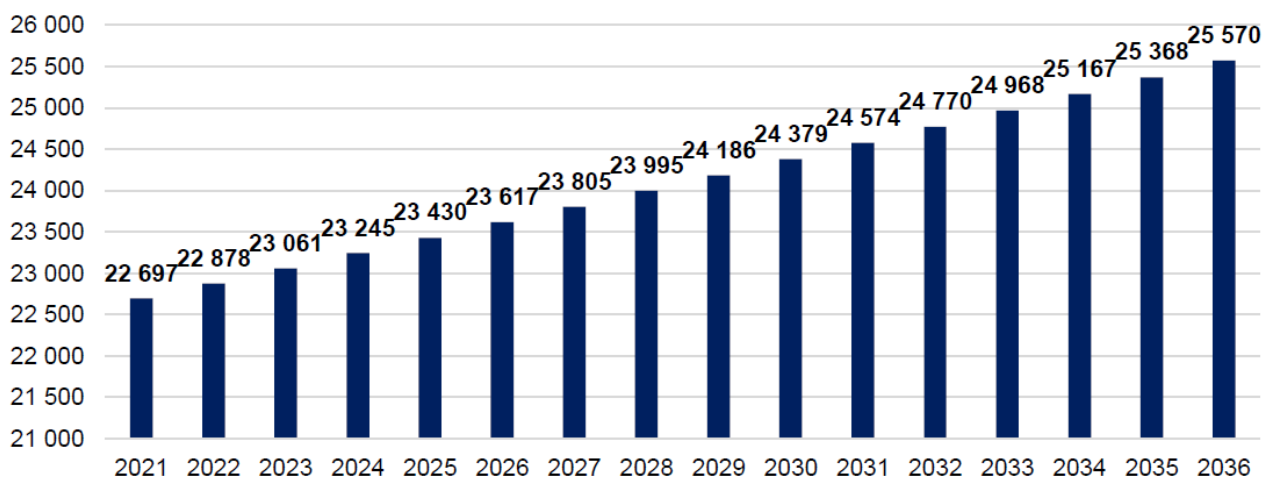
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Zasoby mieszkaniowe w Piekarach Śląskich charakteryzuje niekorzystna struktura wiekowa budynków mieszkalnych i mieszkańców. Co czwarte mieszkanie w mieście pochodzi sprzed 1944 roku, a więc ma 60 i więcej lat. Z tytułu wieku i narosłych zaniedbań remontowych mieszkania te wymagają nie tylko bieżącej konserwacji, ale również remontów kapitalnych.

Struktura powierzchniowa mieszkań charakteryzuje się dużym udziałem mieszkań małych o powierzchni użytkowej poniżej 49 m². Tak znaczny odsetek małych mieszkań jest skutkiem dominacji na terenie miasta zabudowy wielorodzinnej, która charakteryzuje się zdecydowanie niższymi parametrami powierzchniowymi mieszkań niż ma to miejsce w zabudowie jednorodzinnej.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2036 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się niski wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Piekary Śląskie na poziomie 0,8%. Będzie to związane z likwidacją najstarszych budynków na terenie miasta. Istniejące zasoby mieszkaniowe winny być reprodukowane, gdyż podlegają ciągłemu procesowi dekapitalizacji wynikającej z braku remontów i modernizacji lub niszczącego oddziaływania na nie środowiska (zanieczyszczenie atmosfery, szkody górnicze).

Prognoza liczby mieszkań



WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.

Źródło: Opracowanie własne.

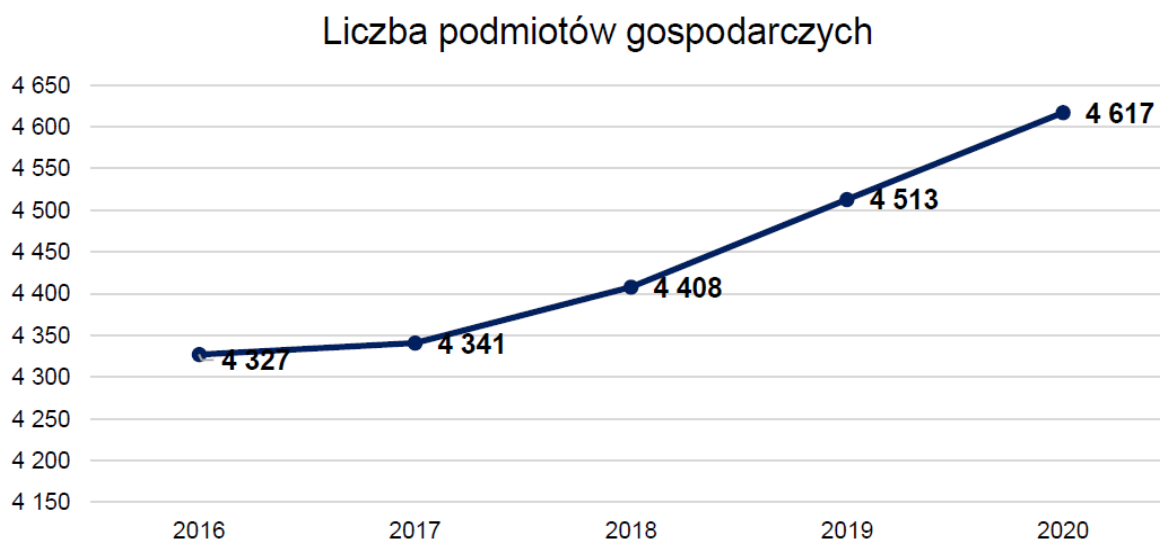
W związku z prognozowanym dalszym spadkiem zaludnienia stwierdza się brak potrzeb mieszkaniowych wynikających z przyszłego przyrostu ludności, gdyż zgodnie z prognozą ilość ludności w mieście Piekary Śląskie będzie spadała do roku 2036.

Problemem dla miasta są zasoby komunalne, gdyż to gmina ma obowiązek dbać o prawidłową, bieżącą eksploatację tych zasobów poprzez przeznaczenie środków finansowych na remonty bieżące i kapitalne, aby ustrzec je przed ruderyzacją.

W ostatnich latach gmina w swoich zasobach prowadzi roboty remontowe polegające na remontach dachów, wymianie stolarki okiennej oraz ocieplaniu budynków.

2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Piekary Śląskie została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wykazuje systematyczny wzrost.



WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Piekary Śląskie przedstawiono w poniższej tabeli. Obecnie wiodącymi branżami, w jakich funkcjonują podmioty znajdujące się na terenie miasta są: handel i przetwórstwo przemysłowe.

TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2020
OGÓŁEM	4 617
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	21
B. Górnictwo i wydobywanie	7
C. Przetwórstwo przemysłowe	412
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	12
F. Budownictwo	512
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 157
H. Transport i gospodarka magazynowa	281
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	120
J. Informacja i komunikacja	190
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	144

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	329
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	403
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	123
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9
P. Edukacja	160
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	298
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	99
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	331

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

W obliczu wycofującej się funkcji przemysłowej sektora wydobywczego powstała konieczność jego zastąpienia nowymi, o znaczących perspektywach rozwoju funkcji wytwórczych bądź usługowych zapewniających ciągły rozwój miasta i równowagę na rynku pracy.

Szansą taką w oparciu o małą i średnią przedsiębiorczość może stanowić wyznaczenie stref działalności gospodarczej jako oferty terenów inwestycyjnych:

- SAG – Strefy Aktywności Gospodarczej zlokalizowanej na pograniczu z Bytomiem przy ul. Podmiejskiej. Wyznaczono tu 19 terenów inwestycyjnych, na których już funkcjonuje 15 firm. Celem utworzenia SAG było zaktywizowanie terenów zdegradowanych działalnością przemysłową i przywrócenie ich do ponownego użytkowania. Bez potrzeby aneksji nowych niezainwestowanych terenów wykreowano możliwości rozwojowe miasta i nowe miejsca pracy.
- W czerwcu 2006 po podpisaniu porozumienia pomiędzy zespołem spółek utworzony został Park Przemysłowy obejmujący Wielosektorowy Obszar Kompleksowej Gospodarki odpadami tzw. PPT EkoPark. Powstaje on w celu utworzenia miejsc pracy, a także dokonywania przepływu wiedzy i technologii pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami.

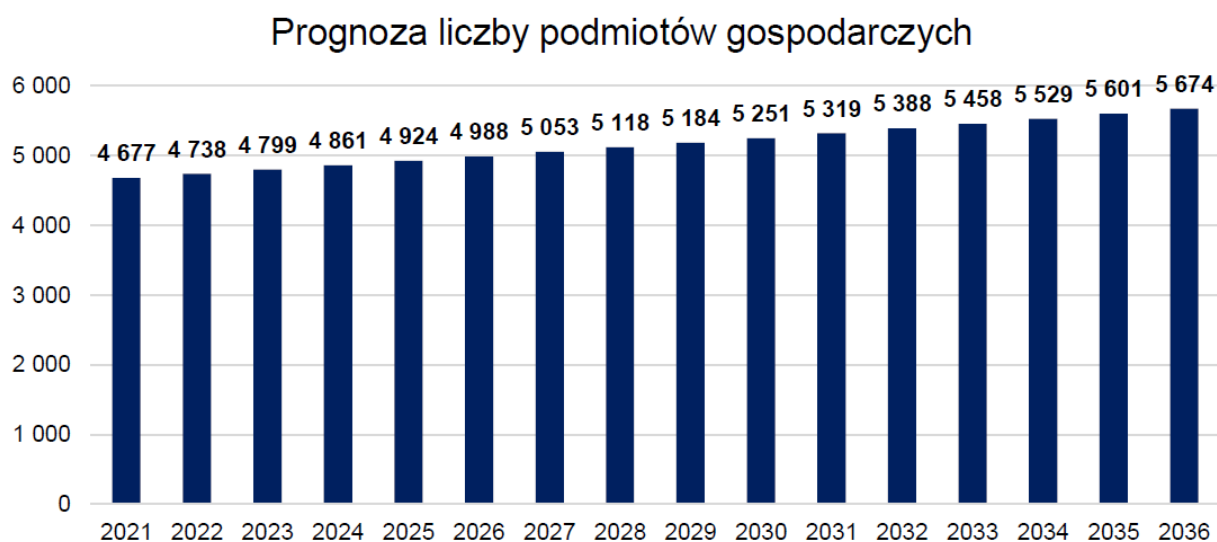
Wśród największych firm funkcjonujących w Piekarach Śląskich należy wymienić:

- Blowtherm Polska Sp. z o.o.,
- BUDMAX-METAL Sp. z o.o.,
- Demetrix Sp. z o.o. Sp. k.,
- Firma „Rek-Pol” Jan Potempa,
- Grupa Zdrowit Katarzyna Olszewska, Bartosz Olszewski s.c.,
- Joan Elektronic Sp. z o.o.,
- KAN JAN 2 Urszula Kandora, Jan Kandora s.c.,
- KBH AKORD Metale Kolorowe Sp. z o.o.,
- MMG Centers Piekary Śląskie,
- Centrum Logistyczne Hillwood Piekary Śląskie,
- Vendo Park Piekary Śląskie,
- NG Plast Sp. z o.o.,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- Nomanet Sp. z o.o.,
- Nomax Trading Sp. z o.o.,
- Novika Sp. z o.o.,
- Orzeł Biały S.A.,
- P.H.U. CORA Adam Sikora,
- PHU KAN JAN,
- Amister Sp. z o.o. Sp.k.,
- PZOM STRACH Sp. z o.o. Sp. k.,
- Queris Sp. z o.o.,
- Rimsa Plus Sp. z o.o.,
- Stan-Szkło Sp. z o.o.,
- Węglkoks Kraj Sp. z o.o.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta Piekary Śląskie na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2036 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.



WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.

Źródło: Opracowanie własne.

Prognozuje się zatem, że do roku 2036 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 5 674 podmiotów. Na terenie gminy prognozuje się rozwój małych i średnich przedsiębiorstw.

2.5. OBSZARY CHRONIONE

Na terenie gminy Piekary Śląskie występują następujące formy ochrony przyrody:

- Użytek ekologiczny,
- Pomnik przyrody.

Użytek ekologiczny Księża Góra

Opis wartości przyrodniczej: murawy kserotermiczne, ciepłolubne okrajki, ciepłolubne zbiorowiska ruderalne i łąki świeże. Obszar występowania roślin będących gatunkami wskaźnikowymi do wyznaczania obszarów chronionych. Miejsce występowania gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną.

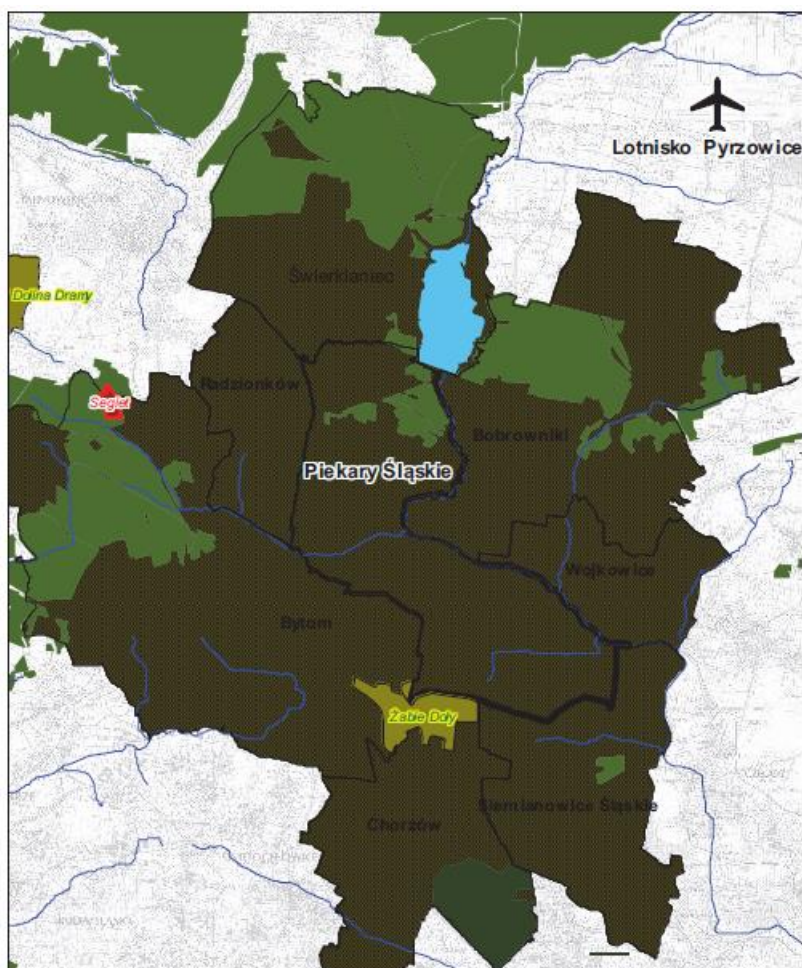
Opis celów ochrony: zachowanie lokalnej mozaikowości siedlisk co jest warunkiem niezbędnym do zachowania różnorodności gatunkowej proponowanego obszaru.

Pomnik przyrody

Na terenie gminy zlokalizowany jest jeden pomnik przyrody przy zbiegu ulic Kamiennej i Perłowej w postaci krzewu.

Na terenie gminy brak jest obszarów przyrodniczych wpisanych na listę obszarów Natura 2000 lub ECONET.

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy, przy południowo-zachodniej granicy, rozpościera się zespół przyrodniczo-krajobrazowy Żabie Doły. Około 5km na zachód od granic miasta, w obrębie kompleksu leśnego, w którym rozpoczyna swój bieg Szarlejka położony jest rezerwat leśny Segiet.



RYSUNEK 4. POŁOŻENIE PIEKAR ŚLĄSKICH NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH.

Do systemu przyrodniczego o randze regionalnej, który został wyznaczony dla całej aglomeracji górnośląskiej, w obrębie Piekar Śląskich zaliczono fragment korytarza ekologicznego Brynica - Przemsza przebiegający wzdłuż wschodniej granicy miasta w dolinie Brynicy i jej dopływu – Szarlejki wraz z obszarem zasilania przy granicy z Radzionkowem. Drugi korytarz ekologiczny obejmuje obszar terenów otwartych na styku Piekar Śląskich (rejon Brzezin Śląskich i Dąbrówki Wielkiej), Chorzowa i Siemianowic Śląskich położony wzdłuż DK94.

2.6. STAN POWIETRZA

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzeny, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- Aglomeracja górnośląska (do której zostało zakwalifikowane miasto Piekary Śląskie),
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za 2020 rok* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2020 ROKU.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5 ²⁾
1	aglomeracja górnośląska	PL2401	A	C	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C1
2	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C1
3	miasto Bielsko-Biała	PL2403	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C1
4	miasto Częstochowa	PL2404	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A1
5	strefa śląska	PL2405	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C1

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

²⁾ Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa śląska uzyskała klasę C, pozostałe strefy klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za 2020 rok.

Wynik oceny Aglomeracji Górnośląskiej za rok 2020, w której położona jest gmina Piekary Śląskie wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, dla Aglomeracji Górnośląskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,
- dwutlenku azotu,
- benzo(a)pirenu.

Bezpośrednio na terenie gminy Piekary Śląskie odnotowano następujące przekroczenia:

- poziomu dopuszczalnego pyłów PM10 (średnia dobową),
- poziomu dopuszczalnego pyłów PM2.5 (średnia roczna),
- poziomu docelowego B(a)P (średnia roczna),
- poziomu celu długoterminowego ozonu (średnia 8 godzinna).

Na terenie miasta Piekary Śląskie funkcjonuje system monitoringu jakości powietrza Nochal.

System monitoringu zanieczyszczenia funkcjonuje w oparciu o pyłomierz oraz odpowiednio zintegrowaną stronę internetową. W zależności od zapotrzebowania może zostać uzupełniony o dowolną liczbę urządzeń pomiarowych w odrębnych lokalizacjach, niezależnie od odległości.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Obecnie na terenie miasta funkcjonuje 11 miejsc pomiarów w Piekarach Śląskich w następujących lokalizacjach: EkoPark przy ul. Roździeńskiego 2 a, MSP nr 14 przy ul. Bednorza 29, DDK przy ul. Szymanowskiego 2 b, OK Andaluzyja przy ul. Oświęcimskiej 45, MDK przy ul. Bytomskiej 73, MDK przy ul. Bytomskiej 159, MDK przy ul. Tarnogórskiej 49, Kopiec Wyzwolenia, MOSIR przy ul. Olimpijskiej 3, dworzec autobusowy przy ul. Papieża Jana Pawła II., przedstawionych na poniższym rysunku.



RYSUNEK 5. PUNKTY POMIARU JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE.

Źródło: www.zielonepiekary.pl

Czujnik mierzy stężenie pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 a także temperaturę i wilgotność powietrza. Wyposażony jest w tablicę LED, prezentującą średnią wartość PM10. Wszystkie dane są wysyłane drogą elektroniczną i prezentowane na stronie internetowej www.zielonepiekary.pl

Dodatkowo na stronie internetowej www.zielonepiekary.pl umieszczane są wykresy tygodniowe, miesięczne i kwartalne dla stężeń pyłów PM10 i PM2.5 oraz dla wilgotności i temperatury powietrza co pozwala na ocenę zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta w przedziałach czasowych oraz godzinowych na wykresach dziennych.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021 - 2036

Gmina Piekary Śląskie nie posiada jednolitego systemu źródła i dystrybucji energii cieplnej. Największym dostawcą energii cieplnej na terenie miasta Piekary Śląskie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Piekarach Śląskich (MPEC) z siedzibą przy ul. Generała Ziętka 19. Przedsiębiorstwo to produkuje energię cieplną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jak również w okresie zimowym do celów grzewczych – centralnego ogrzewania. System ten dostarcza ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej do połączonych budynków mieszkaniowych wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych oraz do części obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Piekary Śląskie.

Do licznych kotłowni na terenie gminy można zaliczyć kotłownie lokalne. Wytwarzają one ciepło dla potrzeb własnych obiektów wytwórczych, użytku publicznego, handlowych i usługowych jak również wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Na terenie gminy pozostało stosunkowo dużo obiektów opalanych węglem kamiennym, chociaż procesem ciągłym w mieście jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związanych z przejściem na paliwo ekologiczne np.: gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub także na ekologiczne spalanie węgla i drewna w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach.

3.1. INFRASTRUKTURA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Charakterystyka zasilania w ciepło sieciowe oparta została na danych pozyskanych od Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Piekarach Śląskich (MPEC). Sieć ciepłownicza funkcjonuje jedynie na obszarze gminy Piekary Śląskie. Sieci ciepłownicze MPEC obejmują swym zasięgiem około 50% obszaru gminy.

MPEC Piekary Śląskie jest spółką ciepłowniczą opartą o rozproszone źródła ciepła w postaci Ciepłowni Julian - Ziętek, Andaluzja II, Kasztanowa i Kotłownia Gazowa zlokalizowane na terenie Piekar Śląskich.

W ciepłowniach wytwarzana jest woda gorąca o parametrach 130/70°C na cele grzewcze, którą zasilani są odbiorcy przemysłowi i komunalni zlokalizowani na terenie miasta. W zależności od temperatury otoczenia dobiera się czas pracy poszczególnych kotłów zainstalowanych w ciepłowniach. W okresie letnim ciepłownia Ziętek nie pracuje, natomiast w okresie grzewczym, w miarę obniżania się temperatury zewnętrznej, wzrasta zapotrzebowanie na ciepło grzewcze, a to prowadzi to do stopniowego wprowadzania do ruchu kolejnych kotłów zainstalowanych w ciepłowniach. Zgodnie z instrukcją ruchową kotły są uruchamiane tak, aby

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

pracowały przy wydajnościach bliskich nominalnym, gdyż wówczas jednostkowa emisja zanieczyszczeń do otoczenia jest najmniejsza.

Długość całkowita sieci ciepłowniczych

Sieć ciepłownicza przyłączona do ZC Andaluzja:

- przesył po sieci SM Piekary Śląskie - 5174 m,
- własność MPEC Sp. z o. o. - 4455 m,

Sieć ciepłownicza przyłączona do ZC Ziętek – Julian:

- dzierżawa z SM Piekary Śląskie - brak danych,
- własność MPEC Sp. z o. o. - 34050,28 m,

Sieć ciepłownicza przyłączona do ZC Kasztanowa:

- własność MPEC Sp. z o. o. - 425 m.

Łącznie długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 38 930,28 m (bez SM Piekary, stan na koniec 2020 r.).

Średnice sieci

Średnice głównych sieci (nie licząc przyłączy do budynków od głównych magistral):

- DN 350 – ok. 2300 m,
- DN 300 – ok. 1000 m,
- DN 250 – ok. 1150 m,
- DN 200 – ok. 1100 m,
- DN 150 – ok. 4900 m,
- DN 125 – ok. 1200 m,
- DN 100 – ok. 2500 m.

Liczba węzłów:

- grupowe – 18 szt.
- indywidualne – 220 szt.

Ilość sieci wysokotemperaturowych i niskotemperaturowych:

- wysokotemperaturowych – 31228,28 m
- niskotemperaturowych – 7702 m

W ciepłowniach należących do MPEC Sp. z o.o. podstawowym paliwem jest miał węglowy energetyczny MIIA w typie 31.1-32.1 w klasach zbytu od 21 do 23, zawartość popiołu do 25% zawartość siarki do 0,6% wilgoć do 12%. Drugim paliwem stosowanym w MPEC Sp. z o.o. jest gaz ziemny wysokometanowy pobierany z sieci PGNiG.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

TABELA 8. MOC ZAMÓWIONA [MW] W PODZIAŁEM NA ŹRÓDŁA.

Źródło	2019 r.	2020 r.
Ciepłownia Ziętka 19	29,062	29,740
Ciepłownia Andaluzyja II	13,065	13,039
Ciepłownia Julian	25,271	20,119
Kotłownia Kasztanowa	0,331	0,309
Kotłownia Gazowa	0,439	0,439
SUMA	68,168	63,646

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

TABELA 9. ZUŻYCIE PALIWA [MG] Z PODZIAŁEM NA ŹRÓDŁA.

Źródło	2019 r.	2020 r.
Ciepłownia Ziętka 19	5672	7460
Ciepłownia Andaluzyja II	5186	5122
Ciepłownia Julian	13111	11170
Kotłownia Kasztanowa	128	122
Kotłownia Gazowa	25080nm ³	38644nm ³

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Ciepłownia Ziętek – Julian

Odbiorcy ciepła zaopatrywani są z sieci ciepłowniczej wybudowanej w technologii tradycyjnej kanałowej oraz w systemie rur preizolowanych. Całkowita długość sieci ciepłowniczej wynosi 34,1 km.

Ciepłownia Ziętek

W ciepłowni Ziętek zainstalowane są obecnie trzy kotły wodne WR-5M o podanych poniżej parametrach:

Parametry techniczne każdego kotła po modernizacji:

- Wydajność maksymalna trwała 10,0 MWt
- Wydajność nominalna 8,0 MW
- Ciśnienie obliczeniowe 1,6 MPa
- Sprawność brutto kotła dla wydajności nom 85,0 %
- Opory przepływu wody przez kocioł >0,15 MPa
- Rok budowy 2014/2015

Ciepłownia Julian

W ciepłowni Julian zainstalowane są dwa kotły wodne typu WLM-5 oraz dwa kotły wodne typu WR-5M o podanych poniżej parametrach:

Kotły WLM-5:

- Wydajność nominalna 7,5 MW
- Ciśnienie obliczeniowe 1,6 MPa
- Sprawność brutto kotła dla wydajności nom 83,0%
- Pojemność wodna kotła 3,12 m³
- Nominalny przepływ wody przez kocioł 120 m³/h

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- Rok budowy 2011/2012

Kotły WR-5 M:

- Wydajność maksymalna trwała 8,0 MWt
- Wydajność nominalna 7,5 MW
- Ciśnienie obliczeniowe 1,6 MPa
- Sprawność brutto kotła dla wydajności nom 83,0 %
- Pojemność wodna kotła 3,7 m³
- Rok budowy 2013/2014

Ciepłownia Andaluzja II

Odbiorcy ciepła zaopatrywani są w większości z sieci należącej do SM Piekary Śląskie Osiedle Andaluzja zasilane jest z sieci MPEC-u o długości 4,5 km.

Ciepłownia Andaluzja II Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Piekarach Śląskich, pracuje cały rok wytwarzając ciepło na potrzeby c.w.u. oraz w okresie grzewczym na potrzeby c.o.

Odbiorcami ciepła są:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Piekarach Śląskich,
- Wspólnoty Mieszkaniowe,
- szkoły, przedszkola, przychodnie, domy kultury, sklepy.

Instalacja spalania paliw składa się z następujących kotłów wodnych:

- kotła WR-10 (K1) o wydajności nominalnej 11,76 MW w paliwie, sprawności $\geq 86\%$,
- kotła WR-5 (K2) o wydajności nominalnej 5,9 MW w paliwie, sprawności $\geq 86\%$,
- dwóch kotłów KTM 700 o wydajności 0,85 MW w paliwie każdy, sprawności $\geq 82\%$.

Ciepłownia kasztanowa

Kotłownia pracuje sezonowo wytwarzając ciepło na potrzeby CO, a odbiorcami ciepła są odbiorcy indywidualni w budynkach jednorodzinnych przy ulicach Spółdzielczej i Spokojnej. Ciepło przesyłane jest do budynków siecią ciepłowniczą o średnicy Dn 125 - DN40 o długości 425 m.

Moc zainstalowana kotłowni wynosi 830 kW.

Kotłownia i przynależna sieć zewnętrzna wybudowane zostały w 1978 roku.

W kotłowni zainstalowane są 3 kotły:

- kocioł nr 1, KTM 350 Tilgner, moc zainstalowana 350 kW (rok budowy 2017), paliwo miał węglowy,
- kocioł nr 2, typu KW GR350, moc zainstalowana 240 kW (rok budowy 2005), paliwo miał węglowy w klasie 25/12/06,
- kocioł nr 3, typu KW GR350, moc zainstalowana 240 kW (rok budowy 2004), paliwo j w.

Kotłownia gazowa

- Kotłownia zlokalizowana jest w pomieszczeniu technicznym budynku Centrum Medycznego GABOS przy ul. Inwalidów Wojennych 79 w Piekarach Śląskich, pracuje cały rok wytwarzając ciepło na potrzeby c.w.u. oraz w okresie grzewczym na potrzeby c.o., a odbiorcą ciepła jest CM Gabos.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

W kotłowni zainstalowane są 2 kotły produkcji Viessmann Werke Niemcy, typ Vitoplex 300 TX3A, moc cieplna zainstalowana 240 kW każdy (rok budowy 2014), jeden z kotłów jest wyposażony w palnik olejowo – gazowy, drugi tylko gazowy. Aktualnie kotłownia pracuje na gazie ziemnym.

3.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

W poniższej tabeli przedstawiono grupy taryfowe Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Piekarach Śląskich.

TABELA 10. GRUPY TARYFOWE MPEC W PIEKARACH ŚLĄSKICH.

Nazwa taryfy	Opis taryfy
A1.W3.1	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia gen. Ziętka lub w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia Julian, poprzez sieć ciepłowniczą. Źródła ciepła oraz sieć ciepłownicza są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
A2.W3.3	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia gen. Ziętka lub w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia Julian, poprzez sieć ciepłowniczą i węzły cieplne. Źródła ciepła, sieć ciepłownicza oraz węzły cieplne są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
A3.W3.2	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia gen. Ziętka lub w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia Julian, poprzez sieć ciepłowniczą, grupowe węzły cieplne oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze. Źródła ciepła, sieć ciepłownicza, grupowe węzły cieplne oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
B1	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Kotłownia Kasztanowa, poprzez zewnętrzną instalację odbiorczą. Źródło ciepła oraz zewnętrzna instalacja odbiorcza są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
C1.1	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia Andaluja II, poprzez sieć ciepłowniczą. Źródło ciepła oraz sieć ciepłownicza są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
C2.2.	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich – Ciepłownia Andaluja II, poprzez sieć ciepłowniczą, odcinek sieci ciepłowniczej eksploatowany przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Piekarach Śląskich, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą. Źródła ciepła, sieć ciepłownicza, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzna instalacja odbiorcza są eksploatowane przez MPEC Piekary Śląskie.
D	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci wody gorącej, wytworzone w lokalnym źródle ciepła zlokalizowanym w Piekarach Śląskich, przy ul. Jana Pawła II – „kotłownia gazowa”, bezpośrednio z tego lokalnego źródła ciepła eksploatowanego przez MPEC Piekary Śląskie.

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Sprzedaż ciepła sieciowego w podziale na ciepłownie w latach 2018-2020 przedstawiono w poniższych tabelach.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

TABELA 11. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY JULIAN-ZIĘTEK [MWH].

Grupa taryfowa	2018	2019	2020
A1.W3.1	21 816	19 951	18 051
A2.W3.3	29 520	32 599	35 097
A3.W3.3	33 562	31 786	30 347

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

TABELA 12. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY ANDALUZJA [MWH].

Grupa taryfowa	Rok 2018	Rok 2019	Rok 2020
C1.1	20 190	19 200	18 301
C2.2	6 417	5 766	5 897

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

TABELA 13. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY KASZTANOWA [MWH].

Grupa taryfowa	Rok 2018	Rok 2019	Rok 2020
B	445	424	400

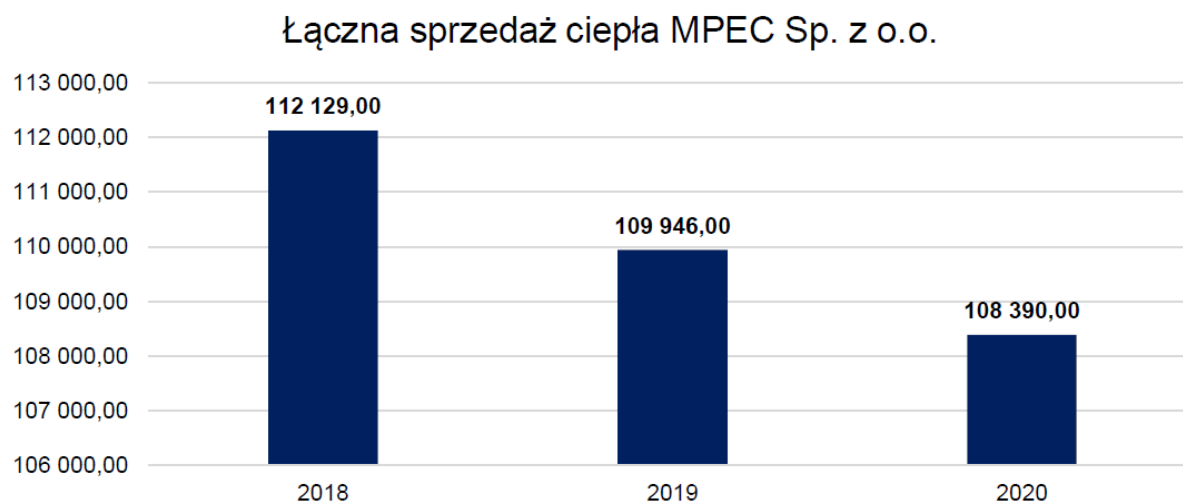
Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Tabela 14. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH – KOTŁOWNIA GAZOWA [MWH].

Grupa taryfowa	Rok 2018	Rok 2019	Rok 2020
D	179	220	297

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

W ostatnich 3 latach zaobserwowano spadek sprzedaży ciepła sieciowego na terenie gminy Piekary Śląskie.



WYKRES 7. ŁĄCZNA SPRZEDAŻ CIEPŁA PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W OSTATNICH LATACH.
Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Budynki użyteczności publicznej

W ramach opracowanego dokumentu przeprowadzono ankietyzację budynków użyteczności publicznej z terenu gminy Piekary Śląskie. Zdecydowana większość obiektów na cele cieplne wykorzystuje ciepło sieciowe bądź gaz. Tylko jeden ankietyzowany obiekt na cele cieplne wykorzystuje węgiel. 20% ankietyzowanych obiektów wykorzystuje odnawialne źródła energii, głównie panele fotowoltaiczne. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z TERENU GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia obiektu [m ²]	Rodzaj wykorzystywanego paliwa	Czy w ostatnich 5 latach przeprowadzono termomodernizację ?	Czy planowana jest termomodernizacja obiektu ?	Czy planowana jest montaż OZE?
1	Miejskie Przedszkole nr 8 w Piekarach Śląskich, ul. Ks. Józefa Czempieła 5	841,10	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
2	Miejskie Przedszkole nr 4 im. Jana Brzechwy, ul. Ofiar Katynia 6	380,70	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
3	Dzielnicowy Dom Kultury w Piekarach Śląskich, ul. Roździeńskiego 99	428	Gaz	Nie	Nie	Nie
4	Dzielnicowy Dom Kultury w Piekarach Śląskich, ul. Szymanowskiego 2b	555,45	Gaz	Nie	Nie	Nie
5	Miejska Szkoła Podstawowa nr 13 im. Powstańców Śląskich, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 108	7570	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Tak (wymiana pokrycia dachowego)	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)
6	Ośrodek Kultury „Andaluzja” w Piekarach Śląskich, ul. Oświęcimska 45	1157	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
7	Miejska Biblioteka Publiczna, ul. Kalwaryjska 62D	708,8	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
8	Powiatowy Urząd Pracy, ul. Ks. J. Popiełuszki 14	1450	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
9	Miejska Szkoła Podstawowa nr 15, ul. Kotuchy 41	2132,52	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Tak (m.in. wymiana okien, pokrycia dachowego, modernizacja instalacji)	Nie

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

					zasilających, izolacja fundamentów)	
10	Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 2, ul. Rycerska 15 a	4374	Gaz	Tak	Nie	Nie
11	Dom Pomocy Społecznej, ul. Trautmana 4	3031	Gaz	Tak	Nie	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)
12	Piekarskie Centrum Medyczne Spółka z o.o. ul. Szpitalna 11	11 809	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
13	Miejskie Przedszkole nr 19, Ul. Piotra Skargi 55	1058	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
14	MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 5 Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI W PIEKARACH ŚLĄSKICH, UL. ALOJZJANÓW 5	848	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
15	Akademicki Zespół Szkół w Piekarach Śląskich ul. Gimnazjalna 24	4652	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Tak (remont dachu)	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)
16	Miejskie Przedszkole nr 11 ul. Makowskiego 10	493	Gaz	Tak	Nie	Nie
17	Miejska Szkoła Podstawowa nr 2, ul. Ks. J. Popiełuszki 8	2636	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
18	Miejskie Przedszkole nr 3, ul. Piłsudskiego 17	979,4	Gaz	Tak	Nie	Nie
19	Zespół Szkolno – Przedszkolny nr 1, ul. Tarnogórska 40	1700	Gaz	Tak	Nie	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

20	Miejskie Przedszkole nr 15 Ul. M.C. Skłodowskiej 104	403	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)
21	Miejska Szkoła Podstawowa nr 9 z Oddziałami Integracyjnymi, Ul. Ks. Kpt. G. Waculika 10		MPEC Sp. z o.o.	Nie	Tak (remont i zmiana konstrukcji dachu, budowa wewnętrznej instalacji gazu)	Tak (instalacji fotowoltaicznej)
22	Miejskie Przedszkole nr 7, ul. Gen. J. Hallera 1	814,26	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
23	Miejska Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Szpitalna 9	2813	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
24	Zespół Szkół Specjalnych, ul. Armii Krajowej 2	2262,01	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
25	Miejska Szkoła Podstawowa nr 12, ul. Związkowa 14	3306,42	Węgiel	Nie	Nie	Nie
26	Miejska Szkoła Podstawowa nr 5, ul. Chopina 11	3272	Gaz	Nie	Tak	Nie (obiekt posiada instalację fotowoltaiczną)
27	Miejskie Przedszkole nr 10 Pod Topolą	795	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
28	Filia Żłobka Miejskiego w Piekarach Śląskich, ul. Bytomska 81	274,95	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
29	Żłobek Miejski w Piekarach Śląskich, ul. M. Skłodowskiej-Curie 106	896,14	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Nie	Nie
30	Przedszkole Niepubliczne, ul. Karola Miarki 1	387,76	Gaz	Nie	Tak	Tak (instalacji fotowoltaicznej)
31	Miejska Szkoła Podstawowa nr 11	14 115	MPEC Sp. z o.o.	Nie	Tak (termomodernizacja)	Nie

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

					obiekty, przebudowa instalacji wewnętrznej gazu)	
32	Miejskie Przedszkole nr 13	795,00	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Nie	Nie
33	Zespół Szkół nr 1, ul. Skłodowskiej – Curie 49	3 280,24	MPEC Sp. z o.o.	Tak	Tak	Tak (instalacji fotowoltaicznej)

Źródło: Ankietyzacja.

Bilans Ciepłny

Wielkość zapotrzebowania ciepła u odbiorcy została określona dla gminy Piekary Śląskie przyjmując następujące sektory:

- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne oraz wielorodzinne,
- budynki użyteczności publicznej (oświata i szkolnictwo, ośrodki sportowe, budynki komunalne itp.),
- Przedsiębiorcy, w tym: przemysł, usługi, handel.

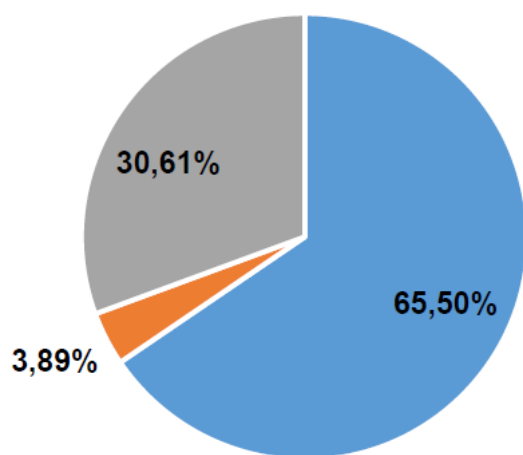
TABELA 16. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE Z PODZIAŁEM NA SEKTORY.

Sektor	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne oraz wielorodzinne	267 500
Budynki użyteczności publicznej	15 900
Przedsiębiorcy	125 000
RAZEM	408 400

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Największym zapotrzebowaniem na ciepło cechuje się sektor mieszkaniowy obejmujący budownictwo jedno i wielorodzinne. Łącznie pobiera ponad 65% całkowitego zapotrzebowania na ciepło. Corocznie wykazuje także tendencję wzrostową.

Zapotrzebowanie na ciepło w podziale na sektory



- Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne oraz wielorodzinne
- Budynki użyteczności publicznej
- Przemysł, Handel, Usługi

WYKRES 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 R.

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

Zapotrzebowanie na terenie gminy Piekary Śląskie przedstawiono także w zależności od sposobu jego pokrycia, uwzględniając następujące paliwa:

- gaz sieciowy – obejmuje kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem sieciowym,
- węgiel – obejmuje kotłownie z kotłami opalanymi węglem oraz w odniesieniu do mieszkań ogrzewanych indywidualnych,
- ciepło sieciowe,
- inne paliwa.

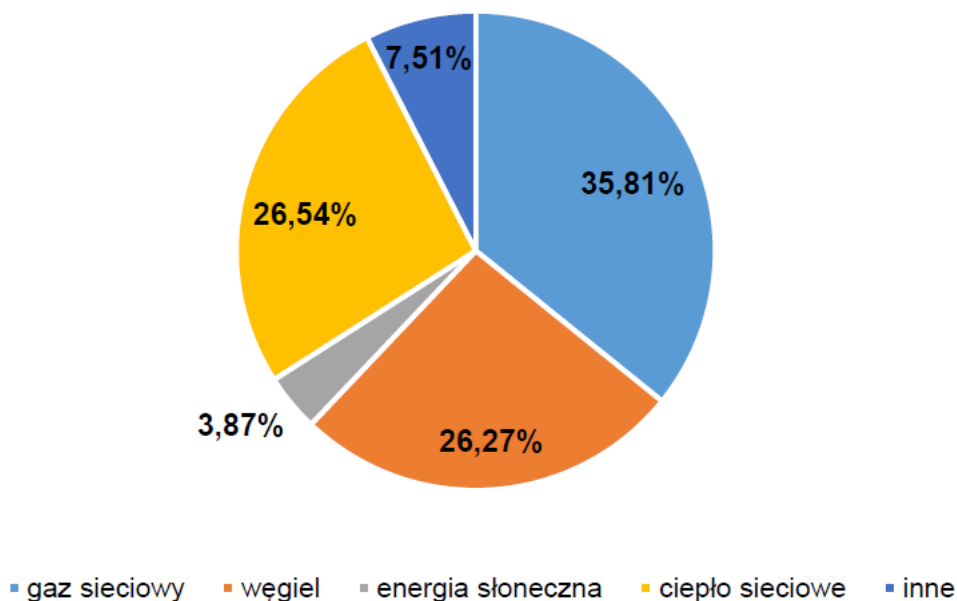
TABELA 17. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE Z PODZIAŁEM NA SEKTORY.

Paliwo	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh/rok]
Gaz sieciowy	146 259
Węgiel	107 300
Energia słoneczna	15 800
Ciepło sieciowe	108 390
Inne	30 651
RAZEM	408 400

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Analizując bilans cieplny w podziale na wykorzystywane paliwa końcem 2020 roku największe zużycie na cele cieplne wykazywał gaz (prawie 40% całkowitego zapotrzebowania na ciepło), zgodnie z poniższym wykresem.

Zapotrzebowanie na ciepło w podziale na paliwa



WYKRES 9. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO W PODZIALE NA PALIWA NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 ROKU.

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

3.3. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Piekary Śląskie opiera się na trendach występujących na terenie gminy (zwiększenie wykorzystania OZE, termomodernizacja budynków, wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy itp.). Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Piekary Śląskie pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło, jednakże prognozowany wzrost liczby przedsiębiorstw oraz bazy mieszkaniowej wpłynie sumarycznie na zwiększenie zapotrzebowania na ciepło.

Przedstawiono cztery możliwe scenariusze dotyczące zapotrzebowania na ciepło w perspektywie do 2036 roku.

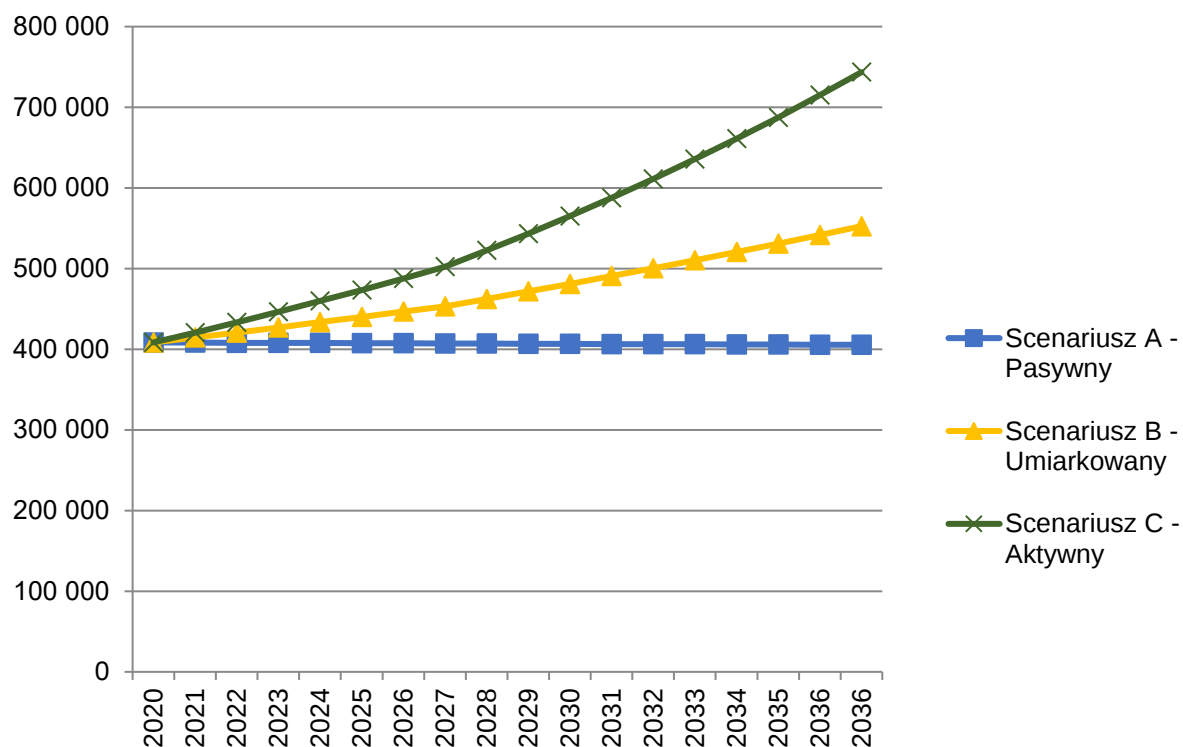
TABELA 18. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE DO 2036 ROKU.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny	Scenariusz D - Ekologiczny
2020	408 400	408 400	408 400	408 400
2021	408 221	414 526	420 652	408 750
2022	408 043	420 744	433 272	409 100
2023	407 864	427 055	446 270	409 450

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

2024	407 685	433 461	459 658	409 800
2025	407 507	439 963	473 448	410 150
2026	407 328	446 562	487 651	410 500
2027	407 149	453 261	502 280	410 850
2028	406 970	462 326	522 372	411 200
2029	406 792	471 572	543 267	411 550
2030	406 613	481 004	564 997	411 900
2031	406 434	490 624	587 597	412 250
2032	406 256	500 436	611 101	412 600
2033	406 077	510 445	635 545	412 950
2034	405 898	520 654	660 967	413 300
2035	405 820	531 067	687 406	413 650
2036	405 641	541 688	714 902	414 000
2036	405 563	552 522	743 498	414 350

Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE DO 2036 ROKU – CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Źródło: Opracowanie własne.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

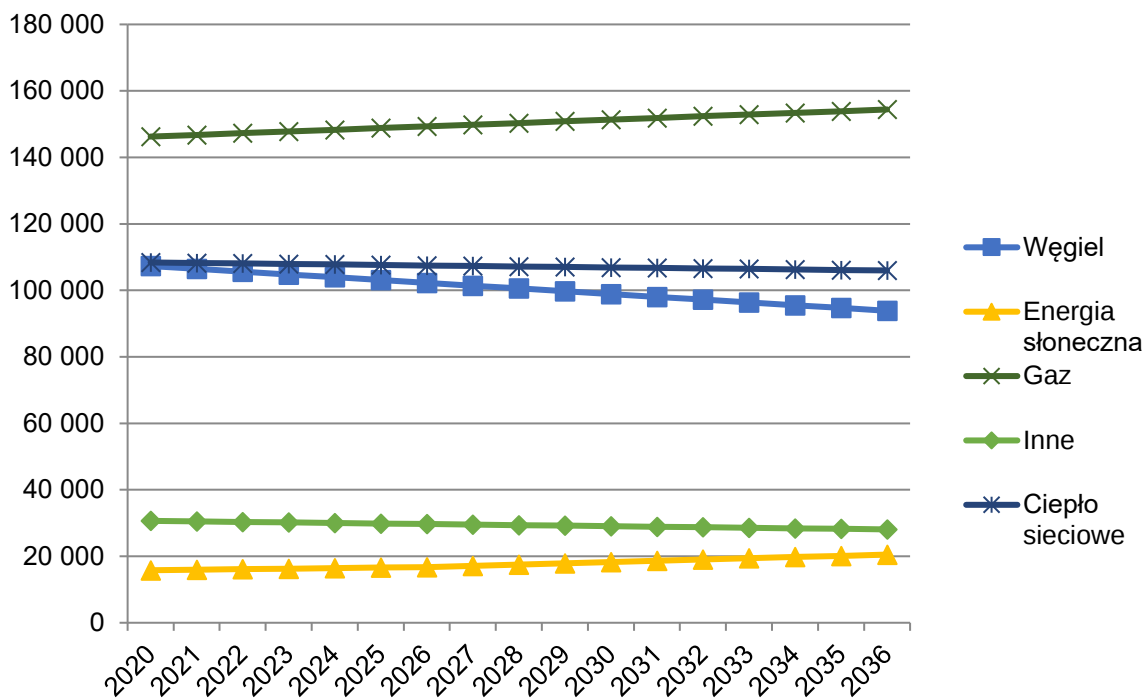
W poniższej tabeli przedstawiono prognozę wykorzystania poszczególnych nośników energii w perspektywie do 2036 roku.

**TABELA 19. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY
ŚLĄSKIE DO 2036 ROKU.**

Rok	Węgiel	Energia słoneczna	Gaz	Inne	Ciepło sieciowe
2020	107 300	15 800	146 259	30 651	108 390
2021	106 459	15 961	146 769	30 490	108 240
2022	105 618	16 121	147 279	30 330	108 090
2023	104 777	16 282	147 789	30 169	107 940
2024	103 935	16 443	148 299	30 008	107 790
2025	103 094	16 604	148 809	29 847	107 640
2026	102 253	16 764	149 319	29 687	107 490
2027	101 412	17 139	149 829	29 526	107 340
2028	100 571	17 514	150 339	29 365	107 190
2029	99 730	17 889	150 849	29 204	107 040
2030	98 889	18 264	151 359	29 044	106 890
2031	98 047	18 639	151 869	28 883	106 740
2032	97 206	19 014	152 379	28 722	106 590
2033	96 365	19 389	152 889	28 561	106 440
2034	95 524	19 764	153 399	28 401	106 290
2035	94 683	20 139	153 909	28 240	106 140
2036	93 842	20 514	154 419	28 079	105 990

Źródło: Opracowanie własne.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036



WYKRES 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA.
Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzona prognoza zakłada wyraźny spadek wykorzystania węgla w bilansie energetycznym gminy Piekary Śląskie na rzecz gazu sieciowego oraz energii słonecznej.

3.4. PLANOWANE INWESTYCJE

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz planowanych przez MPEC w Piekarach Śląskich do roku 2026.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

TABELA 20. PLANOWANE DO REALIZACJI INWESTYCJE MPEC W PIEKARACH ŚLĄSKICH DO ROKU 2026.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	Podłączenie budynków „Dega” do sieci ciepłowniczej	Modernizacja węzłów ciepłych ZGM i SM	Modernizacja węzłów grupowych Olimpia i Andaluzja	Modernizacja sieci ciepłowniczej NP. w rejonie ul. Waculika, Sucharskiego, A. Krajowej	Modernizacja węzłów ciepłowniczych Szpitala Urazowego węzeł CT	Modernizacja układu oczyszczania spalin - Julian
Kwota TPLN	290	200	250	600	150	300
2	Podłączenie budynków „Dombud” do sieci ciepłowniczej	Modernizacja układu nawęglania ZC Andaluzja	Modernizacja węzła grupowego Bytomska 122	Modernizacja magistrali ciepłowniczej w kierunku Ogrodowa	-	Modernizacja sieci ciepłowniczej rejon Targowa
Kwota TPLN	397	350	350	400		250
3	Podłączenie kamienicy Ziętka 26	Wymiana armatury odcinającej w głównych komorach ciepłowniczych IV etap	Modernizacja sieci ciepłowniczej rejon ul Ogrodowa	-	-	Modernizacja węzłów ciepłych ZGM i SM
Kwota TPLN	60	80	400			250
4	Podłączenie os. Wieczorka do sieci ciepłowniczej IV etap	-	Modernizacja SW-9	-	-	Modernizacja układu odzyskania ZC Andaluzja
Kwota TPLN	1010		195			250

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Program Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) na terenie miasta Piekary Śląskie

W 2003 roku został opracowany „Program ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy Piekary Śląskie”. W nawiązaniu do programu miasto Piekary Śląskie przy współudziale środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (zwany dalej WFOŚiGW w Katowicach) realizuje od 2004 roku „Obszarowy Program Likwidacji Niskiej Emisji na terenie Gminy Piekary Śląskie”, w ramach którego prowadzone są działania polegające na wymianie źródła ciepła, termoizolacji budynków i montażu kolektorów słonecznych. W Programie mogą uczestniczyć właściciele budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W ramach Programu miasto Piekary Śląskie dofinansowuje ok. 60% kosztów kwalifikowanych zadań związanych z termomodernizacją budynku, która polegać może na dociepleniu ścian budynku, wymianie starego pieca węglowego na ekologiczny kocioł retortowy, gazowy lub też zamontowaniu kolektora słonecznego do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

W kolejnych latach przewiduje się kontynuację realizacji założeń Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

3.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W CIEPŁO

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Gminy Piekary Śląskie związane jest z takimi terminami jak aktualny i perspektywiczny stan poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawom.

W przypadku odbiorców ogrzewanych w indywidualnych kotłowniach lokalnych bezpieczeństwo zależy od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w zależności od rodzaju wykorzystywanego paliwa). Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy systemu ciepła sieciowego na zależność tę składają się takie elementy jak: organizacja dostawy, stan techniczny urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym.

System ciepłowniczy jest stale modernizowany.

Wykaz prac wykonanych w ostatnich trzech latach przez MPEC Sp. z o.o. przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 21. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2018 ROKU.

Lp.	Zadania inwestycyjne w roku 2018
1	Modernizacja budynku SW3
2	Modernizacja sieci ciepłowniczej oś Andaluja II Etap
3	Przyłączenie oś Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa węzłów cieplnych
4	Przyłączenie oś Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa sieci
5	Modernizacja sieci WP w kierunku SW-9
6	Modernizacja układu odzūżłania ciepłowni Julian
7	Modernizacja układu odprowadzania pyłów z filtrów kotłów nr 8 i 9 ZC Julian

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

TABELA 22. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2019 ROKU.

Lp.	Zadania inwestycyjne w roku 2019
1	Wymiana pomp obiegowych na węzłach cieplnych rejonu SW6
2	Modernizacja węzłów cieplnych ZGM i SM
3	Przyłączenie oś Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa węzłów cieplnych
4	Przyłączenie oś Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa sieci
5	Modernizacja sieci WP w kierunku SW-9 II etap
6	Wymiana armatury odcinającej w głównych komorach ciepłowniczych II etap

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

TABELA 23. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2020 ROKU.

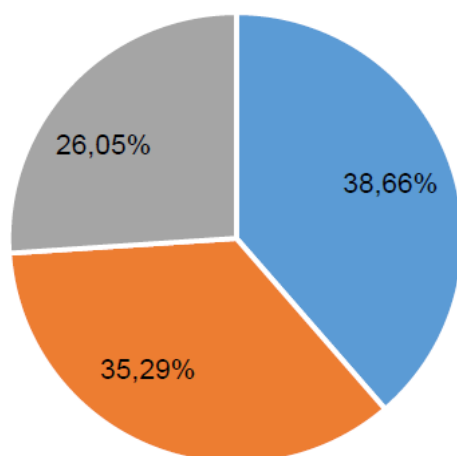
Lp.	Zadania inwestycyjne w roku 2020
1	Modernizacja węzłów cieplnych ZGM i SM
2	Przyłączenie os. Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa węzłów cieplnych
3	Przyłączenie os. Wieczorka do sieci ciepłowniczej –budowa sieci
4	Modernizacja węzła grupowego Hotel
5	Modernizacja układu nawęglania ZC Ziętek

Źródło: MPEC w Piekarach Śląskich Sp. z o.o.

Obecnie w MPEC na terenie gmin Piekary Śląskie występują rezerwy mocy cieplnej, w postaci zainstalowanej mocy jednostek kotłowych, zatem brak jest przesłanek stanowiących o braku bezpieczeństwa dostaw.

Ocena stanu infrastruktury technicznej MPEC Sp. z o.o. została przedstawiona na poniższym wykresie. Stan poszczególnych elementów sieci ciepłowniczej jest zróżnicowany.

Ocena stanu sieci ciepłowniczej



- 1 - znaczne zużycie fizyczne; wskazana modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej
- 2 - stan dobry
- 3 - stan bardzo dobry

WYKRES 12. OCENA STANU SIECI CIEPŁOWNICZEJ MPEC SP. Z O.O.

Źródło: Opracowanie własne.

sie zaopatrzenia w ciepło na terenie miasta Piekary Śląskie ustala się:

- budowę, przebudowę oraz modernizację i remonty istniejących sieci i urządzeń ciepłowniczych,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- zapewnienie dostaw energii cieplnej z kotłowni indywidualnych bądź kotłowni zbiorczych opalanych gazem ziemnym, olejem opałowym lekkim lub innym paliwem nie powodującym zanieczyszczenia środowiska,
- realizacja źródła energii cieplnej obejmującego budowę instalacji współpalania biomasy i odpadów innych niż niebezpieczne w celu odzysku energii na terenie położonym przy ul. Granicznej,
- w zabudowie jednorodzinnej zakazuje się instalowania niskosprawnych (o sprawności energetycznej poniżej 80%) indywidualnych źródeł energii cieplnej opalanych paliwem stałym,
- w rejonach zabudowy przy które przebiegają sieci ciepłownicze należy dążyć do całkowitej eliminacji stosowania indywidualnych źródeł energii cieplnej,
- należy dążyć do stosowania instalacji ciepłych opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

Jednym z podstawowych działań, mających na celu ograniczenie zużycia energii cieplnej przez mieszkańców jest termomodernizacja budynków poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych. Większość budynków nie posiada bowiem dostatecznej izolacji termicznej, co jest główną przyczyną nadmiernej straty ciepła.

Gmina Piekary Śląskie nie prowadzi ewidencji przeprowadzanej termomodernizacji budynków mieszkalnych, jednakże w ostatnich latach widoczny jest wzrost działań związanych z termomodernizacją wśród budynków indywidualnych.

Od roku 2018 na terenie miasta Piekary Śląskie realizowana była inwestycja związana z metamorfozą Osiedla Wieczorka, polegająca na likwidacji ogrzewania węglowego, podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej i termomodernizacji wszystkich obiektów osiedla. To największy projekt remontów budynków w historii miasta Piekary Śląskie.

3.6. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY:

- Gazyfikacja gminy,
- Sieć ciepłownicza na terenie gminy,
- Zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych – bezpieczeństwo energetyczne,
- Wykorzystywanie energii słońca na terenie gminy w postaci kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych,
- Ekologiczne systemy grzewcze w budynkach użyteczności publicznej,
- Opracowany Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie gminy Piekary Śląskie,
- Działania z zakresu ograniczenia niskiej emisji prowadzone już od 2004 roku,
- Zwiększona świadomość mieszkańców gminy w zakresie wytwarzania ciepła,
- Liczne działania inwestycyjne w celu poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych, komunalnych oraz użyteczności publicznej.

SŁABE STRONY:

- Obecność tradycyjnych źródeł ciepła bazujących na węglu,
- Rosnące ceny wszystkich nośników ciepła, zwłaszcza najmniej szkodliwych dla środowiska, np. energii elektrycznej,
- Niska aktywność inwestorów i gospodarstw domowych w kwestii wykorzystania OZE.

SZANSE:

- Dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła w gospodarstwach domowych,
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców,
- Programy rządowe wspierające działania termomodernizacyjne,
- Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby,
- Pozyskanie środków zewnętrznych (kredyt preferencyjny, granty bezzwrotne) na popularyzację i dofinansowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wśród mieszkańców gminy,
- Polityka cenowa zachęcająca do zmian tradycyjnego sposobu ogrzewania na ogrzewanie ekologiczne.

ZAGROŻENIA:

- Rosnące koszty wykorzystania proekologicznych nośników energii na potrzeby grzewcze (olej opałowy, energia elektryczna, gaz) – brak stabilnej polityki cenowej na rynku paliw energetycznych,
- Brak działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji instalacji grzewczych oraz zminimalizowania strat ciepła poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych,
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021-2036

4.1. STAN AKTUALNY

Zaopatrzenie terenu gminy Piekary Śląskie w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Piekary Śląskie jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Piekary Śląskie odbywa się na średnim napięciu 6 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Piekary Śląskie, które stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Są to:

- a) SE JLN (Julian) 110/20/6 kV,
- b) SE ROL (Rozalia) 110/20/6 kV,

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

c) SE BRZ (Brzeziny) 20/6 kV, stacja przeznaczona do likwidacji, oraz ze stacji elektroenergetycznej zlokalizowanej w Gminie Radzionków, również będącej własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach;

d) SE RDK (Radzionków) 110/20/6 kV,

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) 110 kV (napowietrzna) łącząca stację WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

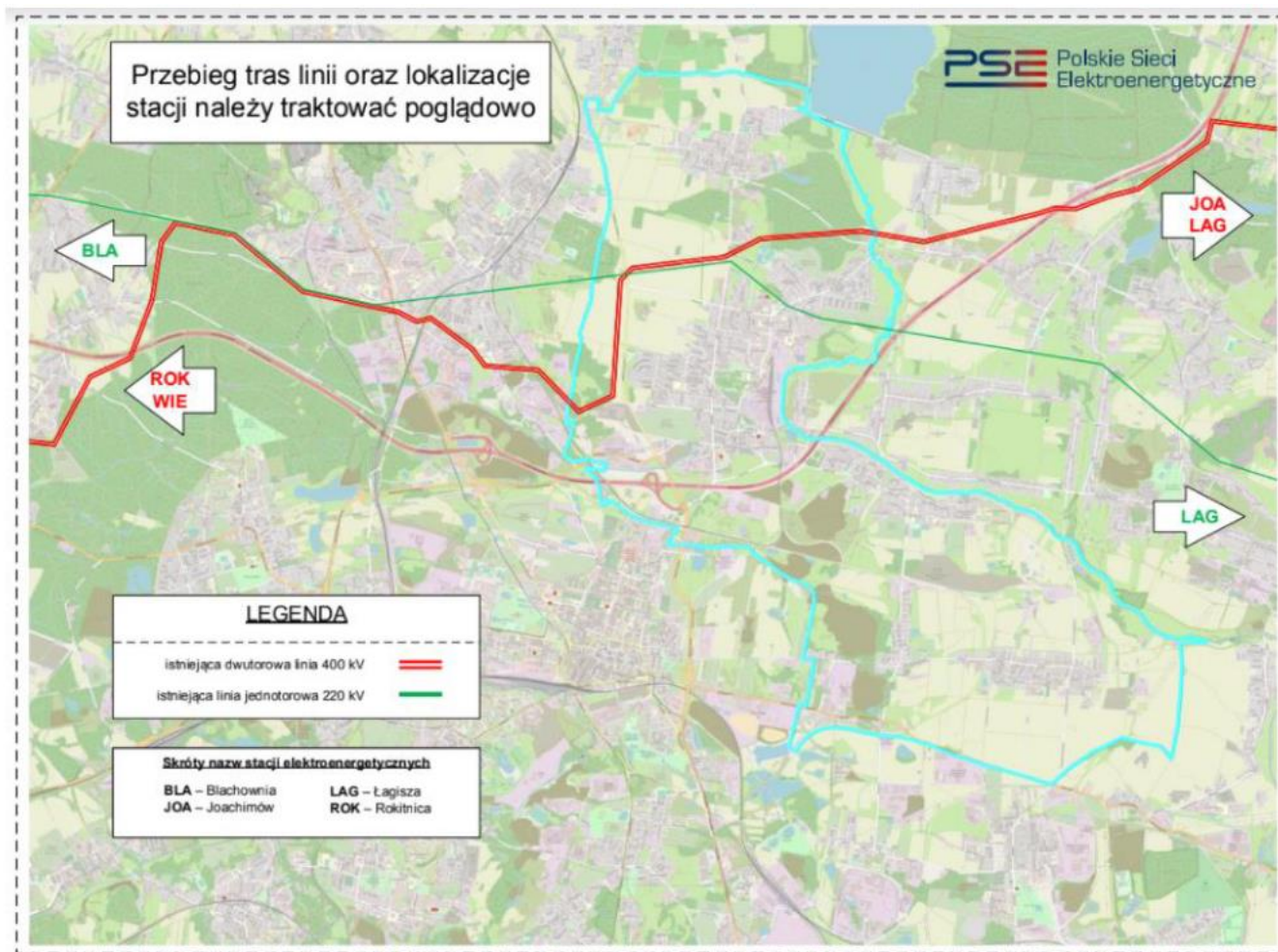
Przez teren gminy Piekary Śląskie przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV dwutorowe, będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach, następujących relacji:

- a) Bolko – Rozalia z odczepem do SE Pogoda,
- b) Julian – Łagisza,
- c) Radzionków – Julian z odczepem do SE Pogoda,
- d) Dymitow – Bolko.

Na terenie Gminy Piekary Śląskie zlokalizowane są również linie napowietrzne najwyższych napięć (NN) 220 i 400 kV, których właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.:

- dwutorowa linia 400 kV o relacjach Joachimów – Wielopole i Łagisza – Rokitnica
- jednotorowa linia 220 kV o relacji Blachownia – Łagisza.

Przebieg sieci administrowanych przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. przedstawiono na poniższym rysunku.



RYSUNEK 6. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE – STAN ISTNIEJĄCY.

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Na terenie miasta i gminy Piekary Śląskie zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- Linie kablowe średniego napięcia (SN) 6 i 20 KV,
- Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- Linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- Stacje transformatorowe SN/nN.

W poniższej tabeli zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN, i nN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zlokalizowanych na terenie Gminy Piekary Śląskie:

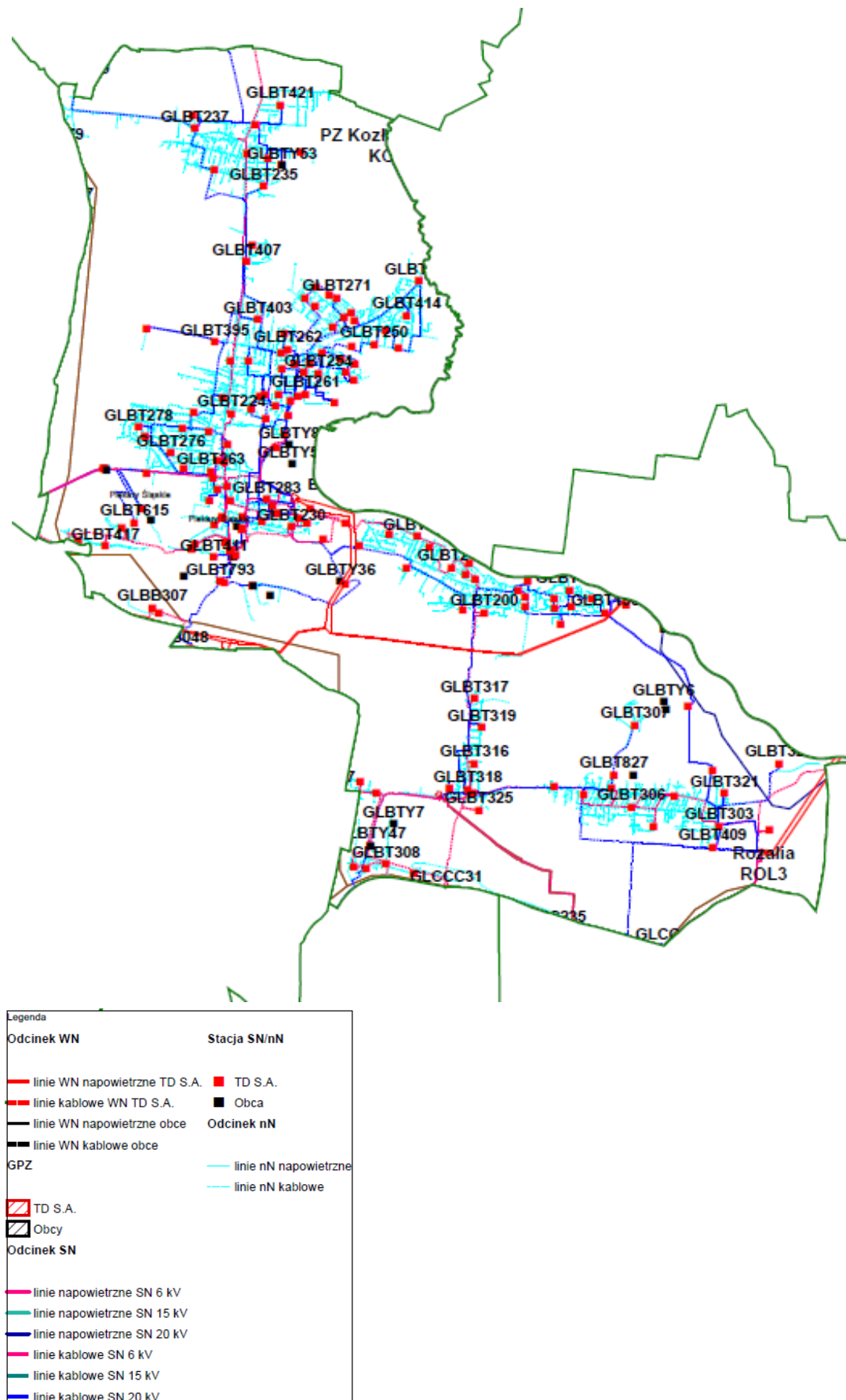
TABELA 24. CHARAKTERYSTYKA SIECI ENERGETYCZNEJ NA TERENIE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE – STAN NA 31.12.2020 R.

L.p.	Wyszczególnienie	km
	Ogółem:	488,66
1	Linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1kV)	141,13
2	Linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1kV)	181,41
3	Linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	0,00
4	Linie kablowe średniego napięcia (SN)	149,93
5	Linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	16,12
6	Linie kablowe wysokiego napięcia (WN)	0,00

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Schemat infrastruktury sieci energetycznej na terenie gminy Piekary Śląskie przedstawiono na poniższym rysunku.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**



RYСУNEK 7. PLAN SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ W GMINIE PIEKARY ŚLĄSKIE.

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

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

Na terenie miasta znajduje się 4 882 punktów świetlnych, które dzielą się na:

- Punkty oświetleniowe będące na majątku TAURON Dystrybucja S.A. w ilości: 4 408 szt. Są to w większości typy sodowo i częściowo rtęciowe. Moc zainstalowana to 747,94 kW, energochłonność oświetlenia to 0,153 kW/pkt.
- Punkty oświetleniowe znajdujące się na majątku Gminy Piekary Śląskie: 474 szt. Są to oprawy CUDDLE II LED 72 W, 400K optyka DW, oprawy ELBA LED, 3500K, oprawy OW Led 48W, 4000K, optyka T2.

W roku 2020 zostały zmodernizowane wszystkie punkty świetlne należące do majątku gminy na oprawy typu LED.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie miasta Piekary Śląskie infrastruktura elektroenergetyczna średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja S.A. warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

W latach 2018-2020 na terenie gminy wykonano następujące prace modernizacyjne:

- Budowa stacji transformatorowej GLBT612 wraz z liniami kablowymi SN i nN w Piekarach, ul. 1-go Maja 35,
- Zmiana układu zasilania stacji Sn/nN GLBT317 Piekary Śl. ul. Bednorza,
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji T230 - Piekary Śląskie ul. Mickiewicza.

4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

- Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;
- Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;
- Grupa C – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia (nie wyższych od 1kV), są to np. odbiorcy przemysłowi, obiekty sfery publicznej;
- Grupa G – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych zależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, odbiorcy zużywający energię na potrzeby m.in. gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza); lokali o charakterze zbiorowego mieszkania; mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicieli; domów letniskowych, kempingowych i altan w ogródkach działkowych; oświetlenia w budynkach mieszkalnych;
- Grupa R – odbiorcy przyłączeni do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy Piekary Śląskie w ostatnich 3 latach oraz zużycie energii elektrycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 25. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2018 ROKU.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Piekary Śląskie	Klienci kompleksowi*		Klienci dystrybucyjni**	
	2018 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	11	15 357,32	12	65236,02
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	923	9 814,24	935	19203,91
W tym: gospodarstwa rolne	0	0		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	25 045	45 470,56		
W tym gospodarstwa rolne i domowe	24 320	43 546,59		
Razem	25 979	70 642,11	947	84529,93

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

* klienci kompleksowi – tj. klienci posiadający zawartą umowę kompleksową, tj. umowę zarówno na sprzedaż jak i dystrybucję energii elektrycznej

** klienci dystrybucyjni – tj. klienci posiadający zawartą umowę tylko na dystrybucję energii elektrycznej

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

TABELA 26. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2019 ROKU.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Piekary Śląskie	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2019 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	11	17 223,08	13	62526,52
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	909	9 592,23	887	19885,27
W tym: gospodarstwa rolne	0	0		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	25 075	45 065,37		
W tym gospodarstwa rolne i domowe	24 333	43 088,38		
Razem	25 995	71 880,68	900	82411,78

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

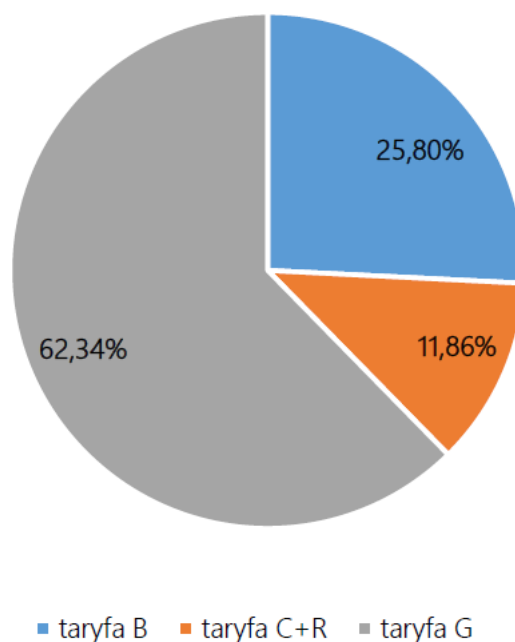
TABELA 27. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 ROKU.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej – Piekary Śląskie	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
	2020 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	16	18 703,53	11	32846,09
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R	886	8 600,99	900	18918,44
W tym: gospodarstwa rolne	0	0		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	25 173	45 194,11		
W tym gospodarstwa rolne i domowe	24 348	43 146,04		
Razem	26 075	72 498,62	911	51764,53

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Największe zużycie energii na terenie gminy występuje w grupie taryfowej G, zgodnie z poniższym wykresem.

Zużycie energii w podziale na taryfy



WYKRES 13. ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA TARYFY.
Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Corocznie wzrasta liczba warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Piekary Śląskie:

- 2018 r. - 228 sztuk,
- 2019 r. - 230 sztuk,
- 2020 r. - 283 sztuki.

4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Analizując powyżej przedstawione dane, można stwierdzić, iż zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Piekary Śląskie będzie z roku na rok wzrastać. Przemawia za tym:

- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- planowany wzrost liczby przedsiębiorstw,
- dane przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A., pokazujące wzrost wykorzystania energii elektrycznej.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Piekary Śląskie przyjęto następujące scenariusze:

- **Umiarkowany:** zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- **Energooszczędny:** zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.

- **Pasywny:** uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

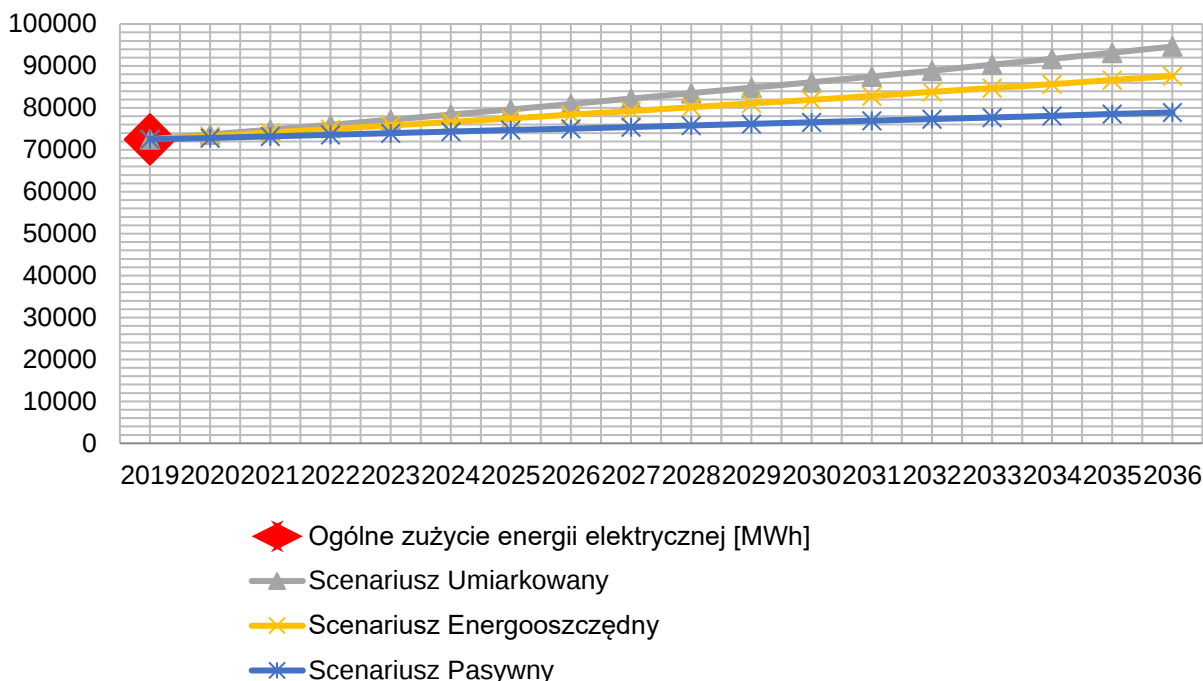
W przeprowadzonej prognozie uwzględniono zużycie energii elektrycznej przez klientów kompleksowych na terenie miasta Piekary Śląskie.

TABELA 28. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2036 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2019	72499	72 499	72 499	72 499
2020		73 644	73 311	72 861
2021		74 808	74 132	73 225
2022		75 990	74 962	73 592
2023		77 190	75 802	73 960
2024		78 410	76 651	74 329
2025		79 649	77 509	74 701
2026		80 907	78 377	75 074
2027		82 186	79 255	75 450
2028		83 484	80 143	75 827
2029		84 803	81 040	76 206
2030		86 143	81 948	76 587
2031		87 504	82 866	76 970
2032		88 887	83 794	77 355
2033		90 291	84 732	77 742
2034		91 718	85 681	78 131
2035		93 167	86 641	78 521
2036		94 639	87 611	78 914

Źródło: Opracowanie własne.

Proгноza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2036 r.



WYKRES 14. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].
Źródło: Opracowanie własne.

Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, tak jak i na ciepło, gaz ziemny, obarczone są zwykle niepewnością ze względu na niemożliwy do precyzyjnego określenia poziom zmian cen nośników energii. Zmiany cen nośników mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii.

Najbardziej rekomendowanym scenariuszem prognozy zużycia energii elektrycznej jest scenariusz **energooszczędny**.

Prognozowany trend zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w poszczególnych sektorach na terenie gminy Piekary Śląskie:

- Gospodarstwa domowe (wzrost) - Zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gospodarstw domowych spowodowane będzie przede wszystkim budową nowych budynków mieszkalnych. Założono, iż wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowania energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.
- Budynki użyteczności publicznej (spadek) - Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gminnych budynków użyteczności publicznej spowodowany będzie systematyczną modernizacją oświetlenia wewnętrznego (wdrażanie systemów monitoringu zużycia energii, wymiana źródeł światła na energooszczędne, przebudowa instalacji oświetleniowej) oraz wymianą wyeksploatowanych urządzeń biurowych na energooszczędne.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- **Przemysł (wzrost)** - Możliwe jest występowanie wahań zapotrzebowania na energię elektryczną sektora przemysłu spowodowane wysokim jednostkowym zużyciem energii elektrycznej przez dany zakład oraz np. istniejącą koniunkturą wpływającą na wielkość produkcji oraz zwłaszcza powstawaniem nowych lub likwidacją istniejących podmiotów. Jednak w perspektywie długoterminowej w związku z obserwowanym rozwojem gospodarczym Piekar Śląskich oraz dostępnością terenów rozwojowych prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w tym sektorze.
- **Handel, usługi (wzrost)** - Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (handel i usługi) spowodowany powstawaniem nowych obiektów równoważony będzie wymianą w obecnie istniejących obiektach urządzeń biurowych i źródeł światła na energooszczędne. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do wdrażania przez podmioty gospodarcze rozwiązań energooszczędnych w celu maksymalizacji zysków i minimalizacji kosztów prowadzonej działalności.
- **Oświetlenie uliczne (niewielki wzrost)** - Uzyskana oszczędność energii elektrycznej związana z modernizacją oświetlenia ulicznego równoważyć będzie wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną powstały w związku z budową/ rozbudową oświetlenia na obszarach dotychczas nieoświetlonych/ niezurbanizowanych. Dodatkowo nowe oprawy oświetleniowe będą energooszczędne (głównie oświetlenie LED), w związku z czym ich zapotrzebowanie na energię będzie niskie.

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Plany i zamierzenia modernizacyjne oraz inwestycyjne wyznaczone na szczeblu krajowym i regionalnym to przede wszystkim przeprowadzenie działań usprawniających stan infrastruktury energetycznej, w tym zapewnienie właściwego dostępu do zaopatrzenia ludności i podmiotów gospodarczych na wsi w energię elektryczną oraz poprawę jej jakości (rozwój elektryfikacji wsi).

Zgodnie z zapisami dokumentów/planów rozwoju Polskie Sieci Energetyczne S.A. nie planują realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć, zlokalizowanych na terenie Gminy Piekary Śląskie.

Poniżej przedstawiono plan działań inwestycyjnych planowanych do realizacji przez TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2021-2023.

TABELA 29. WYKAZ ZADAŃ INWESTYCYJNYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE NA LATA 2021-2023.

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji), itp.)	Gmina
Automatyzacja stacji T196, T323 - Piekary Śląskie ul.Curie-Skłodowskiej, Wyspiańskiego	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T228 - Piekary Śląskie ul.Maczka	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T232 - Piekary Śląskie ul.Piłsudskiego	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T247 - Piekary Śląskie ul.Ofiar Katynia	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T260 - Piekary Śląskie ul.Alojzjanów	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T265 - Piekary Śląskie ul.Pokoju	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T279 - Piekary Śląskie ul.Jarzębinowa	Piekary Śląskie
Automatyzacja stacji T407 - Piekary Śląskie ul.Szpaków	Piekary Śląskie
Budowa linii kablowych SN od GPZ Pogoda do stacji w Piekarach Brzezinach - Piekary Śląskie ul.Roździeńskiego, Bytom ul.Brzezińska (likwidacja RS Brzeziny)	Piekary Śląskie
Budowa Stacja SN - Piekary Śląskie ul.Roździeńskiego (likwidacja RS Brzeziny)	Piekary Śląskie
Przebudowa linii kablowej SN T192-T319 - Piekary Śląskie ul.Curie-Skłodowskiej, Komunardów	Piekary Śląskie
Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji T308, T313 - Piekary Śląskie ul.Harcerska, Kosynierów, Kotuchy	Piekary Śląskie
Wymiana odłączników 110kV w SE Julian	Piekary Śląskie

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007 r. (Dz. U. Nr 93, poz. 623, ze zm.) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej wyznaczone dla roku kalendarzowego 2020 na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A. przedstawia poniższa tabela.

TABELA 30. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA PRZERW W DOSTARCZANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WYZNACZONE DLA ROKU KALENDARZOWEGO 2020.

Wskaźnik	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych bez katastrofalnych/ z katastrofalnymi	
SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)	26,60	98,02	98,42
SAIFI (ilość przerw/odbiorcę/rok)	0,19	2,00	2,00
MAIFI		2,78	

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

W nawiązaniu do powyższej tabeli oraz w odniesieniu do wartości z lat 2017, 2018 i 2019 zaobserwowano spadek planowanych i nieplanowanych przerw w dostanie prądu, co świadczyć może o poprawie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, także na terenie gminy Piekary Śląskie.

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie miasta Piekary Śląskie. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są

naprawiane na bieżąco przez służby TAURON Dystrybucja S.A., bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

Zakład energetyczny w miarę możliwości finansowych, prowadzi prace polegające na sukcesywnej wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym możliwość wystąpienia awarii. Rosnące potrzeby zasilania w energię elektryczną odbiorców w powiązaniu z brakiem inwestycji odtworzeniowych sieci elektroenergetycznej wpływają na zaniżanie parametrów dostarczanej energii.

4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej jest nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

➤ Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- pomiarach mocy i energii,
- pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
- bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
- obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
 - Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
 - Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
 - Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
 - Programowanie pracy transformatorów,
 - Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
 - Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
 - Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
 - Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeów na transformatorach,
 - Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
 - Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,
 - Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

Gmina Piekary Śląskie w 2020 dokonała modernizacji oświetlenia ulicznego (wymiana opraw na oprawy typu LED). Zaleca się podjęcie takich działań w odniesieniu do opraw będących własnością Tauron Dystrybucja S.A.

4.8. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY:

- Zadawalający stan techniczny większości elementów i urządzeń systemu sieci;
- Dogodne warunki dla rozbudowy sieci,
- Istniejący system zasilania gminy, zaspakajający obecne i perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców (przy założeniu standardowych przerw w dostarczeniu energii),
- Zwiększanie się popularności paneli fotowoltaicznych, montowanych na obiektach gminnych,
- Zmniejszenie liczby przerw w dostawie prądu na przestrzeni lat,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego będącego własnością gminy.

SŁABE STRONY:

- Wymagające modernizacji lub wymiany elementy konstrukcji sieci elektroenergetycznej, które nie spełniają współczesnych standardów jakościowych dostarczanej energii,
- Stałe wzrosty kosztów użytkowania energii elektrycznej,
- Brak rozwiniętej infrastruktury elektromobilności na terenie Piekar Śląskich.

SZANSE:

- Rozwój odnawialnych źródeł energii,
- Edukacja ekologiczna w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- Sprawny przebieg informacji między gminą a zakładem energetycznym, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych wymagających uzbrojenia w energię elektroenergetyczną,
- Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej - wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania,
- Środki zewnętrzne na rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznych, w tym na ograniczenie strat technicznych związanych z przesyłem energii,
- Modernizacja opraw, których zarządcą jest Tauron Dystrybucja S.A.

ZAGROŻENIA:

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

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2021 - 2036

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Teren gminy Piekary Śląskie obsługiwany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Zabrze.

W ostatnich latach na terenie gminy Piekary Śląskie Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. zmodernizowała większość gazowych stacji redukcyjno – pomiarowych II stopnia oraz sieci gazowych niskiego ciśnienia w rejonie Piotra Skargi – ks. Popiełuszki oraz ul. Kazimierza Wielkiego – Didura.

Wykaz stacji gazowych wraz z określeniem przepustowości nominalnej przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 31. STACJE GAZOWE NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE (STAN NA 31.12.2020 R.).

Lp.	Lokalizacja	Przepustowość nominalna [m ³ /h]
SPR I		
1	Piekary Śląskie, ul. Leśna	10 000
2	Piekary Śląskie, ul. Karłowicza	6 000
3	Rogożnik Fabryczna (nowa)	1 500
SRP II		
1	Piekary Śląskie, ul. Ogrodowa	3 000
2	Piekary Śląskie, ul. Graniczna CORBA	1 000
3	Piekary Śląskie, Sowińskiego	600
4	Piekary Śląskie, Andaluzyja	400
5	Piekary Śląskie, ul. Popiełuszki	400
6	Piekary Śląskie, ul. Kamień Skłodowskiej	400
7	Piekary Śląskie, ul. Chopina Szkoła Podstawowa	90

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

Szczegółowe zestawienie na temat sieci gazowej na terenie gminy Piekary Śląskie przedstawiono w poniższej tabeli.

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

TABELA 32. CHARAKTERYSTYKA SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.

Lp.	Wybrane informacje	2017	2018	2019	2020
I.	Łączna długość sieci wraz z przyłączami (m) <u>W tym obecne będące w użytkowaniu</u>	199 001 <u>153</u>	201 543 <u>153</u>	205 053 <u>153</u>	208 926 <u>153</u>
1.	Sieć wysokiego ciśnienia bez przyłączy (m)	4 976	4 976	4 976	4 976
2.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m) <u>W tym obce będące w użytkowaniu</u>	100 864 <u>148</u>	102 598 <u>148</u>	104 616 <u>148</u>	106 143 <u>148</u>
3.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	41 447	41 696	41 968	42 966
4.	Przyłącza gazowe (m): <u>W tym obce będące w użytkowaniu</u> - średniego ciśnienia - niskiego ciśnienia	51 714 <u>5</u> 35 924 15 790	52 273 <u>5</u> 36 331 15 942	53 493 <u>5</u> 37 149 16 334	54 841 <u>5</u> 38 089 16 752
5.	Przyłącza gazowe (szt.) W tym będące w użytkowaniu: - średniego ciśnienia - niskiego ciśnienia Do budynków mieszk.(szt.)	4 025 1 2 659 1 366 3 900	4 025 1 2 659 1 366 3 945	4 203 1 2 794 1 409 4 057	4 339 1 2 902 1 437 4 182
6.	Stacje gazowe I ^o (szt.)	2	2	2	3
7.	Stacje gazowe II ^o (szt.)	7	7	7	7
8.	Rodzaj Gazu		E		
9.	Stopień gazyfikacji gminy [%]			55,2	64,8

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

Stopień gazyfikacji gminy Piekary Śląskie w roku 2020 wynosił 64,80% i wzrósł znacznie w stosunku do roku 2019 (o 9,6%).

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Liczba odbiorców gazu na terenie gminy oraz zużycie gazu w podziale na taryfy, w ostatnich latach przedstawiono w poniższych tabelach. W ostatnich latach widać wzrost zużycia gazu na terenie gminy, szczególnie w sektorze gospodarstw domowych.

Użytkownicy paliwa gazowego na terenie gminy Piekary Śląskie

Ilość użytkowników paliwa gazowego w podziale na poszczególne sektory przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 33. LICZBA UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA SEKTORY.

Wyszczególnienie w latach	Ilość użytkowników paliwa gazowego (stan na 31.12.)				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2018	12 211	12 017	36	157	1
2019	12 285	12 092	41	151	1
2020	12 437	12 248	30	158	1

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

Sprzedaż paliwa gazowego na terenie gminy Piekary Śląskie

Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

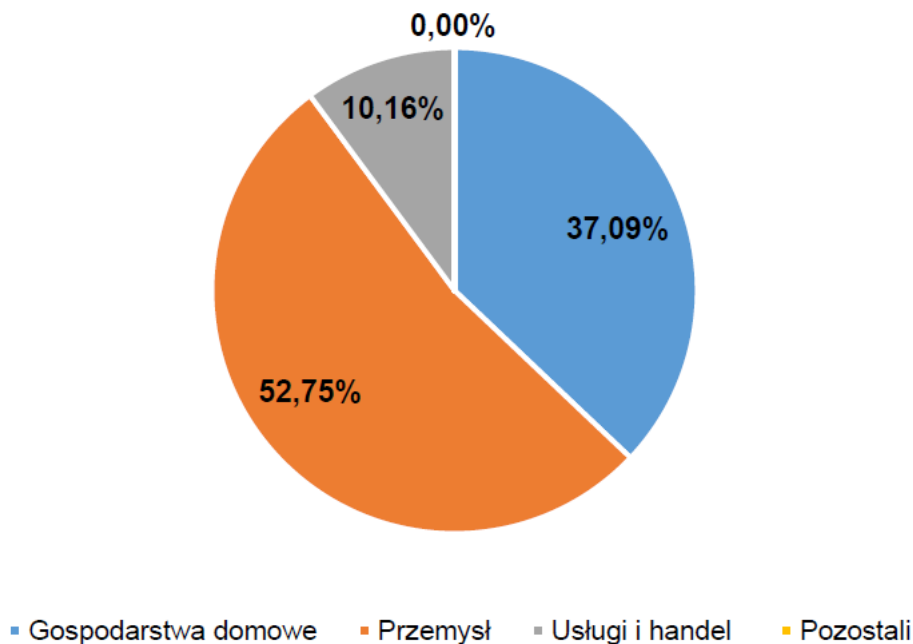
TABELA 34. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE [MWH].

Wyszczególnienie w latach	Sprzedaż paliwa gazowego MWH				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2018	128 381,9	47 611,1	67 726,1	13 042,1	2,6
2019	132 318,9	48 764,6	71 070,9	12 483,4	0,0
2020	146 259,0	51 954,1	82 206,2	12 095,4	3,3

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

Największe zużycie gazu w 2020 roku odnotowano w sektorze przemysłu, zgodnie z poniższym wykresem.

Procentowa struktura zużycia gazu w podziale na sektory

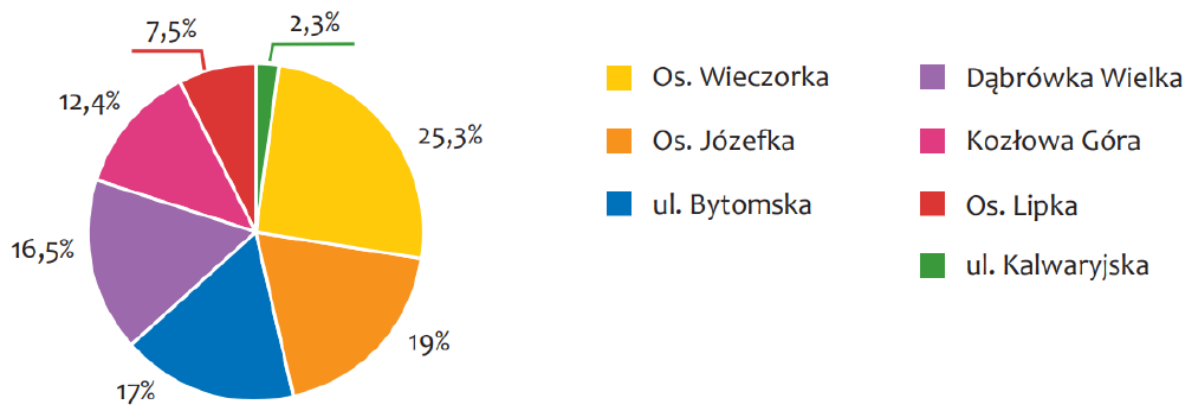


**WYKRES 15. PROCENTOWA STRUKTURA ZUŻYCIA GAZU W PODZIALE NA SEKTORY W 2020 ROKU NA TERENIE GMINY
PIEKARY ŚLĄSKIE.**

Źródło: Opracowanie własne.

Największa liczba odbiorców paliwa gazowego występuje na terenie osiedla Wieczorka, zgodnie z poniższym wykresem.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036



WYKRES 16. PODZIAŁ ODBIORCÓW POBIERAJĄCYCH PALIWO GAZOWE Z PODZIAŁEM NA REJON MIASTA.
 Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Prognoza zużycia gazu na terenie gminy Piekary Śląskie uwzględnia następujące składowe:

- Prognozę liczby mieszkańców,
- Prognozę liczby przedsiębiorstw,
- Prognozę powierzchni mieszkań oraz powierzchni mieszkań w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy Piekary Śląskie,
- Dane przekazane przez PGNiG Sp. z o.o. dotyczące zużycia gazu w ostatnich latach.

Na podstawie danych składowych wyliczono wzrost średniego rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy na poziomie 1,50%.

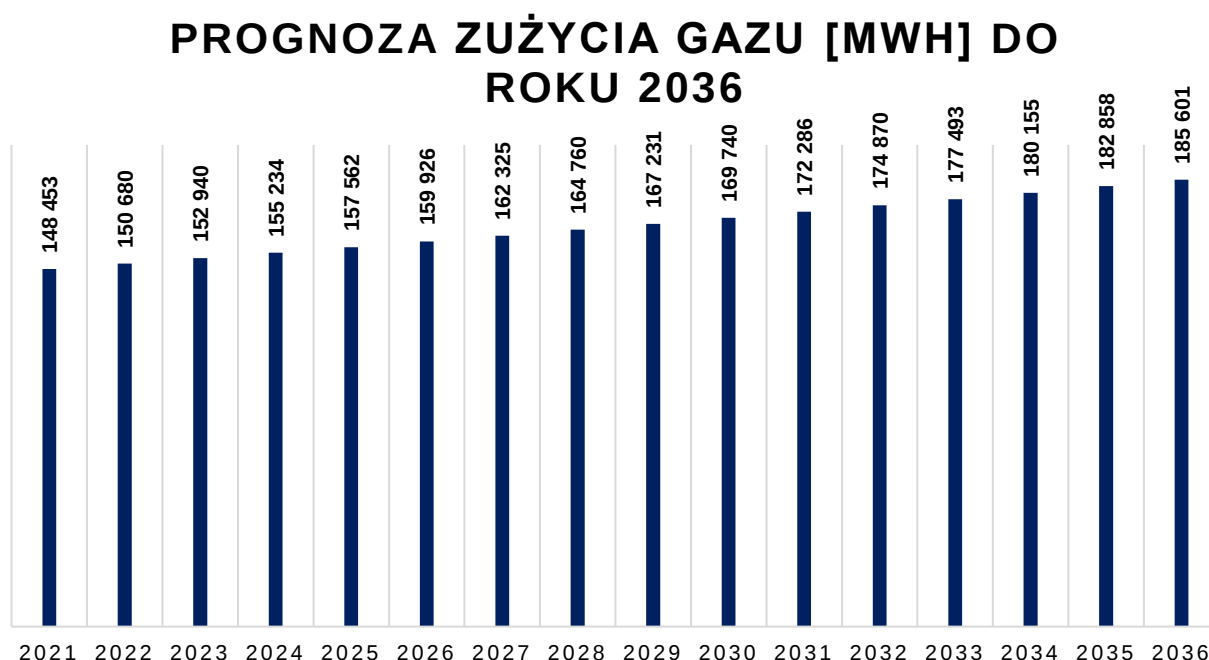
Prognoza zużycia gazu na terenie gminy w perspektywie do 2036 roku przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 35. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2036.

Prognoza do roku 2036		
Rok	Faktyczne zużycie gazu [MWh]	Prognozowane zużycie gazu ogółem [MWh]
2020	146259	-
2021		148 453
2022		150 680
2023		152 940
2024		155 234
2025		157 562
2026		159 926
2027		162 325
2028		164 760
2029		167 231
2030		169 740
2031		172 286
2032		174 870
2033		177 493
2034		180 155
2035		182 858
2036		185 601

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia gazu na terenie gminy zaprezentowano na poniższym wykresie.



WYKRES 17. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.

Źródło: Opracowanie własne.

5.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Aktualny Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. najbliższe lata zawiera inwestycje związane z modernizacją sieci gazowej na terenie gminy Piekary Śląskie:

- Przebudowa gazociągu w/c relacji Tworzeń – Łagiewniki na terenie miast: Dąbrowa Górnicza, Będzin, Piekary Śląskie i Bytom w celu poprawy warunków zasilania aglomeracji górnośląskiej – od DN 500 do DN 100 ok. 39 km. Zakończenie realizacji po roku 2023.
- Modernizacja sieci gazowej Piekary Śląskie ul. Szmaragdowa – n/c DN315, DN225, DN160, DN110, przyłącza gazowe – realizacja po roku 2023.
- Modernizacja sieci gazowej Piekary Śl. ul. Konstytucji 3 Maja, Ziętka, Armii Krajowej, Sokołów, Papieża JP II, Ofiar Katynia, Leśna – n/c DN225, przyłącza gazowe, realizacja po roku 2023.
- Przebudowa sieci gazowej Piekary Śląskie ul. Gen. Maczka – n/c od DN315 do DN100; przyłącza gazowe – realizacja w roku 2022.
- Modernizacja sieci Piekary Śląskie – Radzionków, ul. Gen. Maczka do SRP – s/c DN225, realizacja po roku 2023.
- Modernizacja sieci Piekary Śląskie – Radzionków, ul. Orzechowska (ZZU) – ś/c DN225, realizacja po roku 2023.
- Przebudowa sieci Piekary Śląskie SRP II° Ogrodowa – ul. Ziętka – ul. Kalwaryjska – ś/c od DN32 do DN10. Realizacja po roku 2023.
- Przebudowa sieci Piekary Śląskie ul. Królowej Jadwigi – n/c DN160, DN110, DN90, przyłącza gazowe – zakończenie realizacji w roku 2021.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego.

Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączania do sieci fazyowej spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

5.5. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W GAZ

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- Opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz na wymianę międzysystemową.
- Operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi.
- Monitorowanie niezawodności systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych.
- Współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi
- w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju.

Głównym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze gminy Piekary Śląskie jest bieżąca wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej, połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.

Innym zagrożeniem rozwoju systemu gazowniczego, jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest stale znacznie tańsze.

Corocznie przeprowadzane są prace modernizacyjne związane z siecią gazową na terenie gminy. Wykaz ważniejszych zadań modernizacyjnych w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 36. WAŻNIEJSZE ZADANIA MODERNIZACYJNE REALIZOWANE W LATACH 2018-2020 NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.

Zadanie	Długość (m)	Ilość przyłączy
Rok 2018		
Piekary Śląskie, ul. Szmaragdowa n/c	186,9	6
Piekary Śląskie, ul. Bursztynowa n/c	447,8	17
Piekary Śląskie, ul. Pod Lipami n/c	71,1	6
Piekary Śląskie, ul. Dębowa n/c	101,9	8

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

Piekary Śląskie, ul. Wojska Polskiego n/c	206,7	10
Przyłącza s/c	185,1	
Przyłącza n/c	262,2	
Suma końcowa	1 461,7	47
Rok 2019		
Piekary, ul. Kasztanowa s/c	149,0	8
Piekary, ul. Szmaragdowa n/c	201,3	9
Przyłącza s/c	111,4	
Przyłącza n/c	98,9	
Suma końcowa	560,6	17
Rok 2020		
Piekary Śląskie, ul. Bpa Nankera n/c	392,8	
Przyłącza n/c	127,3	7
Suma końcowa	520,1	7

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

5.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

A) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

- Utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności.
- Właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów.
- Modernizacja sieci.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

- Efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego.
- Metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję.

- W skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.
- Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

B) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.
- Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.
- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

5.7. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY:

- Wzrost stopnia zgazyfikowania gminy z 55,2% na 64,8% na przestrzeni 2 lat,
- System gazowniczy zaspokajający potrzeby dotychczasowych odbiorców gazu – brak ograniczeń ilościowych,
- Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej,
- Rezerwy przepustowości stwarzające możliwość podłączenia nowych odbiorców,
- Ceny gazu dorównujące cenom paliw stałych.

SŁABE STRONY:

- Brak pełnego zgazyfikowania gminy.

SZANSE:

- Możliwość powszechnego wykorzystania gazu jako paliwa energetycznego,
- Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny, skuteczna promocja wykorzystania gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań, rozwój rozproszonej kogeneracji gazowej,
- Pewność dostaw gazu.

ZAGROŻENIA:

- Utrzymujące się relacje cenowe mediów grzewczych (gaz/paliwa stałe),
- Brak rozwoju sieci gazowej na terenie gminy.

VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe z funduszy ekologicznych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy planuje opracować ww. dokument.
2. Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Piekary Śląskie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.
3. Czy istnieją powiązania gminy ościennej z Gminą Piekary Śląskie w zakresie działań edukacyjnych związanych z ochroną środowiska oraz z wspólnych starań o dofinansowania w zakresie OZE.
4. Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Piekary Śląskie, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.
5. Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

6. Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Piekary Śląskie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono poniżej.

Gmina Wojkowice

Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Wojkowice na lata 2016 – 2030”.

Gmina Wojkowice nie posiada powiązań z Gminą Piekary Śląskie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych. Na terenie gminy Wojkowice nie ma zlokalizowanych elementów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Piekary Śląskie. Na terenie gminy Wojkowice nie ma zlokalizowanych elementów, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Wojkowice. Współpraca z gminami ościennymi, w tym z Piekarami Śląskimi, w zakresie systemu elektromagnetycznego sieci gazowej i sieci ciepłej realizowana jest przez wyspecjalizowane, odrębne podmioty poprzez istniejące połączenia sieciowe.

Gmina Wojkowice wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miasto Bytom

Miasto posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Bytom”. Miasto nie posiada powiązań z gminą Piekary Śląskie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych. Nie są znane elementy na terenie Bytomia, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Miasta Piekary Śląskie.

Miasto Bytom wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Świerklaniec

Gmina Świerklaniec nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Gmina Świerklaniec nie posiada powiązań z gminą Piekary Śląskie w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych. Nie są znane elementy na terenie gminy Świerklaniec, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Piekary Śląskie.

Gmina Świerklaniec wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miasto Chorzów

Miasto Chorzów posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Chorzów”. Istnieją powiązania infrastruktury elektroenergetycznej i gazowniczej natomiast nie istnieją powiązania infrastruktury ciepłowniczej z gminą Piekary Śląskie.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Miasta Chorzów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminą Piekary Śląskie. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Miastem Chorzów. Miasto Chorzów nie planuje, ale również nie wyklucza współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Bobrowniki

Gmina posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Bobrowniki, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Piekary Śląskie. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z gminą Bobrowniki. Gmina Bobrowniki wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Siemianowice Śląskie

Gmina posiada „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia gminy Siemianowice Śląskie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Siemianowic Śląskich, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Piekary Śląskie. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Siemianowicami Śląskimi. Gmina Siemianowice Śląskie wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Radzionków

Gmina Radzionków posiada Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Radzionków.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Radzionków, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Piekary Śląskie. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z gminą Radzionków. Gmina Radzionków wyraża wolę współpracy z gminą Piekary Śląskie w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

7.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.

W przypadku instalacji geotermalnych, wykorzystujących zasoby głębokich poziomów wodonośnych barierą w rozpowszechnieniu, są wysokie koszty inwestycji, a także ryzyko niepowodzenia, jakie wciąż towarzyszy pracom poszukiwawczym. Informacje na temat wód termalnych w Polsce pochodzą głównie z obserwacji hydrogeologicznych prowadzonych w głębokich otworach wiertniczych wykonywanych w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat głównie w celu poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego.

Zgodnie z poniżej przedstawionym rysunkiem obszar gminy Piekary Śląskie znajduje się na terenie zbiornika triasowego, dla którego:

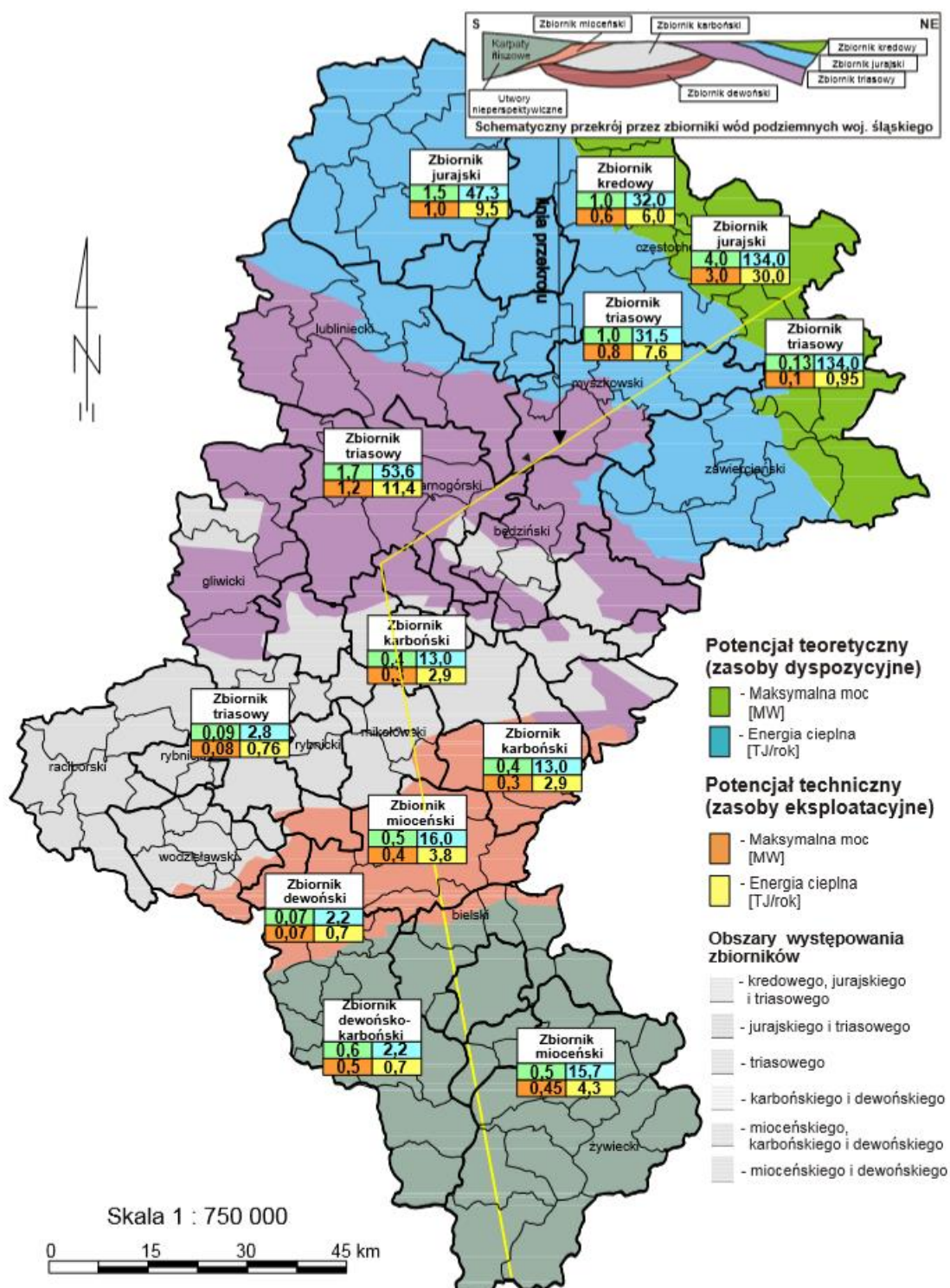
Potencjał teoretyczny (zasoby dyspozycyjne) określono jako:

- Maksymalna Moc [MW] – 1,7,
- Energia cieplna [TJ/rok] – 53,6.

Potencjał techniczny (zasoby eksploatacyjne) określono jako:

- Maksymalna Moc [MW] – 1,2,
- Energia cieplna [TJ/rok] – 11,4.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036



RYSUNEK 8. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego.

Na terenie gminy Piekary Śląskie nie planuje się wykorzystania energii geotermalnej na szeroką skalę.

7.1.1. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

- **Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome)** – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m, gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.
- **Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa)** - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.¹

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

- **Woda gruntowa**

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

- **Wody powierzchniowe**

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

- **Powietrze atmosferyczne**

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C. Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C. Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze

¹ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. W gminie Piekary Śląskie istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.²

Zalety pomp ciepła:

- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaciadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

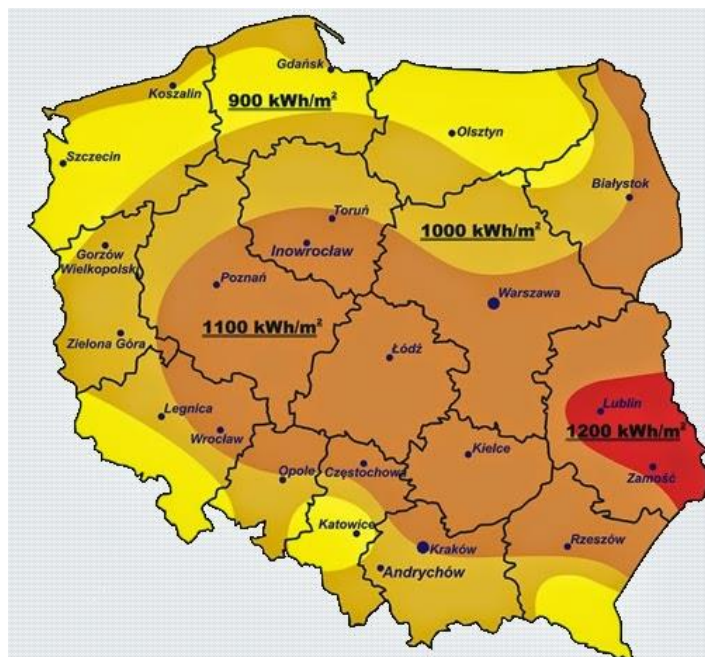
- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

7.2. ENERGIA SŁONECZNA

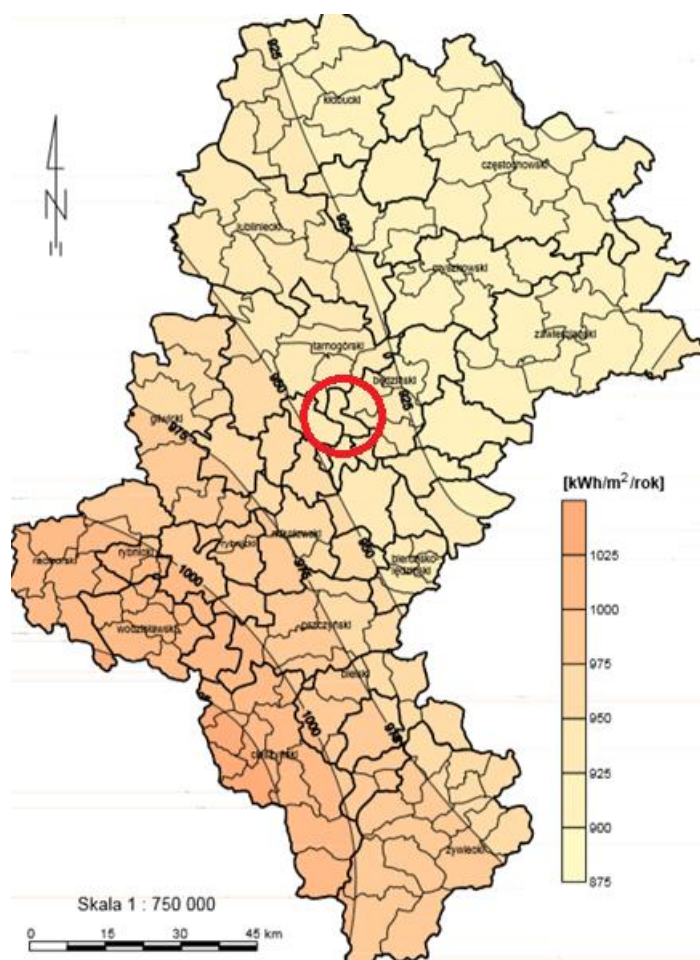
W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo-wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.

² Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepala/>

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**



RYСУNEK 9. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.
Źródło: www.pgie.pl



RYСУNEK 10. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.
Źródło: PROGRAM WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENACH NIEPRZEMYSŁOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

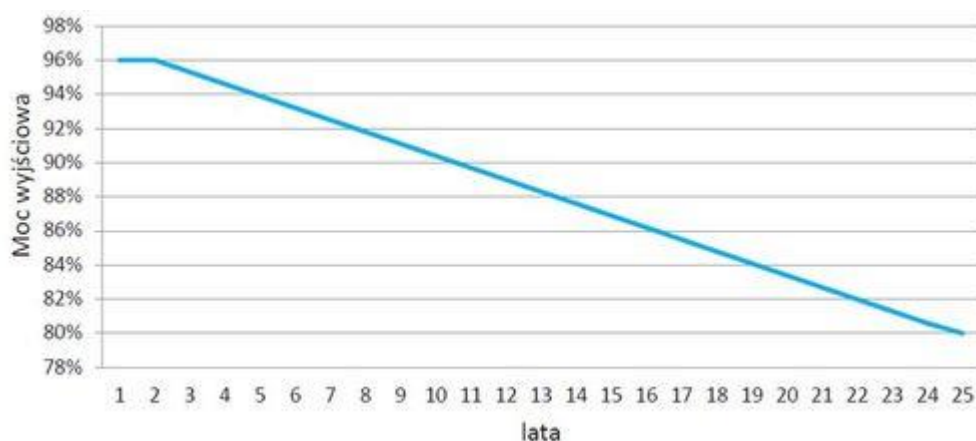
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Teren gminy Piekary Śląskie charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (950 kWh/m²). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczone są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.



RYСУNEK 11. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.

Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich

temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$.

Wśród mieszkańców gminy Piekary Śląskie zauważyć można coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem energii słońca. Miasto nie prowadzi ewidencji zamontowanych instalacji na budynkach indywidualnych.

7.3. ENERGIA Z BIOMASY

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za biomasę uznaje się:

- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Uznaje się, że emisja CO_2 w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu na równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Z tego względu biomasa zdobywa coraz większą popularność w energetyce ciepłej. Stosuje się m.in.:

- dodawanie biomasy do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni,
- budowa dużych bloków energetycznych opalanych słomą,
- energetyczne wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych,
- wymiana kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

Gmina Piekary Śląskie nie ma charakteru rolniczego, a więc nie posiada dobrych warunków do uprawy w/w roślin.

7.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajdująca się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się występowaniem 4 pór roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

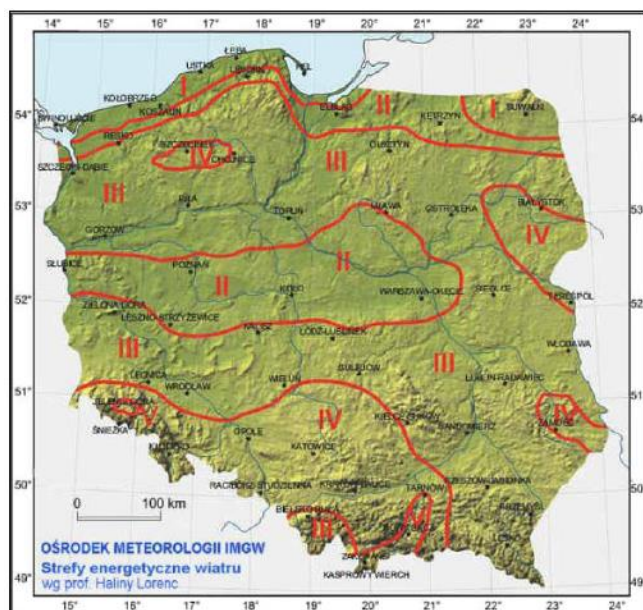
Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036



RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Baza Danych Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Piekary Śląskie znajduje się w strefie IV).

W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowej (tj. Dz. U. 2021 poz. 724, ze zm.) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r.:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa, oraz 2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej

– jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

7.5. ENERGIA WODY

Możliwości dużej energetyki wodnej na terenie województwa śląskiego zostały wyczerpane, natomiast o rozwoju małej energetyki wodnej decydują duże spadki podłużne rzek i potoków. Przez teren Gminy Piekary Śląskie przepływa rzeka Brynica i Szarlejka. Spadki tych rzek są relatywnie nieduże, co wyklucza budowę elektrowni wodnych zarówno ze względów technicznych jak i ekonomicznych.

7.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Piekary Śląskie:

- Jednym z głównych alternatywnych źródeł energii, wykorzystywanym na terenie gminy jest energia słoneczna, instalacje fotowoltaiczne są wykorzystywane w gospodarstwach jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz przedsiębiorstwach,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- W ostatnich latach nastąpiło zainteresowanie wykorzystaniem energii geotermalnej w gospodarstwach domowych wykorzystanie pomp ciepła,
- Na terenie gminy występuje brak możliwości budowy elektrowni wodnych,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Brak jest gospodarstw mogących produkować biogaz w biogazowniach rolniczych.

VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2021 poz. 468, ze zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz. U. z 2021 poz. 554, ze zm.),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 poz. 1333, ze zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013 r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surówki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,

- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zacieniających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odzyskania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,
 - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprężarek i układów sprężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
 - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).

4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:

- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
- modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
- stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
- optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.

5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:

- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
- modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
- instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
- wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
- modernizacji lokalnych kotłowni.

IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach gminnych w następującym zakresie:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw. Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy
- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji
- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy

i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań prooszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

1. Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
2. Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
3. Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań gminy Piekary Śląskie w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

Gmina Piekary Śląskie organizuje liczne akcje edukacyjne, które dotyczą przede wszystkim:

- szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych oraz stosowania starych kotłów węglowych o wysokiej emisji zanieczyszczeń,
- promowania stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego,
- oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i ciepłej,
- promowania zrównoważonego transportu w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji publicznej oraz rowerów jako środka transportu,
- przekazywania informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek odnośnie sposobów zachowania ograniczających narażenie na złą jakość powietrza.

W ramach powyższych działań we wszystkich przedszkolach oraz szkołach podstawowych w klasach 1-3 przeprowadzono 34 przedstawiania teatralne o tematyce ekologicznej.

Dodatkowo przeprowadzona została szeroka kampania społeczna, uświadamiająca mieszkańcom jak ograniczyć zanieczyszczenie powietrza stosując poprawną technikę spalania opału w piecach na terenie gminy.

9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach, kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach, kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.

- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.
- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż grzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważać w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. » obniżen nocnych« i »obniżen weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

X. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Prezydenta Miasta Piekary Śląskie organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Urzędu Gminy Piekary Śląskie. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Prezydent Miasta Piekary Śląskie, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miasta, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze gminy Piekary Śląskie.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego gminy lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Piekary Śląskie.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- zużycie energii elektrycznej,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla systemu ciepłowniczego:

- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- zużycie ciepła sieciowego.

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

- pyłu,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku węgla.

- dla systemu gazowego:

- zużycie gazu,
- długość sieci,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- liczba odbiorców,
 - liczba nowych przyłączy gazowych.
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
- moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
 - liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 37. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 38. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie ciepła sieciowego	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie ciepła sieciowego na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 39. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na terenie Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XI. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

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

W pierwszej części opracowania przedstawiono powiązania Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy Piekary Śląskie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dokumentami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Gmina Piekary Śląskie nie posiada jednolitego systemu źródła i dystrybucji energii cieplnej. Największym dostawcą energii cieplnej na terenie gminy Piekary Śląskie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Piekarach Śląskich (MPEC) z siedzibą przy ul. Generała Ziętka 19. Przedsiębiorstwo to produkuje energię cieplną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jak również w okresie zimowym do celów grzewczych – centralnego ogrzewania. System ten dostarcza ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej do połączonych budynków mieszkaniowych wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych oraz do części obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Piekary Śląskie.

Łącznie długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 38 930,28 m (bez SM Piekar, stan na koniec 2020 r.).

Do licznych kotłowni na terenie gminy można zaliczyć kotłownie lokalne. Wytwarzają one ciepło dla potrzeb własnych obiektów wytwórczych, użytku publicznego, handlowych i usługowych jak również wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

Na terenie gminy pozostało stosunkowo dużo obiektów opalanych węglem kamiennym, chociaż procesem ciągłym w mieście jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związanych z przejściem na paliwo ekologiczne np.: gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub także na ekologiczne spalanie węgla i drewna w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach.

Zaopatrzenie terenu gminy Piekary Śląskie w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy.

Piekary Śląskie jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach. W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Piekary Śląskie odbywa się na średnim napięciu 6 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN zlokalizowanych na terenie gminy Piekary Śląskie, które stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Na terenie Gminy Piekary Śląskie zlokalizowane są również linie napowietrzne najwyższych napięć (NN) 220 i 400 kV, których właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.:

- dwutorowa linia 400 kV o relacjach Joachimów – Wielopole i Łagisza – Rokitnica
- jednotorowa linia 220 kV o relacji Blachownia – Łagisza.

Na podstawie ustawy Prawo energetyczne (art. 18 ust. 1) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy między innymi planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie tego oświetlenia. Na terenie miasta znajduje się 4 882 punktów świetlnych, które dzielą się na:

- Punkty oświetleniowe będące na majątku TAURON Dystrybucja S.A. w ilości: 4 408 szt. Są to w większości typy sodowo i częściowo rtęciowe. Moc zainstalowana to 747,94 kW, energochłonność oświetlenia to 0,153 kW/pkt.
- Punkty oświetleniowe znajdujące się na majątku Gminy Piekary Śląskie: 474 szt. Są to oprawy CUDDLE II LED 72 W, 400K optyka DW, oprawy ELBA LED, 3500K, oprawy OW Led 48W, 4000K, optyka T2.

Teren gminy Piekary Śląskie obsługiwany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Zabrze. Na terenie gminy Piekary Śląskie istnieje sieć gazowa niskiego ciśnienia o długości 42 966 mb i sieć gazowa średniego ciśnienia o długości 106 143 mb. Corocznie wzrasta zapotrzebowanie na paliwa gazowe. Nastąpił wzrost stopnia zgazyfikowania gminy z 55,2% na 64,8% na przestrzeni 2 lat; Wszystkie gminy sąsiadujące z gminą Piekary Śląskie wyrażają chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Piekary Śląskie:

- Jednym z głównych alternatywnych źródeł energii, wykorzystywanym na terenie gminy jest energia słoneczna, instalacje fotowoltaiczne są wykorzystywane w gospodarstwach jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz przedsiębiorstwach,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),

- W ostatnich latach nastąpiło zainteresowanie wykorzystaniem energii geotermalnej w gospodarstwach domowych wykorzystanie pomp ciepła,
- Na terenie gminy występuje brak możliwości budowy elektrowni wodnych,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Brak jest gospodarstw mogących produkować biogaz w biogazowniach rolniczych.

XII. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PROJEKTU PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Podstawowym zadaniem opracowania jest analiza porównawcza stanu istniejącego oraz planowanych działań modernizacyjno – inwestycyjnych w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, z przyszłymi potrzebami gminy. Wnioskiem ma być odpowiedź na pytanie czy zgodnie z Art. 20 ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” gmina Piekary Śląskie powinna wykonać „Projekt planu”.

„Projekt planu” zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Należy pamiętać, że gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie z Art. 16 ust. 1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

oraz zgodnie z ust. 5:

W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą.

Ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza zatem jednoznaczny podział obowiązku w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując „Projekt założeń” planuje rozwój systemów energetycznych w poszczególnych okresach bilansowych,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Piekary Śląskie na lata 2021-2036

- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

„Prawo energetyczne”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazuje, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

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.

Przedsiębiorstwa dostarczające nośniki energetyczne zapewniają w chwili obecnej dostawę tych mediów na poziomie zabezpieczającym potrzeby gminy.

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że nie jest konieczne wykonanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na terenie gminy zapewniony jest odpowiedni standard bezpieczeństwa energetycznego odnośnie dostaw sieciowych nośników energii, ponadto gmina prowadzi aktywną politykę energetyczną w zakresie współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi i realizacji działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

SPIS TABEL

TABELA 1. SZACUNKOWA REDUKCJA EMISJI Z SEKTORA KOMUNALNO-BYTOWEGO W WYNIKU REALIZACJI UCHWAŁY ANTYSMOGOWEJ W LATACH 2021-2026 (SCENARIUSZ BAZOWY) Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.	9
TABELA 2. EFEKT RZECZOWY DLA REALIZACJI DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO PL2401_ZSO DLA POSZCZEGÓLNYCH GMIN AGLOMERACJI GÓRNOŚLĄSKIEJ W POSZCZEGÓLNYCH LATACH REALIZACJI PROGRAMU.....	10
TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.....	17
TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.....	18
TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.....	18
TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	20
TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2020 ROKU.....	25
TABELA 8. MOC ZAMÓWIONA [MW] W PODZIAŁEM NA ŹRÓDŁA.....	29
TABELA 9. ZUŻYCIE PALIWA [MG] Z PODZIAŁEM NA ŹRÓDŁA.....	29
TABELA 10. GRUPY TARYFOWE MPEC W PIEKARACH ŚLĄSKICH.....	31
TABELA 11. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY JULIAN-ZIĘTEK [MWH].....	32
TABELA 12. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY ANDALUZJA [MWH].....	32
TABELA 13. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH - SYSTEM CIEPŁOWNICZY KASZTANOWA [MWH].....	32
TABELA 14. SPRZEDAŻ CIEPŁA W GRUPACH TARYFOWYCH – KOTŁOWNIA GAZOWA [MWH].....	32
TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z TERENU GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.....	34
TABELA 16. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE Z PODZIAŁEM NA SEKTORY.....	38
TABELA 17. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE Z PODZIAŁEM NA SEKTORY.....	39
TABELA 18. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE DO 2036 ROKU.....	40
TABELA 19. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO 2036 ROKU.....	42
TABELA 20. PLANOWANE DO REALIZACJI INWESTYCJE MPEC W PIEKARACH ŚLĄSKICH DO ROKU 2026.....	44
TABELA 21. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2018 ROKU.....	45
TABELA 22. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2019 ROKU.....	45
TABELA 23. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W 2020 ROKU.....	46
TABELA 24. CHARAKTERYSTYKA SIECI ENERGETYCZNEJ NA TERENIE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE – STAN NA 31.12.2020 R.....	51
TABELA 25. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2018 ROKU.....	54
TABELA 27. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2019 ROKU.....	55
TABELA 28. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 ROKU.....	55
TABELA 29. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2036 ROKU.....	57
TABELA 30. WYKAZ ZADAŃ INWESTYCYJNYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE NA LATA 2021-2023.....	60
TABELA 31. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA PRZERW W DOSTARCZANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WYZNACZONE DLA ROKU KALENDARZOWEGO 2020.....	61
TABELA 32. STACJE GAZOWE NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE (STAN NA 31.12.2020 R.)... ..	65
TABELA 33. CHARAKTERYSTYKA SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.....	66

TABELA 34. LICZBA UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA SEKTORY.....	66
TABELA 35. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE [MWH].	67
TABELA 36. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2036.	69
TABELA 37. WAŻNIEJSZE ZADANIA MODERNIZACYJNE REALIZOWANE W LATACH 2018-2020 NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.	71
TABELA 38. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.	94
TABELA 39. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.	94
TABELA 40. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.....	94

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. PLANOWANIE ENERGETYCZNE NA SZCZEBLU LOKALNYM.	6
RYSUNEK 2. GRANICE ADMINISTRACYJNE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE.....	12
RYSUNEK 3. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.	13
RYSUNEK 4. POŁOŻENIE PIEKAR ŚLĄSKICH NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	23
RYSUNEK 5. PUNKTY POMIARU JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE. .	26
RYSUNEK 6. SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ NA OBSZARZE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE – STAN ISTNIEJĄCY.	50
RYSUNEK 7. PLAN SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ W GMINIE PIEKARY ŚLĄSKIE.	52
RYSUNEK 8. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO. 78	
RYSUNEK 9. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.	81
RYSUNEK 10. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.....	81
RYSUNEK 11. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.	82
RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	85

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.....	16
WYKRES 2. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA OBSZARY W 2020 ROKU.	16
WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO 2036 ROKU.	17
WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.	19
WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W LATACH 2016-2020.	20
WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.	22
WYKRES 7. ŁĄCZNA SPRZEDAŻ CIEPŁA PRZEZ MPEC SP. Z O.O. W OSTATNICH LATACH.	33
WYKRES 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO W PODZIALE NA SEKTORY NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 R.	38
WYKRES 9. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO W PODZIALE NA PALIWA NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W 2020 ROKU.....	40
WYKRES 10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PERSPEKTYWIE DO 2036 ROKU – CZĘŚĆ GRAFICZNA.	41
WYKRES 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA.	43
WYKRES 12. OCENA STANU SIECI CIEPŁOWNICZEJ MPEC SP. Z O.O.	46
WYKRES 13. ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE W PODZIALE NA TARYFY.	56

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy
Piekary Śląskie na lata 2021-2036**

WYKRES 14. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].	58
WYKRES 15. PROCENTOWA STRUKTURA ZUŻYCIA GAZU W PODZIALE NA SEKTORY W 2020 ROKU NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE.	67
WYKRES 16. PODZIAŁ ODBIORCÓW POBIERAJĄCYCH PALIWO GAZOWE Z PODZIAŁEM NA REJON MIASTA.	68
WYKRES 17. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY PIEKARY ŚLĄSKIE DO ROKU 2036.	70