

**UCHWAŁA NR S.0007.024.2021
RADY MIEJSKIEJ W RADLINIE**

z dnia 30 marca 2021 r.

w sprawie uchwalenia "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin"

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2020 r. poz. 833 z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2020 r. poz. 713 z późn. zm.)

**Rada Miejska w Radlinie
uchwala, co następuje:**

§ 1. Uchwala się "Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin" stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała Nr S.0007.001.2018 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 23 stycznia 2018 r. w sprawie uchwalenia "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin".

§ 3. Rozpatruje się wnioski, zastrzeżenia i uwagi wniesione w trakcie 21- dniowego wyłożenia aktualizacji założeń do publicznego wglądu rozstrzygając w sposób określony w Załączniku Nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 4. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Radlina.

§ 5. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodniczący Rady
Miejskiej w Radlinie

mgr. inż. Piotr Hetman



energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr S.0007.024.2021
Rady Miejskiej w Radlinie
z dnia 30 marca 2021 r.



**Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Miasta Radlin
(Aktualizacja 2020 r.)**

Katowice, 2020 r.



Zespół projektantów

dr inż. Adam Jankowski – koordynator projektu

mgr inż. Natalia Jakubowska

mgr inż. Marta Szawracka

mgr inż. Damian Gierad

mgr inż. Adam Macura

mgr Marcin Całka

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Szembak

Spis treści

I. WPROWADZENIE	9
1. Podstawa opracowania, charakter i zakres dokumentu	9
2. Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – zasady kształtowania gospodarki energetycznej w mieście	13
3. Charakterystyka miasta	16
3.1 Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania	16
3.2 Warunki klimatyczne	17
3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe	18
3.4 Sektor usługowo-wytwórczy	21
3.5 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	22
3.6 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne	24
II. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAOPATRZENIA GMINY W NOŚNIKI ENERGII – BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIWA GAZOWEGO. ŹRÓDŁA I DYSTRYBUCJA.....	31
4. Zaopatrzenie Miasta w ciepło	31
4.1 Źródła ciepła na terenie Miasta	31
4.1.1 Źródło ciepła systemowego – EC Marcel	31
4.1.2 Kotłownie lokalne.....	34
4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja	34
4.2 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	35
4.2.1 Miejski system ciepłowniczy	35
4.2.2 Sieci PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie	37
4.3 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego.....	37
4.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....	40
4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	43
5. System elektroenergetyczny	45
5.1 Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne	45
5.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej	45
5.1.2 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej	45
5.1.3 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej	46
5.1.4 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną.....	46
5.2 System zasilania miasta	46
5.2.1 Źródła, GPZ-ty i linie NN i WN	46
5.2.2 Linie SN, nN i stacje transformatorowe	48
5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	48
5.4 Sieci oświetlenia drogowego.....	51
5.5 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....	52
5.6 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną.....	54
6. System zaopatrzenia w gaz ziemny	57



6.1	Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne	57
6.2	Charakterystyka systemu gazowniczego	58
6.2.1	System źródłowy.....	58
6.2.2	System dystrybucyjny gazu	59
6.3	Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu.....	60
6.4	Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw	62
6.5	Ocena stanu systemu gazowniczego	63
7.	Koncesje i taryfy na nośniki energii.....	64
7.1	Ciepło	64
7.2	Gaz.....	67
7.3	Energia elektryczna.....	70
III.	ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE DO ROKU 2035.....	73
8.	Analiza rozwoju – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii.....	73
8.1	Wprowadzenie.....	73
8.2	Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii	77
8.2.1	Prognoza demograficzna	77
8.2.2	Rozwój zabudowy mieszkaniowej.....	77
8.2.3	Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości	82
8.3	Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju	83
8.4	Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	86
8.4.1	Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło	86
8.4.2	Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło	89
8.4.3	Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło	90
8.5	Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny	92
8.6	Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	93
9.	Sformułowanie scenariuszy zaopatrzenia obszaru Miasta w nośniki energii	96
9.1	Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło	96
9.1.1	Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową	97
9.1.2	Nowe obszary pod zabudowę usługową i przemysłową	98
9.1.3	Scenariusz zaopatrzenia odbiorców w ciepło sieciowe z m.s.c.	99
9.2	Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w energię elektryczną	102
9.3	Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w gaz ziemny	103
9.4	Możliwości likwidacji „niskiej emisji”	103
9.5	Analiza i ocena możliwości zastosowania energetycznej gospodarki skojarzonej w mieście, w źródłach rozproszonych.....	105
10.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia Miasta w nośniki energii	109
10.1	Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w ciepło	109
10.2	Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w energię elektryczną	112
10.3	Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w gaz ziemny	114
11.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – racjonalizacja zużycia energii w mieście.....	116
11.1	Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła.....	116
11.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	126



11.3	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	131
11.4	Racjonalizacja – kierunki działań gminy.....	132
12.	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	134
12.1	Działania wynikające z ustawy o efektywności energetycznej	134
12.2	Propozycja działań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii w mieście	136
12.2.1	Energetyk Miejski	136
12.2.2	Efektywne lokalne planowanie energetyczne i koordynacja działań przedsiębiorstw	138
12.2.3	Rynkowy zakup energii	139
12.2.4	Zasady i metody budowy programu zmniejszenia kosztów energii w obiektach gminnych	139
13.	Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii	143
13.1	Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych	143
13.2	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej w mieście	143
13.3	Regulacje prawne w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.....	145
13.4	Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze Miasta.....	149
14.	Uwarunkowania formalno-prawne proponowanych scenariuszy rozwojowych ...	158
14.1	Polityka energetyczna w Unii Europejskiej – dokumenty i obowiązujące dyrektywy	158
14.2	Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne.....	163
14.3	Kierunki zmian w ustawodawstwie krajowym – konsekwencje dla sektora energetyki	168
14.4	Podsumowanie	170
15.	Zakres współpracy z gminami.....	172
15.1	Zakres współpracy – stan istniejący.....	172
15.2	Możliwe przyszłe kierunki współpracy.....	173
16.	Ocena wpływu systemów energetycznych na środowisko naturalne	176
16.1	Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza	176
16.2	Rodzaj i skala oddziaływania na środowisko	177
17.	Możliwości dofinansowania zadań związanych z gospodarką energetyczną.....	180
18.	Wnioski	185

ZAŁĄCZNIKI:

1. Korespondencja z PE – uzgodnienia ws. bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło
2. Bilans potrzeb energetycznych terenów rozwoju miasta
3. Korespondencja z PE – uzgodnienia dot. obszarów rozwoju miasta
4. Korespondencja z gminami sąsiadującymi – uzgodnienia dot. współpracy między gminami

CZEŚĆ GRAFICZNA:

System ciepłowniczy i tereny rozwoju miasta
System elektroenergetyczny i tereny rozwoju miasta
System gazowniczy i tereny rozwoju miasta



I. WPROWADZENIE

1. Podstawa opracowania, charakter i zakres dokumentu

Podstawę opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin” stanowią ustalenia określone w umowie nr 68.272.2.GKE.DS.2019 z dnia 19 listopada 2019 r. zawartej pomiędzy:

- ➔ Miastem Radlin,
- ➔ a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Karłowicza 11a.

Opracowanie wykonano zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2020 r., poz. 713),
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2020 r., poz. 833 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz.U. 2020 r., poz. 264),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020 r., poz. 1219),
- ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 247),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2020 r., poz. 293),
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 22 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1076),
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 261 z późn. zm.),
- ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 110),
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw

oraz z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego gminy.

Miasto Radlin posiada „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin”, przyjętą uchwałą nr S.0007.001.2018 Rady Miejskiej w Radlinie z dn. 23 stycznia 2018 r. (zwaną dalej „Aktualizacją 2017”).

Ww. dokument określał charakterystykę energetyczną miasta według stanu za rok 2016 oraz prognozy potrzeb energetycznych miasta do roku 2032. Stanowi on dokument bazowy dla opracowywania niniejszej edycji Aktualizacji założeń.

Opracowanie i przyjęcie niniejszej „Aktualizacji założeń...” (Aktualizacja 2020 r.) uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne o opracowywaniu „Projektu założeń...” na okres 15 lat z aktualizacją co 3 lata.

Zadaniem niniejszego opracowania jest:

- ocena stanu aktualnego zaopatrzenia miasta Radlina w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- identyfikacja przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego miasta;
- identyfikacja potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy;
- określenie niezbędnych działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię;
- wytyczenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście;
- określenie możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji;
- określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu aktualnie obowiązującej ustawy o efektywności energetycznej;
- określenie zakresu współpracy z innymi gminami;
- wytyczenie kierunków działań Miasta dla osiągnięcia optymalnego wyniku przy realizacji założeń do planu zaopatrzenia dla miasta.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów planistycznych:

- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin, przyjęta uchwałą Nr S.0007.076.2018 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 25.09.2018 r.,
- obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Dokumentami strategicznymi, których zapisy poddano analizie na cele przedmiotowego opracowania, są:

- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Radlin 2014-2020 przyjęta uchwałą Nr BRM.0007.057.2014 Rady Miejskiej w Radlinie z dn. 26.08.2014 r.;
- Program ochrony środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025 przyjęty uchwałą Nr S.0007.049.2019 Rady Miejskiej w Radlinie z dn. 25.06.2019 r.;
- Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Radlin przyjęta uchwałą Nr S.0007.046.2020 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 11.08.2020 r.;
- Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Radlin 2017-2022 uchwalony w dniu 25 lutego 2020 r. uchwałą nr S.0007.018.2020;



Dodatkowo w projekcie założeń uwzględniono zapisy ujęte w dokumentach planistycznych i strategicznych na poziomie regionalnym:

- ➔ Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”, przyjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/24/1/2020 w dniu 19 października 2020 r.;
- ➔ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r.;
- ➔ Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 r.;
- ➔ Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa);
- ➔ Strategia Rozwoju Powiatu Wodzisławskiego na lata 2015-2025 przyjęta uchwałą Nr VII/87/2015 z dnia 28.05.2015 r.

Niniejszy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek miasta oraz w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji wśród dużych podmiotów gospodarczych, których działalność w sposób pośredni lub bezpośredni związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii zarówno dla potrzeb własnych, jak i odbiorców zewnętrznych. Dotyczy to również dużych odbiorców nośników energii.

Instytucje, podmioty objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- ➔ Urząd Miasta Radlin,
- ➔ PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni ul. Rymera 4, 44-270 Rybnik,
- ➔ „Elektrociepłownia Marcel” Sp. z o.o. ul. Hutnicza 1, 44-310 Radlin,
- ➔ „WODOCIĄGI - ESOX” Sp. z o.o. ul. Odległa 138, 44-310 Radlin,
- ➔ JSW KOKS S.A. ul. Pawliczka 1, 41-800 Zabrze,
- ➔ PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. ul. Rybnicka 6c, 44-335 Jastrzębie-Zdrój,
- ➔ PSE S.A. ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna,
- ➔ Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ul. Portowa 14a, 44-102 Gliwice,
- ➔ OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddz. w Świerklanach ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany,
- ➔ Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu ul. Szczeńś Boże 11, 41-800 Zabrze,
- ➔ PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Zabrzeński Obszar Sprzedaży ul. Mikulczycka 5, 41-800 Zabrze,
- ➔ obiekty użyteczności publicznej będące własnością miasta,
- ➔ spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- ➔ duże zakłady przemysłowe działające na terenie miasta.

Jako rok bazowy dla bilansowania potrzeb energetycznych stanu istniejącego oraz stanowiący punkt odniesienia dla bilansowania stanu docelowego przyjęto rok 2019. W przypadku braku danych za rok 2019 (np. zestawień GUS itp.) zaistniałe zmiany uwzględniono wg występującego trendu zmian z ostatnich 5-ciu lat.

2. Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym – zasady kształtowania gospodarki energetycznej w mieście

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy o samorządzie gminnym, obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, **zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.**

Prawo energetyczne 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:

- ➔ 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,
- ➔ ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na terenie gminy.

Polskie 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.

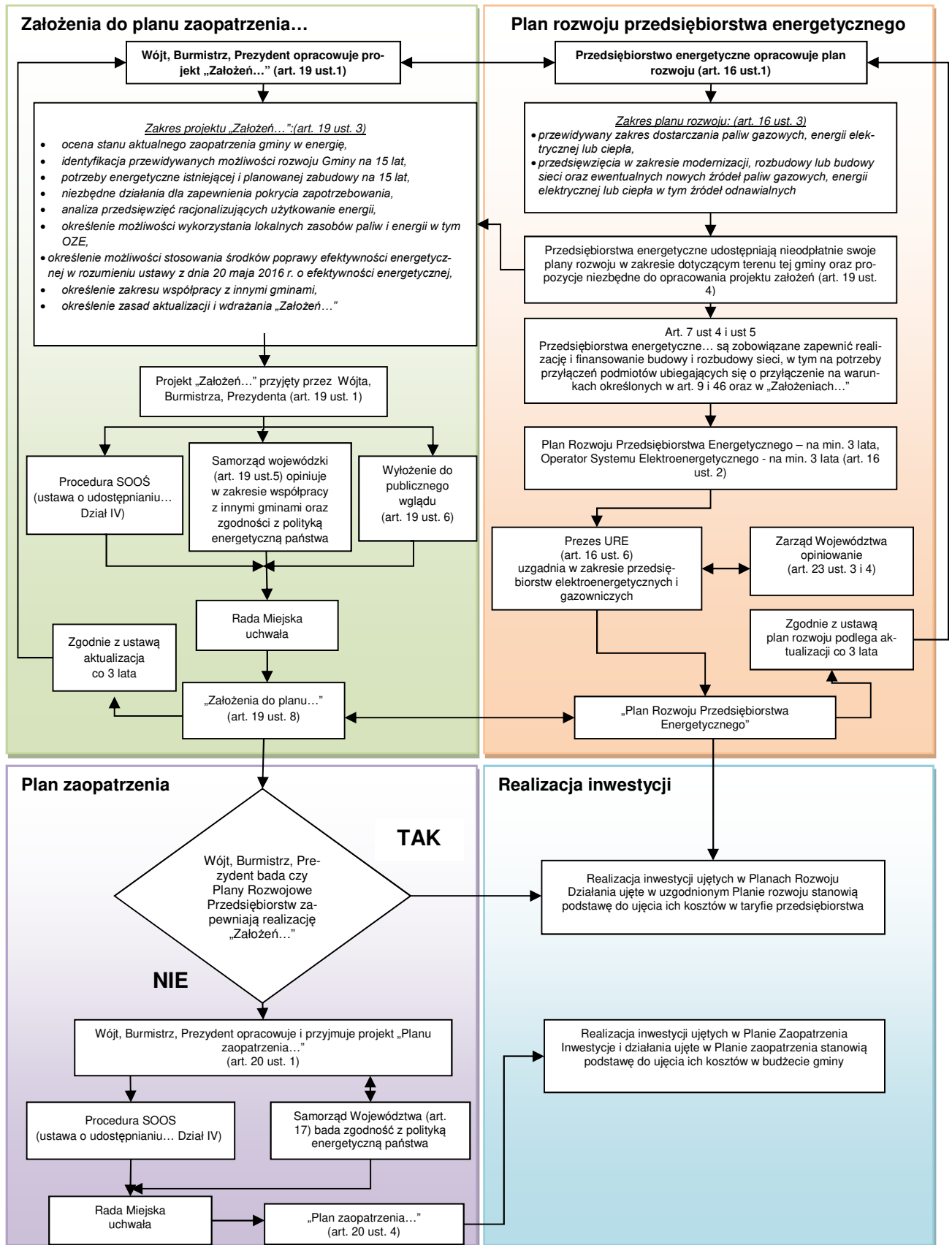
Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 19 Prawa energetycznego projekt założeń do planu zaopatrzenia jest opracowywany przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Projekt założeń przed uchwaleniem przez Radę Miejską winien podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu.

Projekt założeń jest opracowywany we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane (zgodnie z art. 16 i 19 Prawa energetycznego) do bezpłatnego udostępnienia zarządom gmin swoich planów rozwoju w zakresie zaspokojenia aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Plan zaopatrzenia winien być opracowywany w sytuacji, kiedy okaże się, że plan rozwoju opracowany przez przedsiębiorstwo energetyczne nie zapewnia realizacji założeń do planu

zaopatrzenia. Plan zaopatrzenia uchwalany jest przez Radę Miejską, po uprzednim badaniu przez samorząd województwa pod kątem zgodności z polityką energetyczną państwa. Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania wynikający z Prawa energetycznego przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2-1 Proces planowania energetycznego na szczeblu lokalnym


3. Charakterystyka miasta

3.1 Położenie geograficzne, główne formy zagospodarowania

Gmina miejska Radlin położona jest w południowo-zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie wodzisławskim. Pod względem fizyko-geograficznym miasto Radlin leży w obrębie prowincji Wyżyny Polskie i podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska oraz w południowo-zachodniej części Płaskowyżu Rybnickiego, który stanowi fragment Wyżyny Śląskiej. W bezpośrednim sąsiedztwie Radlina położone są dwa duże miasta aglomeracji rybnickiej – Rybnik i Wodzisław Śląski. W skład miasta wchodzi dawne miejscowości – Bierdułtowy, Głóźny i Obszary.

Radlin graniczy z następującymi gminami:

- od północnego - wschodu z Rybnikiem,
- od zachodu z Pszowem,
- od północnego - zachodu z Rydułtowami,
- od wschodu z Markłowicami,
- od południa z Wodzisławiem Śląskim.

Na poniższych rysunkach przedstawiono położenie miasta Radlina na tle województwa śląskiego i powiatu wodzisławskiego.

Rysunek 3-1 Podział administracyjny województwa śląskiego



Źródło: www.gminy.pl

Rysunek 3-2 Miasto Radlin na tle powiatu wodzisławskiego



Źródło: www.gminy.pl

Miasto Radlin posiada dobre powiązania komunikacyjne z większymi miastami na terenie województwa oraz dogodne połączenia z zagranicą – w pobliżu miasta przebiega autostrada A1 Gdańsk – Ostrawa (Rep. Czeska). Przez teren Radlina przebiega droga krajowa DK 78 zapewniająca dogodny dojazd do miast takich jak Rybnik, Wodzisław Śląski, Gliwice. Komunikację zapewnia również linia kolejowa relacji Wodzisław Śląski - Rybnik.

Główny wpływ na gospodarkę w obrębie Radlina mają trzy zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie miasta:

- Kopalnia Węgla Kamiennego „ROW” Ruch „Marcel” (Polska Grupa Górnicza S.A.),
- Koksownia „Radlin” (JSW KOKS S.A.),
- Elektrociepłownia „Marcel” (Polska Grupa Górnicza S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni)

Powierzchnia miasta Radlin wynosi 1 253 ha. Blisko 50% powierzchni miasta zajmują grunty zabudowane i zurbanizowane, około 40% stanowią użytki rolne, a około 10% powierzchni miasta obejmują tereny leśne. Pozostałe tereny mają marginalny udział w powierzchni miasta

3.2 Warunki klimatyczne

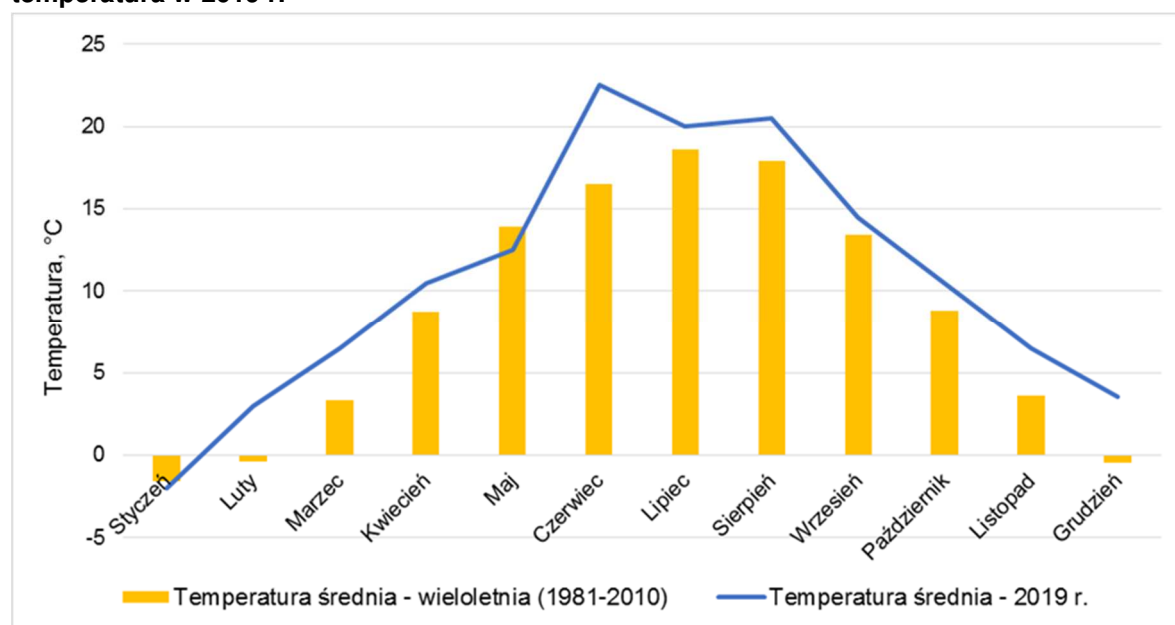
Region, w którym położone jest miasto Radlin charakteryzuje się klimatem przejściowym z sezonowymi wpływami klimatu kontynentalnego i atlantyckiego. Lokalizacja i ukształtowanie terenu miasta sprzyjają napływowi atlantyckich mas powietrza z zachodu oraz ciepłych

mas powietrza z południa Europy. Analizowany obszar charakteryzuje się częstym występowaniem mgieł oraz wysoką wilgotnością powietrza w dolinach rzecznych i w pobliżu zbiorników wodnych.

Na obszarze należącym do prowincji Śląsko-Krakowskiej średnia roczna suma opadów wynosi ok. 650-750 mm, z wyjątkiem terenów położonych w tzw. cieniu opadowym – opady są tam znacznie niższe. Na tym terenie przeważają wiatry z kierunku zachodniego (17% ogółu wiatrów) i południowo-zachodniego (23%). Głównie występują wiatry słabe i bardzo słabe. W obrębie miasta Radlin występuje najkrótszy w województwie śląskim okres zalegania pokrywy śnieżnej – zwykle 50-90 dni. Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze miasta wynosi 7,5°C. Najniższe temperatury występują w styczniu (-2,5°C), natomiast najwyższe w lipcu (+18°C). Warunki atmosferyczne wpływają korzystnie na okres wegetacji roślin, który należy do najdłuższych w Polsce i trwa 210-230 dni.

Na poniższym wykresie przedstawiono dane pomiarowe IMGW średniej temperatury z wielolecia (za lata 1981-2010) oraz średniej temperatury z 2019 r. dla obrębu miasta Radlina.

Wykres 3-1 Średnia miesięczna temperatura powietrza z okresu 1981-2010 oraz średnia miesięczna temperatura w 2019 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW

3.3 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego stan ludności w Radlinie na dzień 31.12.2019 r. wyniósł 17 759 osób, w tym kobiet: 9 177 i mężczyzn: 8 582. Przy powierzchni miasta wynoszącej 12,53 km² gęstość zaludnienia jest równa 1 417 osób/km².

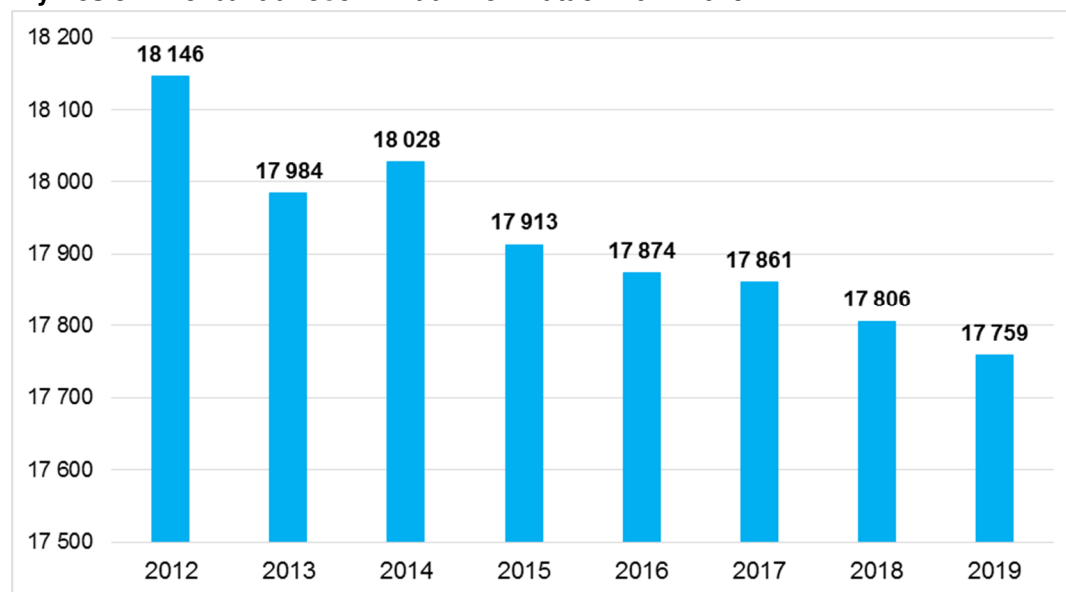
W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące stanu ludności na terenie Radlina w latach 2012-2019 (dane wg GUS – stan na 31.12.).

Tabela 3-1 Stan ludności w Radlinie w latach 2012-2019 [liczba osób]

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem, w tym:	18 146	17 984	18 028	17 913	17 874	17 861	17 806	17 759
Kobiety	9 369	9 264	9 291	9 231	9 211	9 229	9 192	9 177
Mężczyźni	8 777	8 720	8 737	8 682	8 663	8 632	8 614	8 582
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	2 845	2 798	2 800	2 777	2 789	2 822	2 829	2 798
Ludność w wieku produkcyjnym	12 142	11 952	11 908	11 765	11 603	11 435	11 327	11 211
Ludność w wieku poprodukcyjnym	3 159	3 234	3 320	3 371	3 482	3 604	3 650	3 750
Przyrost naturalny	25	-22	-16	-17	20	-14	-30	-24
Gęstość zaludnienia [os./km²]	1 448	1 435	1 439	1 430	1 426	1 425	1 421	1 417

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany liczby ludności na terenie miasta Radlin w latach 2012-2019.

Wykres 3-2 Liczba ludności w Radlinie w latach 2012-2019


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Jak wskazują powyższe dane liczba ludności w Radlinie ulega wahaniom z zauważalną tendencją spadkową. W latach 2012-2019 liczba ludności w mieście spadła o ok. 390 osób (ponad 2%).

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków na terenie Radlina w latach 2012-2019.

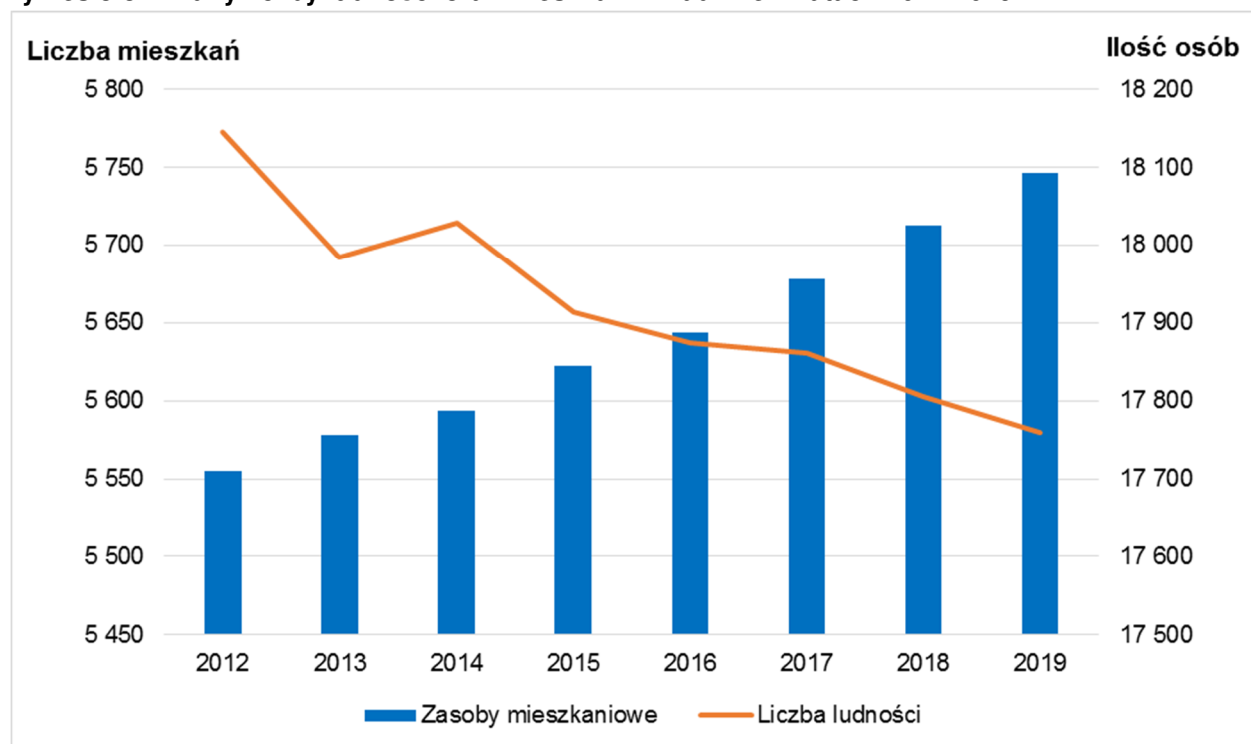
Tabela 3-2 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych miasta Radlin

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Budynki mieszkalne ogółem [liczba budynków]	2 714	2 737	2 751	2 778	2 793	2 826	2 862	2 901
Zasoby mieszkaniowe – ogółem [liczba mieszkań]	5 555	5 578	5 594	5 622	5 644	5 678	5 713	5 746
Powierzchnia użytkowa mieszkań – ogółem [tys.m ²]	433,1	436,4	438,8	443,7	446,8	451,6	457,3	462,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]	78,0	78,2	78,4	78,9	79,2	79,5	80,1	80,4
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ² /os]	23,9	24,3	24,3	24,8	25,0	25,3	25,7	26,0
Mieszkania oddane do użytkowania [liczba mieszkań]	34	23	20	36	25	35	36	39
Powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania [m ²]	4 940	3 304	3 342	5 578	3 500	4 976	5 779	5 375

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Pomimo zaobserwowanego spadku liczby ludności w mieście, liczba zasobów mieszkaniowych wzrasta z roku na rok, średnio o ok. 0,5% rocznie. Średnia roczna ilość nowych mieszkań oddawanych do użytkowania w latach 2012-2019 wyniosła ~30.

Wykres 3-3 Zmiany liczby ludności oraz mieszkań w Radlinie w latach 2012-2019



3.4 Sektor usługowo-wytwórczy

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2019 r.) liczba podmiotów gospodarczych na terenie Radlina, zarejestrowanych w systemie REGON, wynosiła 1 207, w tym:

- ➔ w sektorze publicznym: 26 podmiotów gospodarczych,
- ➔ w sektorze prywatnym: 1 176 podmiotów gospodarczych (w tym ponad 80% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą).

W poniższych tabelach przedstawiono liczbę jednostek gospodarczych zarejestrowanych na terenie Radlina w latach 2012-2019 w podziale na rodzaj działalności oraz klasę wielkości.

Tabela 3-3 Podział podmiotów gospodarczych w Radlinie wg rodzajów działalności

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba podmiotów ogółem,	1 187	1 197	1 198	1 186	1 177	1 177	1 179	1 207
w tym:								
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	9	10	9	7	8	8	9	13
przemysł i budownictwo	216	226	224	235	230	234	225	224
pozostała działalność	962	961	965	944	939	935	945	970

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 3-4 Podział podmiotów gospodarczych w Radlinie wg klas wielkości

Klasa wielkości (wg liczby osób zatrudnionych)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0-9	1 124	1 136	1 135	1 123	1 119	1 122	1 127	1 157
10-49	52	50	52	52	48	45	43	41
50-249	11	11	11	11	10	10	9	9
ogółem	1 187	1 197	1 198	1 186	1 177	1 177	1 179	1 207

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Radlina w ostatnich latach ulega wahaniom, jednakże utrzymuje się na mniej więcej wyrównanym poziomie. Sektorami, w których działa największa ilość podmiotów gospodarczych na terenie Radlina, są przede wszystkim usługi i handel. Podmioty należące do sektora przemysł i budownictwo stanowią ok. 20% wszystkich jednostek gospodarczych w mieście. Większość (95%) przedsiębiorstw na terenie miasta to przedsiębiorstwa małe – do 9 pracowników. Na terenie Radlina nie występują przedsiębiorstwa duże liczące powyżej 250 pracowników.

Występowanie na terenie Radlina bogatych złóż węgla kamiennego miało znaczny wpływ na rozwój przemysłu w mieście. Powstała w XIX w. KWK „Marcel” (dawniej „Emma” – obecnie PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel) funkcjonuje do dnia dzisiejszego. Oprócz

kopalni na terenie miasta funkcjonują jeszcze dwa duże zakłady przemysłowe – Elektrociepłownia „Marcel” (obecnie w zarządzie PGG S.A.) oraz Koksownia „Radlin” (JSW KOKS S.A.).

3.5 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki związane z elementami geograficznymi,
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane. Wiąże się to jednak z dodatkowymi kosztami, które nie zawsze mają uzasadnienie.

Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałych w wyniku działalności człowieka. Mają one charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- akweny i ciek wodne;
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary niestabilizowane geologicznie (np. bagna, składowiska odpadów organicznych itp.);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe, lotniska);
- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej opłacalne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Zależy to również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego. Najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Akweny i ciek wodne

Obszar miasta w całości znajduje się w zlewni rzeki Odry. W północnej części miasta (dzielnica Biertułowy) występuje kilka niewielkich cieków, m.in.: potok Wypandów i Niedobczycki, które uchodzą do Nacyny, będącej dopływem Rudy. W południowo-wschodniej części miasta również znajdują się niewielkie ciek, które uchodzą do Lesznicy, będącej największym dopływem Olzy - ciek te częściowo wykorzystywane są dla potrzeb kopalniano - przemysłowych. Na terenie miasta znajduje się także kilka niewielkich zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego, związanych m.in. z osiadaniami terenu w wyniku eksploatacji węgla kamiennego oraz osadniki wód kopalnianych. Do większych zbiorników w Radlinie można zaliczyć zbiornik „Sauer”.

Te przeszkody wodne nie powinny stanowić utrudnienia dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.



Trasy komunikacyjne

Przez wschodnią część miasta Radlin przebiega droga krajowa nr 78 o długości 2,7 km w granicach miasta. Na obszarze miasta znajdują się także liczne drogi powiatowe (łącznie długość 15,4 km) i gminne (21,2 km).

Komunikację kolejową zapewnia istniejąca na terenie Radlina linia kolejowa relacji Wodzisław Śląski - Rybnik. Ponadto na obszarze miasta istnieje system linii kolejowych związanych z obsługą górnictwa oraz z systemem punktów przeładunkowych.

Rzeźba terenu

Radlin leży na Wyżynie Śląskiej w południowo-zachodniej części Płaskowyżu Rybnickiego, stanowiącego jej fragment. Obszar miasta pod względem morfologicznym posiada powierzchnię falistą – rzędu 260÷280 m n.p.m. z wzniesieniami do ok. 294,6 m n.p.m. w części zachodniej. Stoki wzniesień są w dużej mierze strome, w niektórych miejscach porożcinane – parowami, wądołami. Na analizowanym obszarze występują również doliny, częściowo związane z istniejącymi ciekami wodnymi (deniwelacje sięgają rzędu ok. 20÷30 m).

Opisane wyżej ukształtowanie terenu potencjalnie może stanowić utrudnienie w rozbudowie sieci energetycznych, zwłaszcza dla przesyłu energii cieplnej.

Obszary zagrożone szkodami górnictwem

Istotne zagrożenie dla infrastruktury energetycznej stanowią występujące na terenie miasta obszary eksploatacji węgla kamiennego. Strefa wpływów eksploatacji górniczej obejmuje obszar całego miasta. Aktualnie eksploatację górnictwem prowadzą następujące podmioty:

- ➔ PGG S.A. Oddział KWK ROW – Ruch „Marcel” (teren górniczy Radlin I, Niedobczyce II),
- ➔ PGG S.A. Oddział KWK ROW – Ruch „Rydułtowy” (teren górniczy Pszów III, Rydułtowy I).

Prowadzona przez powyższe podmioty działalność wydobywcza dotyczy terenów w północno-wschodniej (Ruch „Marcel”) oraz w zachodniej (Ruch „Rydułtowy”) części miasta.

Na skutek działalności górniczej na terenie Radlina występują deformacje terenu o różnym przebiegu. Nierównomierne obniżenia terenu mogą stanowić zagrożenie dla istniejącej infrastruktury energetycznej.

Na terenie miasta Radlin (Radlińska Strefa Aktywności Gospodarczej) występowały także złoża piasku, jednak zostały już wyeksploatowane.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Do najważniejszych należą:

- ➔ obszary przyrody chronionej: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, zabytkowe parki;
- ➔ kompleksy leśne;
- ➔ obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury;
- ➔ obszary objęte ochroną archeologiczną;
- ➔ cmentarze;
- ➔ tereny kultu religijnego;
- ➔ tereny zamknięte: wojskowe, PKP.

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemu zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagając dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Zgodnie z aktualnym Programem Ochrony Środowiska oraz Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody na terenie miasta Radlina nie występują obszary i elementy przyrody objęte ochroną w myśl ustawy o ochronie przyrody. W POŚ proponuje się powołanie ok. 30 pomników przyrody na terenie miasta, wśród których wymienia się następujące gatunki: graby pospolite, klon srebrzysty, buk pospolity, lipa drobnolistna. Opracowano ponadto Inwentaryzację przyrodniczą Miasta Radlina, w której zaproponowano utworzenie form ochrony przyrody takich jak zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz użytki ekologiczne.

W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia utrudnień w zakresie form przyrody chronionej przy planowaniu infrastruktury technicznej. W przypadku utworzenia na terenie miasta Radlina jakichkolwiek terenów chronionych należy dążyć do ich ominięcia podczas projektowania infrastruktury.

3.6 Lokalne dokumenty strategiczne i planistyczne

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Radlin 2014-2020

„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Radlin 2014-2020” przyjęta została Uchwałą Nr BRM.0007.057.2014 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 26.08.2014 r. W dokumencie przedstawiono:

- obszary priorytetowe,
- cele strategiczne pożądanego stanu miasta,
- cele szczegółowe wskazujące sposoby osiągnięcia celów głównych,
- kierunki działań – uszczegółowienie przedsięwzięć celem realizacji celów szczegółowych,
- monitoring i ewaluacja jako zbiór mierników stopnia realizacji celów.

Wyznaczone w Strategii obszary priorytetowe rozwoju Radlina, dla których określono właściwe dziedziny wsparcia oraz typ i charakter wymaganych inwestycji, obejmują:

- Gospodarkę,
- Sferę społeczną i usługi,
- Przestrzeń,
- Współpracę zewnętrzną.



Z punktu widzenia rozwoju systemów energetycznych oraz zabezpieczenia teraźniejszych i przyszłych potrzeb energetycznych miasta, istotne znaczenie mają następujące cele i kierunki działań:

Cel strategiczny	Cel szczegółowy	Kierunki działań
1. Przedsiębiorczość o szerokim spektrum branżowym, innowacyjna, dopasowana zarówno do potrzeb lokalnych, regionalnych oraz rynków zewnętrznych, o stabilnej pozycji konkurencyjnej, niezależna od zmian koniunktury w górnictwie.	1.2 Przedsiębiorczość dostosowana do lokalnych potrzeb, innowacyjna, oferująca lokalny produkt markowy.	1.2.1 Wspieranie/promowanie przedsięwzięć gospodarczych na rzecz wykorzystania alternatywnych źródeł energii oraz nowoczesnego zagospodarowania odpadów.
2. Społeczność wysoce zintegrowana, aktywnie uczestnicząca w rozwoju i zarządzaniu miastem, korzystająca z wysokiej jakości usług publicznych dostosowanych do potrzeb wszystkich grup społecznych.	2.4 Wykorzystanie lokalnych oraz odnawialnych źródeł energii.	2.4.1 Rozbudowa sieci ciepłowniczej wykorzystującej lokalne źródła energii. 2.4.2 Wspieranie podmiotów indywidualnych we wprowadzaniu rozwiązań wykorzystujących lokalne źródła energii.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin

Aktualnie obowiązujące „Studium...” przyjęte zostało Uchwałą Nr S.0007.076.2018 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 25.09.2018 r. Obecnie prowadzona jest aktualizacja dokumentu ze względu na zmiany w granicach jednej działki w obrębie Biertułtowy.

W dokumencie zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną miasta.

Dokument stanowi element polityki przestrzennej miasta, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego miasta.

Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego miasta, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu.

Z punktu widzenia zagadnień stanowiących treść niniejszych „Założeń..” istotne są następujące kierunki działań, poruszanych w Studium:

- ➔ Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów,
- ➔ Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny wyłączone spod zabudowy,
- ➔ Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej,
- ➔ Wskazania i charakterystyka obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji,
- ➔ Wskazania i charakterystyka obszarów problemowych.

Program ochrony środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

„Program ochrony środowiska dla Gminy Radlin na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025” został przyjęty uchwałą Nr S.0007.049.2019 Rady Miejskiej w Radlinie z dn. 25.06.2019 r.

W POŚ przedstawiono cele i kierunki działań, dla których priorytetem jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego, racjonalne wykorzystanie materiałów, wody i energii oraz postępująca poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Dla zagadnień ujętych w „Założeniach...” szczególne znaczenie mają określone w POŚ cele i kierunki działań:

Obszar interwencji	Cel	Kierunki interwencji
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji oraz wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł – budynki i infrastruktura publiczna
		Ograniczenie zużycia energii - transport
		Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe
		Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej
		Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radlin – Aktualizacja na rok 2020

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radlin” (Aktualizacja planu na rok 2020) został przyjęty Uchwałą Nr S.0007.046.2020 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 11 sierpnia 2020 r. PGN zakłada zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję rozwoju miasta stanowiącą podstawę dla określenia celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej.

W PGN przyjęto następujące cele strategiczne i szczegółowe:

- ➔ Cel strategiczny: Poprawa jakości życia na terenie Miasta Radlin poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią
 - ✓ C.S.1: Redukcja emisji CO₂ w Mieście Radlin,
 - ✓ C.S.2: Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Miasta Radlin,
 - ✓ C.S.3: Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Miasta Radlin,
 - ✓ C.S.4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM10 i PM2,5.



Z punktu widzenia niniejszych „Założeń...” szczególnie istotne są następujące kierunki działań określone w PGN:

- budowa bloku energetycznego na terenie Koksowni Radlin,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczenie zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększenie efektywności energetycznej,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportu,
- modernizacja oświetlenia gminnego.

Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Radlin 2017-2022

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Radlinie Nr S.0007.018.2020 z dnia 25 lutego 2020 roku.

LPR stanowi narzędzie do realizacji celów „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta Radlin 2014-2020” oraz Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Radlin. Głównym celem realizacji dokumentu jest poprawa warunków życia mieszkańców i wspieranie rozwoju społecznego i gospodarczego poprzez ożywienie infrastrukturalne i urbanistyczne obszaru rewitalizacji. Z uwagi na największe natężenie negatywnych zjawisk na obszarach zdegradowanych, jako obszar podlegający rewitalizacji wyznaczono dzielnicę Marcel w obrębie ulic: Mariackiej, Mielęckiego, Korfantego, Solskiego, Czecha, Pocztowej, Wieczorka, Ujejskiego. Cele i kierunki rewitalizacji określone w LPR:

- Cel szczegółowy 1 (CS 1): Poprawa warunków życia mieszkańców i wspieranie rozwoju społecznego i gospodarczego poprzez ożywienie infrastrukturalne i urbanistyczne.
- Cel szczegółowy (CS 2): Aktywizacja gospodarcza obszaru rewitalizowanego.
- Cel szczegółowy (CS 3): Wyrównanie szans życiowych, przeciwdziałanie negatywnym procesom społecznym oraz kształtowanie tożsamości mieszkańców.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020.

Dokument został opracowany w związku z przekroczeniem standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu, które odnotowano w 2018 roku. Zaplanowane w POP działania ukierunkowane są głównie na redukcję emisji z sektora komunalno-bytowego (tj.: pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych). Określono również działania wspomagające, związane głównie z prowadzeniem akcji promocyjnych i edukacyjnych.

Najważniejsze propozycje kierunków działań naprawczych wskazane w POP dla strefy śląskiej:

- zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;
- 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;
- podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej;
- prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza;
- prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

Uchwała tzw. antysmogowa

W dniu 7 kwietnia 2017 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałę nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, potocznie zwaną uchwałą antysmogową. Uchwała weszła w życie w dniu 1 września 2017 roku, wprowadzając nowe przepisy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych (kotłów, pieców i kominków). Uchwała antysmogowa zakazuje spalania węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem, mułów węglowych i flotokoncentratów oraz ich mieszanek, biomasy stałej, której wilgotność przekracza 20%. Ponadto, uchwała zobowiązuje mieszkańców, w przypadku montażu urządzeń na paliwo stałe w nowych budynkach, do instalacji jedynie kotłów spełniających klasę 5 według normy PN-EN 303-5:2012 lub wymogi ekoprojektu.

Uchwała antysmogowa wprowadza daty graniczne wymiany starych kotłów węglowych, których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 r. w zależności od wieku urządzenia:

- powyżej 10 lat do 31.12.2021 r.,
- od 5 do 10 lat do 31.12.2023 r.,
- poniżej 5 do 31.12.2025 r.,
- spełniający wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN_EN 303-5:2012 do 31.12.2027 r.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Strategia „Śląskie 2030” została przyjęta uchwałą Nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19 października 2020 r.

Dla zagadnień ujętych w niniejszych „Założeniach...” istotne znaczenie mają następujące kierunki i cele wyznaczone w Strategii:

→ Cel strategiczny A – Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej

- Cel operacyjny: A.1. Konkurencyjna gospodarka
 - Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, Polskiej Strefy Inwestycji, parków technologicznych, przemysłowych oraz klastrów



- Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich
- Rozwój współpracy przedsiębiorstw, w tym w ramach klastrów i sieci
- Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego
- Cel operacyjny: A.2. Innowacyjna gospodarka
 - Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych
 - Wsparcie tworzenia nowych i rozwoju istniejących firm, w tym start-upów, opartych na potencjałach regionu oraz wykorzystujących technologie rozwijane w regionie
- ➔ **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
 - Promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, w tym ograniczenie wytwarzania odpadów oraz prawidłowa segregacja odpadów przez wytwórców
 - Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i kształtowanie postaw proekologicznych
 - Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura
 - Poprawa powiązań transportowych poprzez ich przywrócenie, rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu
 - 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
 - Rekultywacja i rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne
 - 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
 - Wsparcie wdrażania koncepcji „smart cities”



- Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu zbiorowego.

II. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAOPATRZENIA GMINY W NOŚNIKI ENERGII – BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIWA GAZOWEGO. ŹRÓDŁA I DYSTRYBUCJA

4. Zaopatrzenie Miasta w ciepło

4.1 Źródła ciepła na terenie Miasta

W Radlinie potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki przemysłowej i komunalnej, zasilające odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie miasta zlokalizowane są:

- ➔ źródło ciepła systemowego – Elektrociepłownia Marcel;
- ➔ zinwentaryzowane kotłownie lokalne – 26 obiektów;
- ➔ szereg kotłowni indywidualnych pracujących na: paliwie węglowym, gazie ziemnym, oleju opałowym i gazie płynnym oraz obiektów indywidualnie ogrzewanych piecami kafłowymi lub ogrzewanych grzejnikami akumulacyjnymi zasilanymi energią elektryczną, a także innymi sposobami, jak pompy ciepła czy kolektory słoneczne.

4.1.1 Źródło ciepła systemowego – EC Marcel

Właścicielem elektrociepłowni jest Polska Grupa Górnicza S.A., która do dnia 31.12.2018 r. wydzierżawiała majątek, włącznie z kompletną infrastrukturą technologiczną, spółce „Elektrociepłownia Marcel” sp. z o.o. Z dniem 01.01.2019 r. jedynym administratorem i użytkownikiem instalacji EC Marcel jest PGG S.A. Lokalizacja źródła przedstawiona została na mapie dołączonej do opracowania.

Moc nominalna cieplna, liczona w paliwie, zainstalowana w elektrociepłowni wynosi 194 MW_t. Do jej wytwarzania wykorzystywane są cztery kotły parowe VKW-75 uruchomione w latach 1954÷1957. Moc cieplna liczona w paliwie każdego z kotłów wynosi 48,5 MW_t. Moc cieplna dyspozycyjna elektrociepłowni wynosi 166,8 MW_t, co dla każdego z kotłów daje po 41,7 MW_t mocy cieplnej.

EC Marcel wytwarza gorącą wodę oraz parę technologiczną. Układ ciepłowniczy EC wyposażony jest w następujące stacje wymienników para/woda:

- ➔ Stacja nr 1 (W1) – 4 wymienniki po 5,23 MW każdy,
- ➔ Stacja nr 2 (W2) – 2 wymienniki po 10,7 MW każdy + 1 wymiennik o mocy 3,5 MW – pracująca na potrzeby m.s.c.,
- ➔ Stacja nr 3 (W3) – 3 wymienniki po 4,65 MW każdy.

Łączna moc cieplna zainstalowana w ww. stacjach wynosi 59,8 MW_t. Wymienniki zasilane są parą z upustów turbozespołów lub ze stacji redukcyjno-schładzających.

Parametry wody grzewczej, wytwarzanej na potrzeby odbiorców komunalnych i Kopalni KWK ROW Ruch „Marcel” wynoszą:

- temperatura: 130/70 °C,
- ciśnienie: 0,6/0,1÷0,45 MPa.

Natomiast parametry produkowanej pary wynoszą:

- ➔ para niskotemperaturowa do JSW KOKS S.A. Koksowni Radlin:
 - temperatura: 270 °C,
 - ciśnienie: 1,25 MPa;
- ➔ para wysokotemperaturowa do JSW KOKS S.A. Koksowni Radlin:
 - temperatura: 400 °C,
 - ciśnienie: 1,4 MPa;
- ➔ para do Kopalni KWK ROW Ruch „Marcel”:
 - temperatura: 235 °C,
 - ciśnienie: 0,35 MPa.

Zamówioną moc cieplną w EC Marcel oraz sprzedaż ciepła w ostatnich czterech latach przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 4-1 Moc cieplna zamówiona w EC Marcel w latach 2016÷2019 [MW]

Czynnik	Rok			
	2016	2017	2018	2019
woda – odbiorcy komunalni	13,6	13,6	13,6	13,7
woda – KWK ROW Ruch „Marcel”	17,7	17,7	17,7	17,7
para	26,5	26,5	26,5	26,5
Razem	57,8	57,8	57,8	57,9

Źródło: EC Marcel Sp. z o.o. – dane za lata 2016-2018.; PGG S.A. – dane za rok 2019.

Tabela 4-2 Sprzedaż ciepła z EC Marcel w latach 2016÷2019 [GJ]

Czynnik	Rok			
	2016	2017	2018	2019
woda – odbiorcy komunalni	95 047	98 208	90 449	167 591
woda – KWK ROW Ruch „Marcel”	85 287	91 374	82 945	
para	351 990	414 318	398 824	390 509
Razem	532 324	603 900	572 218	558 100

Źródło: EC Marcel Sp. z o.o. – dane za lata 2016-2018.; PGG S.A. – dane za rok 2019.

W źródle wytwarzana jest również energia elektryczna – w turbogeneratorach o łącznej mocy elektrycznej 37,5 MW_e (22,5 MW_e + 15 MW_e), z turbinami upustowo-kondensacyjnymi.

Paliwem podstawowym jest gaz koksowniczy dostarczany z JSW KOKS S.A. Koksowni „Radlin”. W kotłach spalany jest również pył węgla kamiennego pochodzącego z KWK ROW Ruch



„Marcel” (w dowolnej proporcji z gazem koksowniczym). Średnioroczne zużycie gazu koksowniczego za lata 2017÷2019 wynosiło ok. 126,2 mln m³ (za lata 2014÷2016 ok. 145,7 mln m³), a węgla na poziomie ok. 7,0 tys. Mg (za lata 2014÷2016 ok. 6,8 tys. Mg).

Spalane paliwo posiada następujące parametry:

- ➔ gaz koksowniczy:
 - wartość opałowa: 17,3÷17,5 MJ/m³,
 - zawartość siarkowodoru: do 48,3 g/100 m³,
- ➔ węgiel kamienny:
 - wartość opałowa: 25,1÷26,7 MJ/kg,
 - zawartość popiołu: do 18%,
 - zawartość wilgoci: do 8%,
 - zawartość siarki: do 0,6%.

W celu ograniczenia wielkości emisji szkodliwych czynników do atmosfery w źródle stosowane są:

- ➔ indywidualne elektrofiltry dla poszczególnych kotłów o skuteczności odpylania 98%,
- ➔ indywidualne układy odpylania suszarek, złożone z baterii multicyklonów oraz odpylacza mokrego, o skuteczności odpylania 97,7%,
- ➔ indywidualne układy odpylania młynów, złożone z cyklonów, filtra workowego oraz płuczki piankowej, o skuteczności odpylania 98÷99%,
- ➔ systemy dysz OFA zmniejszające ilość powstających NO_x.

W poniższej tabeli podano rzeczywistą emisję zanieczyszczeń ze źródła do atmosfery.

Tabela 4-3 Wielkość emisji zanieczyszczeń z EC Marcel w latach 2016÷2019 [Mg]

Substancja	Rok			
	2016	2017	2018	2019
NO ₂	111,1	115,2	93,0	133,1
SO ₂	282,4	154,8	137,1	135,3
CO ₂	122 432	117 903	106 279	102 168
Pył ogółem	6,7	4,3	4,4	18,9

Źródło: EC Marcel Sp. z o.o. – dane za lata 2016-2018.; PGG S.A. – dane za rok 2019.

Obecnie elektrociepłownia uczestniczy w derogacji ciepłowniczej i w związku z tym do dnia 31.12.2022 r. instalację obowiązują standardy, które obowiązywały na 31 grudnia 2015 r. Po wygaśnięciu ww. derogacji PGG S.A. planuje likwidację źródła. Do tego czasu planowane jest również zakończenie budowy przez JSW KOKS S.A. nowej elektrociepłowni EC Radlin na terenie Koksowni, która będzie dostarczała ciepło do dotychczasowych odbiorców EC Marcel. Rozważana jest również przez PGG możliwość dalszej pracy EC Marcel po roku 2022 w sytuacji awaryjnej, jeśli dostawa ciepła z nowej EC Radlin zostanie opóźniona.

Według informacji przekazanej przez PGG eksploatacja EC Marcel po 2022 roku jest możliwa pod następującymi warunkami:

- zapewnienie przez JSW KOKS S.A. dostaw gazu koksowniczego w ilościach jak na dotychczasowym poziomie, lecz o znacznie lepszych parametrach jakościowych pod względem zawartości pyłu i związków siarki;
- przeprowadzenie dodatkowych prac modernizacyjnych i remontowych na instalacji, wymagających znacznych nakładów finansowych;
- uzyskanie dla EC Marcel odstępstwa od konkluzji BAT.

W celu podtrzymania efektywnej pracy elektrociepłowni, PGG przeprowadziło w 2019 r. remont podgrzewacza pary kotła VKW nr 3.

4.1.2 Kotłownie lokalne

W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło na potrzeby własne obiektów przemysłowych i usług komercyjnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji, przy uwzględnieniu Bazy danych sporządzonej w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Radlin” (2016 r.) oraz zestawienia w zakresie podmiotów korzystających ze środowiska zlokalizowanych na terenie Radlina wprowadzających pyły lub gazy do powietrza z kotłów, pozyskanego z Urzędu Marszałkowskiego, zaktualizowano informacje o istniejących kotłowniach lokalnych i innych źródłach eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli.

Zidentyfikowano 26 źródeł ciepła (nie uwzględniając źródła systemowego) o mocy zainstalowanej od 22 do 440 kW. Paliwem wykorzystywanym w wymienionych kotłowniach jest głównie gaz ziemny i paliwo stałe (węgiel), jak również w sporadycznych przypadkach olej opałowy i gaz płynny.

Do współpracy z kotłami w zakresie wytwarzania c.w.u. przyłączone są kolektory słoneczne przy kotłowni gazowej MOSiR (ul. Korfantego 17).

4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja

Definicja „niskiej emisji” z urządzeń wytwarzania ciepła, tj. w kotłach i piecach najczęściej dotyczy tych źródeł ciepła, z których spaliny są emitowane przez kominy niższe od 40 m. W rzeczywistości zanieczyszczenia emitowane są głównie emitorami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w Radlinie, nie będących podłączonymi do systemu ciepłowniczego, jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny. Procesy spalania tego paliwa w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły i inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, takich, jak: CO, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne

wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem, dioksynami i furanami oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy i ketony, a także metale ciężkie. Inwentaryzacja obiektów „niskiej emisji” sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Są to wielkości związane głównie z budownictwem jednorodziennym ogrzewanym indywidualnie, budynkami wielorodzinnymi, ale wybudowanymi na obrzeżach miasta, gdzie nie istniał system ciepłowniczy, a także budynkami z odleglejszej historii, a dotychczas nie modernizowanymi.

4.2 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Miasto Radlin posiada system ciepłowniczy zasilający głównie centrum miasta oraz okolice istniejącego źródła ciepła (EC Marcel). Wytwórca ciepła i właściciel elektrociepłowni – PGG S.A., sprzedaje ciepło na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego eksploatowanego przez spółkę „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o. PGG prowadzi również sprzedaż pary wodnej do Koksowni Radlin oraz podaje ciepłą wodę i parę wodną do KWK ROW Ruch „Marcel”. Zasięg oddziaływania sieci ciepłowniczej przedstawiony został na mapie dołączonej do opracowania.

4.2.1 Miejski system ciepłowniczy

Spółka „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o. rozprowadza na terenie miasta ciepło produkowane przez elektrociepłownię w oparciu o nośnik ciepła jakim jest gorąca woda zarówno na wysokim jak i na niskim parametrze. System sieci ciepłowniczych wykonany jest w układzie pierścieniowo-promienistym.

W kierunku miasta wyprowadzone są z ww. źródła dwa ciepłociągi, tj.:

- ➔ magistrala „Biertułtowy”,
- ➔ magistrala „Wieczorka”.

Łączne zapotrzebowanie miejskiego systemu ciepłowniczego (m.s.c.) wynikające z umów z odbiorcami dla sezonu grzewczego 2019/2020 wynosi 13,49 MW. Z systemu ciepłowniczego pokrywane są wyłącznie potrzeby centralnego ogrzewania.

W tabeli poniżej przedstawiono moc zamówioną przez odbiorców z poszczególnych grup w latach: 2018÷2019.

Tabela 4-4 Zapotrzebowanie mocy cieplnej z m.s.c. w latach 2018 i 2019 [MW]

Rodzaj odbiorców	Rok	
	2018	2019
Budownictwo mieszkaniowe	10,01	10,03
Obiekty użyteczności publicznej	2,78	2,91
Przemysł i usługi	0,32	0,55
Razem	13,11	13,49

Źródło: „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.

W porównaniu do stanu z roku 2016 wielkość mocy zapotrzebowanej przez odbiorców w m.s.c. w 2019 r. wzrosła o ok. 5,8%. Powyższe jest wynikiem rozbudowy sieci i podłączenia nowych odbiorców do m.s.c. przy ulicach: Pocztovej, Mielęckiego i Korfantego.

Przedsiębiorstwo eksploatuje 14 (w 2016 r. – 13) stacji wymienników ciepła o łącznej mocy zainstalowanej 15,8 MW (w 2016 r. – 13,8 MW). Sumaryczna moc zamówiona w tych stacjach wynosi 10,1 MW (w 2016 r. – 9,7 MW). Stacje są wyposażone w regulację pogodową.

Ogólną charakterystykę sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez dystrybutora ciepła – spółkę „Wodociągi - ESOX” Sp. z o.o. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4-5. Charakterystyka m.s.c. Radlina (stan w roku 2016 i 2019)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość	
		2016	2019
Łączna długość sieci ciepłowniczych	km	10,70	11,12
Długość sieci ciepłowniczych wysokoparametrowych	km	6,58	6,63
Długość sieci niskoparametrowych	km	4,12	4,49
Zakres średnic	mm	250÷25	250÷25
Długość sieci preizolowanych	km	4,29	4,94
Udział sieci preizolowanych w sieciach ciepłowniczych	%	40,12	44,43

Źródło: „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.

Długość sieci m.s.c. wynosi ok. 11,12 km, z czego 44% wykonana jest w technologii rur preizolowanych. W stosunku do roku 2016 (rok ostatniej aktualizacji projektu Założeń) nastąpił przyrost łącznej długości sieci o niecałe 4% (tj. ok. 0,42 km). Natomiast udział sieci preizolowanej zwiększył się o ok. 0,65 km. Wskazana jest intensyfikacja działań w zakresie modernizacji ciepłociągów na wykonane w technologii preizolacji.

Wielkość strat przesyłu i ubytki wody sieciowej w m.s.c. przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-6 Wielkość strat ciepła i ubytków nośnika ciepła w m.s.c. Radlin w latach 2016÷2019

Straty	Jedn.	Rok			
		2016	2017	2018	2019
Ciepła	GJ	9 764	11 378	13 407	11 643
Nośnik	m ³	7 350	6 069	5 505	5 540

Źródło: „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.

Spółka „WODOCIĄGI - ESOX” Sp. z o.o. realizuje w sposób systematyczny modernizację systemu sieciowego, stacji wymienników, a także rozbudowuje system w celu przyłączenia nowych odbiorców. W latach 2016÷2019 Spółka zrealizowała następujące działania inwestycyjne w przedmiotowym zakresie:

- wykonanie przyłącza centralnego ogrzewania do budynków przy ul. Pocztowej, Mielęckiego i Korfatego (2018÷2019),
- rozbudowa stacji wymiennika ciepła SWC Barbara przy ul. Korfatego 77 (2019 r.),
- budowa nowej Stacji Wymienników Ciepła przy ul. Korfatego 53 (2018 r.),
- wykonanie przyłącza centralnego ogrzewania do budynku firmy „Lakiernictwo i Blacharstwo Samochodowe” przy ul. Przyjaźni 41 (2018 r.),
- wymiana sterowania w Stacjach Wymienników Ciepła (2017÷2018).



4.2.2 Sieci PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie

Z dniem (31.12.2018 r.) zakończenia umowy dzierżawy majątku PGG S.A. przez Spółkę Elektrociepłownia Marcel Sp. z o.o., PGG przejęło eksploatację sieci przesyłowych bezpośrednio podłączonych do EC Marcel i zlokalizowanych w granicach eksploatacji spółki i na terenie KWK Marcel.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę sieci ciepłowniczych stanowiących własność (i eksploatowanych od 01.01.2019 r.) przez PGG S.A.

Tabela 4-7 Charakterystyka sieci ciepłowniczych zarządzanych przez PGG S.A. (2019 r.)

Rodzaj sieci	Średnica mm	Długość rurociągów				Długość sieci m
		preizolowana m	napowietrzne m	kanałowa m	suma m	
Sieć wodna	50		70		70	35
	65			204	204	102
	100		156	1016	1172	586
	125			225	225	112,5
	150			823	823	411,5
	200		924	34	958	479
	250	464	74	328	866	433
	SUMA	464	1 224	2 630	4 318	2 159
Sieć parowa	50	104		90	194	97
	100	104			104	52
	150			90	90	45
	SUMA	208	0	180	388	194
RAZEM	672	1 224	2 810	4 706	2 353	

Źródło: PGG S.A.

4.3 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta wg stanu na koniec roku 2019 określono na ok. 101,6 MW (w 2016 r.: 102,1 MW), w tym:

- ➔ 37,8 MW (w 2016 r.: 38,2 MW) na potrzeby budownictwa mieszkaniowego,
- ➔ 9,6 MW (w 2016 r.: 9,2 MW) na potrzeby obiektów usługowych,
- ➔ 54,2 MW (w 2016 r.: 54,6 MW) na potrzeby przemysłu.

Roczne zużycie ciepła na terenie miasta oszacowano na ok. 867 TJ (w 2016 r.: 875 TJ), w tym:

- ➔ 244 TJ (w 2016 r.: 247 TJ) na potrzeby budownictwa mieszkaniowego,
- ➔ 56,4 TJ (w 2016 r.: 57 TJ) na potrzeby obiektów usługowych,
- ➔ 567 TJ (w 2016 r.: 571 TJ) na potrzeby przemysłu.

Zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła dla odbiorców w Radlinie z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia przedstawiono w tabeli poniżej. Wielkości

zapotrzebowania poszczególnych grup odbiorców w układzie procentowym oraz procentowy udział sposobu zaopatrzenia odbiorów przedstawiono na poniżej zamieszczonych wykresach.

Przy opracowaniu bilansu cieplnego Radlina, określającego zapotrzebowanie na moc i energię ciepłą przez odbiorców z terenu miasta, wykorzystano następujące dane:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z systemu ciepłowniczego określone na podstawie informacji udzielonych przez „Wodociągi - ESOX” Sp. z o.o., „Elektrociepłownię Marcel” Sp. z o.o., PGG S.A.;
- zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.;
- dane o sposobie ogrzewań budynków mieszkalnych wielorodzinnych otrzymanych od administratorów (ankietyzacja);
- dla odbiorców indywidualnych wielkości zapotrzebowania mocy cieplnej oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej lub kubatury obiektu;
- wartości zapotrzebowania energii dla większych odbiorców określone są wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę, natomiast dla pozostałych odbiorców są wielkościami wyliczonymi w oparciu o:
 - ✓ zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego charakteru odbioru (ankietyzacja),
 - ✓ wielkości zużycia paliwa – dane wg Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, raporty za lata 2016÷2018 (Urząd Marszałkowski).

Przedstawiony bilans potrzeb cieplnych jest bilansem szacunkowym w zakresie dotyczącym pokrycia tych potrzeb z wykorzystaniem źródeł pozasystemowych, tj. ogrzewania węglowego (lokalnych kotłowni węglowych i ogrzewania indywidualnego), wykorzystania innych paliw (np. olej opałowy, gaz płynny lub tp.), wykorzystania OZE.

Bazę dla niniejszego bilansu stanowiła wielkość zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych grup odbiorców określona w poprzedniej aktualizacji założeń (bilans za rok 2016), skorygowana według zinwentaryzowanych zmian w zakresie potrzeb cieplnych, ustalonych na koniec roku 2019 (źródła pozyskania danych wymieniono wyżej).

Tabela 4-8. Tabela bilansowa zapotrzebowania mocy cieplnej w Radlinie wg stanu na 2019 r.

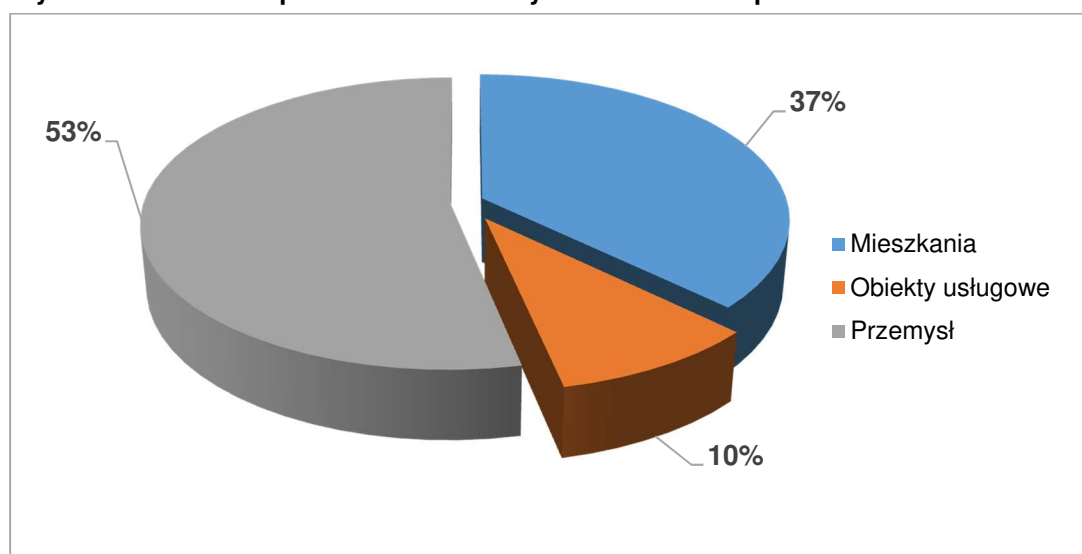
Wyszczególnienie	Gaz sieciowy	EC Marcel	Ogrzewanie węglowe	Inne (olej, LPG, en. el. itp.)	OZE	Razem
Mieszkania	2,17	10,03	22,63	2,42	0,53	37,77
Obiekty usługowe	1,23	3,46	4,12	0,25	0,56	9,62
Przemysł	0,28	44,20	8,74	0,96	0,00	54,18
Ogółem	3,68	57,69	35,49	3,94	0,78	101,57

Porównując dane zawarte w powyższej tabeli z danymi zawartymi w Założeniach uchwalonych w 2018 roku (z bilansem energetycznym za rok 2016) stwierdzić należy, że przy wzroście zasobów mieszkaniowych zauważa się zmniejszenie zapotrzebowania mocy. Prowa-

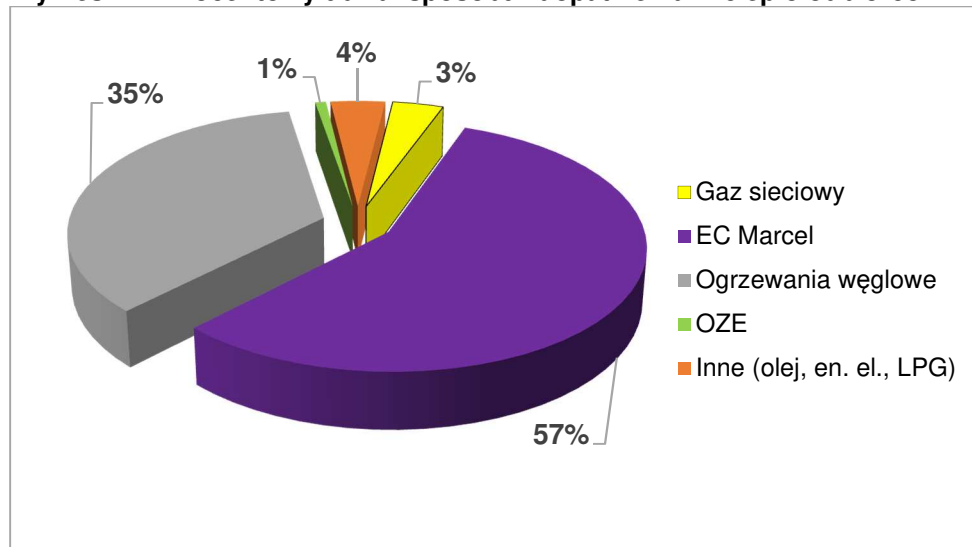
działania termomodernizacyjne w sektorze budownictwa mieszkaniowego spowodowały dalsze ograniczenie mocy zamówionej w systemie ciepłowniczym, które jest jednak niwelowane przez przyrost mocy związany z podłączeniem nowych odbiorców.

Generalnie działania prooszczędnościowe u odbiorców (wskutek termomodernizacji budynków, a przy budowie nowych budynków zastosowaniu zwiększonej izolacyjności przegród zewnętrznych) wykazują wyraźny spadek średniej wartości wskaźnika zapotrzebowania ciepła na m² powierzchni użytkowej dla całego miasta. Wyjaśnia to również zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w zabudowie mieszkaniowej w stosunku do odpowiadającej wielkości dotyczącej stanu w latach poprzednich, mimo przyrostu ilościowego zasobów mieszkaniowych i związanej z tym powierzchni użytkowej wymagającej ogrzewania.

Wykres 4-1. Udział zapotrzebowania mocy u odbiorców ciepła w Radlinie w 2019 r.

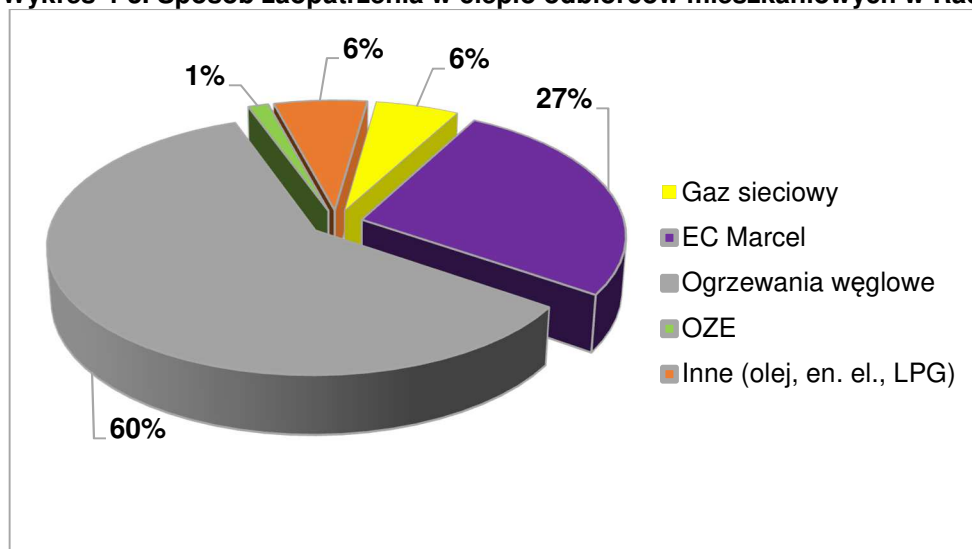


Wykres 4-2. Procentowy udział sposobu zaopatrzenia w ciepło odbiorców w Radlinie w 2019 r.



Udział poszczególnych mediów w sposobie ogrzewania mieszkań w Radlinie obrazuje poniższy wykres.

Wykres 4-3. Sposób zaopatrzenia w ciepło odbiorców mieszkaniowych w Radlinie w 2019 r.



Wykres wskazuje na to, że budownictwo mieszkaniowe w znacznym stopniu zaopatrywane jest jeszcze przy wykorzystaniu ogrzewań węglowych, przy czym w zabudowie wielorodzinnej prowadzona jest likwidacja ogrzewań piecowych, a w nowej zabudowie wielorodzinnej stosowane są wyłącznie rozwiązania z wykorzystaniem układów systemowych – zasilanie z systemu ciepłowniczego lub gazowniczego.

Ogrzewanie węglowe wykorzystywane jest w zabudowie jednorodzinnej, przy czym dla nowej zabudowy i w coraz szerszym zakresie dla zabudowy istniejącej, stosowane są kotły oparte o nowe, wysokosprawne i niskoemisyjne, rozwiązania.

4.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

„WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.

W opracowanym przez eksploatatora m.s.c. – spółkę „WODOCIĄGI - ESOX” Sp. z o.o. – Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2020-2023 figurują zadania zebrane w tabeli zamieszczonej poniżej. Planowany wzrost zamówionej mocy w wyniku ich realizacji dystrybutor ocenia na ok. 0,285 MW.

Tabela 4-9 Planowane w latach 2020-2023 przez „WODOCIĄGI-ESOX” Sp. z o.o. przedsięwzięcia remontowe i inwestycyjne w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców z terenu Radlina

Poz.	Rodzaj zadania	Termin realizacji
Przedsięwzięcia remontowe		
1	Wymiana 250 mb. sieci DN200 wzdłuż ul. Orkana	2022-2023
2	Wymiana 100 mb. sieci DN200 Plac Olimpijczyka	2020
3	Wymiana 50 mb. przyłącza DN40 do ul. Wieczorka 12c	2021
4	Wymiana 100 mb. głównej sieci NP DN100 ul. Wolności	-
5	Wymiana 100 mb. sieci DN 200 za Medicatorem	--
6	Wymiana 200 mb. sieci DN200 od Komory Biertułtowy do Komory Makuszyńskiego	-
7	Wymiana 250 mb. sieci WP DN65 ul. Przyjaźni	-



Poz.	Rodzaj zadania	Termin realizacji
8	Wymiana 100 mb. głównej sieci NP DN100 z SWC Findera	-
Przedsięwzięcia inwestycyjne		
1	Podłączenie budynków wielorodzinnych przy ul. Mielęckiego 1,3,5,9 i 11	2022-2023
2	Podłączenie budynku jednorodzinnego przy ul. Korfantego 63a	2020
3	Podłączenie budynku jednorodzinnego przy ul. Makuszyńskiego 21 a	2022
4	Zmiana trasy odcinka sieci WP ulica Makuszyńskiego	2020-2021

Źródło: „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.

JSW KOKS S.A.

Zgodnie z zapisami art.16 ustawy Prawo energetyczne, JSW KOKS S.A. jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych i energii, opracowuje plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na te media, dla obszaru swojego działania. Aktualnie JSW KOKS prowadzi na terenie Radlina działalność koncesjonowaną w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła oraz dystrybucji energii elektrycznej na rzecz odbiorców zlokalizowanych na terenie Koksowni Radlin lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Z tego względu aktualnie posiadany przez JSW KOKS plan rozwoju nie zawiera zapisów dotyczących innych niż ww. obszary Radlina.

Spółka aktualnie realizuje na terenie Koksowni projekt pod nazwą „Poprawa efektywności energetycznej w JSW KOKS S.A.: Budowa bloku energetycznego opalanego gazem koksowniczym w JSW KOKS S.A. Oddział KKZ – Koksownia Radlin”. Celem tego przedsięwzięcia jest przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła z nowego źródła dla pokrycia potrzeb własnych Koksowni, z uwzględnieniem wyprowadzenia ciepła na pokrycie zapotrzebowania systemu ciepłowniczego miasta Radlin oraz na potrzeby KWK ROW Ruch Marcel. Inwestycja ma zostać zakończona przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2022/2023. JSW KOKS przewiduje aktualizację swojego planu rozwoju zgodnie z planowanym rozszerzeniem działalności w zakresie wytwarzania ciepła dla pozostałych odbiorców z terenu miasta Radlin.

Nowy blok energetyczny EC Radlin będzie wyposażony w dwa kotły parowe dwupaliwowe, zasilane gazem koksowniczym (paliwo podstawowe) oraz olejem opałowym lekkim (paliwo rezerwowe). Para świeża o parametrach ok. 440°C i 44 bar będzie kierowana do jednego turbozespołu upustowo-kondensacyjnego. Z upustów technologicznych turbozespołu będzie pobierana para o parametrach ok. 330°C i 13 bar do celów technologicznych Koksowni Radlin – w maksymalnej ilości 25 t/h oraz na potrzeby wymiennika ciepłowniczego o maksymalnej mocy cieplnej 37 MW i maksymalnych temperaturach wody sieciowej 135/70°C. Maksymalna moc elektryczna wyniesie ok. 30 MW i będzie możliwa do uzyskania przy poborze 10 t/h pary technologicznej i braku zasilania wymiennika ciepłowniczego. W przypadku postoju turbozespołu, para na cele technologiczne i grzewcze będzie podawana z rurociągu pary świeżej przez układ stacji redukcyjno-schładzających.

Prognozowana moc zamówiona w nowej EC Radlin:

- ➔ ok. 22 MW w parze wodnej na potrzeby Koksowni Radlin,
- ➔ ok. 37 MW w wodzie grzewczej na potrzeby:
 - odbiorców komunalnych z miasta Radlin (ok. 16 MW),

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin (aktualizacja 2020 r.)

- odbiorcy przemysłowego KWK ROW Ruch Marcel (ok. 21 MW).

Według danych JSW KOKS S.A. średnie prognozowane wielkości produkcji z nowej EC Radlin w latach 2022-2030 wynoszą:

- produkcja ciepła ~707 TJ (w tym: para wodna ~486 TJ, woda grzewcza ~221 TJ)
- produkcja energii elektrycznej ~190 GWh.

Nominalna wydajność kotłów na paliwie podstawowym została określona na 21 000 m³/h. Przewidywane roczne zużycie gazu koksowniczego w EC Radlin w latach 2022-2030 określono na ok. 180 mln m³.

Planowana średnia wartość opałowa dla gazu koksowniczego wyniesie 17 MJ/m³ i będzie się zmieniać w zakresie 16,3÷18,7 MJ/m³.

Dla nowo budowanej instalacji EC Radlin wydana została przez Marszałka Województwa Śląskiego decyzja nr 1257/OS/2017 z dn. 21.04.2017 r. w sprawie udzielenia JSW KOKS S.A. pozwolenia zintegrowanego w postępowaniu kompensacyjnym dla ww. instalacji spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MWt.

Roczna dopuszczalna emisja zanieczyszczeń z EC Radlin została w ww. pozwoleniu określona na poziomie:

- dwutlenek siarki 362,3716 Mg
- dwutlenek azotu 90,6958 Mg
- pył PM10 2,7368 Mg
- pył PM2,5 2,7368 Mg
- tlenek węgla 90,5930 Mg
- amoniak 2,7192 Mg.

PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie

Zgodnie z informacjami przesłanymi przy pismach: znak 54/DT/TED/AL/023/507/20 z dnia 19.03.2020 r. oraz znak 54/DT/TED/AL/076/1413/20 z dnia 02.10.2020 r. – PGG S.A. jako właściciel i eksploatacator (od 01.01.2019 r.) Elektrociepłowni Marcel planuje eksploatację tej instalacji zgodnie z przyznaną derogacją ciepłowniczą do dnia 31.12.2022 r. Po tym terminie przewidywana jest likwidacja źródła. PGG dopuszcza możliwość pracy EC Marcel w sytuacji awaryjnej (przy spełnieniu warunków opisanych w rozdz. 4.1.1), jeśli do ww. dnia nie rozpocznie funkcjonowania budowana aktualnie przez JSW KOKS nowa Elektrociepłownia Radlin.

PGG jako jedna ze stron „Porozumienia o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin” podejmuje aktualnie działania dotyczące dostosowania wewnętrznego systemu grzewczego KWK ROW Ruch Marcel do odbioru ciepła w postaci gorącej wody z nowej magistrali ciepłowniczej PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A., łączącej nowo budowany blok energetyczny z istniejącymi sieciami ciepłowniczymi.

4.5 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia w ciepło odbiorców w mieście Radlinie przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych dla roku 2019 do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie. Obiekty przyłączone do miejskiego systemu ciepłowniczego (m.s.c.) posiadają zabezpieczenie źródłowe w postaci Elektrociepłowni Marcel do dnia 31.12.2022 r. (termin wygaśnięcia derogacji ciepłowniczej). Właścicielem ww. źródła jest Polska Grupa Górnicza S.A., która również prowadzi eksploatację tego źródła od dnia 01.01.2019 r. Poprzednio (to jest do końca roku 2018) PGG wdzierżawiało elektrociepłownię włącznie z kompletną infrastrukturą technologiczną, spółce „Elektrociepłownia Marcel” Sp. z o.o. PGG deklaruje utrzymanie dostaw ciepła do miasta z tego źródła do 2022 roku, po czym planowana jest likwidacja źródła.

W celu zapewnienia dostaw ciepła z m.s.c. po roku 2022 dla aktualnych i przyszłych odbiorców z terenu Radlina podpisane zostało „Porozumienie o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin” pomiędzy JSW KOKS S.A., PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A., PGG S.A. oraz Miastem Radlin.

Następnie podpisana została Deklaracja współpracy Stron ww. Porozumienia. Powyższe dokumenty obligują zainteresowane strony do realizacji m.in. następujących działań inwestycyjnych:

➔ deklaracja JSW KOKS S.A.:

- budowa nowego bloku energetycznego na terenie Koksowni Radlin o mocy cieplnej 37 MW, który zaspokoi zapotrzebowanie PGG S.A. (21 MW) oraz Miasta Radlin (m.s.c. 16 MW). Rozpoczęcie dostaw ciepła nastąpi od sezonu grzewczego 2022/2023;
- podpisanie umowy sprzedaży ciepła z dystrybutorem, do którego sieci ciepłowniczej będzie przyłączone nowe źródło;

➔ deklaracja PGG S.A.:

- zabezpieczenie pracy EC Marcel do czasu zakończenia derogacji;
- przebudowanie i dostosowanie wewnętrznego systemu grzewczego KWK ROW Ruch Marcel do odbioru ciepła w postaci gorącej wody i do nowych warunków zasilania w ciepło, w oparciu o wydane przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej;
- zbycie odcinków sieci ciepłowniczej prowadzących (w kierunku osiedli Biertułtowy i Wieczorek) od kolektora w EC Marcel do granicy własności z firmą Wodociągi ESOX (dążenie do uporządkowania własności sieci m.s.c. i przejęcia jej przez jednego właściciela);

➔ deklaracja PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.:

- budowa połączenia nowej elektrociepłowni z istniejącą siecią oraz dążenie do przejęcia przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. sieci ciepłowniczej funkcjonującej na terenie miasta Radlin celem uporządkowania i uproszczenia sposobu dystrybucji ciepła oraz zapewnienia możliwie najniższych cen i stawek opłat taryfowych dla odbiorców;

- uzyskania gotowości do uruchomienia dostaw ciepła do odbiorców od sezonu grzewczego 2022/23;
- zawarcie umów sprzedaży ciepła z odbiorcami (umowy kompleksowe lub rozdzielone) przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2022/23.

Rolą Urzędu Miasta Radlin, zgodnie z zawartą Deklaracją, jest współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi, koordynacja oraz wsparcie proceduralne dla działań formalnych podejmowanych w związku z realizacją projektu mającego na celu zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła na potrzeby mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej elektrociepłowni JSW KOKS S.A.

Z formalnego punktu widzenia odbiorcy ciepła systemowego mają aktualnie (2019 r.) podpisane bezpośrednio umowy na dostawę ciepła z PGG S.A., natomiast z „Wodociągami-ESOX” Sp. z o.o. jedynie na usługi przesyłu zamówionego ciepła. Ww. układ – nietypowy dla systemów ciepłowniczych – wymaga uporządkowania w aspekcie zakończenia budowy przez JSW KOKS nowej elektrociepłowni oraz planowanej przez PTEP budowy nowego odcinka sieci ciepłowniczej łączącej to źródło z sieciami m.s.c. (należącymi do Wodociągów ESOX), za pośrednictwem kolektora zlokalizowanego na terenie EC Marcel.

Wskazane jest podjęcie działań w kierunku wprowadzenia takiego układu taryfowego w systemie ciepłowniczym, który umożliwi odbiorcom końcowym podpisanie jednej kompleksowej umowy na przesył i dystrybucję ciepła. Optymalnym docelowym modelem dostawy ciepła, do którego należy dążyć, jest układ jednego producenta, jednego dystrybutora i przedsiębiorstwa obrotu ciepłem. Takie rozwiązanie da najniższe koszty taryfowe ciepła dla odbiorcy końcowego z uwagi na ograniczenie ilości podmiotów uczestniczących w dostawie ciepła.

System sieci ciepłowniczych m.s.c., którego eksploatatorem jest spółka „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. jest sukcesywnie modernizowany, o czym świadczy m.in. rosnący udział długości sieci preizolowanych – z około 40% (wg danych zawartych w poprzedniej aktualizacji „Założeń...”) do ok. 44% w roku 2019. Węzły cieplne (SWC) eksploatowane przez spółkę „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. spełniają hydrauliczne i cieplne wymogi eksploatacyjne.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła dla aktualnych i przyszłych odbiorców m.s.c. Miasto winno systematycznie kontrolować zakres i terminowość działań wpisanych w ww. Porozumienie i Deklarację, zgodnie z podpisanym przez zaangażowane strony Harmonogramem ich realizacji. Szczególnie istotne jest dotrzymanie terminu budowy i uruchomienia nowej elektrociepłowni na terenie Koksowni Radlin oraz jej podłączenie do istniejącego systemu sieci m.s.c. przed sezonem 2022/2023.

Prowadzone przez Gminę działania w zakresie ograniczenia „niskiej emisji” w zakresie dotacji dla osób fizycznych, właścicieli kotłowni węglowych starego typu, wskazują na kierunek poprawy stanu środowiska w zakresie zanieczyszczenia atmosfery. M.in. w latach 2017-2019 Miasto udzielało mieszkańcom dotacji do zabudowy ekologicznych źródeł ciepła z własnego Budżetu Realizacji w ramach realizacji zapisów Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dofinansowano zabudowę: 270 zmodernizowanych źródeł ciepła (zabudowa ekologicznego kotła węglowego, gazowego lub na biomasę), 3 instalacji solarnych i 10 pomp ciepła.

5. System elektroenergetyczny

5.1 Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców Radlina uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem oraz dystrybucją tejsze energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu, sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze miasta Radlina.

5.1.1 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Do dnia 31.12.2018 r. działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej w Radlinie prowadzona była głównie przez przedsiębiorstwo **Elektrociepłownia Marcel Sp. z o.o.** W związku z zakończeniem umowy dzierżawy Elektrociepłowni Marcel zawartej pomiędzy Polską Grupą Górniczą S.A. a spółką Elektrociepłownia Marcel Sp. z o.o., od dnia 01.01.2019 r. majątek będący przedmiotem ww. umowy został przejęty przez Polską Grupę Górniczą S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni, która obecnie zajmuje się eksploatacją instalacji, zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym udzielonym przez Starostę Wodzisławskiego. Produkcja energii elektrycznej w zakładzie odbywa się w skojarzeniu z produkcją ciepła na podstawie koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej nr WEE/4691/26065/W/OKA/2016/CW z dnia 29.04.2016 r.

Eksploatacja **Elektrociepłowni Marcel** prowadzona będzie do 31.12.2022 r. – z uwagi uwarunkowania wynikające z Dyrektywy IED oraz znowelizowanego Prawa ochrony środowiska, bez znaczących nakładów na modernizację źródła, jego dalsza eksploatacja, po okresie tzw. derogacji (po 31.12.2022 r.), będzie niemożliwa.

Obecnie w trakcie realizacji jest inwestycja polegająca na budowie przez **JSW KOKS S.A.** nowej elektrociepłowni, która będzie dostarczać ciepło do bieżących odbiorców Elektrociepłowni Marcel, a nadwyżka energii elektrycznej będzie wprowadzana do Krajowego Systemu Energetycznego.

5.1.2 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Spółka **Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.** z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r. Obszar działania operatora systemu przesyłowego został określony jako wynikający z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn.zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

5.1.3 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

Na terenie Radlina działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzi **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach**. TAURON Dystrybucja S.A. został wyznaczony Operatorem Systemu Dystrybucyjnego w dniu 31.12.2008 r. na okres do 31 grudnia 2025 r. Przedsiębiorstwo posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/19/2698/U/1/98/JK z późn.zm., ważną do 31.12.2025 r. Obszar działania OSD obejmuje część gmin województwa dolnośląskiego, opolskiego, małopolskiego, śląskiego, lubuskiego, łódzkiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz wielkopolskiego.

Przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. posiada rozbudowaną sieć dystrybucyjną, stanowiącą ok. 25% sieci elektroenergetycznej w kraju. Obszar działania spółki obejmuje prawie 58 tys. km², liczba obsługiwanych klientów wynosi ok. 5,65 mln. Przedsiębiorstwo dostarcza rocznie blisko 50 TWh energii elektrycznej za pośrednictwem linii energetycznych o łącznej długości ok. 238 tys. km. Ponadto spółka eksploatuje 61 tys. stacji elektroenergetycznych oraz niemal 60 tys. transformatorów.

Ponadto działalność koncesjonowaną w zakresie dystrybucji energii elektrycznej na terenie Radlina prowadzi przedsiębiorstwo **JSW KOKS S.A.** Zgodnie z koncesją nr PEE/136/1197/U/1/2/99/AS z dnia 31 marca 1999 r. ze zm. przedsiębiorstwo odpowiada za dystrybucję energii elektrycznej na rzecz odbiorców zlokalizowanych na terenie Koksowni Radlin lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Koncesja została udzielona na okres do 31 grudnia 2030 r.

5.1.4 Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Aktualna lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z TAURON Dystrybucja S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania TAURON Dystrybucja S.A., jest umieszczona na stronie internetowej operatora systemu dystrybucyjnego (www.tauron-dystrybucja.pl) i obejmuje aktualnie 140 przedsiębiorstw.

5.2 System zasilania miasta

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze miasta Radlina.

5.2.1 Źródła, GPZ-ty i linie NN i WN

Na obszarze miasta Radlina działalność w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej do dnia 31.12.2018 r. prowadziła Elektrociepłownia Marcel Sp. z o.o. Od 2019 r., ze względu na zmiany formalne, właścicielem i eksploatatorem urządzeń wytwórczych Elektrociepłowni Marcel jest PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni. W zakładzie wytwórczym zainstalowane są turbogeneratory o łącznej mocy zainstalowanej 37,5 MW_e (moc

osiągalna: 34,5 MW). Zgodnie z danymi udostępnionymi przez przedsiębiorstwo w 2019 r. produkcja energii elektrycznej przez EC Marcel wyniosła 82,8 GWh.

Dane produkcyjne za lata 2011-2019 zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 5-1 Produkcja energii elektrycznej w EC Marcel – lata 2011-2019

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Produkcja energii elektrycznej [GWh]	106,5	110,8	122,6	122,7	127,8	118,6	102,1	91,4	82,8

Źródło: „Aktualizacja założeń ... dla Miasta Radlin” (aktualizacja 2017), dane: Elektrociepłownia Marcel Sp. z o.o., PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie

Ponadto według danych udostępnionych przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie gminy Radlin znajduje się 77 osób fizycznych i 8 osób prawnych posiadających odnawialne źródła energii, wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddające do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, o łącznej mocy zainstalowanej 597,1 kW.

Na terenie miasta Radlina nie występują elementy infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć będące w eksploatacji PSE S.A.

Przez obszar miasta przebiegają następujące linie elektroenergetyczne WN 110 kV napowietrzne i kablowe będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- ➔ Radlin – Marcel 2 (częściowo kablowa),
- ➔ Radlin – Szyb Markłowice (częściowo kablowa),
- ➔ Rydułtowy – Pszów,
- ➔ Rydułtowy – Radlin z odczepem do SE Marcel (częściowo kablowa),
- ➔ Rydułtowy – Wodzisław,
- ➔ Wielopole – Radlin (częściowo kablowa),
- ➔ Nowiny – Radlin (linia kablowa).

Długość sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia na terenie miasta Radlin wynosi łącznie 10,6 km – w tym linie napowietrzne: 7,8 km i linie kablowe: 2,8 km.

Transformacja z poziomu napięcia WN na poziom SN odbywa się w stacjach elektroenergetycznych transformatorowych, tzw. Głównych Punktach Zasilających (GPZ). W zasilaniu miasta Radlina w energię elektryczną udział biorą następujące stacje elektroenergetyczne WN/SN, będące w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- ➔ SE Radlin (RDL) – 110/20 kV – zlokalizowana na terenie miasta Radlina,
- ➔ SE Jedłownik (JDW) – 110/20 kV - zlokalizowana na terenie miasta Wodzisław Śląski.

Na obszarze miasta Radlina znajduje się również stacja WN/SN Marcel (MRL), będąca własnością Elektrociepłowni Marcel.

Sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia, łącząca stacje WN/SN, pracuje w układzie zamkniętym, dlatego w sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji elektroenergetycznych. Układ ten wpływa na bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Stan techniczny powyżej wymienionych stacji oraz linii elektroenergetycznych eksploatacja ocenia jako dobry.

5.2.2 Linie SN, nN i stacje transformatorowe

Dystrybucja energii elektrycznej na rozpatrywanym obszarze odbywa się na średnim napięciu 20 kV oraz na niskim napięciu – liniami napowietrznymi i kablowymi.

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach eksploatuje na terenie miasta:

- linie napowietrzne SN (20 kV) o dł. 22,9 km,
- linie kablowe SN (20 kV) o dł. 24,5 km,
- linie napowietrzne nN (do 1 kV) o dł. 115,3 km,
- linie kablowe nN (do 1 kV) o dł. 46,4 km,
- linie napowietrzne nN oświetlenia ulicznego o dł. 51,9 km,
- linie kablowe nN oświetlenia ulicznego o dł. 17,4 km.

Łączna długość sieci SN na terenie miasta wynosi 47,4 km, natomiast sieci nN – 231 km (w tym 69,3 km to sieć oświetlenia ulicznego). Dane wskazują, że od czasu „Aktualizacji 2017” długość sieci elektroenergetycznej dystrybucyjnej na terenie miasta Radlina zwiększyła się o 79,4 km – w tym 75 km stanowi przyrost długości sieci nN, natomiast 4,4 km wyniósł przyrost długości sieci SN.

Ponadto w sieci SN pracują stacje transformatorowe o poziomach napięć 20/0,4 kV, będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. oraz stacje prywatne. Stan techniczny linii SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN eksploatacja ocenia jako dobry.

Zrealizowane w latach 2016-2019 na terenie Radlina przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach działania inwestycyjne i modernizacyjne obejmują:

- przebudowę linii napowietrznej nN częściowo na sieć kablową nN na ulicach: Orkana, Irysovej, Wieczorka, Przyjaźni, Mariackiej, Korfantego;
- wymianę kabla SN na ulicy Orzegowskiej;
- Radlin ul. Makuszyńskiego, ul. Rymera – przebudowa linii 20kV na ul. Korfantego 1, linii napowietrznej Rydułtowy do słupa nr Sonet 21966 na sieć kablową wraz z przebudową stacji Radlin Bank;
- przebudowę sieci nN – Radlin ul. Rudzkiego,
- Radlin ul. Findera, ul. Kwiatowa – przebudowa linii napowietrznej nN ze stacji Radlin ul. Wolności, Radlin Dom Kultury częściowo na sieć kablową nN.

5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Na terenie miasta Radlina nie ma odbiorców energii elektrycznej z poziomu NN.

W poniższych tabelach przedstawiono liczbę odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Radlina według grup taryfowych oraz wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej w mieście przez poszczególne grupy odbiorców – dane za lata 2011-2019.

Dane obejmują odbiorców energii elektrycznej, posiadających z firmą TAURON Dystrybucja S.A. umowy zarówno kompleksowe jak i rozdzielone.

Tabela 5-2 Liczba odbiorców energii elektrycznej w Radlinie – dane za lata 2011-2019

Rok	Odbiorcy energii elektrycznej wg grup taryfowych:			Razem
	A	B	C+G+R	
2011	1	1	7 382	7 384
2012	1	1	7 337	7 339
2013	1	1	7 357	7 359
2014	1	2	7 361	7 364
2015	1	2	7 344	7 347
2016	1	1	7 334	7 336
2017	1	1	7 302	7 304
2018	1	2	7 303	7 306
2019	2	2	7 256	7 260

Źródło: „Aktualizacja założeń ... dla Miasta Radlin” (aktualizacja 2017), dane: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

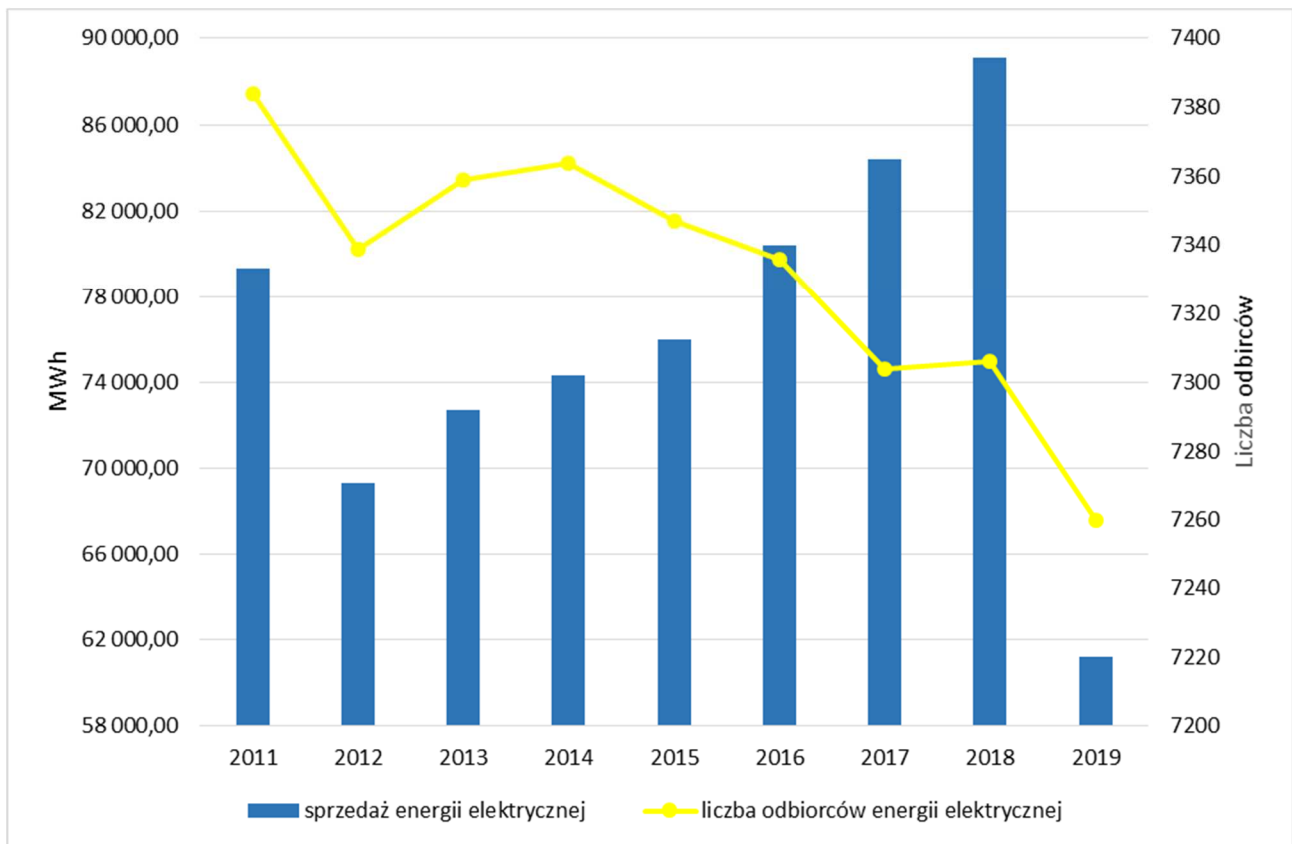
Tabela 5-3 Sprzedaż energii elektrycznej w Radlinie [MWh] – dane za lata 2011-2019

Rok	Sprzedaż energii elektrycznej [MWh]			Razem
	wg grup taryfowych:			
	A	B	C+G+R	
2011	55 606,45	121,62	23 579,64	79 307,71
2012	46 128,13	14,13	23 188,28	69 330,54
2013	49 383,12	13,73	23 307,70	72 704,55
2014	51 388,41	266,71	22 678,91	74 334,03
2015	52 874,24	807,18	22 276,83	75 958,25
2016	56 461,69	894,17	23 052,78	80 408,64
2017	57 973,13	909,96	23 488,42	82 371,51
2018	64 415,92	926,75	23 781,56	89 124,23
2019	36 739,23	916,30	23 564,05	61 219,58

Źródło: „Aktualizacja założeń ... dla Miasta Radlin” (aktualizacja 2017), dane: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Powyższe dane przedstawiono graficznie na wykresie poniżej.

Wykres 5-1 Poziom sprzedaży energii elektrycznej oraz liczba odbiorców z terenu Radlina – dane za lata 2011-2019



Źródło: opracowanie własne na podst. danych: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i „Aktualizacji założeń ... dla Miasta Radlin” (aktualizacja 2017)

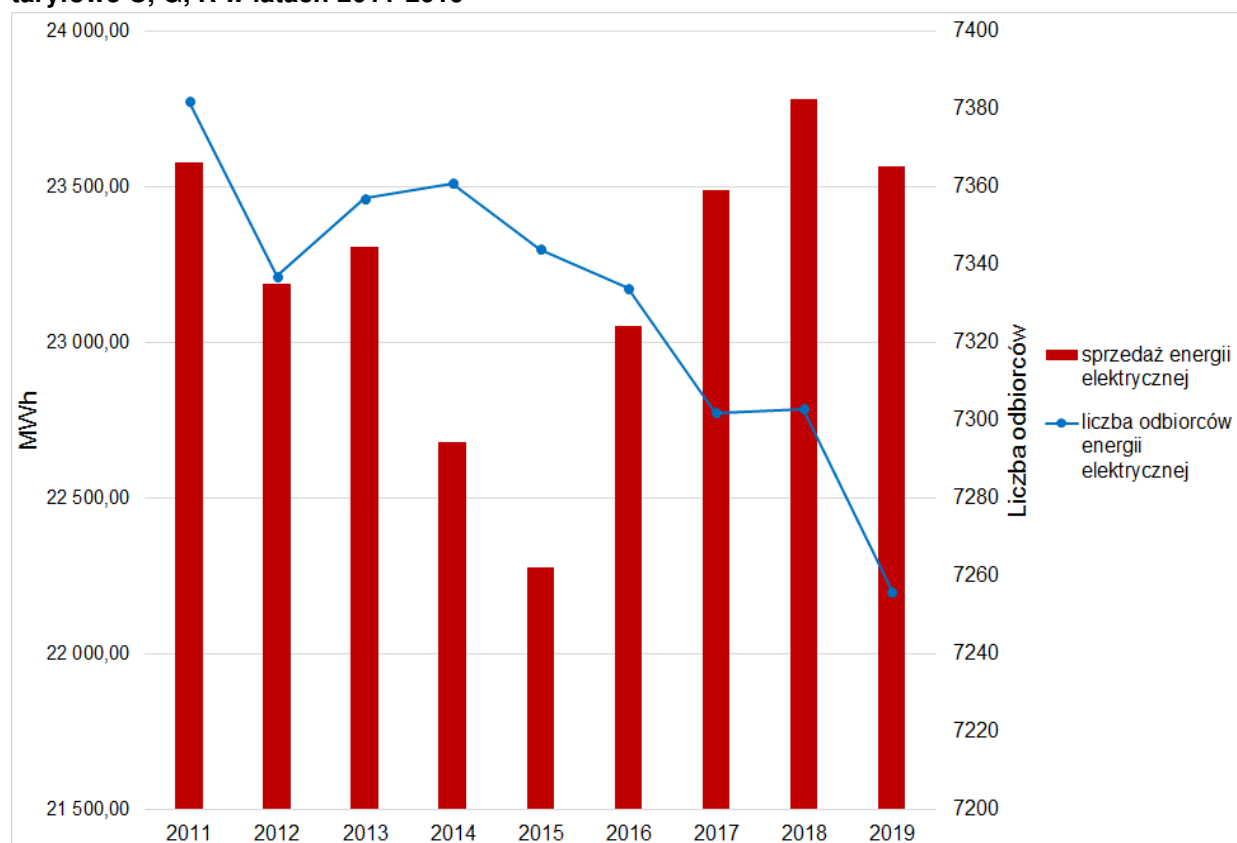
Łącznie rząd wielkości zużycia energii elektrycznej na obszarze miasta Radlina kształtuje się na poziomie ok. 61,2 GWh/rok (2019 r.).

Średnia sprzedaży energii elektrycznej w latach 2011- 2019 wynosiła ~76 GWh/rok. Do 2018 r. widoczna była tendencja wzrostowa zużycia energii elektrycznej w mieście. W 2019 r. wystąpił zauważalny spadek poziomu sprzedaży energii elektrycznej w porównaniu z poprzednimi latami, na co wpłynęło znaczące zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z poziomu wysokiego napięcia (taryfa A) – ponad 40% spadek zużycia energii w taryfie A na przełomie 2018 i 2019 r.

Liczba odbiorców energii elektrycznej w Radlinie ulega wahaniom, jednakże w ostatnich latach widoczna jest tendencja spadkowa.

Ważną grupę odbiorców z punktu widzenia miasta stanowią gospodarstwa domowe. Charakterystykę tej grupy odbiorców (taryfy C, G, R) przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 5-2. Poziom sprzedaży energii elektrycznej oraz liczba odbiorców na niskim napięciu – grupy taryfowe C, G, R w latach 2011-2019



Źródło: opracowanie własne na podst. danych: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i „Aktualizacji założeń ... dla Miasta Radlin” (aktualizacja 2017)

5.4 Sieci oświetlenia drogowego

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miejskiej i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje Art. 18 ust. 1 pkt 2) i pkt 3) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 833 z późn. zm.), zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Za świadczenie usługi oświetleniowej na terenie Gminy Radlin odpowiada TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Na terenie miasta, według danych TAURON Dystrybucja S.A. oraz Urzędu Miasta Radlin, zainstalowanych jest łącznie 1527 szt. punktów świetlnych, z których 1347 szt. znajduje się w majątku TAURON Dystrybucja S.A., a pozostała część (180 szt.) jest własnością Gminy Radlin. Łączna moc zainstalowana oświetlenia na terenie miasta wynosi 163 kW. W 2019 r. zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniosło 640 MWh.

Zastosowane w oświetleniu ulicznym na terenie Radlina oprawy to przede wszystkim oprawy ze źródłami sodowymi. Moce opraw wynoszą od 70 W do 150 W. Oświetlenie uliczne w ok. 70% skojarzone jest z siecią nN.

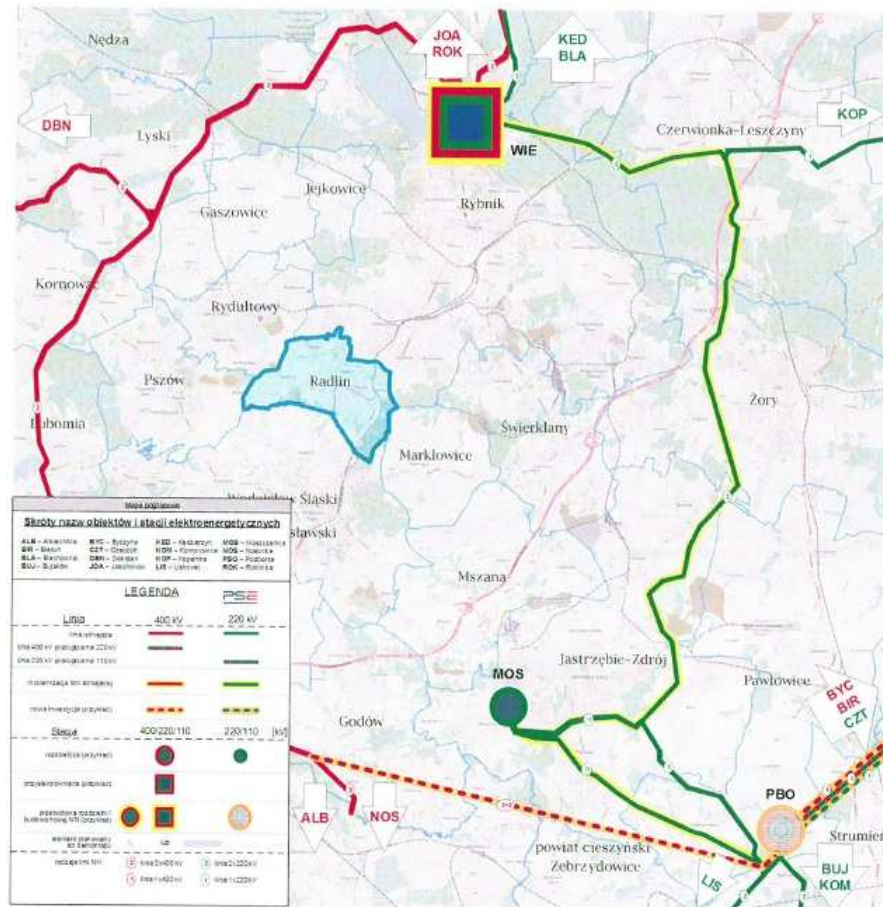
Gmina Radlin prowadzi systematyczną wymianę opraw sodowych na oświetlenie typu LED. Przeprowadzone działania proefektywnościowe w zakresie oświetlenia ulicznego objęły zastosowanie reduktorów mocy, ograniczenie czasu włączania i wyłączenia oświetlenia, a także dobór odpowiedniej taryfy na zakup energii elektrycznej.

5.5 Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Opracowany przez PSE S.A. „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030” nie zakłada realizacji na terenie miasta Radlina inwestycji w zakresie Krajowej Sieci Przesyłowej. Jednakże w dokumencie wyznaczono inwestycje planowane do realizacji w okolicach miasta Radlina, które przyczynią się do poprawy zaopatrzenia analizowanego obszaru w energię elektryczną. Należą do nich następujące działania:

- rozbudowa i modernizacja stacji 400/220/110 kV Wielopole, w tym instalacja transformatora o mocy 450 MVA,
- modernizacja linii 220 kV Wielopole-Moszczenica,
- budowa linii 220 kV Podborze – nacięcie Kopanina-Liskovec, Podborze – nacięcie Bujaków-Liskovec, Podborze – nacięcie Bieruń-Komorowice, Podborze – nacięcie Czeczott-Moszczenica wraz z budową stacji 220 kV Podborze,
- rozbudowa stacji 220 kV Podborze o rozdzielnię 400 kV i 110 kV wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Dobrzeń – Albrechtice, Wielopole – Nosovice,
- budowa linii 2 x 400 + 220 kV Byczyna – Podborze,
- modernizacja linii 220 kV Moszczenica – Czeczott (Podborze).

Powyższe inwestycje zostały przedstawione na poniższym rysunku. Lokalizacja planowanej stacji Podborze oraz przebieg nowych linii elektroenergetycznych mają charakter poglądowy i zostaną uszczegółowione na dalszym etapie procesu inwestycyjnego.

Rysunek 5-1 Planowane inwestycje na systemie przesyłowym w okolicach miasta Radlina


Rys.2. Schemat sieci przesyłowej – planowane inwestycje w okolicach miasta Radlina

Źródło: dane przekazane przez PSE S.A.

Przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. planuje w najbliższych latach realizację przedsięwzięć inwestycyjnych na terenie Radlina związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku, które uwzględnią aktualny Plan rozwoju przedsiębiorstwa. Planowane działania obejmują:

- ➔ budowę stacji SN/nN – Radlin ul. Rydułtowska, ul. Wiosenna,
- ➔ przebudowę stacji W216 – Radlin ul. Orkana,
- ➔ przebudowę sieci nN zasilanej ze stacji W283, W801, W800, W1046 – Radlin ul. Rymera, ul. Damrota, ul. Rogozina, ul. Lompy, ul. Spacerowa,
- ➔ przebudowę stacji W214 oraz sieci nN – Radlin ul. Rogozina, ul. Korfantego, ul. Mariacka, ul. Rymera,
- ➔ przebudowę sieci nN zasilanej ze stacji W218, W215 – Radlin ul. Sokolska, ul. Miełckiego,
- ➔ przebudowę stacji W807 – Radlin ul. Odległa,
- ➔ przebudowę sieci nN zasilanej ze stacji W219 – Radlin ul. Rogozina, ul. Górniczego Stanu,
- ➔ zabudowę transformatora 110/20kV w SE Radlin – Radlin ul. Rybnicka,
- ➔ przebudowę stacji W237 – Radlin ul. Wieczorka,
- ➔ przebudowę linii kablowej nN relacji W329-W221 – Radlin ul. Kwiatowa,
- ➔ modernizację zabezpieczeń rozdzielni SN SE Radlin (RDL) – Radlin,

- modernizację budowlaną w SE Radlin (RDL),
- przebudowę sieci nN zasilanej ze stacji W283 – Radlin ul. Spacerowa,
- przebudowę sieci nN zasilanej ze stacji R0717 – Radlin ul. Zapolskiej, ul. Puszkina.

Realizacja powyższych zamierzeń jest uzależniona od stanu finansowego TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Ponadto w latach 2020 – 2023 przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zaplanowana jest rozbudowa stacji Rydułtowy i przebudowa linii 110 kV zasilających stację Radlin. W wyniku przebudowy nastąpi zmiana nazw obecnych linii WN:

- linia 110 kV relacji Wielopole – Radlin (częściowo kablowa) zmiana na Rydułtowy – Radlin 1 (częściowo kablowa),
- linia 110 kV relacji Rydułtowy – Radlin z odczepem do SE Marcel (częściowo kablowa) zmiana na Rydułtowy – Radlin 2 z odczepem do SE Marcel (częściowo kablowa).

Przedsiębiorstwo JSW KOKS S.A. realizuje inwestycję na terenie miasta Radlina polegającą na budowie elektrociepłowni o mocy zainstalowanej elektrycznej ok. 30 MW_e oraz nominalnej mocy cieplnej ok. 104 MW_t, w której paliwem podstawowym ma być gaz koksowniczy, zgodnie z wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia. Energia elektryczna wyprodukowana w zakładzie ma być wykorzystywana na pokrycie potrzeb własnych obiektu, a jej nadwyżka sprzedawana będzie do systemu elektroenergetycznego. Wyprowadzenie mocy z budowanej elektrociepłowni będzie się odbywać do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej JSW KOKS S.A. w Koksowni Radlin, a jej nadwyżka będzie kierowana do KSE poprzez transformator 110/6 kV. Transformator będzie również odpowiadzał za zasilanie Koksowni Radlin z sieci 110 kV w przypadku wyłączenia bloku. Blok będzie połączony z siecią 110 kV przez GPZ Radlin linią kablową dwukierunkową. Nowa elektrociepłownia ma być oddana do eksploatacji przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2022/23.

Budowa i rozpoczęcie eksploatacji ww. elektrociepłowni wiązać się będzie z wyłączeniem z użytku aktualnie funkcjonującej EC Marcel.

5.6 Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Linie elektroenergetyczne sieci rozdzielczej WN zasilające elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze Radlina są powiązane z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym w stosunkowo bliskich punktach przyłączenia. Najbliższe przyłączy do sieci przesyłowej zlokalizowane jest w Zabrze – stacja elektroenergetyczna 400/110 kV ROK (Rokitnica). Natomiast przyłącza sieci rozdzielczej 110 kV do sieci przesyłowej 220 kV znajdują się w Jastrzębiu-Zdroju przy ul. Armii Krajowej - stacja elektroenergetyczna 220/110 kV MOS (Moszczenica) oraz w Kędzierzynie-Koźlu przy ul. Mostowej – stacja elektroenergetyczna 220/110 kV KED (Kędzierzyn).

W podsystemie wytwarzania energii elektrycznej na terenie Radlina przewidywane są istotne zmiany. Elektrociepłownia Marcel, eksploatowana obecnie przez PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie, zgodnie z posiadaną derogacją ciepłowniczą może pracować bez istotnych działań modernizacyjnych jedynie do 31.12.2022 r. Po tym terminie planowana jest likwidacja źródła. Aktualnie w trakcie realizacji znajduje się inwestycja przedsiębiorstwa JSW KOKS S.A. polegająca na budowie Elektrociepłowni na terenie Koksowni Radlin. Produkowana w instalacji energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby własne zakładu, a nadwyżka będzie zasilać Krajowy System Elektroenergetyczny.

Sieć elektroenergetyczna WN 110 kV pracuje w układzie zamkniętym, więc w przypadku wystąpienia awarii istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto występują powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci. Tego typu układ sieci gwarantuje bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców. W zakresie systemu dystrybucyjnego ogólny stan techniczny urządzeń eksploatator określa jako dobry.

Na podstawie § 41 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z późn.zm.) operatorzy systemów dystrybucyjnych zostali zobowiązani do publikacji wskaźników niezawodności zasilania odbiorców. Przedmiotowe wskaźniki dla obszaru zasilania TAURON Dystrybucja S.A. za 2019 r. kształtowały się następująco:

Tabela 5-4. Wskaźniki niezawodności zasilania w 2019 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
1.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej (SAIDI – nieplanowane)	min.	138,68
2.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej z katastrofalnymi (SAIDI – nieplanowane z katastrofalnymi)	min.	140,49
3.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy planowanej długiej i bardzo długiej (SAIDI – planowane)	min.	40,37
4.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich (SAIFI – nieplanowane)	szt.	2,41
5.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich z katastrofalnymi (SAIFI – nieplanowane z katastrofalnymi)	szt.	2,41
6.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw planowych długich i bardzo długich (SAIFI – planowane)	szt.	0,28

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin (aktualizacja 2020 r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
7.	Wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich (MAIFI)	szt.	3,42
8.	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców (suma WN, SN i nN)	szt.	5 650 882

Źródło: opracowanie własne na podst. danych TAURON Dystrybucja S.A.

Przy wyznaczaniu wskaźników uwzględniono następujące definicje, znajdujące się w ww. rozporządzeniu:

- ➔ 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.

Wskaźniki SAIDI i SAIFI wyznaczone są oddzielnie dla przerw planowanych i nieplanowanych, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych oraz bez uwzględnienia tych przerw.

Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty. Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin. Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny. Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

Jak wynika między innymi z wyżej zamieszczonej tabeli, niezawodność zasilania na obszarze obsługiwanym przez TAURON Dystrybucja S.A. kształtowała się na średnim poziomie krajowym.

6. System zaopatrzenia w gaz ziemny

6.1 Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw – zmiany formalne

Przedsiębiorstwami gazowniczymi, których działanie związane jest z zaopatrzeniem miasta Radlin w gaz sieciowy są:

- ➔ w zakresie przesyłu gazu ziemnego – Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach,
- ➔ w zakresie technicznej dystrybucji gazu ziemnego – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze,
- ➔ w zakresie obrotu gazem ziemnym – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o. – jako główny podmiot działający na rynku obrotu gazem.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A. posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych ważną do 6 grudnia 2068 roku oraz status operatora systemu przesyłowego. Oddziały Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. (w tym Oddział w Świerklanach) czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów, wchodzących w skład systemu gazowniczego (takich jak tłocznie gazu, stacje redukcyjne i stacje redukcyjno-pomiarowe I st.).

Polska Spółka Gazownictwa, która powstała w dniu 1 lipca 2013 r. w wyniku konsolidacji sześciu spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG i od tej pory prowadzi działalność dystrybucyjną gazu ziemnego na terenie kraju, od 1 stycznia 2017 r. prowadzi działalność w nowej strukturze organizacyjnej. W wyniku reorganizacji spółki powstała nowa struktura zarządzania – Oddział Wsparcia w Warszawie, 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych, 173 Gazownie i 59 Placówek Gazowniczych. Teren województwa śląskiego, w tym miasta Radlin, obsługuje aktualnie **Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze**.

PSG sp. z o.o. jest Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazu w Polsce, którego głównym zadaniem jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju – bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz do sieci innych operatorów lokalnych. Do obowiązków spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. PSG sp. z o.o., zgodnie z decyzją URE, jest wyznaczona operatorem systemu dystrybucyjnego do końca 2030 roku.

Za obrót gazem ziemnym na terenie miasta Radlin odpowiedzialna jest przede wszystkim spółka **PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. – Zabrzeński Obszar Sprzedaży**. Od 2014 roku rynek gazowy otworzył się także dla innych niż PGNiG sprzedawców. Aktualizowana lista sprzedawców dostępna jest na stronie www operatora systemu dystrybucyjnego.

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

Miasto Radlin zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy grupy E z krajowego systemu przesyłu gazu, którego operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Parametry dostarczanego gazu:

- ciepło spalania – nie mniejsze niż 34,0 MJ/m³,
- wartość opałowa – nie mniejsza niż 31,0 MJ/m³,
- liczba Wobbego – zakres od 45,0 MJ/m³ włącznie do 56,9 MJ/m³

zgodnie z normą PN-C-04753 „Gaz ziemny – Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci dystrybucyjnej” oraz zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2.07.2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (tekst jednolity – Dz.U. 2018 poz. 1158 z późn. zm.).

Z dniem 1 sierpnia 2014 r. nastąpiła zmiana jednostki rozliczeniowej za dystrybucję paliw gazowych. Rozliczenia między Polską Spółką Gazownictwa, a sprzedawcami gazu (ZUD) za transportowane przez PSG paliwa gazowe odbywa się teraz w jednostkach energii (kWh), a nie jak dotychczas w jednostkach objętości (m³).

Obowiązek prowadzenia rozliczeń w jednostkach energii aktualnie zawarty jest w przepisach rozporządzenia Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz.U. 2018 poz. 640 z późn. zm.).

Do przeliczenia 1 m³ gazu na kWh stosuje się tzw. współczynnik konwersji, który stanowi iloraz ciepła spalania 1 m³ gazu oraz liczby 3,6 i dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wynosi ok. 11 kWh/m³ (obliczany ze średniej arytmetycznej wartości ciepła spalania z okresu rozliczeniowego). Wartość ciepła spalania paliwa gazowego ustalana jest przez właściwego Operatora na zasadach określonych w IRiESD lub na podstawie wskazań urządzenia zainstalowanego u odbiorcy.

6.2.1 System źródlowy

Podstawowym źródłem/kierunkiem zasilania miasta Radlin w gaz ziemny jest gazociąg wysokiego ciśnienia Oświęcim - Radlin, łączący Węzeł Oświęcim ze stacją gazową Radlin ul. Letnia (Rybnicka) będące własnością i w zarządzie OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Charakterystyka gazociągów OGP GAZ-SYSTEM zlokalizowanych na terenie miasta została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 6-1 Charakterystyka sieci gazowych wysokiego ciśnienia w Radlinie

Gazociąg	MOP [MPa]	Średnica [mm]	Długość [m]	Rok budowy
Oświęcim – Radlin	2,0	DN250÷DN300	1 680	1993/2015
Radlin – Racibórz	1,2	DN300	3 670	1986

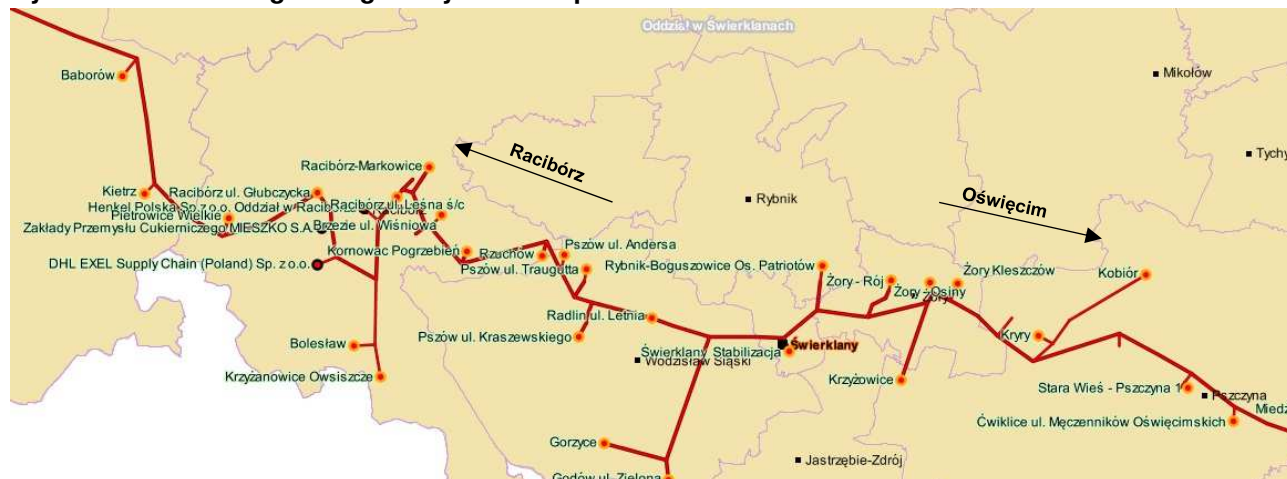
Źródło: dane OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Ponadto w zarządzie OGP Gaz-System S.A. na terenie Radlina znajduje się jedna stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa – SRP Radlin zlokalizowana przy ul. Letniej (Rybnickiej) wybudowana w 1993 r. Przepustowość stacji wynosi 5000 Nm³/h. Stacja gazowa SRP Radlin

jest bezpośrednim źródłem zasilania sieci gazowych dystrybucyjnych Polskiej Spółki Gazownictwa.

Przebieg gazociągów wysokiego ciśnienia w pobliżu Radlina przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 6-1 Przebieg sieci gazowych w/c w pobliżu miasta Radlina



Źródło: <http://www.gaz-system.pl>

6.2.2 System dystrybucyjny gazu

Źródłem zasilania systemu dystrybucyjnego miasta Radlina w gaz ziemny jest stacja redukcyjno-pomiarowa I-go stopnia OGP GAZ-SYSTEM – Radlin ul. Letnia (Rybnicka). Sieci gazowe średniego ciśnienia, wyprowadzone z SRP I° zasilają stację redukcyjno-pomiarową II-go stopnia bądź dostarczają gaz bezpośrednio do odbiorców. Natomiast ze stacji redukcyjno-pomiarowej II-go stopnia zasilane są sieci gazowe niskiego ciśnienia, które bezpośrednio zaopatrują w gaz ziemny odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta. W Radlinie znajduje się jedna stacja gazowa SRP II stopnia zlokalizowana przy ul. Korfantego (Rybnickiej) i będąca w eksploatacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Przepustowość stacji wynosi 1 600 m³/h.

Długość sieci gazowej dystrybucyjnej na terenie miasta Radlina wynosi według stanu na 2019 r. – 38,3 km (wraz z przyłączami). Od 2016 r. nastąpił przyrost długości gazociągów o ponad 7 km (ok. 20% w stosunku do stanu z 2016 r.). Prawie 90% ogólnej długości sieci gazowej w Radlinie stanowią sieci niskiego ciśnienia – 33,3 km, natomiast długość sieci średniego ciśnienia wynosi 5 km, co stanowi ok. 10% łącznej długości sieci. Długość przyłączy gazowych w systemie gazowniczym miasta Radlina – wg stanu na 2019 r. – wynosi:

- na sieci średniego ciśnienia – 0,7 km.
- na sieci niskiego ciśnienia - 10,8 km.

Biorąc pod uwagę liczbę przyłączy gazowych na terenie miasta (łącznie 684 szt.) 95% stanowią przyłącza do budynków mieszkalnych.

Zgodnie z danymi eksploatatora infrastruktura gazowa na terenie Radlina jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się

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

Zgodnie z informacją zawartą na stronie internetowej PSG stopień gazyfikacji miasta Radlin wynosi blisko 40%. Aktualnie zgazyfikowana jest jedynie północno-wschodnia część miasta.

Miasto Radlin od kilku lat podejmuje starania o dalszą gazyfikację swoich terenów. W tym zakresie prowadzone były rozmowy i szeroka korespondencja dotycząca potencjalnej rozbudowy sieci gazowej na terenie miasta. Zgodnie z „Raportem o stanie miasta Radlin za rok 2019” efektem tych działań jest opracowanie przez PSG koncepcji gazyfikacji miasta Radlin.

Szczegółowe plany i zamierzenia przyszłościowe wskazane przez PSG sp. z o.o. do realizacji na terenie miasta Radlina zostały przedstawione w rozdz. 6.4.

6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

Zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego PSG sp. z o.o. na terenie Radlina łączne zużycie gazu w 2019 r. wyniosło 1,3 mln Nm³, przy liczbie odbiorców wynoszącej 2,9 tys. W poniższej tabeli wskazano dane dotyczące zużycia gazu i liczby odbiorców (instalacji) na terenie Radlina w latach 2016-2019 wg danych PSG.

Tabela 6-2 Liczba odbiorców oraz sprzedaż paliwa gazowego w Radlinie

Rok	Zużycie gazu [tys. Nm ³]	Ilość instalacji
2016	1 224,81	2 885
2017	1 349,85	2 891
2018	1 185,42	2 911
2019	1 310,50	2 923

Źródło: opracowanie własne na podst. PSG sp. z o.o.

Dane przedstawiają sumaryczny poziom sprzedaży gazu przez wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się obrotem gazu ziemnego na terenie Radlina. Poniżej przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące sprzedaży gazu w latach 2012-2019 przez PGNiG, jako największe przedsiębiorstwo działające w tym zakresie.

Najliczniejszą grupę odbiorców gazu ziemnego w Radlinie (wg danych PGNiG za 2019 r.), stanowią gospodarstwa domowe – ponad 98%. Odbiorcy z grupy usługi i handel stanowią 1,2% w stosunku do wszystkich odbiorców, natomiast grupa przemysł zaledwie 0,3%.

Również pod względem zużycia gazu w chwili obecnej gospodarstwa domowe są największym odbiorcą zużywając w 2019 r. 874 tys. m³ gazu, co stanowi 74% całkowitej rocznej sprzedaży gazu przez PGNiG na terenie miasta. Na drugim miejscu należy zaklasyfikować odbiorców z grupy „Usługi i Handel” – 236 tys. m³ (20%), a następnie odbiorców przemysłowych – ok. 70 tys. m³ (6%).

W poniższych tabelach przedstawiono odpowiednio liczbę użytkowników gazu oraz poziom sprzedaży gazu ziemnego przez PGNiG na terenie miasta w latach 2012-2019.

Tabela 6-3. Ilość użytkowników paliwa gazowego w mieście Radlin

Rok	Odbiorcy gazu - ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i Handel
2012	2 871	2 826	11	34
2013	2 870	2 825	11	34
2014	2 869	2 823	11	35
2015	2 844	2 798	9	37
2016	2 826	2 784	9	33
2017	2 795	2 749	11	35
2018	2 767	2 723	12	32
2019	2 723	2 679	13	31

Źródło: opracowanie własne na podst. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Tabela 6-4. Sprzedaż paliwa gazowego dla miasta Radlin [tys. Nm³/rok]

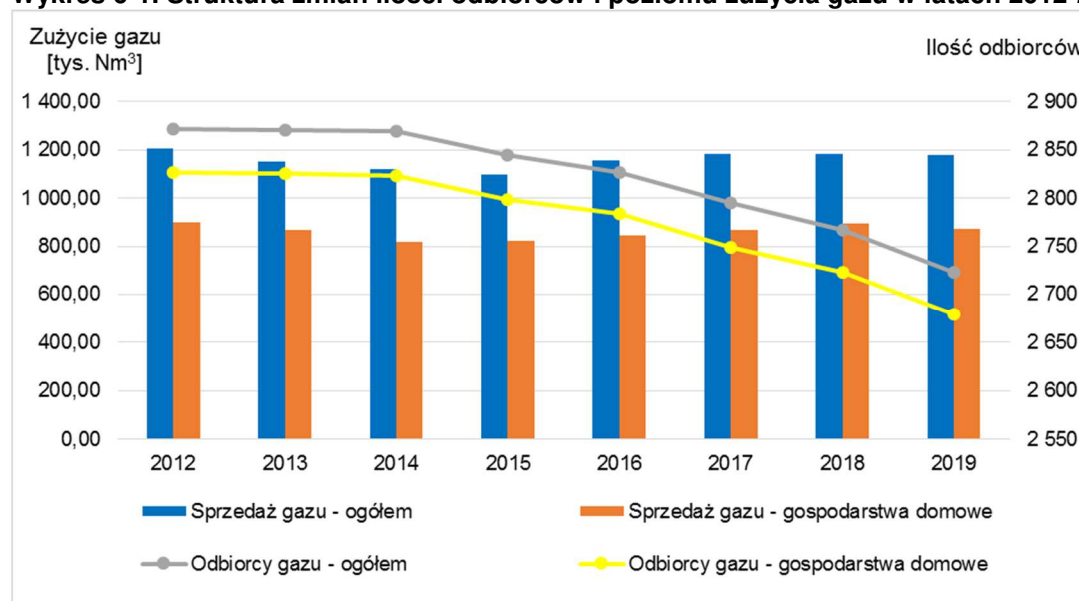
Rok	Zużycie gazu - ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i Handel
2012	1 206,5	900,1	75,9	230,5
2013	1 150,1	866,1	62,1	221,9
2014	1 118,1	817,4	69,6	231,1
2015	1 097,1	822,3	53,2	221,6
2016	1 154,9	844,7	54,8	255,4
2017*	1 183,5	868,6	54,6	260,3
2018*	1 184,8	895,0	45,2	244,6
2019*	1 180,0	874,1	69,6	236,3

Źródło: opracowanie własne na podst. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

* wartości sprzedaży gazu za lata 2017-2019 zostały przeliczone z jednostek energii [MWh] na jednostki objętości (m³) za pomocą współczynnika konwersji równego 11,2.

Średnia roczna sprzedaż gazu na terenie Radlina przez PGNiG w latach 2012-2019 kształtowała się na mniej więcej wyrównanym poziomie ok. 1,1 mln Nm³, w tym wśród gospodarstw domowych na poziomie ok. 0,86 mln Nm³.

Skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 6-1. Struktura zmian ilości odbiorców i poziomu zużycia gazu w latach 2012-2019


Źródło: opracowanie własne na podst. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Jak wynika z powyżej przedstawionych danych poziom sprzedaży gazu przez PGNiG na terenie miasta wykazuje niewielkie wahania, na co istotny wpływ, szczególnie w grupie gospodarstw domowych, mają warunki pogodowe danego sezonu grzewczego (wśród odbiorców ogrzewających mieszkania) oraz poziom cen gazu ziemnego. Liczba użytkowników gazu na terenie Radlina, wg danych PGNiG, w ostatnich latach maleje, co obrazuje powyższy wykres. Jednakże, biorąc pod uwagę sumaryczne dane dotyczące zużycia gazu w mieście, przedstawione przez operatora systemu dystrybucyjnego PSG sp. z o.o., widoczny jest stały wzrost liczby odbiorców paliwa gazowego w mieście.

6.4 Plany inwestycyjno-modernizacyjne – plany rozwoju przedsiębiorstw

W opracowanym przez OGP Gaz-System Krajowym Planie Rozwoju Systemu Przesyłowego na lata 2020-2029 ujęto realizację zadania inwestycyjnego na analizowanym terenie pn. „Modernizacja gazociągu DN 300 Radlin – Racibórz”.

Zgodnie z dokumentem, w perspektywie 2029 r. przewidywana jest również realizacja inwestycji polegającej na budowie gazociągu Racibórz-Oświęcim o dł. 90 km. Przedsięwzięcie będzie realizowane w sąsiedztwie miasta Radlina, m.in. na terenie gmin Rybnik i Racibórz, a jej efektem będzie poprawa dostępności do sieci przesyłowej gazu oraz zwiększenie bezpieczeństwa dostaw paliwa gazowego w południowej części Polski.

Aktualny Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2018-2022 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej na terenie miasta Radlin. Jednakże w projekcie Planu Inwestycyjnego spółki na lata 2020-2022 zawarto realizację zastępujących zadań na analizowanym terenie:

- Gazyfikacja miasta Radlin – budowa sieci gazowej średniego ciśnienia w zakresie średnic od DN40 do DN110 o łącznej długości 14,4 km oraz budowa 266 szt. przyłączy gazowych.
- Modernizacja gazociągu niskiego ciśnienia przy ul. Wieczorka (DN160), ul. Skautów (DN160), ul. Letniej (DN315) o łącznej długości 2,2 km oraz 22 szt. przyłączy gazowych.

Oprócz zadań wskazanych powyżej PSG planuje realizację poniższych inwestycji:

- Gazyfikacja obejmująca teren w rejonie ul. Morcinka, Narutowicza, Zapolskiej, Puszkina, Wiosennej – koncepcja w trakcie opracowania.
- Gazyfikacja ul. Głoczyńskiej – część gazyfikacji Wodzisławia Śląskiego przy ul. B. Chrobrego – termin wykonania dokumentacji projektowej III kw. 2022 r.
- Gazyfikacja ul. Przyjaźni – dł. sieci gazowej ok. 570 m – termin realizacji II kw. 2021 r.
- Gazyfikacja ul. Jana Matejki - dł. sieci gazowej ok. 440 m – termin realizacji II kw. 2021 r.

6.5 Ocena stanu systemu gazowniczego

Obecnie obszar Radlina jest zgazyfikowany jedynie w części północno-wschodniej i centralnej miasta. Zgodnie z danymi zawartymi na stronie internetowej PSG sp. z o.o. teren miasta jest zgazyfikowany w ok. 40%. Gmina Radlin od lat podejmowała działania w celu gazyfikacji pozostałej części miasta, efektem prowadzonych rozmów z eksploatatorem sieci jest opracowana koncepcja gazyfikacji miasta Radlin oraz działania w trakcie realizacji i przewidziane do realizacji w najbliższych latach wskazane m.in. w Planie Inwestycyjnym Polskiej Spółki Gazownictwa.

Zgodnie z danymi eksploatatora infrastruktura gazowa dystrybucyjna na terenie Radlina jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na tym terenie.

Na poprawę bezpieczeństwa zasilania miasta w gaz ziemny wpłynie z pewnością realizacja zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja gazociągu DN 300 Radlin – Racibórz”. Przewidziana w perspektywie 2029 r. realizacja inwestycji polegającej na budowie gazociągu Racibórz-Oświęcim przyczyni się do poprawy dostępności do sieci przesyłowej gazu oraz zwiększenia bezpieczeństwa dostaw paliwa gazowego w regionie.

7. Koncesje i taryfy na nośniki energii

7.1 Ciepło

Na terenie Radlina koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, dystrybucji i obrotu ciepłem, na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, prowadzą spółki:

- PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie (koncesje na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła)
- „Wodociągi – ESOX” Sp z o.o. (koncesja na przesyłanie i dystrybucję ciepła).

PGG S.A. posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z dnia 08.11.2019 r. nr OKA.4210.25.2019.PS.

Spółka „Wodociągi – ESOX” Sp. z o.o. sprzedaje ciepło wytworzone w EC Marcel i posiada aktualną taryfę na sprzedaż ciepła zatwierdzoną przez Prezesa URE z dnia 16.09.2020 r. decyzją nr OKA.4210.31.2020.JAd

Tabela poniżej podaje zestawienie składników taryfowych za wytwarzanie ciepła i jego przesył dla poszczególnych grup taryfowych. W tabeli podano również tzw. „uśredniony koszt ciepła” (w źródle, za przesył oraz łącznie u odbiorcy). Wielkość ta została obliczona przy następujących założeniach:

- zamówiona moc cieplna: 1 MW;
- statystyczne roczne zużycie ciepła: 6 000 GJ;
- nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

Wartości w tabeli zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.



Tabela 7-1. Wyciąg z taryf dla ciepła spółek PGG S.A. oraz „Wodociągi – ESOX” Sp. z o.o. (w cenach brutto)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Źródło	Grupa odbiorców	Stawka za moc zamówioną	Cena za ciepło	Uśredniony koszt ciepła w źródle	Opłata za usługi przesyłowe		Uśredniony koszt za przesył ciepła	Uśredniony koszt ciepła dla odbiorcy	
						stała	zmienna			
						zł/MW/rok	zł/GJ			zł/MW/rok
PGG S.A.		Z11/P	odbiorcy pobierający ciepło bezpośrednio ze źródła ciepła, nośnik ciepła - para wodna o max. temp. 400°C w rurociągu zasilającym oraz max. ciśnieniu 1,4 MPa.	104 400,20	33,44	50,84	0,00	0,00	0,00	50,84
		Z11/W/p	odbiorcy pobierający ciepło z sieci ciepłowniczej nr 8, nośnik ciepła - gorąca woda o temp. 130°C.	96 744,51	31,92	48,04	664,35	1,67	1,78	49,83
„Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o.	Elektrociepłownia Marcel	G I	odbiorcy pobierający ciepło z sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez „Wodociągi-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	34 966,32	5,82	11,65	59,69
		G II	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	81 535,74	12,72	26,31	74,35
		G II.1	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Korfantego 77 udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	83 260,82	13,01	26,89	74,93
		G II.2	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Sienkiewicza 8 udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	82 419,18	12,84	26,58	74,62
		G II.3	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Orkana 7A udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	84 528,79	13,23	27,32	75,37
		G II.4	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Mariackiej 30 udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	82 174,73	12,82	26,51	74,55
		G II.5	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Kwiatowej udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	82 240,30	12,83	26,54	74,58
		G II.6	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Korfantego 30 udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	81 874,75	12,78	26,43	74,47
		G II.7	odbiorcy którzy pobierają ciepło poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzną instalację odbiorczą eksploatowane przez „Wodociągi-Esox” natomiast pomieszczenie węzła cieplnego na ulicy Mariackiej 9 udostępniane jest odpłatnie „Wodociągom-Esox”	96 744,51	31,92	48,04	88 644,13	13,80	28,57	76,62

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin (aktualizacja 2020 r.)

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła w poniższej tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii dla poniżej przyjętych założeń:

- koszt gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnych taryf: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Taryfa w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 5 na okres do dnia 31 grudnia 2017 r. oraz PSG sp. z o.o. Taryfa nr 3 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego, na okres do 31 grudnia 2016 r. Koszt gazu ziemnego uwzględnia zarówno cenę gazu oraz stawkę opłat za usługi przesyłowe w ramach umowy kompleksowej, przy założeniu, że roczne zużycie gazu (wg grupy taryfowej W-3.6) kształtuje się na poziomie 4 000 m³ (tj. ok. 43 900 kWh/rok);
- koszt ogrzewania energią elektryczną wyliczono na podstawie aktualnych taryf: TAURON Dystrybucja S.A. oraz TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. – taryfa na dystrybucję zatwierdzona decyzją Prezesa URE z dnia 15 grudnia 2016 r. z terminem obowiązywania do 31 grudnia 2017 r.; przy założeniu korzystania z taryfy G12, zużycia rocznego na poziomie 9 600 kWh oraz 70% wykorzystywania energii w nocy i 30% w dzień;
- w przypadku pozostałych paliw cena jednostkowa energii w paliwie obliczona została na podstawie aktualnych cen oferowanych na rynku przez producentów i sprzedawców danego nośnika energii.

Tabela 7-2. Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw i sprawności urządzeń przetwarzających

Nośnik energii	Cena paliwa		Wartość opałowa		Sprawność	Koszt energii cieplnej
	kwota	jednostka	-	jednostka	%	zł/GJ
węgiel groszek	621.15	zł/Mg	28	GJ/Mg	80	27.73
węgiel kostka	744.15	zł/Mg	30	GJ/Mg	75	33.07
węgiel orzech	725.7	zł/Mg	29	GJ/Mg	75	33.37
brykiet opałowy drzewny	849	zł/Mg	19.5	GJ/Mg	75	58.05
gaz ziemny wysokometanowy (taryfa W-3.6)	1,9	zł/m ³	35,5	MJ/m ³	90	59,53
gaz płynny	2 681.40	zł/Mg	46	GJ/Mg	90	64.77
olej napędowy grzewczy Ekoterm Plus	3 482.62	zł/Mg	42.6	GJ/Mg	85	96.18
energia elektryczna (taryfa G-12)	0.45	zł/kWh	-	-	-	125,0

Jak widać z powyższego zestawienia istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) uzyskanej z poszczególnych nośników.

Przedstawiony w tabeli jednostkowy koszt jest tylko częścią całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię powyższych nośników na ciepło wraz z kosztami obsługi i konserwacji, kosztami dostawy itp.

Uśredniony koszt ciepła u odbiorcy pochodzący z miejskiego systemu ciepłowniczego miasta Radlina wynosi (59,76 zł/GJ) i stanowi jedną ze znacznych pozycji w porównaniu

z wyżej przedstawionymi nośnikami energii. Należy jednak zauważyć, że jest on droższy o ok. 0,4% w porównaniu z kosztem za ogrzewanie gazem ziemnym

7.2 Gaz

W Radlinie gaz ziemny dostarczany jest odbiorcom przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, która zajmuje się techniczną dystrybucją gazu, zaś handlową obsługą klientów zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Aktualną wysokość opłat za gaz ziemny wysokometanowy dla poszczególnych grup taryfowych przedstawiono w taryfie PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 9 zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.13.2020.ASk2 z dnia 16 czerwca 2020 r. oraz w taryfie nr 8 PSG Sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego zatwierdzonej decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.51.2019.AIK z dnia 18 marca 2020 r., a następnie zmienioną decyzją nr DRG.DRG-2.4212.10.2020.AIK z dnia 15 maja 2020 r.

Odbiorcy za dostarczone paliwo gazowe i świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Kwalifikacja odbiorców do grup taryfowych dokonywana jest odrębnie dla każdego miejsca odbioru, w oparciu m.in. o następujące kryteria: rodzaj paliwa gazowego, moc umowną, roczną ilość pobieranego paliwa gazowego oraz system rozliczeń. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 marca 2018 r. (Dz.U. 2018, poz. 640) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi.

Opłata za dostarczony gaz stanowi sumę:

- opłaty za pobrane paliwo, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranym paliwie gazowym [kWh] i ceny za paliwo gazowe (zł/kWh),
- opłaty stałej za usługę przesyłową:
 - dla odbiorców z grup W-1.1 do W-4 jest ona stała i określona w zł/m-c,
 - dla odbiorców z grup W-5 do W-7C jest ona iloczynem zamówionej mocy umownej, liczby godzin w okresie rozliczeniowym i stawki za usługę przesyłową,
- opłaty zmiennej za usługę przesyłową, będącej iloczynem ilości energii zawartej w odebranym paliwie gazowym [kWh] i stawki zmiennej za usługę przesyłową (zł/kWh),
- miesięcznej stałej opłaty abonamentowej (zł/m-c).

Zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz.U. 2019, poz. 864) od 1 listopada 2013 r. sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Stawki akcyzy dla paliwa gazowego są zróżnicowane ze względu na jego przeznaczenie. Sprzedaży paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych (do ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej lub podgrzewania posiłków) przez gospodarstwa domowe zwolnione jest z akcyzy.

Od 1 sierpnia 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego. Przedsiębiorstwa obrotu paliwami gazowymi oraz wykonujące usługę przesyłu i dystrybucji dokonują rozliczenia z odbiorcami w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Ilość energii zawartej w paliwie gazowym stanowi iloczyn ilości paliwa gazowego [m³] i współczynnika

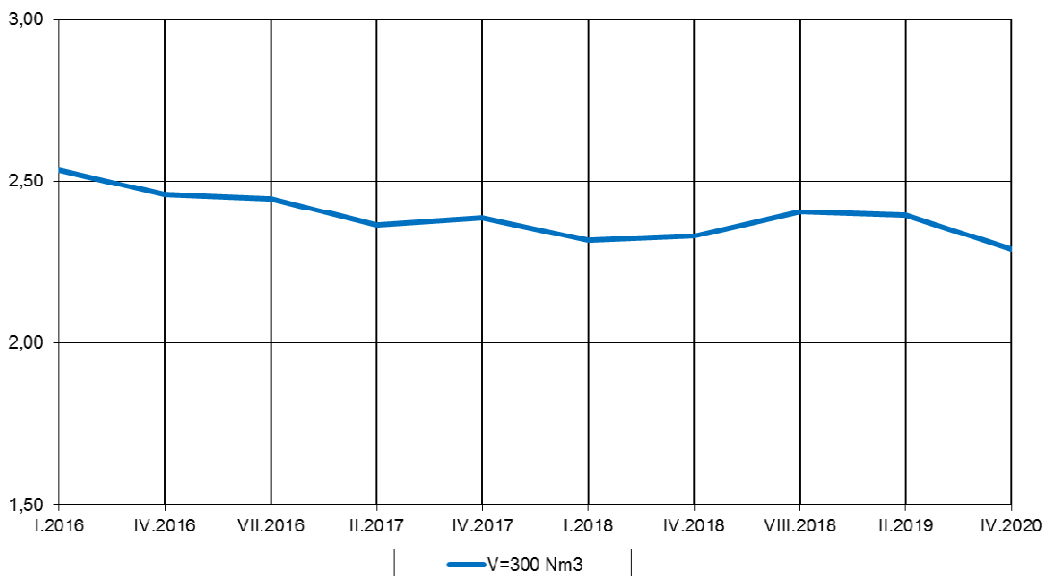
konwersji [kWh/m³], który dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E wynosi 10,972 kWh/m³.

Pomimo ww. zmian jakie nastąpiły w ostatnim czasie, na wykresach poniżej (w celu porównania z wcześniejszymi latami) przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu w latach 2016-2020 w jednostkach objętości [zł/Nm³].

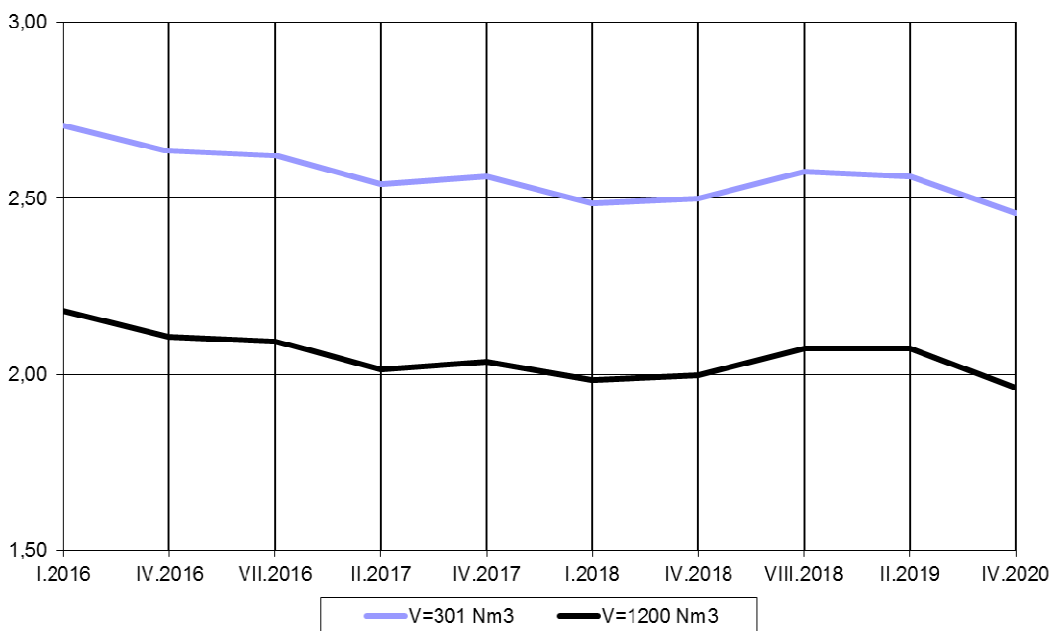
Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowy koszt zakupu gazu (w zł/Nm³) w latach 2016-2020 dla grup taryfowych W-1.1 do W-4 (dla gospodarstw domowych zwolnionych z akcyzy) dla wartości granicznych rocznego zużycia gazu w poszczególnych grupach. Na osi „X” zaznaczono miesiące, od których obowiązywały kolejne zmiany taryfy.

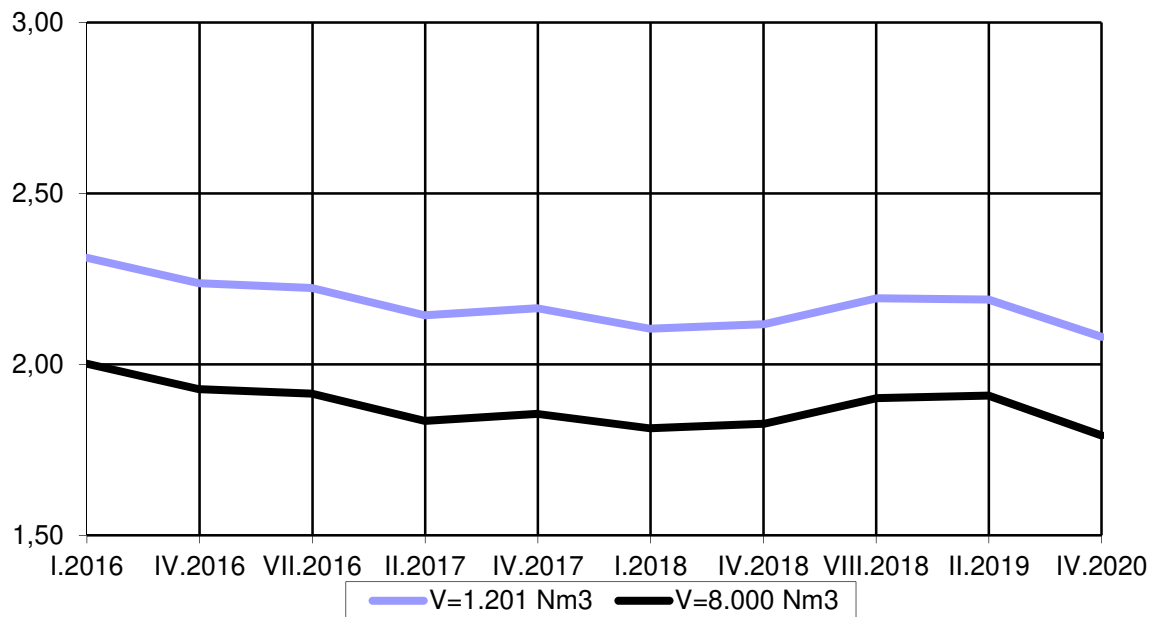
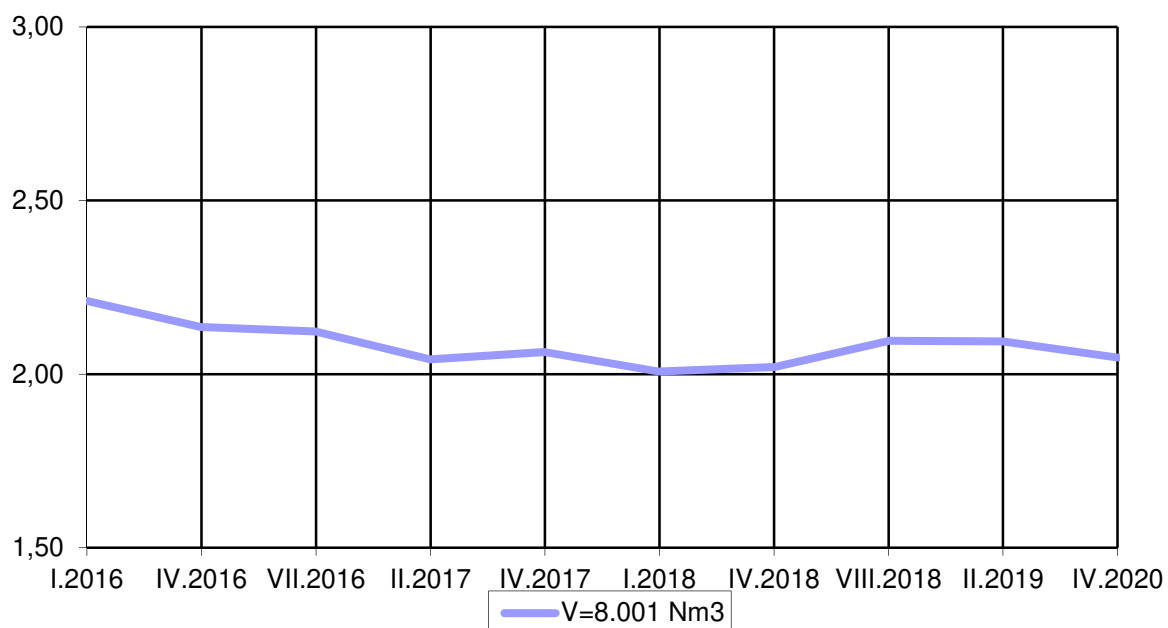
Wartości na wykresach uwzględniają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Wykres 7-1 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-1.1 [zł/Nm³]



Wykres 7-2 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-2.1 [zł/Nm³]

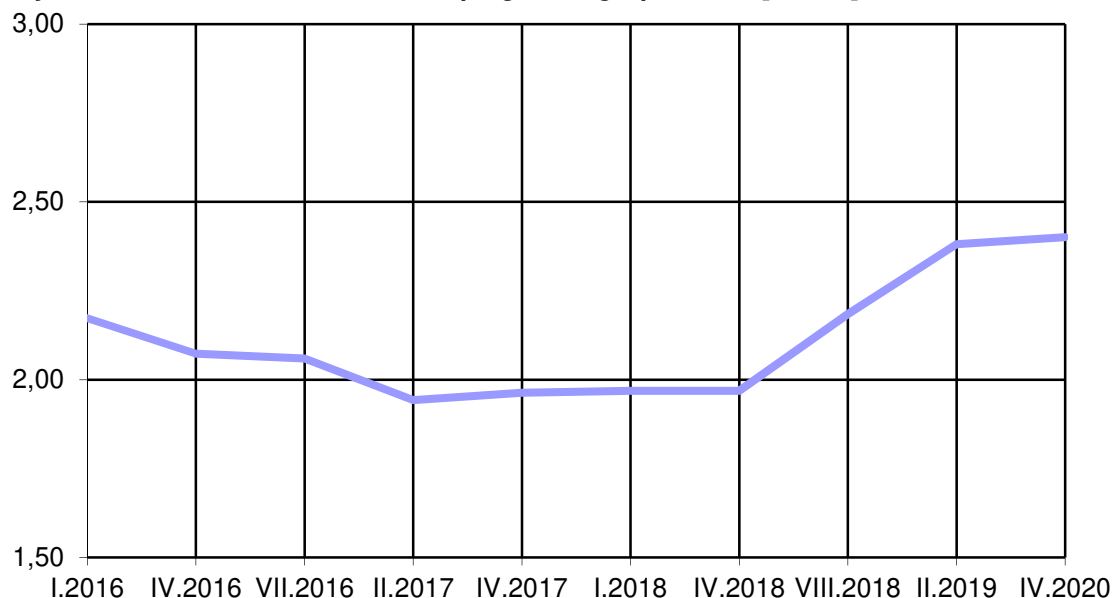


Wykres 7-3 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-3.6 [zł/Nm³]

Wykres 7-4 Jednostkowa cena zakupu gazu w taryfie W-4 [zł/Nm³]


Powyższe wykresy odzwierciedlają obserwowany w ostatnich latach spadek średnio o ok. 10% kosztów za paliwa gazowe. Ponadto zauważalna jest różnica w opłatach za gaz przez odbiorców, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych - np. odbiorca będący w grupie taryfowej W-3.6 i zużywający rocznie 8 000 Nm³ gazu zapłaci rocznie ok. 2 tys. zł mniej (brutto) niż odbiorca z grupy W-4 zużywający 8 001 Nm³ gazu. Odbiorcy gazu, którzy znajdują się „na granicy” grup taryfowych powinni dokładnie przeanalizowali swoje zużycie i w miarę możliwości ograniczyli je tak, by znaleźć się w niższej grupie taryfowej.

Na następnym wykresie pokazano zmiany jednostkowego kosztu gazu brutto dla kotłowni gazowej (moc zamówiona na poziomie 1 MW i roczne zużycie ciepła ok. 6000 GJ), tj. dla mocy umownej ok. 120 Nm³/h - grupa taryfowa W-6A (wg ww. ustawy o podatku akcyzowym z przeznaczeniem na cele opałowe – stawka akcyzy wynosi 1,30 zł/GJ).

Wykres 7-5 Jednostkowa cena zakupu gazu w grupie W-6A [zł/Nm³]



Powyższy wykres obrazuje w analizowanym okresie czasu wzrost kosztów o ok. 10% za paliwa gazowe.

7.3 Energia elektryczna

Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są według cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest ze szczególnym uwzględnieniem takich kryteriów jak: poziom napięcia sieci w miejscu dostarczenia energii, wartość mocy umownej, system rozliczeń, zużycie roczne energii i liczba stref czasowych. Kryteria te zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 6 marca 2019 r. (tekst jednolity: Dz. U. 2019, poz. 503) w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną. W celu dokonania obliczeń uśrednionych kosztów energii elektrycznej, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu, które zostały wydzielone ze spółek dystrybucyjnych i są z nimi powiązane kapitałowo

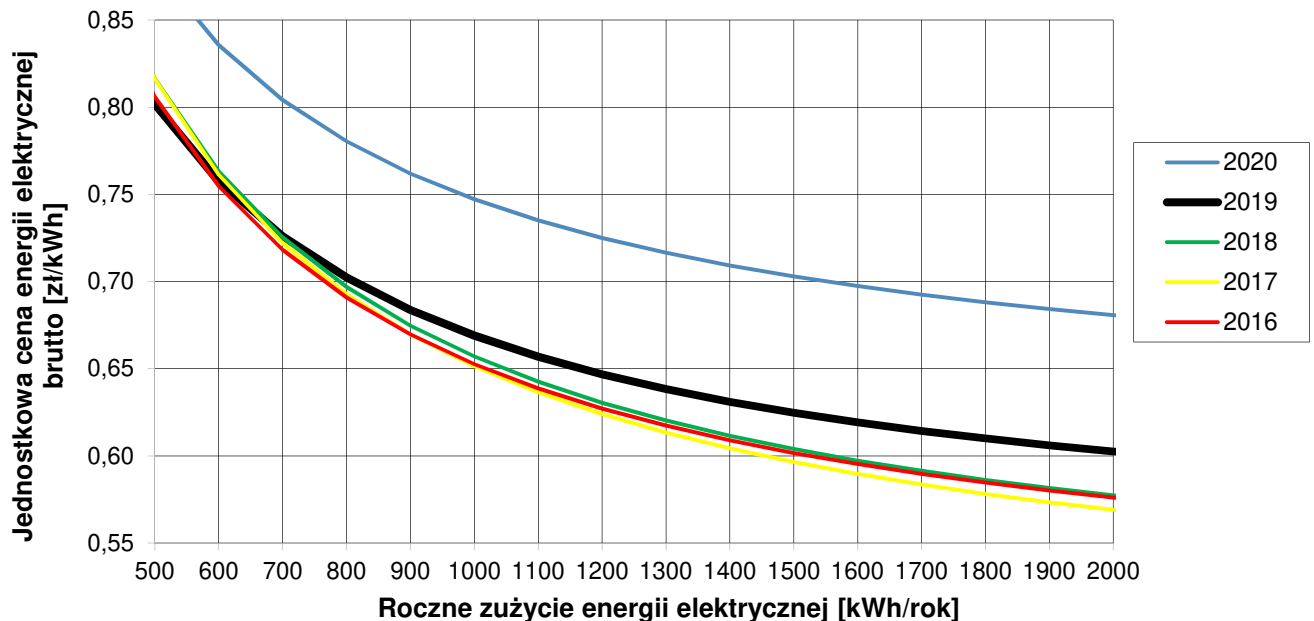
Na terenie Radlina dostawcą energii elektrycznej jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Aktualna taryfa Spółki na dystrybucję energii elektrycznej została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DRE.WRE.4211.91.6.2019.DK z dnia 17 grudnia 2019 r.

Taryfa obowiązuje do dnia 31 grudnia 2020 r.

Na obszarze gminy obrót energią elektryczną jest realizowany przez spółkę TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. która posiada aktualną taryfę dla odbiorców grup taryfowych G (przyłączonych do sieci Tauron Dystrybucja S.A.), dla których spółka świadczy usługę kompleksową. Taryfa zatwierdzona została Uchwałą Nr 38.1 Zarządu TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. z dnia 6 grudnia 2011 r. (obowiązuje od 1 marca 2012 r.) z ostatnią zmianą wprowadzoną Uchwałą Nr 90/2019 Zarządu TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o. z dnia 19 grudnia 2019 r. obowiązującą od 1 lutego 2020 r.

Na poniższym wykresie przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G11 (układ 1-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2016-2020 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. (obszar gliwicki) oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o.

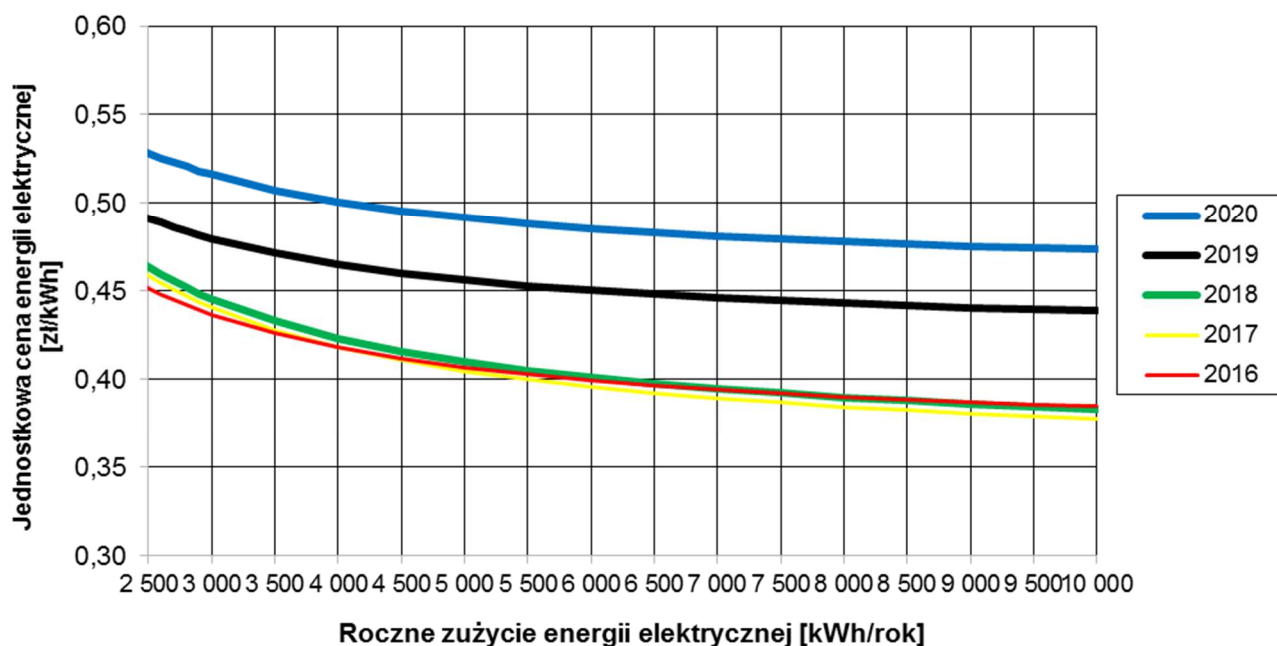
Wykres 7-6. Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G11 w latach 2016-2020



W stosunku do roku 2016 nastąpił znaczny wzrost jednostkowego kosztu kWh energii elektrycznej w grupie taryfowej G11. Dla rocznego zużycia na poziomie 2000 kWh koszt w 2020 roku wynosił 69 gr/kWh i wzrósł o 19% w stosunku do kosztu w roku 2016. W latach 2016-2018 jednostkowe koszty niemalże się pokrywały. Natomiast istotny „skok” cenowy rozpoczął się od 2019 roku.

Poniżej przedstawiono zmiany jednostkowego kosztu energii elektrycznej brutto w grupie taryfowej G12 (układ 3-faz. bezpośredni) przy danym rocznym zużyciu w latach 2016-2020 dla klientów korzystających z usług dystrybucyjnych TAURON Dystrybucja S.A. obszar gliwicki oraz kupujących energię elektryczną od TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o. Założono wykorzystanie energii na poziomie 70% w nocy i 30% w dzień.

Wykres 7-7. Zmiana jednostkowych kosztów brutto energii elektrycznej u odbiorcy w grupie taryfowej G12 w latach 2016-2020



W grupie taryfowej G12 w latach 2016-2020 występuje podobny trend jak w przypadku grupy G11, jest nim znaczny wzrost kosztów energii u odbiorcy. Istotny wzrost obserwowany jest po roku 2018. Przy rocznym zużyciu gazu na poziomie 10 000 kWh w 2020 roku koszt jednej kilowatogodziny wynosi 47 gr. Wzrost ceny w stosunku do roku 2016 wynosi 23%.

III. ANALIZY, PROGNOZY, PROPOZYCJE DO ROKU 2035

8. Analiza rozwoju – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

8.1 Wprowadzenie

Celem „Analizy rozwoju ...” jest określenie wielkości i lokalizacji nowej zabudowy z uwzględnieniem jej charakteru oraz istotnych zmian w zabudowie istniejącej, które skutkują przyrostami i zmianami zapotrzebowania na nośniki energii na terenie miasta.

W „Analizie ...” uwzględniono:

- ➔ dokumenty planistyczne województwa tj.:
 - Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”, przyjętą przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/24/1/2020 w dniu 19 października 2020 r.;
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr. V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r.

oraz

- ➔ dokumenty strategiczne i planistyczne Miasta,
- ➔ konsultacje z Urzędem Miasta Radlin;
- ➔ publikacje Głównego Urzędu Statystycznego;
- ➔ materiały z innych źródeł (internet, prasa, informacje od spółdzielni mieszkaniowych itp.).

Uchwalona w roku 2018 „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin” obejmowała okres prognozowania do 2032 roku i bazowała na Zmianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Radlin, przyjętej uchwałą Nr BRM.0007.00044.2011 Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 30.08.2011 r.

Aktualnie obowiązującymi dokumentami planistycznymi dla Radlina są:

- ➔ zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radlin uchwalona w dniu 25 września 2018 r. uchwałą nr S.0007.076.2018,
- ➔ obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu pod uwagę wzięto również projekt zmiany Studium uwarunkowań ... z 2020 r., dotyczący działki zlokalizowanej w obrębie Biertułtowy, który aktualnie podlega wyłożeniu do publicznego wglądu. W projekcie zmiany Studium zawarto również aktualizację bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Spośród dokumentów o charakterze strategicznym, których zapisy poddano analizie, wymienić należy:

- Strategię Zrównoważonego Rozwoju Miasta Radlin 2014-2020 przyjęta uchwałą Nr BRM.0007.057.2014 Rady Miejskiej w Radlinie z dn. 26.08.2014 r.;
- Zmianę Wieloletniej prognozy finansowej Miasta Radlin na lata 2020-2032 przyjęta uchwałą Nr S.0007.037.2020 z dn. 26.05.2020 r.
- aktualizację Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Radlin 2017-2022 uchwaloną w dniu 25 lutego 2020 r. uchwałą nr S.0007.018.2020.

Głównym czynnikiem warunkującym zaistnienie zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju miasta ukierunkowana w wielu płaszczyznach.

Elementami wpływającymi bezpośrednio na rozwój Radlina są:

- zmiany demograficzne uwzględniające zmiany w ilości oraz strukturze wiekowej i zawodowej ludności, migracja ludności;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój szeroko rozumianego sektora usług obejmującego między innymi:
 - działalność handlową, usług komercyjnych i usług komunikacyjnych,
 - działalność kulturalną i sportowo-rekreacyjną,
 - działalność w sferze nauki i edukacji,
 - działalność w sferze ochrony zdrowia;
- rozwój przemysłu i wytwórczości;
- wprowadzenie rozwiązań komunikacyjnych umożliwiających dostęp do tworzonych centrów usługowych oraz ruch tranzytowy dla miasta;
- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

Sporządzanie długoterminowych prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie energii w danym czasie jest funkcją wielu czynników, takich jak: temperatura zewnętrzna, niedawny stan pogody, pora dnia, dzień tygodnia, sezony wakacyjne, warunki ekonomiczne itd. W znaczeniu długoterminowym należy ująć ogląd probabilistyczny poziomów zapotrzebowania szczytowego, na podstawie prognoz przyrostu gęstości zabudowy, dokonując pełnej oceny możliwych rozkładów przyszłych wartości zapotrzebowania, ważnych tak z punktu widzenia prognozy, jak również niezbędnych dla oceny i zabezpieczenia ryzyka finansowego związanego ze zmiennością zapotrzebowania i niepewnością prognozy. Określone szczytowe zapotrzebowanie mocy w danym czasie jest związane z zakresem niepewności, powodowanym błędami prognoz rozwoju czynników takich jak: wielkość populacji, przemiany technologiczne, warunki ekonomiczne, przeważające warunki pogodowe (oraz rozkład tych warunków), jak również z ogólną przypadkowością właściwą dla określonego zjawiska.

Występują różne rodzaje prognoz obciążenia, które można skategoryzować na wiele sposobów. Najważniejsze z cech to: termin i rodzaj danych wejściowych. Każda prognoza: krótkoterminowa, średnioterminowa i długoterminowa, posiada różne cechy charakterystyczne,

wymagające zastosowania właściwych danych wejściowych i technik. Każdy typ prognozy cechuje podobne ryzyko, jednakże ważność poszczególnych czynników ryzyka może się diametralnie różnić.

Prognozy krótkoterminowe sporządzane są na okres jednego roku lub krótszy. Ten typ prognoz nie jest nadmiernie obciążony ryzykiem regulacyjnym lub technologicznym, jednakże pojawienie się, lub tym bardziej nagła upadłość dużego odbiorcy przemysłowego może mieć znaczny wpływ na ten typ prognozy. W dodatku nadzwyczajne uwarunkowania mogą skutkować ryzykiem dla trafności przewidywań krótkoterminowych.

Prognozy średnioterminowe sporządzane są na okres od roku do pięciu lat. Mogą być wykorzystywane do określenia niezbędnych aktywów cechujących się krótkim czasem niezbędnym do ich zaprojektowania i budowy, takich jak źródła szczytowe. Prognozy takie są nieprzydatne do określenia wymagań stawianych źródłom podstawowym, albowiem okres czasu potrzebny do budowy dużych, nowoczesnych źródeł podstawowych najczęściej przekracza pięć lat.

Prognozy długoterminowe dotyczą okresów dłuższych niż pięć lat. Ważnym polem zastosowania tego typu prognoz jest planowanie zasobów. W państwach, które dokonały deregulacji, przedsiębiorstwa wytwórcze używają długoterminowych modeli do planowania alokacji zasobów. Dla aktywów, których rozwój jest regulowany, np. linii przesyłowych, ten typ prognoz jest niezbędny nie tylko do planowania, lecz również dla spełnienia wymagań regulatora.

Czynniki pogodowe są ważną zmienną w prognozowaniu zużycia energii, z ewentualnym wyjątkiem prognoz zużycia przemysłowego. Wymagany poziom szczegółowości jest zależny od typu prognozy. Jak wiadomo, aktualne obciążenie jest funkcją, na którą wpływa temperatura i inne czynniki pogodowe. Tradycyjnie, dane historyczne na temat liczby dni wymaganego ogrzewania i chłodzenia (klimatyzacja) stanowią niezbędną, podstawową daną wejściową. Ten wpływ jest stosunkowo prosty do uwzględnienia w symulacji. Parametry takie jak wiatr, grubość warstwy chmur, opady (deszcz i śnieg), wpływają na krótkookresową zmianę potrzeb energetycznych redukując lub zwiększając zapotrzebowanie w porównaniu do uśrednionego zapotrzebowania wynikającego z uwarunkowań termicznych. Być może w nieodległej przyszłości te czynniki będą również uwzględniane w procesie modelowania.

Niezmiernie istotny jest dostęp do danych zewnętrznych o kształtowaniu się zapotrzebowania, chociażby w celu porównania aktualnie notowanych wielkości z prognozami opracowanymi w przeszłości.

Istotnymi elementami niepewności, które należy uwzględnić w trakcie prognozowania jest między innymi określenie wielkości zapotrzebowania, ocena wpływu rozwoju technik energooszczędnych, programów wzrostu sprawności energetycznej. Wynikają z tego dwie kwestie: kiedy dany program wpłynie na wartość zapotrzebowania i w jakim stopniu wpłynie na zachowanie odbiorców. Okresowo elementem decydującym jest cena energii (nośników energii). Jeśli ceny energii wykazują ciągły wzrost w znaczącym stopniu, odbiorcy mogą być motywowani do odpowiedzialności za efektywność wykorzystania energii i chętniej przyłączyć się do udziału w realizacji programów oszczędnościowych. Jeżeli konsekwentnie wprowadzi się opłaty zależne od pory dnia, większość odbiorców podejmie starania, aby zużyć

jak najwięcej energii, w okresach o niższych cenach. Uwzględnienie modyfikacji zachowań odbiorców oddziaływać będzie również na trafność prognozy.

Zastrzec należy, że prognozy długoterminowe zawsze obarczone są wyższym poziomem ryzyka niż prognozy średnioterminowe, tak więc trudność oceny wpływu przedsięwzięć oszczędnościowych wzrasta z wydłużeniem horyzontu czasowego prognozy.

Wśród metod planowania można wyróżnić: modelowanie ekonometryczne, modelowanie odbiorcy końcowego, symulacje Monte-Carlo, analizę wrażliwości, analizę scenariuszy rozwoju.

Znaczącym utrudnieniem przy realizacji opracowań prognostycznych w dziedzinie planowania energetycznego dla potrzeb gminnych jest fakt narastających trudności w pozyskaniu wiarygodnych danych wejściowych, np. pozyskanie informacji o łącznym zużyciu energii elektrycznej na danym obszarze, dostępnej uprzednio u właściwych operatorów systemów dystrybucyjnych, obecnie wymaga agregacji danych pochodzących od kilkudziesięciu działających na danym obszarze przedsiębiorstw obrotu. Prowadzi to do sytuacji, że nawet w danych publikowanych przez GUS dostrzega się uproszczenia, polegające na nieuwzględnianiu działalności mniejszych operatorów.

W przypadku założeń do planu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną i paliwa gazowe pojawia się dodatkowa trudność, wynikająca z faktu sporządzania oszacowania dla stosunkowo niewielkiego obszaru, do którego nie mają zastosowania wnioski wynikające z ogólnych prognoz makroekonomicznych. Przykładowo realizacja jednej inwestycji, bądź porzucenie planów budowy np. dużego zakładu przemysłowego, wpływa radykalnie na trafność prognozy. Analogicznie precyzyjne określenie przyszłego zapotrzebowania mocy w sektorze przemysłowym jest zadaniem niemal niemożliwym, nawet po analizie makroekonomicznych prognoz branżowych, albowiem nie uwzględniają one uwarunkowań takich, jak złe zarządzanie konkretnym przedsiębiorstwem, którego upadłość i likwidacja może skutkować zmniejszeniem zapotrzebowania mocy rzędu kilkudziesięciu megawatów, co w skali jednego, nawet dużego miasta, powoduje znaczący błąd prognozy, absolutnie niemożliwy do przewidzenia na etapie jej formułowania. Okoliczności te miał zresztą zapewne na myśli Ustawodawca, wprowadzając obowiązek okresowej aktualizacji dokumentacji związanej z miejskim i gminnym planowaniem energetycznym.

W praktyce dla potrzeb opracowywanych gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wysoce przydatna okazała się kompilacja metody scenariuszowej z metodą modelowania odbiorcy końcowego. W trakcie realizowanych w ostatnich latach aktualizacji założeń wcześniej opracowanych dokumentów stwierdzono wysoce zadowalającą korelację tak sporządzonych prognoz z ukształtowanym później stanem faktycznym.

Bilansowanie potrzeb energetycznych miasta wynikających z rozwoju budownictwa mieszkaniowego oraz zagospodarowania nowych terenów pod rozwój strefy usług i wytwórczości przeprowadzono dla dwóch okresów:

- perspektywicznego (długoterminowego) – horyzont czasowy 15 lat (zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo energetyczne), tj. do roku 2035,
- średnioterminowego - do roku 2025.

8.2 Uwarunkowania do określenia wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii

8.2.1 Prognoza demograficzna

Ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, co oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności.

Przewiduje się:

- ➔ postępujący proces starzenia się społeczeństwa, zwłaszcza w miastach,
- ➔ zmniejszenie się udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym,
- ➔ stopniowy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się m.in. rosnący poziom wykształcenia, trudności na rynku pracy, trudne warunki społeczno-ekonomiczne.

W 2014 roku opracowana została przez GUS „Prognoza ludności na lata 2014-2050”, która zawiera założenia i analizę przewidywanych trendów zmian w przebiegu procesów demograficznych (płodności i umieralności), kierunków i rozmiarów ruchów migracyjnych definitywnych oraz wyniki prognozy ludności do 2050 r. sporządzonej na podstawie przyjętych wariantów założeń. W ww. opracowaniu zawarto wyniki długookresowej prognozy do 2050 r. według płci, pojedynczych roczników wieku oraz grupowania w 5-letnie i funkcjonalne grupy wieku dla Polski i województw, w miastach i na terenach wiejskich. Prognoza ta wprowadziła korektę, według której spadek liczby ludności do 2025 r. przebiegać będzie dla miast woj. śląskiego z podobnym nasileniem jak przewidywała to wcześniejsza prognoza (sporządzona na okres 2008-2035) i nieco łagodniej do 2030 roku. Dla miast woj. śląskiego według ww. Prognozy w skali województwa nastąpi obniżenie liczby ludności w okresie 2020-2035 o około 10%, natomiast w skali powiatu wodzisławskiego przewiduje się zmniejszenie liczby ludności we wskazanym przedziale czasowym o blisko 6%.

Z analizy danych GUS dotyczących rzeczywistego stanu liczby ludności w mieście Radlinie w okresie 2010-2019 wynika, że spada ona średnio o ok. 0,2% rocznie. Dla dalszych analiz przyjęto, że stan ludności zamieszkałej w mieście będzie się kształtował w perspektywie docelowej opracowania (2035 r.) w przedziale między 16,5 a 17 tys. osób.

Należy nadmienić, że zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego – mają na to również wpływ takie czynniki jak np. postępujący proces poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym pośrednio rosnąca liczba gospodarstw jednoosobowych.

8.2.2 Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby mieszkaniowe nowych rodzin oraz zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce wyburzeń, jak również wielkość wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania, określająca:

- ➔ ilość osób przypadających na mieszkanie;

→ wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę;
jak również stopień wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną.

Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować:

- wspieranie budownictwa mieszkaniowego poprzez przygotowanie uzbrojonych terenów, politykę kredytową i politykę podatkową;
- wspomaganie remontów i modernizacji zasobów komunalnych przewidzianych do uwłaszczenia;
- opracowanie odpowiedniego programu i realizację odpowiedniej skali budownictwa socjalnego i czynszowego.

Dla budownictwa mieszkaniowego w gminie przewiduje się:

- działania zmierzające do modernizacji, restrukturyzacji i rewitalizacji istniejących zasobów mieszkaniowych;
- wprowadzenie nowej zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej;
- dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Zapotrzebowanie na energię występujące przy realizacji uzupełnienia ulic zabudową „plom-bową” zredukowane będzie przez działania renowacyjne i modernizacyjne, w trakcie których dąży się między innymi do zminimalizowania potrzeb energetycznych. Wystąpią natomiast zmiany co do charakteru odbioru i nośnika energii, uwzględniające poprawę standardu warunków mieszkaniowych. Wielkości te są trudne do określenia pod kątem sprecyzowania odpowiedzi na pytania w jakiej skali miejscowej i czasowej, gdzie i kiedy realizowane będą te zamierzenia. Związane jest to bowiem głównie z możliwościami finansowymi właścicieli budynków, a także Miasta – w przypadku własności komunalnej.

Materiał bazowy stanowiły ustalenia przyjęte w ramach „Aktualizacji założeń...” („Aktualizacja 2017”) przyjętych uchwałą w 2018 roku, natomiast podstawą do określenia chłonności obszarów, jak również szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów strategicznych Miasta Radlin, tj.: Studium Uwarunkowań... i obowiązujących mpzp oraz trendy rozwoju wynikające z danych GUS. Analiza ww. dokumentów nie wykazała znaczących zmian kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta w odniesieniu do zawartości „Aktualizacji 2017”, wprowadzono jedynie korekty granic obszarów MN38 i P7, dodano nowe obszary: MN87, MN88 i P10 oraz usunięto obszar P6.

Rozwój nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej realizowany będzie głównie jako koncentracja zabudowy istniejącej na terenie całego miasta oraz na terenach niezabudowanych, znajdujących się głównie w północnej oraz południowej części miasta.

W poniższej tabeli zestawiono tereny przeznaczone pod rozwój zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej określone według przedstawionych powyżej materiałów. Opracowane na podstawie dokumentów jw. zestawienie terenów zostało konsultowane z jednostkami organizacyjnymi Urzędu Miasta Radlin.

Tabela 8-1. Obszary rozwoju budownictwa mieszkaniowego

Lp.	Oznaczenie / jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita po- wierzchnia miesz- kalna
			[ha]	[-]	[m ²]
1	2	3	4	5	6
1	MW1	wielorodzina	0,49	25	1 500
2	MW2	wielorodzina	0,25	12	720
3	MW3	wielorodzina	0,25	12	720
4	MW4	wielorodzina	0,17	9	540
5	MN1	jednorodzinna	2,88	29	4 350
6	MN2	jednorodzinna	3,41	35	5 250
7	MN3	jednorodzinna	1,50	15	2 250
8	MN4	jednorodzinna	0,72	7	1 050
9	MN5	jednorodzinna	0,54	5	750
10	MN6	jednorodzinna	7,78	80	12 000
11	MN7	jednorodzinna	18,63	191	28 650
12	MN8	jednorodzinna	1,71	17	2 550
13	MN9	jednorodzinna	7,10	73	10 950
14	MN10	jednorodzinna	0,91	9	1 350
15	MN11	jednorodzinna	8,78	90	13 500
16	MN12	jednorodzinna	4,03	41	6 150
17	MN13	jednorodzinna	9,60	98	14 700
18	MN14	jednorodzinna	6,77	69	10 350
19	MN15	jednorodzinna	3,14	32	4 800
20	MN16	jednorodzinna	1,83	18	2 700
21	MN17	jednorodzinna	3,88	39	5 850
22	MN18	jednorodzinna	1,27	13	1 950
23	MN19	jednorodzinna	19,26	198	29 700
24	MN20	jednorodzinna	2,84	29	4 350
25	MN21	jednorodzinna	0,33	3	450
26	MN22	jednorodzinna	0,79	8	1 200
27	MN23	jednorodzinna	0,83	8	1 200
28	MN24	jednorodzinna	2,11	21	3 150
29	MN25	jednorodzinna	0,98	10	1 500
30	MN26	jednorodzinna	0,84	8	1 200
31	MN27	jednorodzinna	2,64	27	4 050
32	MN28	jednorodzinna	3,08	31	4 650
33	MN29	jednorodzinna	0,56	5	750
34	MN30	jednorodzinna	8,37	86	12 900
35	MN31	jednorodzinna	1,31	13	1 950
36	MN32	jednorodzinna	2,54	26	3 900

 Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin
 (aktualizacja 2020 r.)

Lp.	Oznaczenie / jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita po- wierzchnia miesz- kalna
			[ha]	[-]	[m ²]
1	2	3	4	5	6
37	MN33	jednorodzinna	0,81	8	1 200
38	MN34	jednorodzinna	1,76	18	2 700
39	MN35	jednorodzinna	5,17	53	7 950
40	MN36	jednorodzinna	1,19	12	1 800
41	MN37	jednorodzinna	9,56	98	14 700
42	MN38	jednorodzinna	16,70	234	35 070
43	MN39	jednorodzinna	3,48	35	5 250
44	MN40	jednorodzinna	0,37	3	450
45	MN41	jednorodzinna	1,04	10	1 500
46	MN42	jednorodzinna	0,69	7	1 050
47	MN43	jednorodzinna	0,76	7	1 050
48	MN44	jednorodzinna	1,43	14	2 100
49	MN45	jednorodzinna	3,88	39	5 850
50	MN46	jednorodzinna	2,51	25	3 750
51	MN47	jednorodzinna	2,64	27	4 050
52	MN48	jednorodzinna	4,54	46	6 900
53	MN49	jednorodzinna	1,48	15	2 250
54	MN50	jednorodzinna	0,58	5	750
55	MN51	jednorodzinna	1,14	11	1 650
56	MN52	jednorodzinna	3,11	32	4 800
57	MN53	jednorodzinna	0,42	4	600
58	MN54	jednorodzinna	0,50	5	750
59	MN55	jednorodzinna	11,08	114	17 100
60	MN56	jednorodzinna	0,40	4	600
61	MN57	jednorodzinna	1,68	17	2 550
62	MN58	jednorodzinna	0,70	7	1 050
63	MN59	jednorodzinna	0,52	5	750
64	MN60	jednorodzinna	0,82	8	1 200
65	MN61	jednorodzinna	0,98	10	1 500
66	MN62	jednorodzinna	0,87	8	1 200
67	MN63	jednorodzinna	0,57	5	750
68	MN64	jednorodzinna	0,47	4	600
69	MN65	jednorodzinna	1,63	16	2 400
70	MN66	jednorodzinna	1,54	15	2 250
71	MN67	jednorodzinna	1,03	10	1 500
72	MN68	jednorodzinna	4,31	44	6 600
73	MN69	jednorodzinna	1,12	11	1 650

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin
 (aktualizacja 2020 r.)

Lp.	Oznaczenie / jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita po- wierzchnia miesz- kalna
			[ha]	[-]	[m ²]
1	2	3	4	5	6
74	MN70	jednorodzinna	0,46	4	600
75	MN71	jednorodzinna	0,84	8	1 200
76	MN72	jednorodzinna	0,88	9	1 350
77	MN73	jednorodzinna	1,97	20	3 000
78	MN74	jednorodzinna	4,07	41	6 150
79	MN75	jednorodzinna	1,67	17	2 550
80	MN76	jednorodzinna	1,60	16	2 400
81	MN77	jednorodzinna	0,70	7	1 050
82	MN78	jednorodzinna	9,24	95	14 250
83	MN79	jednorodzinna	3,26	33	4 950
84	MN80	jednorodzinna	0,66	6	900
85	MN81	jednorodzinna	0,78	8	1 200
86	MN82	jednorodzinna	1,19	12	1 800
87	MN83	jednorodzinna	1,53	15	2 250
88	MN84	jednorodzinna	1,90	19	2 850
89	MN85	jednorodzinna	1,14	11	1 650
90	MN86	jednorodzinna	2,32	23	3 450
91	MN87	jednorodzinna	1,70	25	3 750
92	MN88	jednorodzinna	0,30	5	750

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności terenów, może wynieść około:

- blisko 2700 budynków jednorodzinnych;
- ok. 60 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.

Co daje łącznie blisko 2800 mieszkań.

Analiza danych statystycznych z Banku Danych Lokalnych GUS-u za lata 2010-2019 potwierdziła przyjęte w Aktualizacji 2017 założenia dotyczące średniego tempa przyrostu nowych zasobów mieszkaniowych w Radlinie (wg ilości mieszkań oddanych do użytku w latach 2010-2019) w związku z czym utrzymano je na założonym poziomie: 30 mieszkań na rok w zabudowie indywidualnej – jednorodzinnej oraz częstotliwość oddawania mieszkań w zabudowie wielorodzinnej – 20 mieszkań co 5 lat.

Utrzymanie takiego tempa rozwoju przełoży się na oddanie do użytku 545 mieszkań w okresie 2020-2035, wykorzystując niespełna 20% rezerw terenowych pod zabudowę mieszkaniową. Założono, że takie tempo odzwierciedlać będzie wariant zrównoważony rozwoju miasta.

Obserwując dynamikę zmian ilości mieszkań oddawanych do użytku w ostatnich latach przyjęto w wariancie optymistycznym, że możliwe przyspieszenie rozwoju zabudowy mieszkaniowej nie przekroczy 20% wzrostu w stosunku do wariantu zrównoważonego, osiągając wielkość ok. 650 mieszkań w okresie docelowym. Należy brać również pod uwagę możliwość wystąpienia spowolnienia tempa realizacji zabudowy mieszkaniowej, które oceniono na poziomie 50% w stosunku do wariantu zrównoważonego, co przełoży się na około 270 nowych mieszkań do 2035 roku w wariancie stagnacyjnym. Decydującym o tempie rozwoju budownictwa mieszkaniowego będzie popyt na mieszkania wynikający z możliwości finansowych mieszkańców.

Duża rezerwa terenowa przewidywana pod budownictwo mieszkaniowe, w szczególności dotycząca zabudowy jednorodzinnej, stanowi o trudności we wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym przedziale czasowym.

Z uwagi na fakt, że z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich takich jak: usługi handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, związane z obsługą nieruchomości lub tp., przy prowadzeniu analiz związanych z zapotrzebowaniem na nośniki energii potrzeby tej grupy usług uwzględniono przy bilansowaniu potrzeb budownictwa mieszkaniowego.

8.2.3 Rozwój zabudowy strefy usług i wytwórczości

Rozumiana szeroko zabudowa usługowa obejmuje m.in. obiekty: handlowe, użyteczności publicznej (szkolnictwo, służba zdrowia, kultura), hotele, obiekty sportu i rekreacji itp. Rozwój sektora usług realizowany będzie wielokierunkowo i obejmować będzie między innymi:

- uzupełnienie zabudowy usługowej w poszczególnych dzielnicach miasta,
- rozszerzenie bazy usług kulturalnych i edukacyjnych,
- rozbudowę infrastruktury rekreacyjno-turystycznej,
- rozwój centrów usługowo-komercyjnych, w tym związanych z rozbudową systemu komunikacji, głównie dla ruchu tranzytowego i szybkich połączeń regionalnych.

Największe tereny związane z rozwojem działalności gospodarczej zlokalizowane są w południowej części miasta – w pobliżu PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel i JSW KOKS S.A. Koksownia Radlin.

Obszary ze wskazaniem na możliwy rozwój funkcji usługowej rozmieszczone są w różnych częściach miasta – największe w części południowej, w sąsiedztwie drogi DK 78 i przemysłu skoncentrowanego w tej części miasta.

Zestawienie obszarów strefy usług i wytwórczości przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-2. Tereny rozwoju strefy usług i wytwórczości

Lp.	Oznaczenie / jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru
			[ha]
1	2	3	4
1	U2	Tereny usługowe	0,34
2	U3	Tereny usługowe	0,17
3	U4	Tereny usługowe	0,54
4	U5	Tereny usługowe	0,31
5	U6	Tereny usługowe	0,50
6	U10	Tereny usługowe	1,24
7	U12	Tereny usługowe	0,55
8	U13	Tereny usługowe	1,42
9	U14	Tereny usługowe	2,22
10	U15	Tereny usługowe	0,52
11	U16	Tereny usługowe	0,99
12	U17	Tereny usługowe	0,23
13	U18	Tereny usługowe	0,33
14	U19	Tereny usługowe	0,39
15	P1	Tereny przemysłowe	2,06
16	P2	Tereny przemysłowe	0,86
17	P4	Tereny przemysłowe	0,39
18	P5	Tereny przemysłowe	0,44
19	P7	Tereny przemysłowe	40,60
20	P8	Tereny przemysłowe	11,71
21	P9	Tereny przemysłowe	0,15
22	P10	Tereny przemysłowe	1,60

Dokładniejsze określenie czasu zagospodarowania terenu, określenie rodzaju zabudowy i charakteru działalności i związane z tym sprecyzowanie wielkości zapotrzebowania na energię, będzie zależne od decyzji inwestorów i uzależnione od przyszłej sytuacji w gospodarce. W związku z powyższym zakłada się, że w wariantcie zrównoważonym, realny stopień zagospodarowania wytypowanych obszarów pod rozwój strefy usług i przemysłu w skali całego miasta będzie stanowił około 15% pełnej chłonności do 2025 roku i ok. 30% w okresie 2026-2035.

Lokalizacja obszarów nowej zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usług i wytwórczości zaznaczona jest na mapach systemów energetycznych ujętych w części graficznej opracowania.

8.3 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla przedstawionych powyżej kierunków rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz rozwoju usług i przemysłu na obszarze miasta przyjęto wskaźniki, które pozwoliły na określenie przedstawionych poniżej potrzeb energetycznych. Zakłada się, że lokalizowana na przed-

miotowym obszarze zabudowa zarówno mieszkaniowa, jak i obiektów użyteczności publicznej, będzie realizowana zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych.

W celu zbilansowania potrzeb energetycznych miasta wynikłych z zagospodarowania nowych terenów przyjęto następujące założenia:

- określenie potrzeb energetycznych dla pełnej chłonności wytypowanych obszarów rozwoju
- oraz
- w rozbiciu na okresy realizacji:
 - do 2025 roku,
 - na lata 2026 do 2035 – okres docelowy.

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące szacunkowe założenia:

- Średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania:
 - 150 m² – dla budynku jednorodzinnego,
 - 60 m² – w zabudowie wielorodzinnej;
- Nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne spełniające wymagania ujęte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.) – wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej na ogrzewaną powierzchnię użytkową mieszkania:
 - 50 W/m² - do roku 2025,
 - 40 W/m² - od roku 2026;
- Zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wyliczono w oparciu o PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- Dla zabudowy strefy usług i wytwórczości przyjęto uśredniony wskaźnik zapotrzebowania mocy cieplnej na poziomie 150 kW/ha.

Wielkości zapotrzebowania na gaz ziemny wyznaczono:

- Dla budownictwa mieszkaniowego z uwzględnieniem wykorzystania gazu dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz dodatkowo na potrzeby gotowania i wytworzenia c.w.u.,
- Dla strefy usług i przemysłu – wyłącznie na pokrycie potrzeb grzewczych.

Wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono przy następujących założeniach:

- dla budownictwa mieszkaniowego określono dwa warianty:
 - minimalny – przy wykorzystaniu potrzeb na oświetlenie i korzystanie ze sprzętu gospodarstwa domowego;
 - maksymalny, gdzie dodatkowo energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców dla wytwarzania c.w.u.

- ➔ Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną dla zabudowy mieszkaniowej przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-002 na 1 mieszkanie na poziomie:
 - 12,5 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego,
 - 30,0 kW dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego oraz wytworzenie ciepłej wody użytkowej.
- ➔ Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla strefy usług i przemysłu wyznaczono wskaźnikowo wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 100÷200 kW/ha.

Prognozowane wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania na wszystkie nośniki energii liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności. Wielkości sumaryczne potrzeb energetycznych nowych odbiorców w skali całego miasta (bez uwzględnienia współczynników jednoczesności), z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców przedstawiono w tabelach poniżej:

Tabela 8-3. Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów

Charakter odbiorcy	Ilość odbiorców (mieszkań)		Zapotrzebowanie na		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	jednorodzinne	wielorodzinne	ciepło	gaz ziemny	min	max
			MW	m ³ /h	kW	kW
Budownictwo mieszkaniowe	2700	60	16,3	2 700	34 400	58 480
Strefa usług i przemysłu	-	-	10,1	~1 220	~10 135	

Tabela 8-4. Zestawienie zbiorcze potrzeb energetycznych perspektywy średnio i długoterminowej (do roku 2035) dla wariantu zrównoważonego

Okres rozwoju	Zapotrzebowanie ciepła [MW]	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [m ³ /h]	Moc przyłączeniowa energii elektrycznej dla nowych odbiorców [kW]	
dla nowych zasobów budownictwa mieszkaniowego				
			min	max (50% c.w.u.)
do 2025	1,43	226	2 563	4 356
2026 - 2035	1,90	319	4 250	7 225
Sumarycznie do 2035	3,32	545	6 813	11 581
dla nowych obszarów rozwoju strefy usług i przemysłu				
do 2025	1,52	182	1 520	
2026 - 2035	3,04	365	3 040	
Sumarycznie do 2035	4,56	547	4 560	

Szczegółowe zestawienie oszacowanych potrzeb energetycznych wytypowanych obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej z uwzględnieniem rozkładu tego zapotrzebowania w analizowanych przedziałach czasowych, tj. do roku 2025 i 2035 przedstawiono w Załączniku 2 do opracowania.

Przedstawione powyżej wielkości potrzeb energetycznych określają potrzeby u odbiorcy, w wariacie zrównoważonym, przewidywanym do pojawienia się na terenie miasta w analizowanym okresie.

Na potrzeby określenia przyszłościowego bilansu zapotrzebowania na nośniki energii dla Miasta na poziomie źródłowym przyjęto, na podstawie zaobserwowanych tendencji rozwoju miasta i uwarunkowań zewnętrznych mogących mieć wpływ na ten rozwój, zdefiniowane poniżej trzy warianty rozwoju, uwzględniające między innymi wcześniej przedstawione warianty tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej i zróżnicowane tempo rozwoju strefy aktywności gospodarczej. Tak przyjęte warianty obejmować będą:

- **wariant optymistyczny** – oddanie ok. 650 mieszkań w okresie docelowym oraz przyspieszenie tempa rozwoju strefy usług i przemysłu o 20% w stosunku do przyjętego jak dla wariantu zrównoważonego;
- **wariant zrównoważony** – utrzymanie średniego tempa rozwoju zabudowy mieszkaniowej z poziomu ostatnich lat tj. 545 mieszkań w okresie docelowym oraz określonym w rozdziale 8.2.3. tempie przyrostu zabudowy strefy usług i wytwórczości;
- **wariant stagnacyjny** – przyjęto, że w stosunku do wariantu zrównoważonego rozwój zabudowy mieszkaniowej będzie na poziomie 50%, a usługowej i wytwórczej na poziomie 80% wariantu zrównoważonego.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz, w których uwzględniono też wskazania dotyczące kierunków wykorzystania poszczególnych nośników dla pokrycia potrzeb grzewczych oraz określono efekty zmiany zapotrzebowania wynikające z działań termomodernizacyjnych i zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło.

8.4 Zakres przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

8.4.1 Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło

Przyszłościowy bilans zapotrzebowania miasta na ciepło przeprowadzono przy uwzględnieniu przyjętych w powyższych podrozdziałach:

- potrzeb ciepłych nowych odbiorców z terenu miasta dla zdefiniowanych wcześniej wariantów rozwoju,
 - przewidywanego tempa przyrostu zabudowy w wytypowanych okresach,
- oraz
- pozostawieniu bez zmian charakteru istniejącej zabudowy,
 - przyjęciu, że działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, a ich skala oszacowana została: dla wariantu zrównoważonego na 0,5% średniorocznie do roku 2025 i 0,2% w skali roku w okresie 2026-2035; dla wariantu optymistycznego na 0,7% średniorocznie do roku 2025 i 0,4% w skali roku w okresie 2026-2035; dla wariantu stagnacji na 0,4% średniorocznie do roku 2025 i 0,1% w skali roku w okresie 2026-2035,
 - uwzględnieniu ubytku zasobów mieszkaniowych na poziomie 5 mieszkań rocznie,
 - uwzględnieniu planowanych zmian potrzeb energetycznych wskazanych przez ankietowane podmioty gospodarcze.

Poniżej przedstawiono zestawienia bilansowe dla założonych wariantów rozwoju – zrównoważonego, optymistycznego i stagnacyjnego uwzględniając zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian dla obiektów istniejących (np. tempo działań termomodernizacyjnych czy realizacji planów rozwoju podmiotów gospodarczych). W poniższych zestawieniach przedstawiono wielkości zapotrzebowania ciepła dla głównych grup odbiorców w przyjętych okresach rozwoju miasta.

Wariant zrównoważony

Tabela 8-5. Przyszłościowy bilans cieplny miasta [MW] – wariant zrównoważony

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2025	2026-2035
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	37,8	37,9
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,4	1,1
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,4	1,9
	stan na koniec okresu	37,9	38,7
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	63,8	62,4
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,9	3,8
	przyrost związany z rozwojem	1,5	3,0
	stan na koniec okresu	62,4	61,7
Miasto Radlin	stan na początku okresu	101,6	100,3
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	4,2	4,8
	przyrost związany z rozwojem miasta	2,9	4,9
	stan na koniec okresu	100,3	100,4
<i>zmiana w stosunku do stanu z 2019 r. [%]</i>		-1,26%	-1,17%

Na terenie Radlina działania termomodernizacyjne dla zorganizowanego budownictwa wielorodzinnego są średniozaawansowane, w mniejszym tempie prowadzone są one przez odbiorców indywidualnych. Może więc zajść sytuacja, że działania termomodernizacyjne realizowane na istniejącej zabudowie częściowo będą równoważyć przyrost zapotrzebowania wynikający z potrzeb nowej zabudowy. Dodatkowo przewiduje się zmniejszanie zapotrzebowania ciepła w wyniku ubytku zasobów – starych budynków. Szacuje się, że do roku 2035 może nastąpić niewielki spadek zapotrzebowania ciepła w zabudowie mieszkaniowej w stosunku do stanu obecnego (ok. 1,2%), docelowo osiągając wartość około 100 MW. Sumarycznie w wariantcie zrównoważonym przyjmuje się, że do roku 2035 może nastąpić utrzymanie zapotrzebowania mocy cieplnej w stosunku do stanu obecnego na niezmiennym poziomie. Szacuje się, że w perspektywie średniookresowej, tj. do roku 2025, nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania w stosunku do stanu obecnego o około 1,3%, co również można traktować jako pozostawienie potrzeb bez zmian (jako wielkość mieszczącą się w granicach dokładności obliczeń prognostycznych).

Wariant optymistyczny

Tabela 8-6. Przyszłościowy bilans ciepły miasta [MW] – wariant optymistyczny

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2025	2026-2035
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	37,8	37,7
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,8	1,8
	przyrost związany z nowym budownictwem	1,7	2,3
	stan na koniec okresu	37,7	38,2
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	63,8	63,1
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	2,5	3,1
	przyrost związany z rozwojem	1,8	3,6
	stan na koniec okresu	63,1	63,6
Miasto Radlin	stan na początku okresu	101,6	100,8
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	4,3	5,0
	przyrost związany z rozwojem miasta	3,5	5,9
	stan na koniec okresu	100,8	101,8
<i>zmiana w stosunku do stanu z 2019 r. [%]</i>		<i>-0,75%</i>	<i>0,20%</i>

W wariantcie optymistycznym założono, że równoległe ze zwiększoną intensywnością realizacji inwestycji w zakresie budowy nowych obiektów zarówno w sferze zabudowy mieszkaniowej, jak i szeroko rozumianej sferze usług i wytwórczości, zwiększone będzie również tempo działań zmierzających do obniżenia potrzeb energetycznych obiektów.

Efektorem ww. skomasowanych działań będzie – tak w perspektywie roku 2025, jak i 2035 r., faktyczne pozostawienie potrzeb ciepłych bez większych zmian w stosunku do stanu wyjściowego (wielkości przewidywanych zmian mieszczą się w zasadzie w granicach dokładności obliczeń prognostycznych).

Wariant stagnacyjny

Tabela 8-7. Przyszłościowy bilans ciepły miasta [MW] – wariant stagnacyjny

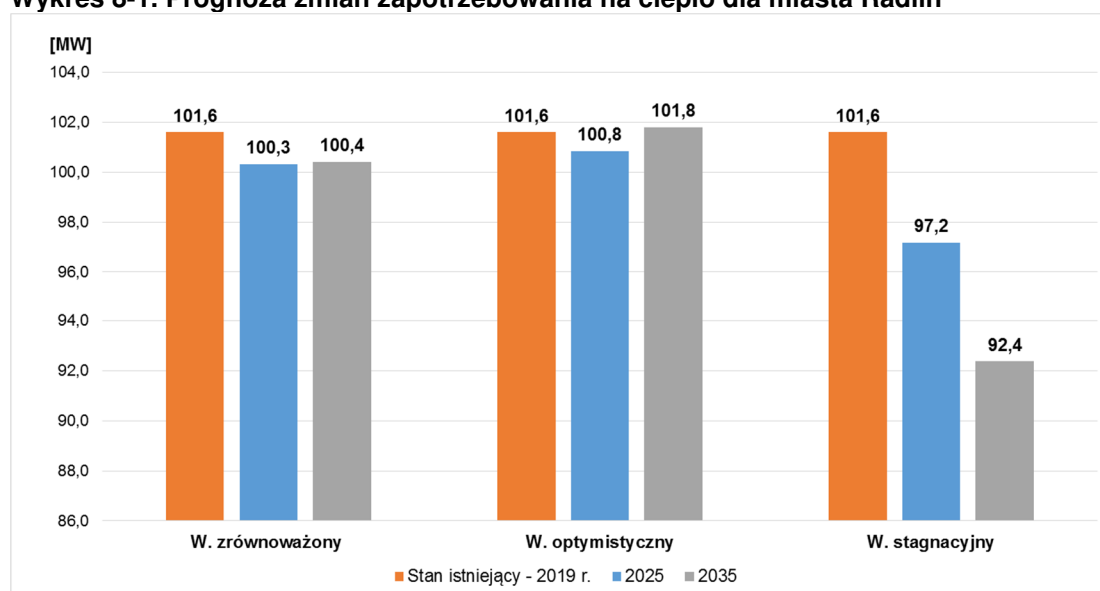
Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2025	2026-2035
Budownictwo mieszkaniowe	stan na początku okresu	37,8	36,7
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	1,8	1,8
	przyrost związany z nowym budownictwem	0,7	0,9
	stan na koniec okresu	36,7	35,9
Strefa usług i wytwórczości	stan na początku okresu	63,8	60,4
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	4,6	6,4
	przyrost związany z rozwojem	1,2	2,4
	stan na koniec okresu	60,4	56,5

Charakter zabudowy	Wyszczególnienie	do 2025	2026-2035
Miasto Radlin	stan na początku okresu	101,6	97,2
	spadek w wyniku ubytków i działań termomodernizacyjnych	6,4	8,2
	przyrost związany z rozwojem miasta	1,9	3,4
	stan na koniec okresu	97,2	92,4
<i>zmiana w stosunku do stanu z 2019 r. [%]</i>		-4,37%	-9,08%

Sumarycznie w wariantcie stagnacyjnym szacuje się, że w okresie do 2035 roku wielkość zapotrzebowania na ciepło będzie miała tendencję do obniżania się.

Obrazowo skalę zmian zapotrzebowania na ciepło, jakie potencjalnie mogą wystąpić w analizowanym okresie, przedstawiono zbiorczo na poniższym wykresie.

Wykres 8-1. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło dla miasta Radlin



8.4.2 Prognoza zmian w strukturze zapotrzebowania na ciepło

Oprócz przyrostu zapotrzebowania ciepła wynikającego z rozwoju miasta i pojawiania się nowych odbiorców, w rozpatrywanym okresie wystąpią również zjawiska zmiany struktury pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie. Miasto winno dążyć do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla kamiennego (szczególnie ogrzewań piecowych) i zamianie ich na rzecz:

- ➔ systemu ciepłowniczego;
- ➔ paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, węgiel wysokiej jakości);
- ➔ odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, biomasa);
- ➔ energii elektrycznej.

Obecne zapotrzebowanie mocy cieplnej pokrywane przez ogrzewania węglowe w poszczególnych grupach odbiorców kształtuje się następująco:

- budownictwo mieszkaniowe- 22,6 MW;
- obiekty usługowe - 4,1 MW;
- wytwórczość - 8,7 MW;

przy czym nie uwzględnia się w tym przypadku potrzeb własnych źródła ciepła zasilającego sieci systemu ciepłowniczego miasta.

W grupie ogrzewań węglowych jw. powinny zajść zmiany sposobu ogrzewania.

W świetle powyższego jako odbiorców, dla których powinna nastąpić zmiana sposobu ogrzewania należy praktycznie wymienić wyłącznie zabudowę mieszkaniową i obiekty usług publicznych. Realnie, biorąc pod uwagę fakt, że wśród zidentyfikowanych rozwiązań wykorzystujących ogrzewanie węglowe, szczególnie w zabudowie indywidualnej jednorodzinnej, część (trudną do jednoznacznego określenia) stanowią już rozwiązania węglowe niskoemisyjne, można przyjąć, że potencjalna wielkość mocy cieplnej, która podlegać będzie zastąpieniu przez podane powyżej sposoby zaopatrzenia w ciepło w związku z likwidacją przestarzałych ogrzewań węglowych, będzie się wahała w granicach 60% podanej powyżej wartości – to jest około 15÷20 MW.

8.4.3 Możliwości pokrycia przyszłego zapotrzebowania na ciepło

Wielkość mocy cieplnej wytypowana do zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło (nieefektywne ogrzewania węglowe jw.) wynosi ogółem około 20 MW. Z czego ok. połowę (tj. 10 MW) przewiduje się do modernizacji w perspektywie 2035 r. Natomiast przyrost potrzeb cieplnych w perspektywie roku 2035, wskutek rozwoju miasta (na wszystkich wytypowanych nowych terenach rozwoju) w wariacie zrównoważonym szacuje się na około 8 MW. Całkowitą moc cieplną do rozdysponowania na poszczególne nośniki energii, tj. system ciepłowniczy, niskoemisyjne paliwa (t.j. gaz na terenie, na którym jest dostępny, olej opałowy, gaz płynny), OZE (pompy ciepła i wspomagająco do przygotowania c.w.u. kolektory słoneczne) oraz energię elektryczną, jak również ciągle jeszcze w uzasadnionych przypadkach użytkowany „ekologicznie” węgiel kamienny (w kotłach 5 klasy) do roku 2035 oszacowano więc na około 18 MW (10 MW + 8 MW).

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w rozdziale 4 w istniejącym źródle zasilającym m.s.c., tj. w EC Marcel, występują znaczące rezerwy mocy, jednakże dają one gwarancję pokrycia potrzeb cieplnych jedynie do końca 2022 roku, z racji przewidywanej likwidacji źródła po zakończeniu okresu derogacji.

Biorąc pod uwagę opisane w rozdziale 7 relacje cen nośników energii należy liczyć się z faktem, że znaczna ilość energii cieplnej (określona wg powyższych szacunków) produkowana będzie nadal na bazie węgla przy założeniu jego efektywnego i ekologicznego użytkowania. Osiągnięcie ww. wskaźników zmian sposobu ogrzewania możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

Mając na względzie ocenę istniejącego stanu zaopatrzenia miasta w ciepło z systemu ciepłowniczego można stwierdzić, że nie przewiduje się zagrożenia bezpieczeństwa dostaw

ciepła do 31.12.2022 r. (termin wygaśnięcia derogacji ciepłowniczej EC Marcel). Planowane są przedsięwzięcia mające na celu zapewnienie dostawy ciepła do m.s.c. i innych odbiorów ciepła sieciowego po tym terminie, opisane w rozdziale 9.1.3. Przewiduje się, że w wyniku realizacji nowej EC w Koksowni Radlin, moc dyspozycyjna możliwa do wykorzystania przez system ciepłowniczy po 2022 roku wyniesie około 16 MW. Równocześnie należy zwrócić uwagę na fakt, że w perspektywie docelowej opracowania (2035 r.) przyrost potrzeb ciepłych w mieście wynikających z rozwoju systemu ciepłowniczego będzie równoważony przez działania termomodernizacyjne realizowane na istniejącej zabudowie.

Po uchwaleniu „Aktualizacji założeń...”, Miasto powinno sukcesywnie koordynować umieszczanie stosownych zadań w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych w celu ujęcia rozbudowy sieci ciepłowniczych i gazowniczych oraz uzbrojenia terenu przeznaczanego pod nowe budownictwo. Przystąpienie przedsiębiorstw energetycznych do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga współdziałania z władzami miejskimi pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania z uwzględnieniem zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu. W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów ciepłowniczego i gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne (głównie gaz płynny, olej opałowy, odnawialne źródła energii, energia elektryczna oraz jedynie w uzasadnionych przypadkach dobrej jakości węgiel spalany w kotłach niskoemisyjnych (kotły 5 klasy).

Mając na uwadze ocenę istniejącego stanu zaopatrzenia miasta w ciepło należy stwierdzić, że:

- zapewnione jest bezpieczeństwo zaopatrzenia m.s.c. w ciepło z istniejącego źródła do 31.12.2022 r., a planowane przedsięwzięcia zapewniające to bezpieczeństwo dla perspektywy czasowej opracowania (rok 2035) należy definitywnie sfinalizować przed końcem 2022 r.,
- istotnym jest kontynuowanie realizacji działań w kierunku likwidacji niskiej emisji w mieście, w szczególności poprzez system dotacji na wymianę dotychczasowego systemu ogrzewania budynków/lokali lub budowę ekologicznych instalacji grzewczych,
- w przypadku nowego budownictwa – akceptować w procesie poprzedzającym budowę tylko niskoemisyjne źródła ciepła, tj. system ciepłowniczy oraz kotłownie opalane gazem sieciowym, gazem płynnym, olejem opałowym, ogrzewanie elektryczne i pompy ciepła oraz instalacje solarne jako wspomaganie w wytwarzaniu ciepłej wody użytkowej. Jedynie w uzasadnionym przypadku dopuszcza się stosowanie dobrej jakości węgla spalanego w nowoczesnych wysokosprawnych kotłach (co najmniej klasy 5 - według normy PN EN 303-5:2012),
- należy kontynuować przedsięwzięcia związane z modernizacją i rozbudową systemu dystrybucyjnego ciepła zdalczynnego i gazu ziemnego w mieście, tak, aby w przyszłości dawały one możliwość zaopatrzenia prognozowanych odbiorców, przy założeniu samofinansowania się sektora energetycznego.

8.5 Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny

Dla oszacowania tempa przyrostu zapotrzebowania i jego zakresu na poziomie źródłowym w poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego dla wariantu zrównoważonego, optymistycznego i pełnej chłonności terenów rozwoju. Do wyliczenia orientacyjnych wielkości zapotrzebowania szczytowego na gaz ziemny przyjęto szczytowe potrzeby uwzględniające wykorzystanie paliwa gazowego na cele c.o. i przygotowania c.w.u. (w przypadku budownictwa mieszkaniowego) wszystkich terenów przewidywanych pod zabudowę.

Tabela 8-8 Przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego dla nowych odbiorców [m³/h]

Rodzaj zabudowy	Wariant zrównoważony			Wariant optymistyczny		
	do 2025	2026÷2035	Łącznie do 2035	do 2025	2026÷2035	Łącznie do 2035
Budownictwo mieszkaniowe	225	320	545	270	385	655
Usługi i przemysł	180	365	545	220	440	660

Maksymalny możliwy przyrost zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście wg przedstawionych wyżej założeń wyniósłby dla całości potrzeb w perspektywie 2035 r. około 1 315 m³/h (wariant optymistyczny, szczytowo, bez zapotrzebowania na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru). Lokalizacja nowych odbiorów związana będzie ściśle z warunkami, które w znacznym stopniu zostaną określone przez przyszłych inwestorów. Należy zaznaczyć, że znaczna część ww. określonego przyrostu zapotrzebowania na gaz ziemny występuje na terenach jeszcze nie zgazyfikowanych. W zestawieniu nie uwzględniono mogących wystąpić spadków zużycia przez odbiorców istniejących.

Natomiast określenie zapotrzebowania na gaz sieciowy na cele technologiczne nie jest możliwe bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru przyszłej produkcji. Informacja o takich potencjalnych odbiorcach pojawi się w momencie występowania: o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia.

System gazowniczy miasta posiada techniczne możliwości zwiększenia dostawy paliwa gazowego. Przewidziana w Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM na lata 2020-2029 modernizacja gazociągu DN 300 relacji Radlin-Racibórz przyczyni się do umożliwienia zwiększenia dostaw gazu ziemnego sieciowego na teren miasta Radlina. Na poprawę dostępności gazu ziemnego w regionie wpłynie również przewidziana w perspektywie 2029 r. inwestycja polegająca na budowie gazociągu Racibórz-Oświęcim.

Istniejąca na terenie miasta stacja SRP I stopnia posiada obecnie łączną przepustowość na poziomie 5 tys. Nm³/h. Szacuje się, że szczytowe zapotrzebowanie na gaz ziemny ze wskazanej stacji gazowej przez odbiorców z terenu miasta Radlina nie przekracza 20% dostępnej przepustowości.

8.6 Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Instalacje elektryczne powinny zapewniać w długotrwałym horyzoncie czasowym ich użytkownika dostawę mocy na poziomie zabezpieczającym potrzeby odbiorców zlokalizowanych na zasilanym obszarze. Z tego założenia wynika, że należy zapewnić co najmniej:

- niezawodną dostawę energii elektrycznej o właściwych parametrach technicznych i jakościowych,
- bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, w tym właściwą ochronę przed porażeniem elektrycznym, przetężeniami grożącymi zużyciem się instalacji, pożarem, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, a także innymi zagrożeniami,
- ochronę ludzi i środowiska przed emitowaniem pola magnetycznego, hałasu i temperatury o wartościach i natężeniach większych od dopuszczalnych wielkości granicznych.

Odrębnym problemem jest ustalenie indywidualnego zapotrzebowania dla poszczególnych obiektów. W chwili obecnej nie ma bezwzględnie obowiązujących aktów prawnych jednoznacznie normujących metodologię wyznaczania szczytowych obciążeń poszczególnych elementów sieci. W szczególności problem dotyczy wielkości współczynników jednoczesności, przyjmowanych w szerokim zakresie rozbieżności.

Wielkość zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Wzrastać może zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów grzewczych, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej, gdzie dotychczas wykorzystywane było ogrzewanie piecowe, lecz z jednej strony jest to element stanowiący tylko ok. 1% zapotrzebowania na energię cieplną, a z drugiej praktycznie nie stanowi o zwiększeniu zapotrzebowania na moc zainstalowaną u odbiorcy korzystającego już z energii elektrycznej dla wytwarzania c.w.u. Składniki infrastruktury elektroenergetycznej zapewniającej dostawę energii elektrycznej do zabudowy mieszkaniowej winny zatem charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby ich użytkownicy mogli korzystać z posiadanych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu RTV, teletechnicznego i innego, zarówno teraz, jak i przez okres co najmniej 25 do 30 najbliższych lat, tj. winny być tak wymiarowane i wykonane, aby były w stanie sprostać nowym wymaganiom wynikającym ze zmian w wyposażeniu mieszkań w urządzenia elektryczne i zmian stylu życia mieszkańców. W warunkach przeprowadzanej na skalę ogólnoeuropejską transformacji zasad dostawy dóbr energetycznych do warunków rynkowych, opracowano normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”. Celem ustaleń wymienionej normy jest zapewnienie technicznej poprawności wykonania instalacji oraz jej pożądaných walorów użytkowych w dłuższym horyzoncie czasowym, równym przewidywanemu okresowi jej eksploatacji. Określenia przyrostu szczytowego zapotrzebowania mocy dla zabudowy mieszkaniowej na poziomie źródłowym, dokonano przyjmując wskaźniki zapotrzebowania mocy stosownie do ustaleń wymienionej normy. Odrębnym problemem był dobór wartości tzw. współczynników jednoczesności.

W niniejszym opracowaniu zakres wzrostu zapotrzebowania na szczytową moc elektryczną w budownictwie mieszkaniowym określono dla:

- wariantu minimalnego – gdzie energia zużywana jest wyłącznie na potrzeby oświetlenia oraz sprzętu gospodarstwa domowego, RTV, teletechnicznego itp.

oraz

- wariantu maksymalnego – gdzie dodatkowo 50% odbiorców korzysta z tego nośnika energii dla potrzeb wytwarzania c.w.u.

Wielkości zapotrzebowania szczytowej mocy elektrycznej przez potencjalnych nowych inwestorów z zakresu usług i wytwórczości oszacowane są wskaźnikowo i winny być skorygowane w chwili, kiedy możliwe będzie określenie struktury działalności takich firm. Dla tej grupy odbiorców współczynnik jednoczesności przyjmuje się również zgodnie z normą jw. Dla zabudowy przemysłowej oraz sektora użyteczności publicznej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej, przyjmując zapotrzebowanie szczytowej mocy elektrycznej wymagane dla podobnego typu obiektów. Ponadto uwzględniono prognozowane przyrosty mocy zamówionej zgłoszone przez aktualnie znaczących odbiorców.

Przedstawione w poniższej tabeli wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby odbiorców dla zrównoważonego wariantu rozwoju miasta bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności oraz bez uwzględniania pokrycia potrzeb grzewczych. Dodatkowo założono, że maksymalnie 5% potrzeb cieplnych nowych odbiorców w budownictwie mieszkaniowym będzie pokryte z wykorzystaniem energii elektrycznej. Sumaryczne zestawienie wynikającego z rozwoju miasta wzrostu szczytowego zapotrzebowania mocy przez poszczególne grupy odbiorców, w wyżej opisanych wariantach – maksymalnym i minimalnym, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-9 Szczytowe zapotrzebowanie mocy elektrycznej w nowej zabudowie u odbiorcy

<i>Wyszczególnienie</i>		<i>Przyrost zapotrzebowania [kWe]</i>	
		<i>do 2025</i>	<i>2026-2035</i>
Budownictwo mieszkaniowe – oświetlenie + sprzęt (+ c.w.u.)	Wariant MIN	2 565	4 250
	Wariant MAX	4 355	7 225
Budownictwo mieszkaniowe – ogrzewanie		70	95
Strefa usług i przemysłu		1 520	3 040
RAZEM	Wariant MIN	4 155	7 385
	Wariant MAX	5 945	10 360

Jak wyżej wspomniano, powyższe wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania mocy u odbiorcy. W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na poziomie źródłowym zastosowano odpowiednie współczynniki jednoczesności:

- 0,086 – dla gospodarstw domowych wykorzystujących energię elektryczną na oświetlenie i eksploatację sprzętu gospodarstwa domowego (wariant „MIN”),
- 0,077 – dla gospodarstw domowych w przypadku, gdy energia elektryczna wykorzystywana jest przez 50% odbiorców na wytwarzanie c.w.u. (wariant „MAX”),
- 0,3 – dla pokrycia zapotrzebowania strefy usług i przemysłu,
- 1,0 – dla pokrycia potrzeb grzewczych.

Szacunkowo wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym, tj. zasilania z poziomu WN 110 kV osiągnie maksymalnie poziom:

- ✓ (0,7÷0,9) MWe do roku 2025,
- ✓ (2÷2,5) MWe łącznie do 2035.

Wielkości powyższe wyrażają maksymalne wielkości przyrostu zapotrzebowania mocy na obszarze miasta, co ma istotne znaczenie dla planowania rozbudowy infrastruktury energetycznej w momencie rozpoczęcia zagospodarowywania poszczególnych obszarów. Natomiast ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie można jednoznacznie określić terminu i tempa rozwoju zabudowy w poszczególnych obszarach przewidzianych do zagospodarowania przestrzennego, należy liczyć się z tym, że tempo rzeczywistego przyrostu zapotrzebowania mocy dla obszaru całej gminy będzie wolniejsze i nie będzie stanowić sumy maksymalnych przyrostów zapotrzebowania dla poszczególnych obszarów cząstkowych. Lokalizacja nowych inwestycji będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów.

Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z Miastem pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu.

9. Sformułowanie scenariuszy zaopatrzenia obszaru Miasta w nośniki energii

Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie miasta nowego budownictwa stanowi, zgodnie z Prawem energetycznym, zadanie własne miasta, którego realizacji podjąć się mają za przyzwoleniem miasta odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Głównym założeniem scenariuszy zaopatrzenia w energię powinno być wskazanie optymalnych sposobów pokrycia potencjalnego zapotrzebowania na energię dla nowego budownictwa.

Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się cechami takimi jak: zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych i minimalizacja przyszłych kosztów eksploatacyjnych.

Zasadność ekonomiczna działań inwestycyjnych to zgodność działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia. Jej przejawem będzie np.:

- ➔ realizacja takich inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii jaką będzie można sprzedać dodatkowo;
- ➔ nie wprowadzanie w obszar rozwoju zbędnie równoległe różnych systemów energetycznych, np. jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła ciepłej wody użytkowej. Takie działania dają małą szansę na spłatę kosztów inwestycyjnych obu systemów.

Zasadność eksploatacyjna, która w perspektywie stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w energię ciepłą, przyjęto następujące, dostępne na terenie miasta rozwiązania techniczne: system ciepłowniczy, gaz sieciowy oraz rozwiązania indywidualne oparte w głównej mierze o zastosowanie niskoemisyjnych paliw t.j. olej opałowy, jak również wykorzystania odnawialnych źródeł energii – OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła lub inne). Dopuszcza się wykorzystanie indywidualnych rozwiązań w oparciu o paliwo węglowe, pod warunkiem stosowania kotłów spełniających obowiązujące normy prawne (kotły 5 klasy lub spełniające wymagania ekoprojektu). W niektórych przypadkach na cele grzewcze wykorzystana może być również energia elektryczna.

9.1 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w ciepło

Charakteryzując poszczególne obszary miasta pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną – dostępność systemu ciepłowniczego i gazowniczego, w dalszej części rozdziału, wskazano rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów rozwoju zarówno budownictwa mieszkaniowego, usług i wytwórczości oraz preferencje dla wykorzystania systemu ciepłowniczego i/lub gazowniczego. Zastosowano następujące oznaczenia dla wskazania preferowanych rozwiązań:

- 10 – wykorzystanie systemu ciepłowniczego,
- 20 – wykorzystanie systemu gazowniczego,

- 12 – możliwość wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na ciepłowniczy jako preferowany,
 21 – możliwość wykorzystania obu systemów, ze wskazaniem na gazowniczy jako preferowany.

9.1.1 Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę mieszkaniową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9-1. Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę mieszkaniową

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne	
				olej opałowy, inne	OZE
MW4, MN59÷60, MN76	21	X	X		X
MW3, MN68÷70, MN72	12	X	X		X
MN71, MN74÷75	10	X			X
MN35, MN51, MN56÷58, MN61÷62, MN73, MN77÷85	20		X		X
MW1÷2, MN1÷12, MN14÷34, MN36, MN38, MN42÷44, MN47, MN49÷50, MN52, MN55, MN63÷68, MN87	ind.		(X) *	X	X
MN13, MN37, MN39÷41, MN45÷46, MN48, MN53÷54, MN86, MN88	ind.			X	X

* perspektywiczna możliwość zaopatrzenia obszarów w ciepło z systemu gazowniczego, po zrealizowaniu rozbudowy sieci gazowej, zgodnie ze stanowiskiem PSG sp. z o.o.

W celu pokrycia potrzeb cieplnych obszarów budownictwa mieszkaniowego MW3, MN68÷70 i MN72 zaleca się w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu ciepłowniczego, a w drugiej – systemu gazowniczego, a na pokrycie potrzeb cieplnych obszarów budownictwa mieszkaniowego: MW4, MN59÷60 i MN76 zaleca się w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu gazowniczego, a w drugiej – ciepłowniczego.

Obszary MN71 i MN74÷75 winny być zaopatrywane z systemu ciepłowniczego. Natomiast następujące obszary: MN35, MN51, MN56÷58, MN61÷62, MN73, MN77÷85 winny być zaopatrywane z systemu gazowniczego.

Obszary przeznaczone dla budownictwa mieszkaniowego znacznie oddalone od systemów sieciowych lub inne, których zaopatrzenia w ciepło czy gaz przedsięwzięcia energetyczne nie zdecydują się ująć (po przeanalizowaniu szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia) w swych planach rozwoju, zaleca się zaopatrywać w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych – głównie poprzez wykorzystanie paliw niskoemisyjnych (gaz płynny, olej opałowy), energii elektrycznej oraz rozwiązań opartych

o wykorzystanie OZE, w tym: rozwiązania solarne (do współpracy z instalacjami c.w.u.), pompy ciepła.

Niezależnie od powyższych zaleceń proponuje się wykorzystanie OZE – np. rozwiązań solarnych czy pomp ciepła do współpracy z instalacjami c.w.u. we wszystkich planowanych do realizacji obiektach.

9.1.2 Nowe obszary pod zabudowę usługową i przemysłową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę usługowo-wytwórczą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9-2. Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę usługową i przemysłową

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		System ciepłowniczy	Gaz sieciowy	Rozwiązania indywidualne	
				olej opałowy, inne	OZE
U10	12	X	X		X
U12, P9	10	X			X
U13÷16, U18÷19, P7÷8, P10	20		X		X
U2÷6, U17, P1÷2, P4÷5	ind.			X	X

Dla pokrycia potrzeb cieplnych obszaru U10 zaleca się w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu ciepłowniczego, a w drugiej – systemu gazowniczego. Celem zaopatrzenia w ciepło budownictwa usługowego i przemysłowego terenów U12 i P9 zaleca się wykorzystanie systemu ciepłowniczego. Natomiast obszary: U13÷16, U18÷19, P7÷8 i P10 winny być zaopatrywane z systemu gazowniczego.

Obszary przeznaczone dla nowego budownictwa usługowo-wytwórczego znacznie oddalone od systemów sieciowych, których zaopatrzenia w ciepło czy gaz przedsiębiorstwa energetyczne nie zdecydują się ująć (po przeanalizowaniu szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia) w swych planach rozwoju, zaleca się zaopatrywać w ciepło przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych (opartych na spalaniu m.in. gazu płynnego, oleju opałowego) oraz ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zastosowania OZE – np. instalacji solarnych do współpracy z instalacjami c.w.u. czy też pomp ciepła w poszczególnych obiektach.

Dla skoncentrowanej nowej zabudowy, przy występowaniu całorocznego zapotrzebowania na ciepło (i/lub chłód) należy rozważyć możliwość zastosowania układu kogeneracji.

W ramach powyższych analiz dla określenia zakresu wymaganych działań inwestycyjnych związanych z rozbudową i modernizacją systemów energetycznych w Radlinie przeprowadzono wstępne uzgodnienia z przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie możliwości zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na nośniki energii dla okresu docelowego, tj. do 2035 roku. Kopie uzgodnień z przedsiębiorstwami przedstawiono w Załączniku 3 do opracowania.

9.1.3 Scenariusz zaopatrzenia odbiorców w ciepło sieciowe z m.s.c.

Aktualnie źródłem ciepła systemowego dla odbiorców z terenu Miasta Radlina (m.s.c. + PGG S.A. Oddział KWK ROW Ruch Marcel + JSW KOKS S.A. Koksownia „Radlin”) jest Elektrociepłownia Marcel zarządzana przez PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni. W dniu 31.12.2018 r. zakończyła się umowa dzierżawy elektrociepłowni pomiędzy PGG S.A. a spółką „Elektrociepłownia Marcel” Sp. z o.o., w związku z czym od stycznia 2019 r. PGG S.A. zajmuje się zarówno zarządzaniem, jak i eksploatacją obiektu oraz lokalnej infrastruktury. Właścicielem i eksploatatorem sieci ciepłowniczych w m.s.c. jest spółka „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o.

EC Marcel obecnie uczestniczy w derogacji ciepłowniczej i w związku z tym do dnia 31.12.2022 r. instalację obowiązują standardy emisyjne, które obowiązywały na dzień 31 grudnia 2015 r. Po wygaśnięciu ww. derogacji instalacja będzie wymagać dostosowania do obowiązujących norm wynikających z dyrektyw unijnych. W związku z powyższym PGG S.A. deklaruje utrzymanie dostaw ciepła do miasta z tego źródła do końca 2022 roku, po czym planowana jest jego likwidacja. W świetle stanowiska PGG należy po roku 2022 zapewnić nowe źródło ciepła w celu zagwarantowania ciągłości zasilania odbiorców z m.s.c.

JSW KOKS S.A., w związku z koniecznością podjęcia działań celem zabezpieczenia potrzeb ciepłych Koksowni Radlin oraz z uwagi na możliwość wykorzystania gazu koksowniczego, powstającego jako produkt uboczny działalności Koksowni, rozpoczął realizację projektu inwestycyjnego pn. „Poprawa efektywności energetycznej w JSW KOKS S.A.: Budowa bloku energetycznego opalanego gazem koksowniczym w JSW KOKS S.A. Oddział KKZ – Koksownia Radlin”. W ramach ww. projektu uwzględniony został montaż wymiennika ciepłowniczego o mocy cieplnej 37 MW, który pokryje zapotrzebowanie na ciepło zarówno KWK Ruch Marcel (21 MW), jak i Miasta Radlin (16MW) od sezonu grzewczego 2022/2023. Aktualnie inwestycja jest w trakcie realizacji (roboty budowlane). Na obecnym etapie nie zgłoszono zagrożeń dla terminowej realizacji zadania inwestycyjnego.

Równocześnie zobowiązanie dotyczące budowy sieci ciepłowniczej łączącej nową EC z istniejącym systemem ciepłowniczym miasta Radlina (kolektor na terenie EC Marcel) podjęło przedsiębiorstwo PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. (PTEP). Przedsięwzięcie znajduje się obecnie na etapie przygotowawczym. Deklaracje PTEP znalazły odzwierciedlenie w opracowanym „Planie Rozwoju PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2020-2022”. W dokumencie, jako jeden z celów w zakresie rozwoju systemu przesyłu i dystrybucji, wyznaczono zadanie pn. „Budowa sieci ciepłowniczej łączącej budowany nowy blok w EC Radlin z EC Marcel”. PTEP uzależnia realizację inwestycji od terminowej realizacji budowy nowego bloku ciepłowniczego przez JSW KOKS S.A. W innym wypadku, jako rozwiązanie alternatywne, zakładana jest budowa lokalnych źródeł gazowych, które będą zasilaty sieć ciepłowniczą na terenie miasta Radlina.

W wyniku działań koordynacyjnych prowadzonych przez Miasto Radlin we wrześniu 2019 r. pomiędzy Miastem a przedsiębiorstwami: JSW KOKS S.A., PGNiG Termika Energetyka

Przemysłowa S.A., PGG S.A. zostało zawarte „Porozumienie o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin”, a Burmistrz Miasta Radlin powołała Zespół ds. realizacji i koordynacji przedmiotowego projektu, w skład którego weszli przedstawiciele ww. przedsiębiorstw. Następnym krokiem było podpisanie w styczniu 2020 r. „Deklaracji współpracy Stron Porozumienia”. W wyniku szeregu negocjacji i uzgodnień w powyższych dokumentach zawarto zapisy dotyczące zakresu odpowiedzialności poszczególnych przedsiębiorstw dla zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło odbiorców z m.s.c. Ostatecznie wypracowany został Harmonogram działań, zgodnie z którym:

→ **JSW KOKS S.A.** zobowiązuje się do:

- budowy i przekazania do eksploatacji EC Radlin oraz uzyskania koncesji na wytwarzanie ciepła i zatwierdzenia przez URE taryfy wytwórcy ciepła – w terminie do 31.12.2021 r.

→ **PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.** zobowiązuje się do:

- budowy sieci ciepłowniczej wraz z kolektorem – w terminie do 30.06.2022 r.
- uruchomienia zasilania z EC Radlin – w terminie do 31.08.2022 r.
- zawarcia umów sprzedażowych z przedsiębiorstwami: JSW KOKS S.A., PGG S.A. i Wodociągi ESOX Sp. z o.o. – w terminie do 30.06.2022 r.

Równocześnie do zadeklarowanych przez **PGG S.A.** zadań należą m.in.:

- zabezpieczenie pracy EC Marcel do czasu zakończenia derogacji;
- przebudowanie i dostosowanie wewnętrznego systemu grzewczego KWK ROW Ruch Marcel do odbioru ciepła w postaci gorącej wody i do nowych warunków zasilania w ciepło, w oparciu o wydane przez PTEP S.A. warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej;
- zbycie odcinków sieci ciepłowniczej prowadzących (w kierunku osiedli Biertułtowy i Wieczorek) od kolektora w EC Marcel do granicy własności z firmą Wodociągi ESOX.

System sieci ciepłowniczych m.s.c., którego właścicielem i eksploatatorem jest spółka „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. jest, drugim po źródle ciepła, elementem systemu niezbędnym dla zagwarantowania ciągłości dostaw ciepła z m.s.c. Z punktu widzenia technicznego system sieci ciepłowniczych jest w stanie dostatecznym i może zagwarantować dostawy ciepła w perspektywie niniejszego opracowania, przy założeniu zagwarantowania powstania nowego źródła ciepła i systematycznej modernizacji sieci. Odbiorcy ciepła systemowego mają od strony formalnej bezpośrednią umowę na dostawę ciepła z PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni. Natomiast „Wodociągi-ESOX” Sp z o.o. świadczą na rzecz odbiorców jedynie usługę przesyłu zamówionego ciepła i za nią się z nimi rozliczają.

Działania przedsiębiorstwa „**Wodociągi-ESOX**” Sp. z o.o., jako eksploatatora sieci ciepłowniczych i aktualnego dystrybutora ciepła, w kontekście zapewnienia ciągłości zaopatrzenia w ciepło, ograniczają się obecnie do udziału w uzgodnieniach dotyczących modelu handlowego sprzedaży i dystrybucji ciepła w nowym układzie systemu ciepłowniczego po 2022 r.

W świetle wyżej określonych uwarunkowań oraz mając na uwadze ustalenia wynikające ze spotkania Zespołu powołanego przez Burmistrza Miasta Radlin, zebraną dokumentację oraz korespondencję prowadzoną w trakcie realizacji niniejszych Założeń (dokumentacja przedstawiona w Załączniku 1 do opracowania) zakłada się, że podstawowym scenariuszem zapewnienia ciągłości zasilania w ciepło systemowe mieszkańców miasta podłączonych do m.s.c. jest budowa nowego bloku EC na terenie Koksowni Radlin, o mocy uwzględniającej potrzeby własne Koksowni Radlin oraz potrzeby ciepłownicze KWK Ruch Marcel i systemu ciepłowniczego Miasta Radlina.

Opisany scenariusz podstawowy zasilania systemu ciepłowniczego miasta – oparty na deklaracjach oraz planach rozwoju przedsiębiorstw, stanowi rozwiązanie techniczne uzależnione od terminowej realizacji poszczególnych jego składowych – to jest budowy źródła przez JSW KOKS S.A. i odcinka sieci łączącej nowe źródło z EC Marcel – przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.

Realizacja powyższego wariantu odbudowy mocy źródła ciepła dla m.s.c. umożliwi wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii, z realizacją produkcji ciepła w układzie skojarzonym z produkcją energii elektrycznej i umożliwi utrzymanie przez system ciepłowniczy, w myśl Dyrektywy 2012/27/UE, statusu systemu efektywnego energetycznie. Posiadanie statusu systemu efektywnego może być warunkiem otrzymania wsparcia dla działań związanych z likwidacją tzw. „niskiej emisji” na bazie systemu ciepłowniczego, co ma znaczenie w kontekście jego dalszego rozwoju.

Istotnym parametrem rozwiązania podstawowego jest organizacja formalna zaopatrzenia w ciepło systemowe, jak również jego parametry ekonomiczne, tj. cena ciepła dla odbiorcy końcowego. W układzie źródło (JSW KOKS), sieć przesyłowa (PTEP) oraz sieć dystrybucyjna („Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o.), może zaistnieć układ wielu, nie określonych w chwili obecnej jeszcze taryf, które przekładać się będą na cenę ciepła dla odbiorcy końcowego. Niezbędne jest możliwie szybkie przeprowadzenie uzgodnień między ww. przedsiębiorstwami energetycznymi w celu skonstruowania najkorzystniejszego dla odbiorcy modelu handlowego. W tym zakresie gmina, jako reprezentująca mieszkańców podłączonych do m.s.c., winna w sposób ciągły tak monitorować proces organizacji modelu sprzedaży ciepła oraz zatwierdzania taryf w URE, aby odbiorcom zapewnić akceptowalne warunki cenowe. Równie istotnym zagadnieniem jest formalna zmiana umów na dostawę ciepła, które posiadają odbiorcy końcowi. W większości systemów ciepłownicznych w Polsce kompleksową umowę na dostawę ciepła z odbiorcą końcowym zawiera jego dystrybutor, który za ciepło rozlicza się bezpośrednio z jego producentem. I to właśnie taki model formalny winien być przez Gminę preferowany.

W sytuacji braku możliwości terminowej realizacji wariantu preferowanego, tj. budowy nowego bloku EC w Koksowni Radlin przez JSW KOKS, jako działanie rezerwowe (awaryjne), zgodnie ze stanowiskiem PGG S.A., wskazuje się możliwość dalszej pracy EC Marcel po roku 2022, jednakże z uwzględnieniem poniższych warunków:

- zapewnienie przez JSW KOKS S.A. dostaw gazu koksowniczego w ilościach jak na dotychczasowym poziomie, lecz o znacznie lepszych parametrach jakościowych pod względem zawartości pyłu i związków siarki;
- przeprowadzenie dodatkowych prac modernizacyjnych i remontowych na instalacji, wymagających znacznych nakładów finansowych;
- uzyskanie dla EC Marcel odstępstwa od konkluzji BAT.

W sytuacji zagrożenia realizacji modelu podstawowego jw. podjęcie decyzji o awaryjnej pracy EC Marcel oraz wynikających z tego koniecznych działaniach inwestycyjnych na źródle winno być przedmiotem uzgodnień pomiędzy stronami Porozumienia z września 2019 r.

Ponadto jako rozwiązanie alternatywne przyjmuje się możliwość budowy lokalnych źródeł gazowych i połączenia ich z miejską siecią ciepłowniczą Radlina - z dążeniem do utrzymania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego przez system ciepłowniczy miasta Radlina.

Miasto winno w sposób ciągły monitorować działania ww. przedsiębiorstw oraz zgodność tych działań z zakresem i terminami określonymi w uzgodnionym Harmonogramie oraz podpisanych przez przedsiębiorstwa Deklaracjach i Porozumieniu w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości zasilania m.s.c., na warunkach cenowych akceptowalnych społecznie.

Istotnym parametrem docelowego układu zasilnia odbiorców ciepła z m.s.c winna być jego efektywność energetyczna w myśl obowiązującego prawa, którą gwarantuje model zasilania z nowej EC Radlin, oraz niskoemisyjność, istotna w aspekcie jakości powietrza na terenie miasta i w kontekście szansy ograniczenia, z jego wykorzystaniem, tzw. „niskiej emisji”. Jednym z warunków skuteczności działania z wykorzystaniem systemu ciepłowniczego jest ekonomiczna konkurencyjność dostaw ciepła sieciowego.

9.2 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w energię elektryczną

Scenariusze pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną dla poszczególnych obszarów rozwojowych wynikają z przyrostu zapotrzebowania wstępnie określonego w prognozie stanowiącej jeden z poprzednich rozdziałów niniejszego opracowania. Ze względu na prognozowany rozwój zabudowy, głównie mieszkaniowej, jak również przemysłowej i usługowej, rozbudowy będą wymagać sieci SN, jak również stacje transformatorowe SN/nN oraz sieć nN. Założenia do określenia koniecznego zakresu inwestycji będą stanowić: wielkość zapotrzebowania na poziomie średnich napięć oszacowana we wspomnianej prognozie wg poboru mocy dla warunków maksymalnego jej wykorzystania u odbiorców – po zastosowaniu odpowiednich współczynników jednoczesności (m.in. określonych postanowieniami normy N SEP E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”) oraz tempo postępu technicznego w zakresie wysokosprawnych źródeł światła, zgodnie z którym można by przyjąć, że w miarę postępującej modernizacji istniejących systemów oświetleniowych przyrost potrzeb w zakresie oświetlenia ulic zostanie zaspokojony przy niezmienionym zapotrzebowaniu energetycznym.

Operator Systemu Dystrybucyjnego zapewnia możliwość dostarczenia energii elektrycznej do wszystkich obszarów rozwoju wykazanych w niniejszych Założeniach – w aktualnym Planie rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2021-2026 zagwarantowane są środki finansowe na realizację umów przyłączeniowych.

Szczegóły dotyczące niezbędnych inwestycji i układu zasilania (rozbudowy sieci SN lub nN w zależności od wnioskowanej wysokości mocy przyłączeniowej, budowy/rozbudowy stacji SN/nN) będą określone w warunkach przyłączenia, wydawanych na podstawie wpływających wniosków zawierających informacje o zapotrzebowanej mocy przyłączeniowej i lokalizacji przyłączanych odbiorców.

Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych przez lokalnego OSD będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wyznaczenie docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

9.3 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w gaz ziemny

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb zarówno nowych odbiorców (na określonych w niniejszych Założeniach obszarach rozwoju miasta), jak i potencjalnych odbiorców istniejących, winna być prowadzona w następujących kierunkach:

- modernizacji i rozbudowy istniejącego na obszarze gminy systemu gazowniczego zgodnie z realizowanymi przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze planami rozwoju, z ukierunkowaniem na rozbudowę sieci średniego ciśnienia i przyłączanie odbiorców wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (c.o. + c.w.u.),
- zasilenie w gaz odbiorców z terenów nowej zabudowy miasta, które w przeprowadzonych wstępnych uzgodnieniach zostały przez dystrybutora (PSG sp. z o.o. OZG w Zabrze) określone jako „teren uzbrojony, nie wymagający inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie”,
- analiza racjonalności rozbudowy systemu sieci gazownicznych w kierunku terenów dotychczas nie zgazyfikowanych (analizy techniczno-ekonomiczne opłacalności inwestycji),
- działania winny być skoordynowane z zamierzeniami dystrybutora ciepła, tj. „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. w celu nie wprowadzania w jeden obszar dwóch systemów zaopatrywania w ciepło (sieci ciepłowniczych i gazowych),
- utrzymywanie ciągłości dostaw gazu i bezpieczeństwa eksploatacji systemu.

9.4 Możliwości likwidacji „niskiej emisji”

Dla budynków ogrzewanych niskosprawnymi urządzeniami węglowymi możliwe są następujące kierunki modernizacji istniejącego ogrzewania na rzecz rozwiązania proekologicznego:

- podłączenie do systemu ciepłowniczego;
- wybudowanie lokalnej kotłowni opalanej gazem sieciowym (w sytuacji braku uzasadnienia ekonomicznego rozbudowy sieci gazowej zastosowanie paliw takich jak olej opałowy lub gaz płynny);
- zamontowanie ogrzewań etażowych bazujących na gazie sieciowym;
- wybudowanie lokalnych źródeł niskoemisyjnych;
- zamontowanie indywidualnego ogrzewania elektrycznego.

Poniżej przedstawiono konieczne inwestycje w celu zmiany sposobu zasilania z ogrzewania węglowego na rzecz:

- podłączenia do systemu ciepłowniczego:
 - podłączenie budynku do systemu ciepłowniczego,
 - przygotowanie pomieszczenia na węzeł cieplny,
 - zainstalowanie w bloku pionów ciepłowniczych (c.o. + c.w.u.) wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników ciepła na wejściu do mieszkania,
 - wykonanie w mieszkaniach instalacji odbiorczej c.o. i c.w.u.;
- podłączenia do systemu gazowniczego (lokalna kotłownia gazowa):
 - podłączenie budynku do systemu gazowniczego,
 - przygotowanie pomieszczenia na kotłownię gazową wraz z wybudowaniem komina,
 - zainstalowanie w bloku pionów c.o. i c.w.u. wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników ciepła na wejściu do mieszkania,
 - wykonanie w mieszkaniach instalacji odbiorczej c.o. i c.w.u.;
- lokalna kotłownia olejowa (na gaz płynny):
 - przygotowanie pomieszczenia na kotłownię olejową (na gaz płynny) wraz z wybudowaniem komina i budową zbiornika,
 - zainstalowanie w bloku pionów c.o. i c.w.u. wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników ciepła na wejściu do mieszkania,
 - wykonanie w mieszkaniach instalacji odbiorczej c.o. i c.w.u.;
- podłączenia do systemu gazowniczego (indywidualne ogrzewania etażowe):
 - podłączenie budynku do systemu gazowniczego,
 - zainstalowanie w bloku pionów gazowniczych wraz z odgałęzieniami do poszczególnych mieszkań oraz liczników do pomiaru gazu na wejściu do mieszkania,
 - zamontowanie w mieszkaniach dwufunkcyjnych kotłów gazowych (w odpowiednio do tego przygotowanych pomieszczeniach),
 - przeprowadzenie gruntownego remontu pionów wentylacyjnych i przystosowanie ich do nowych warunków pracy,
 - wykonanie w mieszkaniach instalacji odbiorczej c.o. i c.w.u.;
- podłączenia do systemu elektroenergetycznego (indywidualne ogrzewania elektryczne):
 - przygotowanie sieci i instalacji elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy,
 - wymiana liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwustrefowe,

- zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach kaflowych grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury.

Przed wykonaniem jednego z powyżej przedstawionych działań wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznego zapotrzebowania ciepła budynku w celu określenia jego dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną (wykonanie audytu energetycznego budynku). Audyt ten może wykazać konieczność podjęcia działań termomodernizacyjnych, które powinny towarzyszyć wyborowi odpowiedniego sposobu ogrzewania. Powyższe pozwoli na zwiększenie efektywności energetycznej budynków.

Miasto Radlin podejmuje działania w kierunku likwidacji niskiej emisji poprzez realizację m.in. Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. W ramach PONE dofinansowaniu podlega wymiana starych, nieekologicznych pieców na nowe źródła ogrzewania w tym – na OZE.

Podstawą udzielania mieszkańcom Radlina dotacji jest uchwała Rady Miejskiej w Radlinie z dnia 28 kwietnia 2020 r. Nr S.0007.029.2020 w sprawie zasad udzielania osobom fizycznym dotacji celowych ze środków budżetu miasta. W uchwale tej został zawarty szczegółowy regulamin udzielania i rozliczania przyznanych dotacji. Podobnie jak w latach ubiegłych wysokość udzielanych dotacji w 2019 roku wynosiła 50% kosztów inwestycji jednak nie więcej niż 5 000 zł. W trakcie naboru w 2018 roku do Urzędu Miasta wpłynęło 248 wniosków, których realizacja została rozłożona na lata 2018-2020.

W 2019 roku udzielono z budżetu miasta 67 dotacji o łącznej wartości 330 048,04 zł. W roku tym zainstalowano 46 kotłów węglowych (kl. 5), 9 kotłów na biomasę, 7 kotłów gazowych oraz 4 pompy ciepła i jedną instalację solarną.

Obszarem działalności władz lokalnych jest również dawanie dobrego przykładu poprzez wymianę systemów grzewczych w budynkach należących do gminy (np. urzędach, szkołach, budynkach komunalnych) i ich termomodernizacja oraz wspieranie pożądaných postaw obywateli poprzez system ww. zachęt finansowych. Działania termomodernizacyjne są prowadzone na obiektach użyteczności publicznej będących pod zarządem zarówno Urzędu Miasta jak i Starostwa Powiatowego oraz w gminnej zabudowie mieszkaniowej. Charakterystykę tych działań i jego skalę przedstawiono w rozdziale 11.1, dotyczącym racjonalizacji użytkowania energii oraz możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

9.5 Analiza i ocena możliwości zastosowania energetycznej gospodarki skojarzonej w mieście, w źródłach rozproszonych

System kogeneracyjny jest to techniczne rozwiązanie pozwalające wytwarzać i wykorzystywać energię elektryczną i ciepłą jednocześnie – w skojarzeniu. Podstawowy system kogeneracyjny składa się z modułu wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej, energetycznego układu zabezpieczeń, rozdzielających napędów pomocniczych.

Układ elektrociepłowni kogeneracyjnej wytwarzającej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło (CHP – *Combined Heat & Power generation*) jest równoważny układowi: oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni i oddzielnego wytwarzania ciepła w ciepłowni. Ilość energii pierwotnej zużywana przez drugi układ (elektrownia + ciepłownia) jest o około 45÷50% wyższa od energii pierwotnej zużywanej przez pierwszy układ (kogeneracja/skojarzenie). W sprawie wspólnotowej strategii wspierania skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej Parlament Europejski i Rada przyjęły w dniu 11 lutego 2004 r. Dyrektywę Nr 2004/8/WE. Celem strategii jest promowanie wysokowydajnej kogeneracji ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji. Z uwagi na oszczędności energii powyżej 10%, zgodnie z definicją ww. Dyrektywy, układ kwalifikuje się jako „kogeneracja o wysokiej wydajności”.

W małych układach rozproszonych gazowe silniki spalinowe lub turbiny gazowe wykorzystuje się do napędu generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego pochodzącego ze spalin wylotowych silnika lub turbiny gazowej oraz z wody i oleju układu chłodzenia silnika. Sprawność układu waha się na ogół w granicach 80 do 90%. Małe układy kogeneracyjne zasilane są przeważnie: gazem ziemnym, biogazem, gazem wysypiskowym lub olejem opałowym, dlatego też wyprodukowana energia jest traktowana jako czysta dla środowiska. Kogeneracja przyczynia się do pogłębienia konkurencyjności oraz może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii, które jest koniecznym warunkiem zapewnienia w przyszłości stałego rozwoju. Układy kogeneracyjne mogą być stosowane tam, gdzie istnieje zapotrzebowanie na ciepło grzewcze lub technologiczne w układzie pracy całorocznej.

Należy podkreślić, że systemy CHP wykorzystywane są również w aplikacjach z instalacjami klimatyzacyjnymi – tzw. trigeneracja, gdzie elementem produkującym ciepło jest agregat kogeneracyjny, natomiast jednostopniowy agregat wody lodowej (*chiller absorpcyjny*) razem z wieżą chłodniczą stanowi źródło chłodu (min. +4,5°C) wytwarzane dla potrzeb wentylacji. Taki sposób wytwarzania energii gwarantuje zwiększenie stopnia skojarzenia energii elektrycznej, cieplnej i chłodniczej. Chłód produkowany jest z ciepła odpadowego, które w przypadku braku możliwości jego zagospodarowania jest wypromieniowywane do atmosfery. Stosowanie rozproszonych układów skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w porównaniu do układów klasycznych cechuje się następującymi zaletami:

- konkurencyjna cena wytworzonych nośników energii,
- przedsiębiorstwo elektroenergetyczne dystrybucyjne kupuje energię elektryczną wyprodukowaną w skojarzeniu za cenę regulowaną,
- mniejsze zanieczyszczenie środowiska produktami spalania,
- możliwość uzyskania wsparcia na mocy obowiązujących aktów prawnych,
- większa niezawodność dostawy energii,
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez bardziej równomierne rozłożenie źródeł wytwarzających energię elektryczną.

Szczególną uwagę należy zwrócić na dwie ostatnie zalety w przypadku instalacji lokalnych, gdyż rozproszone układy skojarzone mogą stać się jednym z elementów krajowego systemu elektroenergetycznego, zapewniającego obniżkę kosztów przesyłu energii i zwiększenie jego niezawodności.

Moduły kogeneracyjne (lub trigeneracyjne) działają najczęściej w oparciu o paliwa gazowe – gaz ziemny, gaz wysypiskowy lub biogaz. Jedną z dróg ograniczenia zapotrzebowania na surowce kopalne jest zastąpienie ich zamiennikami odnawialnymi, a w tym przypadku biogazem. Biogaz jest paliwem gazowym wytwarzanym przez mikroorganizmy z materii organicznej w warunkach beztlenowych. Może on powstawać samorzutnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub można go produkować celowo. Obecnie biogaz możemy uzyskać z następujących podstawowych źródeł:

- oczyszczalni ścieków,
- biogazowni rolniczych,
- biogazowni energetycznych.

Energia uzyskana w procesie spalania biogazu pochodzi z odnawialnego źródła. Dzięki zastosowaniu biogazu do produkcji prądu i ciepła następuje redukcja emisji gazów cieplarnianych, takich jak CO₂ i CH₄ oraz zmniejszenie emisji związków zanieczyszczających powietrze pochodzących ze spalania paliw konwencjonalnych (SO₂ i NO₂). Zastosowanie urządzeń kogeneracyjnych tego typu zwiększa wykorzystanie energii pierwotnej, pozwala uniknąć dalekiego transportu surowców oraz znacznie ogranicza straty energii związane z przesyłem.

Ważnym elementem strategii promowania kogeneracji może być handel pozwoleniami na emisję CO₂. Oszczędności w zużyciu paliw pierwotnych sięgające 20÷30%, wynikające z zastosowania kogeneracji, przekładają się bowiem wprost proporcjonalnie na niższą emisję CO₂. Poprzez konsekwentne inwestycje polegające na likwidacji lokalnych ciepłowni i zastępowaniu ich skojarzonym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła można w prosty sposób uzyskać nadwyżkę pozwoleń na emisję CO₂ w stosunku do stanu istniejącego.

Ostatnio coraz częściej stosuje się instalacje małej mocy (rzędu nawet od kilkunastu kilowatów do kilku megawatów elektrycznych) budowane w pobliżu odbiorcy końcowego. Mówi się w takim przypadku o kogeneracji rozproszonej. Dzięki takiemu usytuowaniu w systemie elektroenergetycznym elektrociepłownie rozproszone spełniają ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat powstających przy przesyśle energii elektrycznej,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw.

Mając na uwadze rozwój zabudowy na terenie Radlina wskazane jest rozważenie możliwości budowy układów kogeneracyjnych w ramach zabezpieczenia dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenach znacznie oddalonych od istniejącego systemu ciepłowniczego.

Zasady wsparcia jednostek kogeneracyjnych w Polsce zostały określone w ustawie z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (t.j. Dz.U. 2020 poz. 250 z późn. zm.). Przedstawione w dokumencie rozwiązania zastąpiły funkcjonujący wcześniej system wsparcia oparty na świadectwach pochodzenia, tzw. kolorowych certyfikatach. Głównym celem ustawy jest rozwój wysokosprawnej kogeneracji, który ma się przyczynić do ograniczenia niekorzystnych zjawisk środowiskowych, przy zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej oraz poprawy efektywności wykorzystania nośników energii. Wprowadzone na mocy ustawy systemy wsparcia wysokosprawnej kogeneracji obejmują:



- system aukcyjny – w formie premii kogeneracyjnej dla jednostek kogeneracji (nowych i znacznie zmodernizowanych) o mocy zainstalowanej elektrycznej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, które wygrają aukcje organizowane przez Prezesa URE;
- system wsparcia w formie premii gwarantowanej (wysokość premii określana jest przez Ministra Energii w rozporządzeniu) dla:
 - jednostek kogeneracji (istniejących i zmodernizowanych) o mocy zainstalowanej elektrycznej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW;
 - małych jednostek kogeneracji (nowych, znacznie zmodernizowanych, istniejących lub zmodernizowanych), wchodzących w skład źródła o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej mniejszej niż 1 MW;
- system wsparcia w formie premii gwarantowanej indywidualnej (wysokość premii ustalana jest indywidualnie w drodze decyzji Prezesa URE) dla jednostek kogeneracji (istniejących i zmodernizowanych) o mocy zainstalowanej elektrycznej nie mniejszej niż 50 MW;
- system wsparcia w postaci naboru – w formie premii kogeneracyjnej indywidualnej dla jednostek kogeneracji (nowych i znacznie zmodernizowanych) o mocy zainstalowanej elektrycznej nie mniejszej niż 50 MW, które wygrają nabory przeprowadzane przez Prezesa URE.

10. Ocena bezpieczeństwa energetycznego zaopatrzenia Miasta w nośniki energii

Zgodnie z art. 3 pkt 16) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 833 z późn. zm.), bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

W ujęciu ogólnym poziom bezpieczeństwa energetycznego zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to:

- ➔ stopień zrównoważenia popytu i podaży energii i paliw, z uwzględnieniem aspektów strukturalnych i przewidywanego poziomu cen,
- ➔ zróżnicowanie struktury nośników energii tworzących bilans paliwowy,
- ➔ stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach,
- ➔ stan techniczny i sprawność urządzeń i instalacji, w których następuje przemiana energetyczna nośników energii oraz systemów transportu, przesyłu i dystrybucji paliw i energii,
- ➔ stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców,
- ➔ stan lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, tj. zdolność do zaspokojenia potrzeb energetycznych na szczeblu lokalnych społeczności.

Ustawa Prawo energetyczne określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią, przyznając organom gminy, określone w art 18 – 20, kompetencje w zakresie planowania energetycznego. Na podstawie art. 18 ust. 1 ww. ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy między innymi planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy. Gmina winna realizować to zadanie, zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Realizacja zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest podstawowym narzędziem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na obszarze danej wspólnoty samorządowej. Poniżej zasygnalizowano podstawowe obszary problemowe w poszczególnych sektorach gospodarki energetycznej miasta.

10.1 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w ciepło

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Miasta wiąże się z zagadnieniem stanu aktualnego i perspektywicznego poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawom.

W zakresie organizacji bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło wiąże się ze sposobem tego zaopatrzenia. Dla odbiorców ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego przesyłu ciepła zależność ta jest złożona z elementów tak organizacji dostawy, jak i stanu technicznego urządzeń dostarczających ciepło odbiorcom końcowym. Dla systemu zdalnego zaopatrzenia w ciepło zależy to od operatora tego systemu, którymi w Radlinie są obecnie: „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o będąca właścicielem i eksploatatorem systemu dystrybucyjnego w mieście oraz PGG S.A. jako właściciel źródła ciepła i jego eksploatator od dnia 01.01.2019 r., tj. od momentu zakończenia umowy dzierżawy majątku ze spółką „Elektrociepłownia Marcel” Sp. z o.o.

Zagadnieniem kluczowym, związanym z bezpieczeństwem zaopatrzenia miasta Radlina w ciepło zdalaczynne, jest aktualna sytuacja związana ze stanem źródła EC Marcel (opisanym w rozdz. 4), którego derogacja ciepłownicza, a tym samym możliwość jego eksploatacji w obecnym stanie, kończy się 31 grudnia 2022 roku. W tym zakresie bezpieczeństwo dostaw ciepła sieciowego zależy od sprawnej i terminowej realizacji nowego układu zasilania systemu ciepłowniczego, który wg scenariusza preferowanego opisanego w rozdziale 9.1.3., ma być zrealizowany przez przedsiębiorstwa energetyczne JSW KOKS S.A., PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. przy współpracy z PGG S.A. i „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. oraz przy koordynacji ze strony Miasta Radlin.

Mając na względzie zapewnienie ciągłości dostaw ciepła z m.s.c. po roku 2022 dla aktualnych i przyszłych odbiorców z terenu miasta w dniu 25.09.2019 r. zostało zawarte, przez JSW KOKS S.A., PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A., PGG S.A. oraz Miasto Radlin, „Porozumienie o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin”. Z uwagi na konieczność koordynacji działań dotyczących zaopatrzenia miasta w ciepło, wynikającą z uchwalonych przez Radę Miasta „Założeń...” (Aktualizacja 2017 r.) Burmistrz Miasta Radlin powołała Zespół ds. realizacji i koordynacji przedmiotowego projektu. Działania Miasta zaowocowały podpisaniem w styczniu 2020 r. „Deklaracji współpracy Stron Porozumienia”. Powyższe dokumenty, określające zakres odpowiedzialności poszczególnych przedsiębiorstw, stanowiły podwaliny pod opracowany Harmonogram działań, który został uzgodniony i przyjęty poprzez podpisanie przez zainteresowane strony Deklaracji w dniu 07.05.2020 r. (kopia dokumentacji ujęta w Załączniku 1 do niniejszego opracowania). Kluczowe zapisy ww. dokumentów obligują poszczególne przedsiębiorstwa do terminowej realizacji zadań związanych z budową i uruchomieniem nowej EC w Koksowni Radlin oraz budową i oddaniem do użytkowania sieci ciepłowniczej, łączącej nową EC z kolektorem na terenie EC Marcel, a także do podjęcia działań organizacyjnych i formalno-prawnych związanych z uzyskaniem wymaganych koncesji i pozwoleń, decyzji eksploatacyjnych, uzgodnieniem taryf i zawarciem umów sprzedażowych. Równocześnie w gestii PGG S.A. jest zabezpieczenie pracy EC Marcel do czasu zakończenia derogacji.

Inwestycja JSW KOKS S.A. znajduje się obecnie w trakcie realizacji, a przedsiębiorstwo nie zgłosiło zagrożeń w terminowym zakończeniu inwestycji (planowane uruchomienie instalacji przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2022/23).

Przedsięwzięcie PTEP S.A. polegające na budowie sieci ciepłowniczej łączącej nową EC z kolektorem na terenie EC Marcel znajduje się obecnie na etapie przygotowawczym. Potwierdzeniem składanych przez przedsiębiorstwo deklaracji w zakresie dążenia do realizacji inwestycji jest jej ujęcie jako jednego z zadań w przyjętym Planie Rozwoju PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2020-2022 (listopad 2020 r.). Zgodnie z zapisami Planu Rozwoju przedsiębiorstwo uzależnia realizację inwestycji od terminowej realizacji budowy nowego bloku ciepłowniczego przez JSW KOKS S.A.

Z punktu widzenia zabezpieczenia interesów odbiorcy końcowego sprawą wymagającą uporządkowania jest docelowy układ taryfowy dostawy ciepła. Obecnie odbiorców wiążą dwie umowy – na sprzedaż i dystrybucję energii cieplnej. Jest to układ nietypowy dla systemów ciepłowniczych. W kontekście aktualnie realizowanych inwestycji przez JSW i PTEP w systemie ciepłowniczym miasta Radlina, celowym byłoby utworzenie takiego modelu handlowego, który umożliwi odbiorcy końcowemu zawarcie umowy kompleksowej na sprzedaż i dystrybucję ciepła z jednym operatorem. Rozwiązanie to wymaga uzgodnień pomiędzy przedsiębiorstwami, biorącymi udział w procesie zaopatrzenia w ciepło na terenie Radlina.

W celu zapewnienia jakości i pewności dostaw ciepła dostarczanego do użytkowników, „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. prowadzi systematycznie prace modernizacyjne i remontowe miejskiego systemu ciepłowniczego, o czym świadczy m.in. rosnący udział długości sieci preizolowanych. Węzły cieplne eksploatowane przez spółkę spełniają hydrauliczne i cieplne wymogi eksploatacyjne. Podejmowane działania mają na celu pełne zaspokajanie potrzeb odbiorców, poprawę niezawodności przesyłu ciepła, a także właściwe przygotowanie sieci i urządzeń ciepłowniczych do kolejnych sezonów grzewczych.

Potencjalnym zagrożeniem bezpieczeństwa energetycznego miasta, zidentyfikowanym na etapie sporządzania projektu niniejszej aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jest brak gwarancji utrzymania zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego po roku 2022 w przypadku niewywiązania się poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych ze złożonych deklaracji.

Rola miasta w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła winna polegać na koordynacji działań przedsiębiorstw energetycznych oraz wsparciu proceduralnym dla działań formalnych podejmowanych przez przedsiębiorstwa w związku z realizacją projektu. Przede wszystkim działania Miasta winny obejmować:

- systematyczną kontrolę zakresu i terminowości działań wpisanych we wspomnianych wyżej Porozumieniu i Deklaracji, zgodnie z podpisanym przez zaangażowane strony Harmonogramem ich realizacji - szczególnie istotne jest dotrzymanie terminu budowy i uruchomienia nowej elektrociepłowni na terenie Koksowni Radlin przez JSW KOKS oraz budowy i uruchomienia przez PTEP sieci ciepłowniczej spinającej nową EC

z istniejącym miejskim systemem ciepłowniczym (poprzez kolektor na terenie EC Marcel) przed sezonem 2022/2023;

- koordynację regulacji układów formalnych dostawy ciepła dla odbiorców końcowych;
- kontrolę procesu tworzenia modelu handlowego sprzedaży i dystrybucji ciepła oraz zatwierdzania nowych taryf dla ciepła w celu zagwarantowania ich akceptowalnego poziomu dla odbiorcy końcowego.

W sytuacji wystąpienia problemów wskazujących na brak możliwości terminowej realizacji scenariusza preferowanego funkcjonowania m.s.c. miasta Radlina po 2022 r., w celu zapewnienia bezpieczeństwa zasilania odbiorców, należy przystąpić do realizacji rozwiązania rezerwowego, opisanego w rozdziale 9.1.3. (podjęcie działań w celu przedłużenia pracy EC Marcel wg warunków określonych przez PGG lub budowa lokalnych źródeł gazowych).

Równolegle do działań w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości dostaw ciepła dla odbiorców z miejskiego systemu ciepłowniczego oraz działań w kierunku zabezpieczenia odbiorców przed ponadnormatywnym wzrostem cen ciepła, wskazane jest dążenie do utrzymania przez system ciepłowniczy statusu systemu efektywnego energetycznie z wykorzystaniem lokalnych zasobów energetycznych.

W zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na obszarach rozwojowych o znacznym oddaleniu od systemu ciepłowniczego wskazuje się na możliwość budowy źródeł kogeneracyjnych małej mocy lub mikrokogeneracyjnych. Tego typu rozwiązanie umożliwi zarówno efektywną produkcję ciepła, jak i energii elektrycznej dla obiektów budowanych na tych obszarach przy poborze energii cieplnej w układzie pracy całorocznej.

10.2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w energię elektryczną

Należy zauważyć, że jak w każdym przypadku rozpatrywania pojęcia „bezpieczeństwo” w dowolnej rozpatrywanej dziedzinie, także poziom bezpieczeństwa energetycznego jest funkcją nakładów ekonomicznych, poniesionych w celu jego zwiększenia. Wiele działań, takich jak: zwiększanie zapasów paliw, utrzymywanie rezerw mocy, dywersyfikacja stosowanych nośników energetycznych i ciągłe rozwijanie elementów infrastruktury sieciowej, koniecznych w celu dostawy tych nośników do odbiorców sieciowych, wymaga wydatkowania określonych środków ekonomicznych. Nie sposób zatem maksymalizować poziomu bezpieczeństwa funkcjonowania dowolnego systemu elektroenergetycznego – istnieje bowiem pewien optymalny poziom bezpieczeństwa, wynikający z kosztów jakie godzą się pokrywać odbiorcy uiszczający opłaty za dostawę danego rodzaju energii.

Istotnym zagrożeniem są obserwowane coraz częściej na przestrzeni ostatnich lat ekstremalne zjawiska pogodowe, nierzadko o katastrofalnym charakterze, których skutki najczęściej są niemożliwe do przewidzenia, zaś prawdopodobieństwo zaistnienia trudne do określenia. Częstotliwość ich występowania wzrasta znacząco w stosunku do statystycznie opisanych doświadczeń w tym zakresie z lat ubiegłych. Systematyczna realizacja właściwych

przedsięwzięć modernizacyjnych w systemie dystrybucyjnym, jest zatem warunkiem utrzymania dotychczasowego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej, a co za tym idzie bezpieczeństwa energetycznego miasta.

W przypadku odbiorców szczególnie zainteresowanych pewnością zasilania istnieją stosowne rozwiązania w tym zakresie, w postaci np. wielostronnego zasilania na różnych poziomach napięć, zaś w obiektach wymagających absolutnej pewności zasilania użytkowane są adekwatne rozwiązania techniczne polegające na stosowaniu różnego rodzaju systemów zasilania awaryjnego. W ogólnym przypadku rodzaj takiego systemu i typ zainstalowanych środków technicznych rozciąga się od instalacji akumulatorowych, systemów podtrzymania napięcia, aż do generatorów awaryjnych uruchamianych ręcznie, bądź automatycznie impulsem od zaniku napięcia i zależy od potrzeb i wymagań zasilanej instalacji. Innych parametrów zasilania awaryjnego wymagają bowiem systemy informatyczne, innych system zapewnienia wentylacji w kopalni.

Jakkolwiek lokalizacja na obszarze Radlina znaczących, zarówno pod względem zapotrzebowania mocy, jak i wolumenu zużycia, odbiorców energii elektrycznej nie stwarza w tych warunkach zasadniczego zagrożenia dla ciągłości dostaw, tym niemniej w tym aspekcie, niezbędne są adekwatne działania inwestycyjne lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, polegające na stopniowej rozbudowie infrastruktury elektroenergetycznej i ciągłym dostosowywaniu jej do zmieniającego się zapotrzebowania odbiorców. Nie ulega bowiem wątpliwości, że podstawowym zagrożeniem bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej może być wzrost obciążenia systemu rozdzielczego wskutek realizacji szerokiego programu inwestycyjnego, przy jednoczesnym wyczerpaniu dostępnych rezerw w zakresie przepustowości i transformacji. O ile bowiem wzrost zapotrzebowania wynikający z tempa budownictwa mieszkaniowego jest do pewnego stopnia możliwy do pokrycia w ramach rezerw istniejącego systemu, o tyle planowane obiekty przemysłowe wymagają zastosowania szczególnych rozwiązań w zakresie zabezpieczenia niezakłóconej dostawy energii elektrycznej niezbędnej w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji i ciągłości procesów technologicznych. Wymaga to odpowiednich działań nie tylko ze strony TAURON Dystrybucja S.A., lecz również organów gminy zaangażowanych w całokształt procesu planowania przestrzennego rozwoju miasta.

Cenne ze względu na poziom lokalnego bezpieczeństwa energetycznego są równocześnie wszelkie inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji, tym bardziej, że generacja rozproszona z natury wpływa korzystnie na odciążenie systemu przesyłowego i systemu dystrybucyjnego.

10.3 Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców Miasta w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia na warunkach rynkowych popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym, po cenie wynikającej z równowagi podaży i popytu.

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:

- operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi,
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej – adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe,
- nadzór nad niezawodnością 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,
- realizacja procedur kryzysowych w warunkach zawieszenia lub ograniczenia mechanizmów rynkowych.

Zasadniczym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze miasta jest sukcesywna wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.

Podstawowym źródłem/kierunkiem zasilania miasta Radlina w gaz ziemny jest gazociąg wysokiego ciśnienia Oświęcim - Radlin, łączący Węzeł Oświęcim ze stacją gazową Radlin ul. Letnia (Rybnicka), będący własnością i w zarządzie OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. OGP GAZ-SYSTEM S.A. eksploatuje na terenie miasta także gazociąg w/c Radlin - Racibórz. Bezpośrednim źródłem zasilania sieci dystrybucyjnych jest stacja redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia o przepustowości 5 tys. Nm³/h, zlokalizowana przy ul. Letniej (Rybnickiej). Obszar Radlina jest zgazyfikowany obecnie w części północno-wschodniej i centralnej. Pozostałe tereny w chwili obecnej nie mają dostępu do gazu sieciowego. Teren miasta jest zgazyfikowany w ok. 40%. W wyniku działań Miasta Radlin oraz szeregu uzgodnień z eksploatatorem sieci gazowej dystrybucyjnej opracowana została koncepcja gazyfikacji miasta Radlin.

Odrębnym zagadnieniem jest zapewnienie ciągłości dostaw gazu spoza kraju i rozbudowa systemu jego rozprowadzenia. W aspekcie wyżej opisanym poziom bezpieczeństwa miasta Radlina nie odbiega od średniego poziomu na obszarze kraju.

W uzgodnionym przez Prezesa URE Planie Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2020-2029 ujęta jest realizacja zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja gazociągu DN 300 Radlin – Racibórz”, która przyczyni się do zwiększenia pewności dostaw paliwa gazowego na teren



miasta Radlina. Zgodnie z ww. dokumentem w perspektywie 2029 r. przewidywana jest również realizacja inwestycji polegającej na budowie gazociągu Racibórz-Oświęcim o dł. 90 km. Przedsięwzięcie będzie realizowane w sąsiedztwie miasta Radlina, m.in. na terenie gmin Rybnik i Racibórz, a jej efektem będzie poprawa dostępności do sieci przesyłowej gazu oraz zwiększenie bezpieczeństwa dostaw paliwa gazowego w południowej części Polski.

Utrzymujące się obniżenie cen gazu jakie miało miejsce w ostatnim okresie stanowi szansę na wzrost zainteresowania wykorzystaniem go jako nośnika energii i na rozszerzenie się grupy odbiorców z uwagi na poprawę opłacalności zastosowania i użytkowania gazu dla celów grzewczych, a w szczególności zastosowanie układów kogeneracyjnych o zasięgu lokalnym.

11. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – racjonalizacja zużycia energii w mieście

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić, ze względu na miejsce ich realizacji, na:

- działania w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących miasto;
- działania związane z produkcją, przesyłem i konsumpcją energii.

Istotnym kryterium jest również podział na działania inwestycyjne i edukacyjne.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze miasta mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania miasta i jej mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze miasta;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Końcowym efektem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz stosowania środków poprawy efektywności energetycznej jest przede wszystkim oszczędność energii, rozumiana jako ilość zaoszczędzonej energii ustalona poprzez pomiar lub oszacowanie zużycia przed i po wdrożeniu jednego lub kilku środków poprawy efektywności energetycznej. Dodatkowym efektem tych działań jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

11.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

System ciepłowniczy

Obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłu ciepła spoczywa (zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, art. 16), na przedsiębiorstwie energetycznym. Efektem tych działań wg ww. ustawy mają być korzystniejsze warunki dostawy energii dla odbiorcy końcowego.

Jednym z kierunków racjonalizacji produkcji ciepła w źródłach systemowych jest zastosowanie kogeneracji. Postulat zgodny z tym kierunkiem podjęła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, która nałożyła obowiązek przeprowadzania oceny możliwości zastosowania wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych systemów ciepłowniczych i chłodniczych, a także podjęcia wszelkich działań w celu umożliwienia realizacji tego typu inwestycji.

W sytuacji, kiedy dla obecnie eksploatowanego źródła kogeneracyjnego, tj. EC Marcel, z końcem roku 2022 wygasa termin derogacji ciepłowniczej, opisane szczegółowo w rozdziałach 4.4. oraz 9.1.3 planowane działania związane z budową nowego kogeneracyjnego źródła systemowego, przyczynią się do zrationalizowania wytwarzania ciepła oraz wzrostu efektywności działalności prowadzonej przez wytwórcę ciepła.

Do działań racjonalizacyjnych w obrębie systemu dystrybucji, należy zaliczyć:

- ➔ redukcję strat ciepła na przesyłach, którą uzyskać można przede wszystkim poprzez:
 - wymianę sieci ciepłowniczych o złym stanie technicznym i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane – o niskim współczynniku przenikania,
- ➔ redukcję ubytków wody sieciowej, którą uzyskać można przede wszystkim poprzez:
 - modernizację odcinków sieci o wysokim wskaźniku awaryjności,
 - zabudowę rurociągów ciepłowniczych z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń pozwalającą na szybkie zlokalizowanie i usunięcie awarii,
 - modernizację węzłów ciepłowniczych bezpośrednich na wymiennikowe,
 - modernizację i wymianę armatury odcinającej.

„Wodociągi - ESOX” Sp. z o.o. będąca właścicielem systemu dystrybucji, zlokalizowanego na terenie miasta Radlina, prowadzi bieżące prace remontowe i modernizacyjne własnej sieci. Ponadto spółka prowadzi szereg działań mających na celu poprawę efektywności przesyłu ciepła szczególnie poprzez modernizację systemu dystrybucyjnego polegającą na wymianie kanałowych sieci ciepłowniczych na preizolowane.

Przy prowadzonej wymianie wyeksploatowanej sieci ciepłowniczej należy każdorazowo przeprowadzić analizę doboru średnicy pod kątem jej optymalizacji, celem uniknięcia nadmiernych strat.

Kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych oraz indywidualnych źródeł ciepła powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych i wymianę kotłów (szczególnie pieców węglowych) na nowoczesne, o wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa (np. na gazowe) tam, gdzie to możliwe, wprowadzeniu dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (instalacje solarne, pompy ciepła).

Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie miasta stanowią w znacznej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym, tj. takim jak węgiel, koks czy miął węglowy. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska tzw. niskiej emisji. Pomimo likwidacji w ostatnich latach (m.in. w latach 2017-2019 – 270 sztuk) kotłów wykazujących wysoką emisyjność szkodliwych dla środowiska zanieczyszczeń, problem niskiej emisji daleki jest od całkowitego rozwiązania.

Działania racjonalizacyjne powinny zostać ukierunkowane: na dalszą likwidację kotłów węglowych na rzecz efektywniejszych kotłów gazowych i nowoczesnych, wysokosprawnych, niskoemisyjnych kotłów węglowych (na paliwo stałe), czy też na działania mające na celu

podłączenie użytkowników kotłów węglowych do miejskiego systemu ciepłowniczego, a w przypadku braku dostępu do systemów sieciowych wymianę bądź instalowanie kotłów olejowych oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, co przełoży się na ograniczenie zapotrzebowania energii pierwotnej.

Racjonalizacja użytkowania ciepła przez odbiorców oraz źródła jej finansowania

Podstawowymi przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków jest: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.).

Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: c.o., wentylacyjne, klimatyzacyjne, c.w.u., a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, który został określony w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia. Poziom ten dotyczy zarówno wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$], jak i kształtowania odpowiednio niskiej wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [$kWh/m^2/rok$].

Wymagania (wskaźniki) dotyczące energooszczędności budynków były sukcesywnie zastrzane zgodnie z harmonogramem zmian określonym w tym rozporządzeniu tak, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- od dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki winny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii;
- po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością winny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Od 9 marca 2015 r. funkcjonuje nowy system oceny energetycznej budynków, wprowadzony ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz.213 ze zm.). Nakłada on na właścicieli i zarządców nieruchomości, którzy chcą je sprzedać albo wynająć, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Wymóg ten dotyczy również osób posiadających spółdzielcze prawo własnościowe do lokalu. Momentem, w którym świadectwo charakterystyki energetycznej powinno zostać przekazane nabywcy lub najemcy, jest zawarcie umowy sprzedaży lub umowy najmu. Jeśli zbywca albo wynajmujący nie wywiąże się z tego obowiązku, nabywca albo najemca może w terminie 14 dni od dnia zawarcia umowy wezwać pisemnie zbywcę lub wynajmującego do przekazania świadectwa charakterystyki energetycznej w terminie 2 miesięcy od dnia doręczenia wezwania. Nabywca lub najemca nie może zrzec się prawa do tego wezwania. W przypadku, gdy świadectwo charakterystyki energetycznej nie zostanie przekazane w ww. terminie, nabywca albo najemca może – w terminie nie dłuższym niż 6 miesięcy w przypadku umowy najmu oraz 12 miesięcy w przypadku umowy sprzedaży – zlecić sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej na koszt zbywcy albo wynajmującego.

Świadectwo charakterystyki energetycznej jest wymagane także w przypadku obiektów użyteczności publicznej, to jest budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 250 m² zajmowanych przez: ograny wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci. W tych budynkach należy ponadto w widocznym miejscu umieścić kopię świadectwa. Obowiązek jej umieszczenia dotyczy także budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m², w których są świadczone usługi dla ludności, i dla których wykonano takie świadectwa.

Nowe przepisy zakładają, że z przygotowania świadectw charakterystyki energetycznej zwolnione będą domy budowane na własny użytek. Obowiązek sporządzania świadectw nie będzie też dotyczył m.in. zabytkowych kamienic, kościołów, a także budynków mieszkalnych przeznaczonych do użytkowania nie dłużej niż cztery miesiące w roku.

Właściciel lub zarządca budynku jest zobowiązany poddać budynki w czasie ich użytkowania kontroli:

- okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych:
- co najmniej raz na 5 lat - dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20 kW do 100 kW,
- co najmniej raz na 2 lata - dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- co najmniej raz na 4 lata - dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
- okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

Kontrolą objęty został cały system ogrzewania, tj. kotły wraz z urządzeniami instalacyjnymi. Ponadto obowiązkiem kontroli objęto również urządzenia zasilane paliwem odnawialnym, a nie jak do tej pory, tylko paliwem nieodnawialnym.

Kolejnym instrumentem wspomagającym racjonalne użytkowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego jest rządowy program wsparcia remontów i termomodernizacji, który działa w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 22 ze zm.). Jego celem jest poprawa stanu technicznego istniejących budynków ze szczególnym uwzględnieniem zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię, zmniejszenia rocznych strat energii, zmniejszenia rocznych kosztów pozyskania ciepła, zamiany źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowania wysoko-sprawnej kogeneracji.

Beneficjentami tego programu są właściciele zasobów mieszkaniowych (gminy, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele mieszkań zakładowych i prywatni właściciele), właściciele budynków zamieszkania zbiorowego oraz jednostki samorządu terytorialnego. Program ten obejmuje dwa główne moduły: wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i wsparcie przedsięwzięć remontowych. Wsparcie jest udzielane w postaci tzw. premii, czyli spłaty czę-

ści kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia. Spłata jest dokonywana ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, obsługiwane przez Bank Gospodarstwa Krajowego i zasilane ze środków budżetu państwa.

11 lutego 2019 roku weszła w życie ustawa o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 51), która wprowadza pilotażowy program termomodernizacji jednorodzinnych budynków mieszkalnych zamieszkiwanych przez osoby dotknięte problemem tzw. ubóstwa energetycznego. Zgodnie ze wskazaniami ekspertów (raport Instytutu Badań Strukturalnych, luty 2018 r.) gospodarstwo domowe jest ubogie energetycznie, jeżeli ma trudności w zaspokojeniu swoich potrzeb energetycznych z powodu niskiego dochodu lub charakterystyk mieszkania. Potrzeby energetyczne to wszystkie czynności wykorzystujące zarówno energię cieplną, jak i elektryczną, niezbędne do utrzymywania godnego poziomu życia, a więc: ogrzewanie mieszkania, podgrzewanie wody, oświetlenie, przygotowywanie posiłków i korzystanie z podstawowych sprzętów RTV i AGD. Jeśli koszt zaspokojenia potrzeb energetycznych jest tak wysoki, że członkowie gospodarstwa domowego stają przed dylematem, czy ograniczać te potrzeby, czy też oszczędzać kosztem innych dóbr, np. żywności, leków czy edukacji, wtedy stan ten świadczy o ubóstwie energetycznym.

Ww. ustawa wprowadza rozwiązania prawne w zakresie dofinansowania tzw. przedsięwzięć niskoemisyjnych realizowanych w budynkach jednorodzinnych. Przedsięwzięcie niskoemisyjne dotyczy wymiany lub likwidacji niespełniających standardów emisyjnych urządzeń grzewczych w postaci kotłów na paliwo stałe, jak również termomodernizacji obiektów. Osoby, na rzecz których realizowane będą powyższe przedsięwzięcia, co do zasady nie będą ponosiły jakichkolwiek kosztów z tytułu takiej wymiany. Jednakże ustawa przewiduje możliwość ustalenia przez gminę zasad wniesienia wkładu własnego przez beneficjenta przedsięwzięcia niskoemisyjnego w postaci pracy wykonywanej na rzecz gminy lub innego wkładu w wysokości nieprzekraczającej 10% szacowanej wartości przedsięwzięcia niskoemisyjnego.

Zgodnie z ww. ustawą gmina może uchwalić gminny program niskoemisyjny w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w gminie. W programie tym określone zostaną przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane przez gminę na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych.

Z racji tego, że ww. regulacja dotyczy osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, celowym jest również zapewnienie spójności systemowej także w sferze prawa podatkowego. Z tego względu stosowne zmiany wprowadzone zostały również przez ustawę z dnia 9 listopada 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne (Dz.U. 2018 poz. 2246). Zgodnie z jej zapisami wprowadzono:

- ulgę termomodernizacyjną - podatnicy ponoszący wydatki na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego będą uprawnieni do skorzystania z ulgi w podatku dochodowym. Ulga ta polega na odliczeniu od dochodu (przychodu) wydatków poniesionych na realizację takiego przedsięwzięcia, w wysokości nieprzekraczającej 53 000 zł. Prawo do odliczenia przysługuje właścicielom (współwłaścicielom) jednorodzinnych budynków mieszkalnych w związku z dokonaną termomodernizacją tych

budynków. Skorzystanie z ulgi uwarunkowane jest zakończeniem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w okresie 3 lat, liczonych od końca roku, w którym poniesiony został pierwszy wydatek na to przedsięwzięcie. Ulga termomodernizacyjna jest skierowana do podatników podatku dochodowego od osób fizycznych, opłacających podatek według skali podatkowej (stawki 18% lub 32%), jednolitej 19% stawki podatku (tzw. podatek liniowy) oraz opłacających ryczałt od przychodów ewidencjonowanych.

- ➔ nowe zwolnienie podatkowe – dotyczy zwolnienia z podatku dochodowego świadczeń (dotacji, umorzeń, pożyczek) otrzymanych ze środków NFOŚiGW lub WFOŚiGW, na przygotowanie dokumentacji oraz realizację przedsięwzięcia w budynku mieszkalnym jednorodzinnym lub w budynku mieszkalnym jednorodzinnym nowo budowanym, który nie został przekazany lub zgłoszony do użytkowania, pod warunkiem że zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane uzyskano zgodę na rozpoczęcie budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, w ramach programów mających na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.

Kolejnym nowym instrumentem wsparcia dla działań termomodernizacyjnych w budynkach jednorodzinnych jest uruchomiony we wrześniu 2018 r. Program Priorytetowy „Czyste Powietrze” (ostatnia zmiana Programu uchwalona została przez NFOŚiGW w marcu 2020 r.). Program koncentruje się na termomodernizacji oraz efektywnym zarządzaniu energią w gospodarstwach domowych, co pozwoli zmniejszyć ilość zużywanej energii cieplnej i osiągnąć rzeczywiste oszczędności finansowe. Jest on skierowany do osób fizycznych będących właścicielami lub współwłaścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy.

Program „Czyste Powietrze” przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła spełniających wymagania programu; docieplenie przegród budynku; wymianę okien i drzwi; montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i ciepłej wody użytkowej); montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Minimalna kwota dotacji wynosi 3 tysiące złotych (nie dotyczy zakupu i montażu źródła ciepła). Maksymalna kwota dotacji może wynosić do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania (tj. dla beneficjentów o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł) i 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania.

Od dnia 15.05.2020 r. wprowadzona została możliwość finansowania przedsięwzięć **rozpoczętych do 6 miesięcy przed datą złożenia wniosku o dofinansowanie**, oraz nie **wcześniej niż 15.05.2020 r.**

Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym przez właściwe terenowo Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. WFOŚiGW w Katowicach ogłosił w dniu 15.05.2020 r. nabór do Programu Czyste Powietrze, prowadzony na nowych zasadach. Wnioski można składać:

- ➔ poprzez aplikację internetową, tj. Portal Beneficjenta dostępny na stronie internetowej WFOŚiGW w Katowicach (<https://portal.wfosigw.katowice.pl/strona-glowna-programu>)

lub

→ poprzez serwis gov.pl (www.gov.pl/web/gov/skorzystaj-z-programu-czyste-powietrze). Termin realizacji Programu przewidziano na lata 2018÷2029, przy czym termin podpisywania umów upływa w dniu 30.06.2027 r., a zakończenie wszystkich prac projektowych objętych umową powinno nastąpić nie później niż do dnia 30.06.2029 r.

Jednym z narzędzi wspomagających określenie opłacalnych pod kątem kosztów sposobów termomodernizacji dla konkretnego budynku jest audyt energetyczny wykonany na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2009 nr 43 poz. 346 ze zm.).

W audycie energetycznym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez dany obiekt budowlany. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń mogą być wybrane te działania, które powodują największe oszczędności energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów.

Zaznaczyć należy, że przy specyficznych obiektach budowlanych, z pewnych względów technicznych, niektóre z działań termomodernizacyjnych nie mogą być prowadzone. Przykładem mogą być obiekty objęte ochroną konserwatorską posiadające indywidualną elewację zewnętrzną z istniejącymi formami charakterystycznymi dla danego okresu w architekturze budowlanej, dla których wyklucza się możliwość docieplenia ścian zewnętrznych.

Działania termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej na terenie miasta Radlina

Zgodnie z informacjami ujętymi w rozdziale 3 niniejszego opracowania na terenie miasta w 2019 roku zasoby mieszkaniowe ogółem wynosiły 5 746 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 462,1 tys. m² w 2 901 budynkach mieszkalnych.

W ramach niniejszej Aktualizacji Założeń przeprowadzono ankietyzację wśród największych zarządców zasobów mieszkaniowych w Radlinie. Jedynym zarządcą nieruchomości, który udzielił informacji na potrzeby niniejszego opracowania był Zakład Gospodarki Komunalnej w Radlinie (ZGK). ZGK sprawuje zarząd nad 22 budynkami, w których znajduje się łącznie ok. 281 mieszkań o powierzchni ok. 33,513,1 tys. m². 53% mieszkań ogrzewanych jest gazem ziemnym, a 33% mieszkań podłączonych jest do miejskiego systemu ciepłowniczego. Pozostałe mieszkania (ok. 14%) ogrzewane są węglem kamiennym.

W latach 2017-2019 ZGK przeprowadził na swoich zasobach następujące działania termomodernizacyjne:

- zmiana sposobu użytkowania poddasza na cele mieszkalne wraz z wymianą pokrycia dachowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Korfantego 79 – ocieplenie dachu,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania z podłączeniem do m.s.c. oraz instalacji gazu w budynku przy ulicy Korfantego 93,
- modernizacja mieszkań przy ulicy Mielęckiego 7 w tym ocieplenie dachu,
- termomodernizacja i wymiana źródła ciepła na ogrzewanie gazowe w budynkach przy ul. Mikołajczyka 6 i 9,

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przy ul. Rydułtowska 43.

ZGK planuje w kolejnych latach kontynuować działania termomodernizacyjne (w tym – zmiana sposobu ogrzewania na gazowe i podłączenia do m.s.c.) na swoich zasobach mieszkaniowych.

W celu poprawy efektywności gospodarowania nośnikami energii w obiektach wielorodzinnych ogrzewanych ciepłem sieciowym należy stosować układy automatyki pogodowej, która zapewnia racjonalne wykorzystywanie energii cieplnej w zależności od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz budynku.

W ramach przyjętego w 2016 r. przez Radę Miejską w Radlinie Planu gospodarki niskoemisyjnej pozostali zarządcy nieruchomości mieszkaniowych zgłosili również szereg działań termomodernizacyjnych planowanych do realizacji na zarządzanych przez siebie zasobach mieszkaniowych na terenie Radlina. W tabeli poniżej zestawiono działania wykonane przez tych zarządców w latach 2017-2019.

Tabela 11-1 Zestawienie działań zrealizowanych w ramach PGN przez zarządców zasobów mieszkaniowych w Radlinie w latach 2017-2019

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Opis	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Termin
1	Termomodernizacja budynku przy ul. Makuszyńskiego	Docieplenie styropapą dachów budynku przy ul. Makuszyńskiego 8-12 i 14-22 w celu poprawy efektywności energetycznej i obniżenia kosztów ogrzewania	Spółdzielnia Mieszkaniowa ROW	2017
2	Modernizacja oświetlenia Spółdzielni ROW	Wymiana oświetlenia na klatkach schodowych (lampy typu Led z czujnikami ruchu) Rymera 4 i 6		2018-2019
3	Termomodernizacja budynku przy ul. Wiosny Ludów 291	termomodernizacja, ocieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	Spółdzielnia Mieszkaniowa Marcel	2017
4	Termomodernizacja budynku przy ul. Korfanteo 3 -pawilon	termomodernizacja, ocieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej		2017
5	Termomodernizacja budynku przy ul. Sienkiewicza 2	termomodernizacja, ocieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej		2017
6	Termomodernizacja budynku przy ul. Korfanteo 32	termomodernizacja, ocieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – zrealizowano część inwestycji, pozostała część w inwestycjach planowanych 2018-2019		2017
7	Termomodernizacja budynku przy ul. Sienkiewicza 8	termomodernizacja, ocieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej		2017
8	Termomodernizacja budynku przy ul. Korfanteo 32	Termomodernizacja , ocieplenie ścian zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej – część inwestycji wykonana i rozliczona w 2017 r.		2018-2019
9	Termomodernizacja budynku przy ul. Sienkiewicza 14	Termomodernizacja , ocieplenie ścian zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej		2018
10	Termomodernizacja budynku przy ul. Sienkiewicza 16	Termomodernizacja , ocieplenie ścian z zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej		2018
11	Termomodernizacja budynku przy ul. Wieczorka 16 A	Termomodernizacja , ocieplenie ścian zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej		2018
12	Termomodernizacja budynku przy ul. Mariacka 40	Termomodernizacja , ocieplenie ścian zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej		2018
13	Termomodernizacja budynku przy ul. Wieczorka 12a	Termomodernizacja , ocieplenie ścian zewn., docieplenie stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej		2018

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin (aktualizacja 2020 r.)



Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Opis	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Termin
14	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania ul. Orkana 10	Modernizacja instalacji c.o. i wod.kan. w tym grzejników i zaworów termostatycznych oraz zabudowa podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej ul. Orkana 10	Powiatowy Zakład Zarządzania Nieruchomościami	2019

Zródło: UM Radlin - „Radlin PGN – działania zrealizowane”

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna

Zgodnie z terminologią zawartą w art. 3 punkt 2a ustawy Prawo budowlane przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Indywidualny użytkownik budynku jednorodzinnego może przeprowadzić analogiczne działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła w zakresie termorenowacji, jakie przedstawiono w stosunku do obiektów wielorodzinnych.

Ogólna dostępność i szeroka możliwość wyboru na rynku różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz możliwość korzystania z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe spowodowała, że od połowy lat 80 obserwuje się proces wymiany np. indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe o większym wskaźniku sprawności, wymiany systemu zasilania (np. przejście z paliwa stałego na gazowe), wymiana grzejników itp.

Należy zaznaczyć, że nowe kotły są wsparte pełną automatyką, która umożliwia indywidualną korektę oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu. System automatyki umożliwia również wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym przedziale czasowym. System pozwala dostosować zmienne oczekiwane temperatury w pomieszczeniu w różnych okresach dobowych.

Właściciele obiektów jednorodzinnych mają szeroki zakres dostępności do nowych technologii w zakresie działań wpływających na zmniejszenie zapotrzebowania cieplnego budynku i zmniejszenie kosztów eksploatacji przy zachowaniu komfortu cieplnego. W nowym budownictwie jednorodzinnym zwiększa się stopień obiektów, które wykorzystują niekonwencjonalne źródła energii.

Właściciele obiektów jednorodzinnych również mogą ubiegać się o istniejące formy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Możliwości wsparcia finansowego działań w zakresie racjonalizacji ciepła:

- ➔ zakres wsparcia wynikający z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 22 ze zm.),
- ➔ szeroki rynek kredytowy (np. tzw. kredyty remontowe) istniejący na rynku bankowym,
- ➔ dofinansowanie z budżetu gminy w zakresie modernizacji źródeł ciepła, termomodernizacji oraz zabudowy OZE w ramach realizacji m.in. PGN.

Obecnie indywidualny inwestor-właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz działań w zakresie termomodernizacji. Przy podjęciu decyzji o określonym sposobie realizacji indywidualny inwestor ma możliwość korzystania z informacji udzielanych przez przedstawicieli technicznych poszczególnych firm działających na rynku w zakresie systemów ogrzewania i docieplania budynków indywidualnych oraz z istniejącego rynku medialnego – specjalistycznych wydawnictw z zakresu budownictwa i stron internetowych.

Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej należących do zasobów miasta i innych

Zlokalizowane obiekty użyteczności publicznej w obszarze miasta charakteryzują się szerokim zakresem architektonicznym. Przy tego typu budynkach należy przeprowadzić indywidualne audyty energetyczne, które uwzględnią indywidualne zapotrzebowanie ciepłe dla danego typu obiektu oraz możliwości ich realizacji z punktu widzenia architektury.

W poniższej tabeli zestawiono działania termomodernizacyjne zrealizowane w obiektach użyteczności publicznej na terenie Radlina w latach 2017-2019.

Tabela 11-2 Zestawienie działań termomodernizacyjnych zrealizowanych w ramach PGN w obiektach użyteczności publicznej na terenie Radlina w latach 2017-2019

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Opis	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Termin
1	Szkoła Podstawowa Nr 4 im. G. Morcinka	Termomodernizacja obejmowała: - Ocieplenie ścian zewnętrznych elewacji - Ocieplenie stropodachu - seg. G - Wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej - Ocieplenie ścian zewnętrznych cokołu - Ocieplenie fundamentowe (poniżej poziomu terenu). - fotowoltaika, instalacja elektryczna led,	Miasto Radlin	2017
2	Przedszkole nr 2 – podłączenie do sieci ciepłowniczej	Podłączenie do sieci ciepłowniczej, przyłącze do sieci ciepłowniczej i modernizacja kotłowni	Miasto Radlin	2018-2019
3	Adaptacja budynku Pocztowa 4 na świetlicę środowiskową	Adaptacja budynku Pocztowa 4 na świetlicę środowiskową wraz z termomodernizacją obiektu i przyłączeniem do sieci ciepłowniczej	Miasto Radlin	2015-2019
4	Zespół Szkół Sportowych im. Komisji Edukacji Narodowej	Termomodernizacja obejmowała: - ulepszenie instalacji c.o. (system grzewczy), - montaż instalacji wentylacji mechanicznej (wentylacja mechaniczna).	Miasto Radlin	2015-2017
5	Zespół Szkół Sportowych im. Komisji Edukacji Narodowej	Termomodernizacja obejmowała: - docieplenie - stropodach (stropodach-bud C), - docieplenie - ściana zewnętrzna (ściana zewnętrzna).	Miasto Radlin	2015-2019
6	Szkoła Podstawowa nr 2	Wymiana instalacji elektrycznej i wykonanie pionów do centralnego ogrzewania	Miasto Radlin	2017
7	Miejski Ośrodek Kultury, ul. Mariacka 9	Pokrycie dachu papą termozgrzewalną	Miasto Radlin	2017

Zródło: UM Radlin - „Radlin PGN – działania zrealizowane”

11.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Źródła energii elektrycznej – działania producentów

Koncesjonowana działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej na terenie miasta prowadzona jest przez PGG S.A. właściciela i eksploatatora EC Marcel. Zgodnie z powyższym wszelkie działania mające na celu racjonalizację wytwarzania energii elektrycznej powinny być realizowane przez ww. podmiot na obiektach przez niego eksploatowanych.

Ograniczenie strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym - działania dystrybutorów

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności.

Generalnie należy stwierdzić, że podmiotem w całości odpowiedzialnym za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miasta jest przedsiębiorstwo dystrybucyjne TAURON Dystrybucja S.A., które na bieżąco prowadzi działania modernizacyjno-odtworzeniowe na swoim majątku.

Poprawienie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – inteligentne opomiarowanie

Obecnie można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid,
- Smart Metering.

Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączenia do odnawialnych źródeł energii.

Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących systemów liczników na liczniki wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji.

Do największych zalet Smart Meteringu zaliczyć można możliwość naliczania kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii. Wraz z uruchomieniem systemu obliczanie kosztów energii elektrycznej na podstawie prognoz przestanie funkcjonować, w zamian koszty zostaną wyliczane na podstawie rzeczywistego zużycia. Wprowadzenie systemu da również możliwość elastycznego dostosowania taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców. Smart Metering pozwoli również na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, co pozwoli na wzrost poziomu konkurencji rynku elektroenergetycznego.

Analiza i ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło w pomieszczeniu za pomocą m.in. grzejników elektrycznych, listew przypodłgowych oraz ogrzewania podłogowego lub sufitowego za pomocą kabli czy mat grzejnych.

Ogrzewanie elektryczne w ostatnich czasach jest szeroko propagowane i zdobywa sobie coraz więcej zwolenników. Jego zastosowanie pociąga za sobą wysokie koszty eksploatacyjne przy relatywnie niskich inwestycyjnych. Na rynku dostępnych jest wiele urządzeń grzewczych wykorzystujących energię elektryczną. Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne bowiem jest nie tylko zapewnienie komfortu cieplnego, ale również najniższych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wśród zalet, jakie posiada ogrzewanie elektryczne należy wymienić:

- powszechną dostępność źródła energii (np. na terenach, gdzie rozwija się budownictwo jednorodzinne, a brak tam uzbrojenia w gaz lub sieci ciepłownicze);
- niskie nakłady inwestycyjne - instalacja elektryczna musi być wykonana w każdym budynku; ogrzewanie elektryczne wyklucza konieczność budowy dodatkowych pomieszczeń na kotłownię, składowanie paliwa i popiołu, brak także (w przypadku modernizacji obiektu) potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin (jak np. w przypadku kotłowni gazowych);
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (nie występuje zagrożenie wybuchem lub zacczeniem, brak potrzeby gromadzenia materiałów łatwopalnych - paliwa);
- bezpośrednie i dokładne opomiarowanie zużytej energii;
- możliwość optymalizacji zużycia energii - duża możliwość regulacji temperatury, również osobno dla poszczególnych pomieszczeń w mieszkaniu;
- brak strat ciepła na przesyle, zarówno wewnątrz budynku, jak i do budynku;
- możliwość zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych mieszkańców budynku za pomocą jednego nośnika energii;
- stała gotowość eksploatacyjna - możliwość zaspokojenia potrzeby ogrzewania poza sezonem grzewczym;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, zależnie od potrzeb występujących w danym pomieszczeniu;
- niskie koszty naprawy i obsługi;
- instalacje ogrzewania elektrycznego nie wymagają działań konserwacyjnych;
- duża sprawność i trwałość urządzeń;
- „ekologiczność” ogrzewania w miejscu jego użytkowania. Emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej (w przypadku, gdy nie jest ona wytwarzana w sposób ekologiczny).

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć wysokie koszty eksploatacji - średnie koszty są wyższe niż dla ogrzewania gazowego, olejowego, czy w przypadku opalania drewnem. Zakłady Energetyczne czynią starania w celu zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów. Służy temu szeroka akcja marketingowa poparta tworzeniem specjalnych grup taryfowych. Niektóre zakłady elektroenergetyczne posiadają kilka odmian swoich taryf dwu- lub trójstrefowych.

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła w budownictwie mieszkaniowym musi wiązać się z istnieniem odpowiednich rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. Istotny czynnik stymulujący stanowić może stworzenie przez TAU-ROD Dystrybucja S.A. grup taryfowych preferujących w większym stopniu, niż dotychczasowa taryfa dwustrefowa, odbiorców korzystających z ogrzewania elektrycznego. Aktualnie nie wydaje się być zbyt racjonalnym lansowanie stosowania w nowej zabudowie ogrzewania opartego na wykorzystaniu energii elektrycznej, głównie z uwagi na jego wysokie koszty eksploatacyjne.

Natomiast celowym wydaje się wykorzystanie tego rodzaju ogrzewania na obszarach, na których dokonuje się rewitalizacji zabudowy, czy też modernizacji istniejącego sposobu ogrzewania będącego często źródłem „niskiej emisji” (zmiany sposobu ogrzewania mieszkań za pomocą pieców ceramicznych i etażowych ogrzewań węglowych). Zastosowanie energii elektrycznej jako źródła energii cieplnej podyktowane może być również brakiem możliwości technicznych zastosowania innego nośnika energii (np. obiekt zabytkowy). Przy podejmowaniu działań zmierzających do wykorzystania ogrzewania elektrycznego należy brać pod uwagę możliwości istniejącej w danym rejonie infrastruktury elektroenergetycznej.

W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie inwestycji (w najprostszej formie) obejmujących:

- ➔ przygotowanie sieci elektroenergetycznych do zwiększonego poboru mocy; wymianę liczników jednofazowych na liczniki trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe;
- ➔ zamontowanie w mieszkaniach grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury lub zabudowa w istniejących piecach kaflowych grzałek elektrycznych z regulatorami temperatury.

Przed wykonaniem inwestycji polegającej na konwersji ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny celowym jest potwierdzenie wielkości energetycznych budynku dla określenia jego dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną i rocznego zużycia ciepła (najlepiej poprzez wykonanie audytu energetycznego).

Biorąc pod uwagę wielkość kosztów eksploatacyjnych oraz zakres występowania ogrzewań elektrycznych w istniejącej zabudowie zakłada się, że energia elektryczna będzie stanowiła alternatywne źródło energii cieplnej w Mieście w ograniczonym zakresie. Jej zastosowanie będzie uzależnione od dyspozycyjności sieci elektroenergetycznej w danym obszarze. Głównymi odbiorcami energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania mają być modernizowane budynki mieszkalne i usługowe.

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne do zadań własnych miasta należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie.

Technicznie racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa w dwu podstawowych płaszczyznach:

- przez wymianę opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne;
- poprzez kontrolę czasu świecenia - zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, które dają lepszy efekt (niż zmierzchove), w postaci dokładnego dopasowania do warunków świetlnych czasu pracy.

Elementem racjonalnego użytkowania energii elektrycznej na oświetlenie uliczne jest poza powyższym dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Dwa ostatnie dziesięciolecia ubiegłego wieku były dla wielu gmin okresem intensywnej modernizacji oświetlenia drogowego, którego podstawowym motorem było wprowadzenie w życie szeregu dyrektyw i rozporządzeń Unii Europejskiej wycofujących z użytku energochłonny sprzęt oświetleniowy, także ten używany w oświetleniu drogowym

W 2012 r. zakończył się pierwszy etap zmian polegający na zakazie wprowadzania na rynek europejski świetlówek typu T10 i T12 oraz wysokoprężnych lamp sodowych o najniższej skuteczności typu standardowego, wtykowych i przystosowanych do pracy ze statecznikami lamp rtęciowych. Podobnie z końcem 2015 r. wyeliminowano z rynku europejskiego wszystkie wysokoprężne lampy rtęciowe oraz wysokoprężne lampy metalohalogenkowe nie spełniające kryteriów funkcjonalnych określonych rozporządzeniem. To ostatnie działanie, wymusiło przeprowadzanie modernizacji oświetlenia, która mogła być zrealizowana tylko przy użyciu opraw do wydajnych lamp sodowych lub opraw LED.

Natomiast 13 kwietnia 2017 r. zakończył się trzeci etap określony w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 245/2009, zmienionym przez rozporządzenie nr 347/2010, które ustala wymogi dotyczące ekoprojektu dla produktów oświetleniowych przeznaczonych dla sektora instytucjonalnego, w tym do oświetlenia ulicznego. Powoduje to m.in.:

- dopuszczenie do wprowadzania na rynek UE wysokoprężnych lamp metalohalogenkowych jedynie o ściśle określonych, wysokich wartościach skuteczności świetlnej, współczynnika zachowania strumienia świetlnego i współczynnika trwałości,
- bardzo znaczne podwyższenie wymogów sprawności energetycznej dla stateczników elektromagnetycznych do wysokoprężnych lamp wyładowczych wysokiej intensywności,
- wymóg konstrukcyjny dla opraw z wysokoprężnymi lampami wyładowczymi dotyczący wyposażenia ich w ww. stateczniki.

Nowoczesnym rozwiązaniem w dziedzinie oświetlenia ulicznego są również obecnie hybrydowe systemy zasilania, które do działania nie potrzebują podłączenia do sieci energetycznej. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą przez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej.

Hybrydowa lampa uliczna oprócz tradycyjnych komponentów składa się z turbiny wiatrowej o mocy 400 W, dwóch ogniw fotowoltaicznych (260 W) oraz akumulatorów wykonanych w technologii VRLA-żel z elektrolitem uwięzionym w strukturze żelu krzemowego SiO₂ każdy 230 Ah. Wyposażona jest także w sterownik światła ulicznego, który umożliwia modulację szerokości impulsu oraz w technologię ochrony przed przeciążeniem w celu sterowania ładowaniem akumulatora. Kieruje on również pracą światła poprzez nastawianie czasu lub poprzez odczytywanie poziomu światła przy pomocy modułu komórki PV.

Lampy hybrydowe mogą być montowane tam, gdzie doprowadzenie energii jest nieopłacalne. Bez słońca i wiatru, przy akumulatorze naładowanym do pełna, potrafią świecić po 10-14 h przez 4 do 5 dni.

Wiatrowo-słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna, jak również eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetlenia ulicznych.

Na terenie miasta Radlina niecałe 70% punktów oświetlenia drogowego znajduje się w posiadaniu spółki TAURON Dystrybucja S.A., a pozostałe – na majątku UM Radlin.

Działania zrealizowane przez Miasto w ramach modernizacji oświetlenia ulicznego w latach 2017-2019 przedstawiono w tabeli poniżej..

Tabela 11-3 Zestawienie działań modernizacyjnych w zakresie o oświetlenia ulicznego zrealizowanych w ramach PGN na terenie Radlina w latach 2017-2019

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Opis	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Termin
1	Modernizacja oświetlenia w mieście Radlin	Zakup 21 szt. opraw led w ramach modernizacji oświetlenia	Miasto Radlin	2015-2016
2	Miejski Ośrodek Kultury, ul. Mariacka 9	wymiana oświetlenia na scenie, sali widowiskowej oraz pozostałej części budynku, zakup monitorów odsłuchowych, zakup nowych projektorów	Miasto Radlin	2017
3	Modernizacja oświetlenia w mieście Radlin	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Radlinie, ul. Rybnicka	Miasto Radlin	2019
4	Modernizacja oświetlenia w mieście Radlin	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Radlinie, Park Leśny	Miasto Radlin	2018
5	Modernizacja oświetlenia w mieście Radlin	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w Radlinie	Miasto Radlin	2018-2019

Zródło: UM Radlin - „Radlin PGN – działania zrealizowane”

Popularną praktyką w naszym kraju jest to, iż zakłady elektroenergetyczne obciążają gminy nie tylko kosztami energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, ale również (osobno) kosztami konserwacji oświetlenia. Miasto odpowiadając za oświetlenie na swoim terenie i ponosząc koszty związane z konserwacją oświetlenia, powinno dążyć do przejęcia całości majątku oświetleniowego. W sytuacji takiej konserwacja oświetlenia staje się usługą na rzecz miasta, której wykonawca winien zostać wybrany zgodnie z zapisami ustawy o zamówieniach publicznych, co może przynieść znaczne oszczędności.

11.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Zmniejszenie strat gazu w systemie dystrybucji

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu wiążą się z jego dystrybucją i prowadzą się do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub, przy większych średnicach, kołnierzone); zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojaki rodzaj znaczenia:

- 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.

Generalnie, niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy miejskiej, szczególnie na terenach śródmiejskich, bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz zwłaszcza 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.

Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych

Paliwa gazowe w mieście są wykorzystywane na następujące cele:

- ➔ wytwarzanie ciepła (w postaci gorącej wody lub pary);
- ➔ bezpośrednio przygotowywanie ciepłej wody użytkowej;
- ➔ przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia;
- ➔ cele bezpośrednio technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z powyższych sposobów uzależniona jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji.

W przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych efekty można uzyskać poprzez wymianę urządzeń. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła, pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła – unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach (stąd sprawność nominalna odniesiona do wartości opałowej gazu jest większa od 100%). Jednak ich stosowanie wymaga niskotemperaturowego układu odbioru ciepła oraz układu do neutralizacji i odprowadzenia kondensatu.

Reasumując, najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na kontynuacji:

- działań racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców (zarówno po stronie samego wytwarzania ciepła, jak i w dalszej kolejności poprawa efektywności ogrzewania);
- przechodzenia odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na ogrzewanie gazowe – będzie się ono odbywać stopniowo i ze względu na rozproszony charakter tego procesu nie zostanie w pełni zrealizowane;
- przyłączania odbiorców nowo wybudowanych,
- planów rozbudowy sieci przez PSG.

11.4 Racjonalizacja – kierunki działań gminy

Podstawowym zadaniem samorządu lokalnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz bezpośredniego wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z obiektami bezpośrednio podlegającymi miastu (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.). Funkcja centrum informacyjnego winna przejawiać się poprzez:

- ➔ uświadamianie konsumentom energii korzyści płynących z jej racjonalnego użytkowania;
- ➔ promowanie opłacalnych ekonomicznie i ekologicznie rozwiązań w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło;
- ➔ uświadamianie możliwości związanych z dostępnym dla mieszkańców miasta preferencyjnym finansowaniem niektórych przedsięwzięć racjonalizacyjnych.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz prowadzenia działań zmniejszających energochłonność potrzebne są dodatkowe zachęty organizacyjno-ekonomiczne ze strony miasta, takie jak np.:

- ➔ formułowanie i realizacja programów edukacyjnych dla odbiorców energii, popularyzujących i uświadamiających możliwe kierunki działań i ich finansowanie;

- propagowanie rozwiązań z wykorzystaniem energetyki odnawialnej jako najbardziej korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego;
- kontynuowanie stosowania (przez określony czas) systemu dopłat dla odbiorców zabudowujących w swoich domach wysokiej jakości kotły na paliwo stałe, ciekłe, gazowe lub biomasę, gwarantujące obniżenie wskaźników emisji i/lub likwidujących niskosprawne indywidualne ogrzewania węglowe na rzecz podłączenia do m.s.c.;
- rozważenie możliwości dofinansowywania ocieplania budynków (m.in. poprzez uchwalony PGN – Działanie nr 3 w Sektorze „Budynki mieszkalne”: Termomodernizacja budynków przez osoby prywatne). Pewne możliwości stwarza również polityka państwa w postaci ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, która umożliwia zaciąganie kredytów na korzystnych warunkach na termomodernizację, jak również – nowa edycja Programu Czyste Powietrze.

Większość możliwych działań związanych z racjonalizowaniem użytkowania energii na terenie miasta (np. termomodernizacja budynków) wymaga znacznych nakładów. W celu zmaksymalizowania udziału środków zewnętrznych w finansowaniu zadań z zakresu racjonalizacji układu zaopatrzenia w energię, przedsięwzięcia tego rodzaju mogą zostać ujęte w dokumentach strategiczno-operacyjnych miasta – jak na przykład w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, o czym była mowa powyżej.

12. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

12.1 Działania wynikające z ustawy o efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął **ustawę o efektywności energetycznej** (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264). Ustawa zawiera zobowiązanie dla sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii. Jednostki sektora publicznego zostały zobowiązane, aby realizując swoje zadania zastosowały co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, do których należą:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 22);
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS;
6. realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (przy czym przepis wprowadzający to zagadnienie obowiązuje od dnia 11.02.2019 r., Dz.U. 2019 poz. 51).

Zastosowanie przez jednostkę sektora publicznego danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Natomiast nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy powinny być spłacane w zależności od poziomu uzyskiwanych oszczędności energii.

Ustawa o efektywności energetycznej reguluje również zasady funkcjonowania systemu świadectw efektywności energetycznej (czyli tzw. „białych certyfikatów”), którego celem jest uzyskanie wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach:

- zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych,
- zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych, służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła,
- zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle i dystrybucji.

Pozyskanie białych certyfikatów jest obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi URE do umorzenia. Podmioty, które w myśl Ustawy o efektywności energetycznej są objęte obowiązkiem pozyskania białych certyfikatów, a jeśli nie uzyskają ich i nie umorzą, winny uiścić opłatę zastępczą w odpowiedniej wielkości, określonej ww. ustawą. Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa

efektywności energetycznej są towarem giełdowym i mogą być zbywane na Towarowej Giełdzie Energetycznej.

Białe certyfikaty są potwierdzeniem deklarowanej oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub kilku przedsięwzięć tego samego rodzaju, służących poprawie efektywności energetycznej (tzw. przedsięwzięcia pro-oszczędnościowe). Są to w szczególności:

- ➔ izolacja instalacji przemysłowych,
- ➔ przebudowa lub remont budynków wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- ➔ modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - ➔ odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych,
 - ➔ ograniczenie strat:
 - związanych z poborem energii biernej,
 - sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - na transformacji,
 - w sieciach ciepłowniczych,
 - związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - ➔ stosowanie do ogrzewania obiektów lub ich chłodzenia energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zawarty został w obwieszczeniu Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. (M.P. 2016 poz.1184).

Przyjęta w maju 2016 r. przez RM ustawa o efektywności energetycznej wprowadziła pewne modyfikacje w zakresie funkcjonowania systemu świadectw efektywności energetycznej, który opisany został we wcześniejszej ustawie o efektywności energetycznej z dnia 15.04.2011 r., dotyczą one m.in.:

- ➔ począwszy od 2016 r. – zakres obowiązku dotyczącego realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej określony został, jako uzyskanie w każdym roku oszczędności energii finalnej w wysokości 1,5%;
- ➔ określona została stała wielkość jednostkowej opłaty zastępczej, która w 2017 roku wynosiła 1 500 zł, natomiast za rok 2018 oraz za każdy kolejny rok jednostkowa opłata zastępcza zwiększa się o 5% w stosunku do jej wysokości obowiązującej za rok poprzedni;

- świadectwa efektywności energetycznej nie będą wydawane za przedsięwzięcia, które zostały już zrealizowane;
- zniesiony został obowiązek przeprowadzania przetargu, w wyniku którego Prezes URE dokonywał wyboru przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można było uzyskać świadectwa. Wydawanie przez Prezesa URE świadectw będzie się odbywać na wniosek podmiotu, u którego będzie realizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

12.2 Propozycja działań organizacyjnych w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energii w mieście

12.2.1 Energetyk Miejski

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii. Aby z większą efektywnością realizować nałożone na miasto zobowiązania można rozważyć utworzenie stanowiska Energetyka Miejskiego. Zadaniem Inżyniera Energetyka Miejskiego byłoby przygotowanie, w oparciu o fachowo przeprowadzone planowanie energetyczne, zapewnienie efektywnego wdrożenia, co w konsekwencji przyniosłoby racjonalizację użytkowania energii.

Do głównych celów stawianych przed Energetykiem Miejskim należeć powinno:

- Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną w zakresie obowiązków nałożonych na gminy przez właściwe ustawy,
- Stworzenie systemu zarządzania energią w gminnych obiektach użyteczności publicznej,
- Monitorowanie systemu oświetlenia ulicznego w celu poprawy jego efektywności i racjonalnego zużycia energii elektrycznej,
- Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w Mieście, zmierzającej do obniżenia zużycia energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska naturalnego,
- Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki w tym alternatywnych źródeł energii.

Realizacja ww. zadań przez inżyniera energetyka miejskiego powinna być oparta o bazę danych, w której zawarte są informacje na temat obecnego oraz przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne zasilające wszystkie obiekty należące do miasta. Utworzona baza danych powinna stanowić dynamicznie zmieniające się i aktualizowane zestawienie, pozwalające na bieżącą kontrolę nad zużyciem nośników energii przez poszczególne obiekty oraz na sporządzanie prognoz wielkości zakupu energii w nadchodzących latach. Dysponowanie taką wiedzą pozwala na porównanie zużycia między poszczególnymi obiektami oraz na korektę ewentualnych odchyłeń w zakresie wartości mocy zamówionej oraz zużytej energii. To z kolei pozwala na kompleksowe zarządzanie energią w obiektach należących do miasta w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz daje możliwość kontroli i optymalizacji wydatków, ponoszonych przez miasto na regulacje zobowiązań związanych z dostarczeniem mediów.

Wdrożenie w pełnym zakresie systemu zarządzania energią w obiektach gminnych wymaga ciągłego i systematycznego rozwijania bazy danych. Zdefiniowanie bazy wyjściowej dla analiz obiektów i stworzenie systemu monitoringu kosztów oraz zużycia energii w obiektach jest pomocnym narzędziem, w oparciu o które można programować zakup, określać i realizować działania które w pierwszej kolejności koncentrują się głównie na dokonywaniu korekt zawartych umów z dostawcami energii. W dalszej kolejności można określić koszty oraz zrealizować zadania niskonakładowe w obiektach należących do miasta które zostały wytypowane na drodze analizy, dodatkowo tym systemem można również objąć oświetlenie uliczne.

Następnym krokiem jest określenie oraz wybranie do realizacji działań wysokonakładowych, uporządkowanie stanu własności oświetlenia ulicznego w celu przeprowadzenia jego pełnej modernizacji i włączenie go do systemu grupowego zakupu energii.

Właściwe i ciągłe działanie tego systemu jest związane z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitorowaniem inwestycji sektora energetycznego, które ma na celu zmniejszenie kosztów środowiskowych na obszarze miasta oraz stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Inżynier Energetyk Miejski w trakcie realizacji swoich zadań powinien również koordynować działania remontowe i modernizacyjne wraz z wdrażaniem przedsięwzięć które zmniejszają zużycie i koszty energii. W pierwszej kolejności powinno się wybierać obiekty charakteryzujące się znacznymi kosztami energii oraz dużym potencjałem dla opłacalnych przedsięwzięć energooszczędnych.

Sprawne funkcjonowanie systemu zarządzania energią w obiektach miejskich będzie możliwe jedynie w wypadku pełnej współpracy między administratorami obiektów oraz jednostkami i wydziałami Urzędu Miasta.

Działanie systemu poprawiła by również współpraca Energetyka Miejskiego z odpowiednimi komórkami Urzędu Miasta w ramach następujących procedur:

- ➔ Przygotowania, opiniowania, uzgadniania dokumentów o znaczeniu strategicznym dla Miasta, tj.: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu; miejscowe plany zagospodarowania terenu; plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Plan gospodarki niskoemisyjnej itp.
- ➔ Przygotowania, opiniowania przedsięwzięć inwestycyjnych, zarówno na etapie projektowania (studium wykonalności), jak i ich realizacji w ramach wydawania takich decyzji jak: pozwolenie na budowę; warunki zabudowy i zagospodarowania terenu; ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego itp.

Proponowany zakres współpracy Energetyka Miejskiego na poszczególnych szczeblach realizacji zadań inwestycyjnych oraz prac planistyczno-projektowych został przedstawiony w tabeli znajdującej się poniżej.

Tabela 12-1. Zakres współpracy Energetyka Miejskiego w działaniach planistyczno-inwestycyjnych Miasta

KATEGORIA	RODZAJ CZYNNOŚCI
Działania planistyczne	Czynny udział w opracowywaniu i aktualizacji dokumentów dotyczących planowania energetycznego na obszarze Miasta, tj.: „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”; „Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (opcjonalnie), Plan gospodarki niskoemisyjnej,
	Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie polityki energetycznej, w tym – opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
	Wydawanie opinii do planów rozwojowych i inwestycyjnych przedsiębiorstw energetycznych, co do ich zgodności z zapisami ujętymi w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
	Udział w pracach nad tworzeniem i aktualizacją studium kierunków i zagospodarowania przestrzennego Miasta
	Opiniowanie przed uchwaleniem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w zakresie możliwości zaopatrzenia w media energetyczne
	Udział w pracach nad tworzeniem dokumentacji związanej z planowaniem działań w zakresie ochrony powietrza, w tym – ograniczenia niskiej emisji
	Udział w budowaniu systemu wsparcia finansowego
	Udział w pracach nad tworzeniem wieloletnich planów inwestycyjnych – propozycje działań energooszczędnych (np. termomodernizacje)
Działania inwestycyjne	Opiniowanie wniosków przed wydaniem decyzji budowlanych, tj.: WZIZT, pozwolenia na budowę, decyzji ustalającej lokalizację celu publicznego itp.
	Opiniowanie wniosków o dofinansowanie zadań związanych z budową lub modernizacją źródeł spalania energetycznego oraz wykorzystania OZE

Rezultaty działań prowadzonych przez Inżyniera Energetyka Miejskiego można mierzyć jako uśredniony wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na nośniki energii dla danych typów obiektów (przedszkola, szkoły, pozostałe obiekty użyteczności publicznej). Proponujemy pomiar rezultatów wypracowanych przez Energetyka Miejskiego w oparciu o następujące wskaźniki:

- ➔ Ograniczenia średnioważonego zużycia energii elektrycznej do powierzchni obiektów,
- ➔ Ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (energii elektrycznej) do sumy wszystkich obiektów,
- ➔ Ograniczenia średnioważonej mocy zamówionej do 100 punktów oświetleniowych,
- ➔ Ograniczenia średnioważonego zużycia ciepła do powierzchni obiektów,
- ➔ Ograniczenia sumarycznej mocy zamówionej (cieplnej) do sumy wszystkich obiektów.

12.2.2 Efektywne lokalne planowanie energetyczne i koordynacja działań przedsiębiorstw

Podczas stosowania środków poprawy energetycznej oraz racjonalizacji użytkowania energii należy zwrócić uwagę na to, że kompleksowo zrealizowane planowanie energetyczne wymaga powołania już na etapie opracowywania dokumentów siły fachowej, której zadaniem będzie samo planowanie a następnie wdrożenie jego postanowień. Celem planowania

energetycznego jest realizacja zadań i uzyskanie ich efektów. Jednym z obszarów koordynacji między planowaniem a realizacją inwestycji jest sprawowanie nadzoru nad kształtem oraz efektami zrealizowanych działań (działania termomodernizacyjne → zmiana umowy dostawy energii). Aby zapewnić zrównoważony rozwój miasta istotna jest właściwa koordynacja planowania energetycznego z planowaniem działań inwestycyjnych i ich realizacją. Kolejnym ważnym zadaniem stojącym przed miastem jest koordynacja działań przedsiębiorstw energetycznych. Koordynacja ta obejmuje wykonanie analiz dotyczących umieszczenia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działań zgodnych z założeniami do planu zaopatrzenia w energię ale również koordynacja działań przedsiębiorstw w trakcie realizacji projektów modernizacji dróg. Pozytywny skutek może również przynieść aktywność w zakresie rozwoju gospodarczego, oferty inwestycyjne mogą być o wiele bardziej atrakcyjne jeżeli będą poparte właściwym rozpoznaniem warunków dostawy nośników energii na oferowanych terenach, a warunki ich dostawy będą oferowane przez miasto oraz przedsiębiorstwo energetyczne. Koordynacja działań przedsiębiorstw to również współpraca w zakresie edukacji ekoenergetycznej, która obu stronom może przynieść korzyści.

12.2.3 Rynkowy zakup energii

Funkcjonowanie sektora energetycznego w Polsce jest oparte na założeniu samofinansowania się oraz rynkowości dostaw energii. Miasto będące odbiorcą energii, a jednocześnie przedstawicielem odbiorców lokalnych, ma zarówno obowiązek, jak i prawo organizować ich zapatrzenie, wykorzystując dostępne mechanizmy rynkowe. Wykorzystanie przez miasto możliwości wolnego dostępu do rynku energii i optymalizacja handlowa oraz techniczna jej dostaw w pierwszej kolejności do obiektów miejskich oraz oświetlenia, a następnie również do mieszkańców, staje się jedną ze składowych zakresu działania samorządu.

Uwolnienie rynku nakłada na miasto obowiązek, w zgodzie z ustawą o zamówieniach publicznych, zamawiania energii na drodze przetargu. Potencjalne korzyści dla miasta, które można uzyskać przy zakupie rynkowym energii na potrzeby np. oświetlenia ulicznego czy obiektów użyteczności publicznej, są do uzyskania pod warunkiem dysponowania wiedzą na temat tego co i w jaki sposób zamówić.

12.2.4 Zasady i metody budowy programu zmniejszenia kosztów energii w obiektach gminnych

Optymalizacja dostaw nośników energii dla obiektów gminnych jest podstawowym narzędziem mającym na celu redukcję kosztów eksploatacji tych podmiotów. Obiekty podległe jednostce samorządu terytorialnego indywidualnie zawierają umowy (z wyjątkiem zakupu energii elektrycznej, gdzie przetarg na potrzeby oświetlenia ulicznego oraz jednostek miejskich organizuje kompleksowo Miasto) z dostawcami energii, co często prowadzi do wyboru nieoptymalnych warunków dostaw jej nośników. Zarządzanie gospodarką energetyczną w sposób błędny w obiektach jednostki samorządu terytorialnego może prowadzić do znacznego wzrostu kosztów, który nie jest adekwatny do zgłaszanego wzrostu zapotrzebowania na energię.

Biorąc pod uwagę powyższe można rozważyć wprowadzenie w mieście Radlin „Programu optymalizacji kosztów nośników energii”. Program ten ma na celu zwiększenie efektywności gospodarki nośnikami energii na terenie miasta. Jest on z założenia skierowany dla podmiotów samorządu i miałby być pierwszym krokiem na drodze do redukcji kosztów nośników energii w obiektach które prowadzą działalność w zakresie realizacji zadań własnych samorządu.

Program optymalizacji kosztów nośników energii powinien być realizowany w czterech etapach:

- ETAP I: „Wytypowanie obiektów objętych programem”,
- ETAP II: „Określenie zasad gromadzenia informacji o obiektach użyteczności publicznej”,
- ETAP III: „Gromadzenie i weryfikacja informacji o wytypowanych obiektach”,
- ETAP IV: „Wnioski z przeprowadzonych analiz”.

W trakcie Etapu I powinny zostać wyłonione obiekty objęte programem. Powinny być to takie obiekty jak przedszkola, szkoły (w tym podstawowe, ponadpodstawowe), budynki urzędu miasta itp.

Celem Etapu II jest dokonanie podziału obiektów na typy według ich cech charakterystycznych. Obiekty mogą zostać podzielone ze względu na charakter spełnianej na obszarze gminy działalności. Przykładowy podział obiektów może wyglądać następująco:

- przedszkola,
- szkoły,
- pozostałe obiekty użyteczności publicznej.

Na podstawie przedstawionego wyżej podziału obiektów gminnych wchodzących w skład powstałej na etapie realizacji programu bazy informacji umożliwi przeprowadzenie różnego rodzaju analiz, porównań oraz na stworzenie rankingu obiektów o zbliżonej specyfice działania. Po dokonaniu podziału obiektów na poszczególne typy następnym krokiem jest opracowanie uniwersalnego wzoru kwestionariusza informacyjnego skierowanego do osób zarządzających obiektami. Skonstruowany prawidłowo kwestionariusz powinien zostać podzielony na 2 części:

- część informacyjna,
- część monitorująca.

Część informacyjna powinna dostarczyć danych o parametrach umowy na dostawę energii elektrycznej oraz danych technicznych i budowlanych o wytypowanych obiektach. Część informacyjna charakteryzuje się tym, że jest wypełniana tylko raz na początkowym etapie budowy bazy. Część monitorująca powinna stanowić źródło informacji o historycznym, jak i bieżącym zużyciu energii oraz poniesionych kosztach. Część monitorująca powinna być przekazywana administratorowi w zdefiniowanych uprzednio przedziałach czasowych.

Na Etapie III należy przekazać zarządcom obiektów gminnych gotowe kwestionariusze w celu ich uzupełnienia. Uzyskane dane powinny być zweryfikowane pod kątem ich prawi-

dłowości przed wprowadzeniem do bazy przez administratora. Przeprowadzony w ten sposób proces zbierania danych zagwarantuje rzetelność otrzymanych na tym etapie informacji. Niezbędne będzie również otrzymanie od zarządców obiektów kopii umów z dostawcami nośników energii, pozwoli to na budowę prawidłowej bazy, która będzie zawierała wszystkie niezbędne informacje dotyczące obiektów, jak również o generowanych przez te obiekty kosztach nośników energii.

Baza informacji o obiektach powinna umożliwiać: tworzenie „Raportu o stanie wykorzystania nośników energii” zarówno dla pojedynczego obiektu jak i dla grupy, charakteryzującego się możliwością wyboru okresu za jaki karta ma przedstawiać informacje. Karta obiektu powinna zawierać dane o:

- ➔ nazwie obiektu wraz z podstawowymi danymi adresowymi,
- ➔ okresie za jaki karta obiektu przedstawia dane,
- ➔ wykorzystywanych nośnikach energii w obiekcie,
- ➔ jednostkowej cenie danego nośnika energii w danej jednostce czasu,
- ➔ rocznym zużyciu energii w obiekcie,
- ➔ strukturze zużycia energii według przyjętych wcześniej kryteriów.

Karta obiektu powinna również umożliwiać tworzenie wykresów z kosztami oraz zużyciem nośników energii w budynkach wraz z porównaniem z latami poprzednimi oraz wartościami średnimi jednostkowych cen nośników energii dla danych typów obiektów. Kolejnym elementem, który winien się znajdować w karcie obiektu powinno być zestawienie wskaźników zapotrzebowania na energię oraz jej kosztów według konkretnych parametrów (np.: powierzchni użytkowej, liczby użytkowników itp.)

Podana powyżej przykładowa struktura bazy danych może w zależności od aktualnych potrzeb być modyfikowana oraz rozszerzana o kolejne zapisy danych porównania, zestawienia i inne.

Prawidłowo skonstruowana baza danych powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Pozwoli to na porównanie zużycia pomiędzy poszczególnymi obiektami oraz korektę możliwych odchyłeń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. Aktualizowana baza danych umożliwi zarządzanie energią w obiektach miejskich w zakresie zapotrzebowania na nośniki energii w sposób kompleksowy oraz pozwoli na stałą kontrolę i optymalizację wydatków ponoszonych przez miasto na regulacje zobowiązań związanych z dostarczaniem mediów.

Etap IV służyć powinien wypracowaniu wniosków na podstawie przeprowadzonych na poprzednim etapie analiz. Otrzymane wnioski powinny być wykorzystane do:

- ➔ opracowania planu działań Miasta w celu optymalizacji zawartych umów na dostawy energii przez poszczególne obiekty,
- ➔ opracowania prognozy zapotrzebowania na nośniki energii na podstawie historycznych danych oraz analizy sytuacji umownej i rozliczeniowej,



- sporządzenia zestawienia danych o poszczególnych obiektach użyteczności publicznej na potrzeby opracowania Opisu Przedmiotu Zamówienia do SIWZ na zakup energii w układzie wolnorynkowym,
- opracowania planu nisko- i wysokonakładowych działań modernizacyjnych w celu ograniczenia kosztów i zużycia energii w obiektach.

Przedstawione powyżej działania mogą stanowić wskazówki dotyczące ukierunkowania przedsięwzięć, jakie winny być przeprowadzone w poszczególnych jednostkach sektora publicznego tak, aby spełnić wymagania ustawy o „efektywności energetycznej”.

13. Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

13.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Przeгляд lokalnych źródeł przemysłowych w gminie wskazuje na to, że dysponują one w większości rezerwami mocy cieplnej. Rezerwy te z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła (istnienie dodatkowych jednostek kotłowych na wypadek awarii). Zatem z czysto bilansowego punktu widzenia istniałaby możliwość wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej. Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (w przypadku gdy moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia). Ponadto należy wówczas zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania.

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

Na terenie miasta występują również nadwyżki paliwowe, możliwe do potencjalnego wykorzystania – w postaci węgla kamiennego ulokowanego w szybach kopalnianych na terenie miasta. W trakcie procesu wydobywania węgla uwalniany jest metan, który częściowo może zostać wykorzystany jako surowiec energetyczny na terenie miasta. Brak jest jednak w analizowanych Planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych planów oraz oceny możliwości jego wykorzystania.

13.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej w mieście

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe (np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;

- procesy średnitemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50-100°C (np. procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20÷50°C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średnitemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy celem określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20÷30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto znakomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie obecnie stosowane w gospodarstwie domowym.

Istnieje również możliwość wykorzystania energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych staje się coraz bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią ok. 20÷25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych nawet ponad 50%; a dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (np. w obiektach usługowych o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z powyższym, proponuje się w gminie stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się miasto. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania

w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinnego).

Można założyć, że odzysk ciepła z wentylacji jest już w pewnym stopniu stosowany w budownictwie mieszkaniowym (głównie jednorodzinny), w szczególności w budynkach nowo budowanych.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe. W sytuacji zidentyfikowania znacznego źródła energii odpadowej na terenie miasta jego zagospodarowanie stanowić powinno priorytet w aspekcie polityki pro-racjonalizacyjnej.

Na terenie miasta stwierdzono wykorzystanie pewnej ilości, powstającego w Koksowni Radlin jako produktu ubocznego w produkcji koksu – gazu koksowniczego, do celów energetycznego spalania. Znaczna ilość tego gazu spalana jest aktualnie w tzw. pochodniach, a pewna część jest wykorzystywana w Elektrociepłowni Marcel, gdzie stanowi podstawowe paliwo w kogeneracyjnym układzie produkującym energię elektryczną oraz ciepłą. Przewiduje się pełne wykorzystanie gazu koksowniczego w bloku energetycznym JSW KOKS S.A., znajdującym się obecnie w trakcie realizacji.

13.3 Regulacje prawne w dziedzinie odnawialnych źródeł energii

Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju, który przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Odnawialne źródła energii powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów, czy województw naszego kraju. Przyczynią się one do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Obecnie na całym świecie obserwuje się wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wpływa na to wiele czynników, w tym m.in.:

- zanieczyszczenie atmosfery,
- problem globalnego ocieplenia klimatu,
- wzrost zapotrzebowania na energię,
- wzrost cen nośników energii,
- coraz szybszy rozwój technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- rozwój świadomości społecznej i propagowanie zasad zrównoważonego rozwoju.

Dotychczas energetyka polska opierała się głównie na paliwach kopalnych, jednak przyjęty kierunek polityki europejskiej wskazuje na konieczność odejścia od tego typu wytwarzania energii.

W związku z wprowadzeniem w 2009 r. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, na pań-

stwa członkowskie UE został nałożony obowiązek wprowadzenia regulacji prawnych w zakresie rozwoju OZE, czego efektem miało być zapewnienie 20% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii w UE przed upływem 2020 roku.

Pierwszym krokiem w kierunku implementacji zapisów ww. dyrektywy do ustawodawstwa polskiego było przyjęcie ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw z dn. 16 lipca 2013 r. (Dz. U. 2013 poz. 984).

W 2016 r. opublikowano część dokumentów, mających składać się na tzw. „Pakiet zimowy – Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”. Jednym z ostatnich dokumentów Pakietu jest „nowa” dyrektywa OZE – Dyrektywa z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która zakłada intensyfikację rozwoju odnawialnych źródeł energii. Udział OZE w miksie energetycznym Unii Europejskiej podniesiono do 32%, jako cel do osiągnięcia w perspektywie 2030 r.

W dokumencie zawarto także wskazania mające na celu promowanie wykorzystania energii odnawialnej i odpadowej w ciepłownictwie i chłodnictwie. Zgodnie z dyrektywą państwa członkowskie UE powinny dążyć do zwiększenia udziału OZE w sektorze ogrzewania i chłodzenia o 1,3 punktu procentowego (średnia roczna dla okresów 2021-2025 i 2026-2030). Realizacja powyższego obowiązku powinna opierać się na wdrożeniu przez państwa członkowskie przynajmniej jednej z dwóch opcji, wskazanych w dyrektywie:

- wprowadzenie odpowiednich środków, które przyczynią się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych oraz z ciepła i chłodu odpadowego w systemach ciepłowniczych i chłodniczych;
- wprowadzenie regulacji zobowiązujących operatorów systemów ciepłowniczych i chłodniczych do przyłączania wytwórców energii z odnawialnych źródeł oraz z ciepła i chłodu odpadowego lub do oferowania podłączenia i zakupu ciepła/chłodu ze źródeł energii odnawialnej bądź odpadowej od innych dostawców.

Z drugiej ze wskazanych wyżej opcji mogą zostać zwolnieni operatorzy efektywnych systemów ciepłowniczych/chłodniczych oraz efektywnych systemów wykorzystujących wysokosprawną kogenerację, a także operatorzy systemów, które osiągną status systemu efektywnego w terminie do 31.12.2025 r. – na podstawie zatwierdzonego planu.

Transpozycja Dyrektywy do prawa krajowego ma nastąpić w terminie do 30.06.2021 r.

W prawie polskim regulacje dotyczące zasad wytwarzania energii w instalacjach OZE oraz mechanizmów wsparcia takiej działalności zawarto w ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jedn.: Dz.U. 2020 poz. 261 ze zm.). Przepisy zawarte w ustawie mają na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w procesie wytwarzania energii finalnej.

W kontekście wsparcia dla wytwórców energii elektrycznej w instalacjach OZE ww. ustawa wprowadziła szereg mechanizmów, uzależnionych m.in. od rodzaju i mocy instalacji odnawialnego źródła energii. Przed wejściem w życie ustawy o OZE funkcjonował jedynie system zielonych certyfikatów - przedsiębiorcy korzystający w procesie wytwórczym z odnawialnych źródeł energii byli uprawnieni do otrzymania świadectw pochodzenia energii z odnawialnych źródeł (tzw. zielonych certyfikatów), które mogły zostać sprzedane na giełdzie, a uzyskana wartość stanowiła wsparcie. Wraz z uchwaleniem ustawy o OZE wprowadzono nowe zasady wsparcia wytwórców (w tym mechanizm aukcyjny sprzedaży energii elektrycznej), które funkcjonują równolegle ze wspomnianym systemem świadectw pochodzenia.

Aukcje na sprzedaż energii elektrycznej z OZE organizowane są przez Urząd Regulacji Energetyki (URE) minimum raz do roku i przeprowadzane są odrębnie dla różnych technologii oraz mocy instalacji. Wytwórcy, którzy zaoferują najkorzystniejsze warunki sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, wygrywają daną aukcję. Zwycięstwo w aukcji stwarza wytwórcy możliwość sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej przez 15 lat – do zakupu tej energii obowiązany jest tzw. „sprzedawca zobowiązany”, działający na obszarze danego systemu dystrybucji energii elektrycznej i wyznaczany corocznie przez URE. Co istotne, w zależności od technologii wytwarzania energii oraz mocy instalacji OZE na drodze rozporządzenia określana jest tzw. cena referencyjna - maksymalna cena energii, która może zostać zaproponowana przez wytwórcę, biorącego udział w aukcji.

Odrębne zasady dotyczą systemu wsparcia dla prosumentów - jednoczesnych producentów i konsumentów energii. Zgodnie z definicją mianem prosumenta określa się odbiorców końcowych, którzy wytwarzają energię elektryczną w mikroinstalacji, wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w celu jej wykorzystania na potrzeby własne. Do niedawna prosumentem mogły być wyłącznie osoby nie prowadzące działalności gospodarczej, jednak po nowelizacji ustawy definicją objęto również małe i średnie przedsiębiorstwa (pod warunkiem, że wytwarzanie energii elektrycznej z OZE nie stanowi przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej). Na mocy ustawy prosumenci mają możliwość skorzystania z tzw. opustów. Mechanizm ten polega na rozliczaniu różnicy pomiędzy ilością energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji i wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej oraz z niej pobranej w celu zużycia na potrzeby własne, w stosunku ilościowym zależnym od mocy instalacji:

- instalacje do 10 kW: $1 \pm 0,8$ - prosument może pobrać z sieci 80% energii elektrycznej wytworzonej i oddanej do sieci,
- instalacje powyżej 10 kW: $1 \pm 0,7$ - prosument może pobrać z sieci 70% energii elektrycznej wytworzonej i oddanej do sieci.

Ponadto prosument zwolniony jest z uiszczania opłat za usługę dystrybucji energii elektrycznej. Zgodnie z ustawą prosumenci mogą liczyć na wsparcie trwające 15 lat.

Powyżej wskazane mechanizmy wsparcia dotyczą wytwarzania energii elektrycznej z OZE, jednakże w ustawie zawarto również zapisy dotyczące zasad przyłączania do sieci ciepłowniczej instalacji wytwarzających ciepło z odnawialnych źródeł energii oraz instalacji termicznego przekształcania odpadów. Propagowanie i zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ciepłownictwie jest obecnie również jednym z postulatów europejskiej polityki energetycznej, zaprezentowanej w „Pakiecie zimowym”.

W dniu 16.07.2016 r. weszła w życie ustawa z dn. 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. 2020 poz. 981), która reguluje zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie kraju. Najważniejsze zapisy ustawy dotyczą minimalnej odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych, którą określono na 10-krotność wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatami, co w praktyce wyniesie $1,5 \pm 2$ km. Wyznaczona odległość dotyczyć ma również lokalizacji farm wiatrowych przy granicach m.in. parków narodowych, rezerwatów, parków krajobrazowych czy obszarów Natura 2000. W przypadku istniejących już wiatraków, nie spełniających nowego kryterium, wprowadzony został zakaz rozbudowy elektrowni – dopuszczalne będą jedynie prace remontowe, niezbędne do eks-

ploatacji. Ponadto ustawa dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych jedynie na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ustawa stanowi znaczące ograniczenie możliwości realizacji ww. inwestycji.

Klustry energii

Dyrektywa z dnia 11 grudnia 2018 r., wchodząca w skład „Pakietu zimowego”, zawiera postulaty dla państw członkowskich dotyczące propagowania lokalnego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych poprzez programy wsparcia dla prosumentów oraz wspieranie społeczności energetycznych.

W prawie polskim zagadnienie lokalnych zrzeszeń mających działać w zakresie wytwarzania energii ujęto w ustawie o OZE. Pod pojęciem *klustra energii* rozumie się podmiot powstały w wyniku porozumienia zawartego przez osoby fizyczne, firmy, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, którego celem jest wytwarzanie oraz równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji i obrotu energią (m.in. energią wytworzoną z odnawialnych źródeł energii). Zgodnie z ustawą obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu bądź pięciu gmin. Klaster energii ma być reprezentowany przez Koordynatora, którym może być jeden z członków klastra bądź utworzona w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie lub fundacja.

Z punktu widzenia jednostek samorządu terytorialnego zawarta w ww. ustawie koncepcja klastrów energii jest warta zainteresowania. Stwarza ona możliwości lokalnego współdziałania samorządów oraz innych podmiotów w zakresie wytwarzania i zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną oraz ciepło, a także możliwość obniżenia kosztów dystrybucji i przesyłu energii ze względu na lokalny charakter działalności. Decentralizacja systemów zaopatrzenia w energię w ramach działania klastra stwarza możliwość niezawodnych oraz ciągłych dostaw mediów energetycznych do odbiorców, co wiąże się z poprawą bezpieczeństwa energetycznego regionu. Ponadto utworzenie klastra energii daje większe możliwości współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi i badawczymi, co stwarza szeroki zakres możliwości do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania energią – tzn. wytwarzania, przesyłu, magazynowania oraz użytkowania energii. Dla samorządów korzystnym rozwiązaniem może być również utworzenie w ramach klastra energii grup zakupowych w celu obniżenia kosztów dostawy mediów energetycznych – energii elektrycznej i ciepłej oraz paliw gazowych. Podjęcie współpracy z przedsiębiorstwami transportu publicznego może przynieść korzyści w postaci rozwoju transportu niskoemisyjnego oraz elektromobilności na danym obszarze.

Idea klastrów energii stwarza wiele możliwości dla poprawy bezpieczeństwa oraz efektywności wytwarzania, przesyłu oraz użytkowania energii, co jest szczególnie istotne z powodu wzrastającej konsumpcji energii, a także coraz bardziej restrykcyjnych norm środowiskowych. Wzrost innowacyjności, możliwy do osiągnięcia poprzez działalność klastra energii, może przyczynić się również do wzrostu atrakcyjności gospodarczej danego regionu, co wpłynie na jego rozwój.

Istotne jest stworzenie określonych reguł prawnych dla działalności klastrów energii oraz uszczegółowienie zasad współdziałania klastrów energii z lokalnymi operatorami systemów dystrybucyjnych, co może w znaczący sposób wpłynąć na efekty osiągane przez klustry w zakresie zarządzania energią.

13.4 Analiza potencjału energetycznego energii odnawialnej na obszarze Miasta

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów źródeł energii odnawialnej oraz ich potencjalne wielkości energetyczne na terenie Radlina.

Biomasa

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz odpadowe opakowania drewniane;
- rośliny energetyczne z upraw celowych (plantacje energetyczne), np. wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, topinambur oraz trawy wieloletnie, jak np.: miskant olbrzymi;
- zieleń miejska (np. zieleń osiedlowa, uliczna, parki, ogródki działkowe);
- słoma zbożowa, słoma z roślin oleistych lub roślin strączkowych oraz siano;
- odpady organiczne – gnojowica, osady ściekowe w przemyśle celulozowo-papierniczym, makulatura, odpady organiczne z cukrowni, roszarni lnu, gorzelni, browarów;
- biopaliwa płynne do celów transportowych (np. oleje roślinne, biodiesel, bioetanol z gorzelni i agorafinerii);
- biogaz pozyskiwany z fermentacji roślin zielonych, przeróbki gnojowicy, osadów ściekowych i wysypisk komunalnych.

Biomasa ze względu na swoje parametry energetyczne 14/1/0,01 (wartość opałowa w MJ/kg / procentowa zawartość popiołu / procentowa zawartość siarki) może być wykorzystywana poprzez zastosowanie technologii współspalania węgla i biomasy (*co-firing*). Proces ten do niedawna był bardzo popularny w energetyce zawodowej ze względu na istniejące w wielu krajach restrykcyjne normy na emisję gazów odłotowych ze źródeł ciepła, a poprzez zastosowanie współspalania biomasy z węglem ulegała obniżeniu emisja zanieczyszczeń tj. CO₂, SO₂. Jednak w ostatnim czasie, m.in. ze względu na zaostrzenie przepisów dotyczących stosowania biomasy oraz wahania cen tzw. zielonych certyfikatów, nastąpiło zmniejszenie opłacalności współspalania biomasy z węglem, w związku z czym w kraju zauważalne jest odchodzenie przedsiębiorstw od stosowania tej technologii.

Energetyczne wykorzystanie biomasy na większą skalę jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowanie w postaci rezerw, gdyż jest ona tam łatwo dostępna.

Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu nie zlokalizowano na obszarze Miasta dużych podmiotów, które posiadałyby źródła spalające biomasę na potrzeby wytwarzania ciepła. W ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji Urząd Miasta od 2009 r. udziela dotacje dla mieszkańców w zakresie wymiany źródeł węglowych m.in. na kotły biomasowe. W latach 2017-2019 łącznie dofinansowano montaż 63 kotłów na biomasę.

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości pozyskania na obszarze miasta Radlin energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy – w przypadku analizowanego obszaru może to dotyczyć głównie zieleni miejskiej, słomy i plantacji energetycznych.

Tabela 13-1 Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie miasta

Wyszczególnienie	Zieleń miejska (zieleń urzędzona)	Słoma	Plantacje energetyczne
Powierzchnia, z której pozyskiwana może być biomasa [ha]	17 (parki, zieleń uliczna i osiedlowa)	390 ** (powierzchnia gruntów ornych)	22 (nieużytki)
Wskaźnik uzysku biomasy	10-20 m ³ /ha/a	20 q/ha	10 t/ha
Wartość opałowa biomasy [MJ/kg]	8	14	16
Sprawność przetwarzania energii [%]	80	80	80
Roczna produkcja energii cieplnej [TJ]	0,7	4,4	0,9
Szczytowa moc cieplna [MW] *	0,1	0,8	0,2

Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

* moc szczytowa obliczona z założeniem rocznego czasu wykorzystania mocy w sezonie grzewczym na poziomie 1600 h

** przyjęto, że 50% tej powierzchni jest wykorzystywana na zasiew zbóż

Szacunkowe obliczenia, które zostały przedstawione w powyższej tabeli wskazały, że potencjał energetyczny biomasy na terenie miasta Radlina jest znikomy.

Biogaz

W gospodarstwach hodowlanych oraz oczyszczalniach ścieków powstają duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów. Tradycyjnie odpady te są używane jako nawóz lub w niektórych przypadkach składowane na wysypiskach. Obydwie metody mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisje odorów oraz inne problemy zagrożenia zdrowia. Jedną z form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa, dzięki której uzyskać można biogaz.

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są:

- odchody zwierzęce,
- osady z oczyszczalni ścieków,
- odpady organiczne,
- zboża, nasiona roślin oleistych.

Do typowych sposobów wykorzystania biogazu należą:

- spalanie w kotłach grzewczych,
- spalanie w silnikach agregatów prądotwórczych,
- podłączenie do sieci gazu ziemnego,
- zasilanie silników pojazdów trakcyjnych.

Najczęściej biogaz jest wykorzystywany jako paliwo w silnikach agregatów prądotwórczych, pozostałe z wymienionych metod wykorzystania biogazu znajdują w chwili obecnej rzadkie zastosowanie.

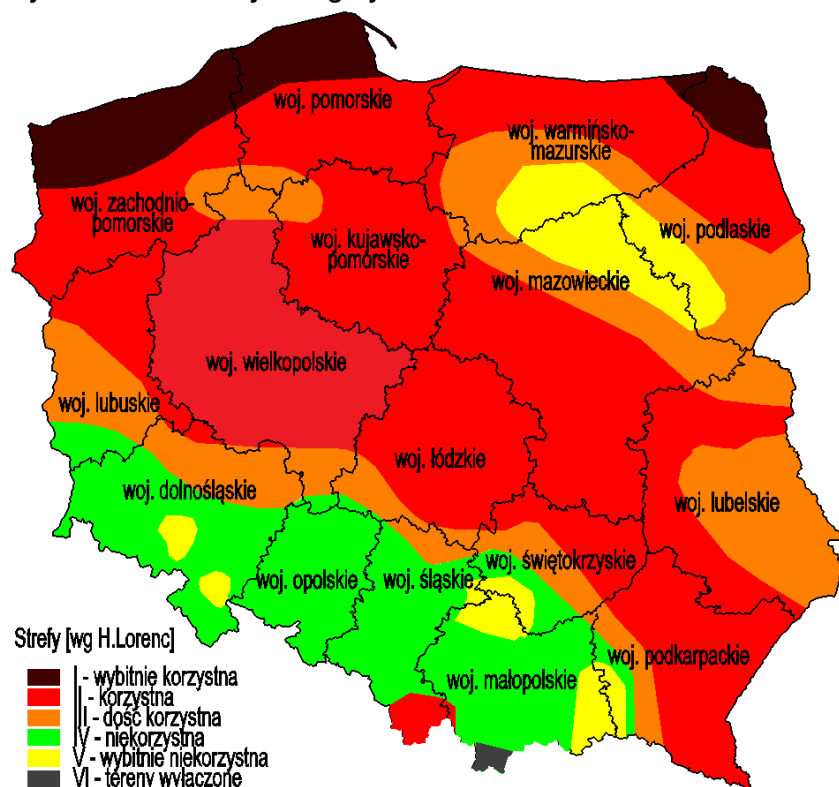
Energia wiatru

W celu efektywnego wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej należy spełnić pewne warunki, spośród których najważniejsze jest stałe występowanie wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe są przystosowane do pracy przy prędkościach wiatru w zakresie od 5 do 25 m/s. Dla typowych konstrukcji prędkość wiatru od 15 do 20 m/s jest prędkością optymalną. Zbyt mała prędkość wiatru uniemożliwia produkcję energii elektrycznej w zadowalającej ilości, zaś zbyt wysoka może prowadzić do uszkodzenia elektrowni wiatrowej. Na wybór lokalizacji elektrowni wiatrowej ma wpływ rzeźba terenu oraz klasa szorstkości określająca parametry przepływu powietrza, elektrownie powinny być też zlokalizowane z dala od zabudowań. Zakłada się że na 1 MW mocy zainstalowanej należy przeznaczyć ok. 10 ha terenu.

Istotną kwestią wpływającą na rozwój projektów energetyki wiatrowej jest postęp w dziedzinie akumulatorów energii elektrycznej, które umożliwiają późniejsze wykorzystanie energii wytworzonej podczas sprzyjających warunków wietrznych. Problem z nieprzewidywalnością oraz brakiem możliwości regulacji warunków pogodowych rzutuje na konieczność wspomaganie elektrowni wiatrowych innymi, bardziej stabilnymi źródłami energii, co w konsekwencji ogranicza możliwość rozwoju tego typu instalacji na większą skalę. Rozważając lokalizację elektrowni wiatrowej należy także wziąć pod uwagę zapisy tzw. ustawy wiatrakowej, która reguluje minimalną odległość planowanej instalacji od budynków mieszkalnych oraz terenów cennych przyrodniczo na poziomie 10-krotności wysokości wiatraków wraz z wirnikiem i łopatom, czyli w praktyce 1,5-2,0 km.

Polska jest krajem w którym nie występują szczególnie korzystne warunki do budowy elektrowni wiatrowych. Pomiar wykonany przez IMiGW pozwoliły na dokonanie podziału naszego kraju na strefy według wykorzystania energii wiatru. Na podstawie mapy Polski podzielonej na strefy energetyczne można oszacować zasoby energetyczne wiatru dla województwa śląskiego.

Rysunek 13-1 Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski



Źródło: Mapa prof. H. Lorenc, badania za lata 1971- 2000

Na podstawie rysunku można określić że Radlin, podobnie jak znakomita większość województwa śląskiego, znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru co odpowiada tak zwanym warunkom niekorzystnym. Energia użyteczna wiatru na terenie otwartym i wysokości 10 m wynosi $>250 \div 500 \text{ kWh/m}^2$, natomiast na wysokości 30 m energia możliwa do wykorzystania to $>500 \div 1000 \text{ kWh/m}^2$.

W związku z powyższym miasto Radlin nie posiada dobrych warunków do instalacji elektrowni wiatrowych.

Energetyka wodna

Energetyka wodna bazuje na wykorzystaniu energii wód śródlądowych, które charakteryzują się dużym natężeniem przepływu mierzonym w m^3/s oraz dużym spadem mierzonym w metrach i będącym różnicą poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu. W celu wykorzystania danego cieku wodnego należy najpierw przeanalizować uwarunkowania techniczne (tj. natężenie przepływu oraz spadek) jak i również uwarunkowania społeczne oraz prawne. Inwestycje w zakresie energetyki wodnej są najczęściej realizowane przez inwestorów prywatnych, którzy na podstawie własnych ustaleń podejmują decyzję o możliwości i zakresie wykorzystania danego cieku wodnego w celu produkcji energii elektrycznej. Przeprowadzanie badań oraz ryzyko inwestycyjne obciążą w takim przypadku inwestora.

Rzeki przepływające przez województwo śląskie charakteryzują się trzema typami naturalnych reżimów przepływów. Należy do nich między innymi reżim wyrównany z wezbraniem wiosennym i letnim oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym, który występuje na Wyżynie Śląskiej na terenie której leży miasto Radlin. Charakteryzuje się on niewielkimi

wahaniami przepływów, co jest związane z budową geologiczną. Występujące na tym obszarze spękane, wodonośne utwory paleozoiczne i mezozoiczne gromadzące duże zasoby wód powodują równomierne zasilanie rzek w wodę. Wezbrania letnie, wywołane opadami mają mniejsze znaczenie od wezbrań wiosennych.

Na terenie województwa śląskiego występują zróżnicowane warunki dla rozwoju małej energetyki wodnej, począwszy od bardzo dobrych na południu województwa, poprzez dobre w środkowej części, aż do przeciętnych na północy.

Przez obszar Radlina przepływają cieki wodne, które jednak nie mogą zostać wykorzystane do produkcji energii elektrycznej ze względu na niskie wartości natężenia przepływu oraz spadku.

Energetyka geotermalna

Źródłem energii geotermalnej jest wewnątrz Ziemi o temperaturze rzędu 5000÷6000°C, różnica temperatur między wnętrzem a powierzchnią ziemi powoduje przepływ ciepła w kierunku górnych warstw skorupy ziemskiej. Wraz z zagłębianiem się pod ziemię w kierunku jądra temperatura rośnie o średnio 25 K/km. Najpopularniejszą metodą pozyskiwania ciepła z wnętrza ziemi jest wydobywanie wód geotermalnych. W celu wykorzystania energii tych wód wykonuje się dwa oddalone od siebie o pewną odległość odwierty do głębokości zalegania zasobów geotermalnych, następnie przetłacza się wodę przez wymiennik ciepła w celu odebrania energii, a w dalszej kolejności wykorzystaną wodę pompuje się drugim otworem do złoża. Wody geotermalne często są silnie zasolone co wpływa niekorzystnie na pracę wymienników ciepła i pozostałych elementów armatury instalacji geotermalnych.

Wody głębinowe charakteryzują się różnymi poziomami temperatury, z tego względu można je wykorzystywać do zróżnicowanych celów:

- ➔ do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej);
- ➔ do celów rolniczo-hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- ➔ w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie);
- ➔ przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Eksploatacja energii geotermalnej może mieć również szkodliwy wpływ na środowisko ponieważ z płynu uwalniają się szkodliwe substancje takie jak siarkowodór (H_2S), którego pochłanianie wiąże się z dodatkowymi nakładami inwestycyjnymi na instalację. Innym potencjalnym zagrożeniem jest radon będący produktem rozpadu radioaktywnego uranu, który jest unoszony wraz z parą ze studni geotermalnej.

Na terenie województwa śląskiego najkorzystniejsze warunki do wykorzystywania energii geotermalnej występują w obszarze powiatów północnych oraz północnej części powiatów bielskiego i cieszyńskiego. Nawet w przypadku najbardziej uprzywilejowanych geotermalnie powiatów, warunki hydrogeotermalne poszczególnych gmin mogą się różnić w sposób

istotny za sprawą zmian porowatości i przepuszczalności utworów zbiornika, a także za sprawą zmian jego głębokości.

Na efektywność pozyskiwania energii geotermalnej oprócz wartości mocy termicznej wpływa także położenie zwierciadła wód podziemnych, wartość depresji podczas eksploatacji oraz stabilność wydajności w czasie. Przy ocenie efektywności inwestycji geotermalnej wszystkie te czynniki powinny być analizowane i uwzględniane.

Zakłada się, że wykorzystanie energii geotermalnej na terenie Radlina będzie odbywać się za pomocą instalacji pomp ciepła z wykorzystaniem kolektorów gruntowych poziomych lub pionowych, tj. z wykorzystaniem energii geotermalnej płytkiej.

Pompy ciepła

Pompy ciepła są interesującym rozwiązaniem w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz mogą być wykorzystane w klimatyzacji. Jest to urządzenie pobierające ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformujące je na wyższy poziom temperaturowy, spełniając rolę temperaturowego transformatora ciepła. Do dolnych źródeł ciepła zalicza się: grunt, wody podziemne i powierzchniowe oraz powietrze, natomiast górne źródło stanowi instalacja grzewcza budynku. Istotnym problemem w stosowaniu pomp ciepła są wciąż względy ekonomiczne. Jednakże w przypadku uzyskania dofinansowania inwestycja osiąga próg ekonomicznej opłacalności. Obecnie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej realizuje program skierowany dla budownictwa jednorodzinnego - „Czyste powietrze”, mający na celu dofinansowanie przedsięwzięć proekologicznych, w tym odnawialnych źródeł energii.

Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- system monowalentny – pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- system biwalentny (równoległy) – pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym lub ogrzewaniem elektrycznym);
- system biwalentny (alternatywny) – pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

Wybierając pompę ciepła jako źródło ogrzewania należy zastosować instalację grzewczą o jak najniższej temperaturze zasilania (ogrzewanie podłogowe lub ścienne - temp. zasilania układu to max 35°C), co wpływa na podniesienie współczynnika efektywności pracy pompy. Współczynnik wydajności grzejnej wynosi dla instalacji pomp ciepła średnio 3, co oznacza że 1 kW energii elektrycznej pozwala na uzyskanie 3 kW mocy cieplnej. Ponadto duża akumulacyjność instalacji ogrzewania ściennego i podłogowego sprawia, że możliwe jest takie sterowanie pracą systemu, aby pobierał on energię elektryczną wyłącznie w czasie tańszej taryfy nocnej.

Stosowanie pomp ciepła do ogrzewania obiektów jest rozwiązaniem drogie inwestycyjnie lecz za to korzystnym eksploatacyjnie – pod warunkiem prawidłowo wykonanej instalacji grzewczej oraz doboru urządzeń odpowiadających potrzebom cieplnym budynku. Zakłada się, że rozwiązania z wykorzystaniem pomp ciepła – z uwagi na możliwość pozyskania środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji oraz opłacalność eksploatacyjną rozwiązań – mogą być realizowane zarówno w obiektach miejskich jak i prywatnych. Zatem rola Miasta polegać będzie na pełnieniu roli inwestora i propagatora.

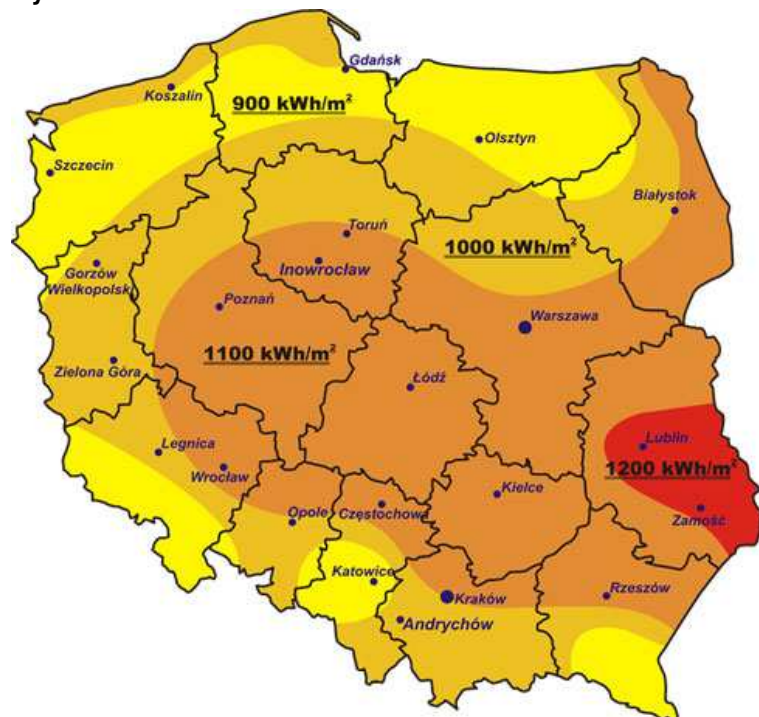
W ramach realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji w latach 2015-2019 Urząd Miasta udzielił dofinansowania na montaż 28 szt. pomp ciepła - najwięcej dotacji udzielono w 2015 r. – 15 szt.

Energia słońca

Natężenie promieniowania słonecznego w górnych granicach atmosfery Ziemi wynosi 1 367 W na m² powierzchni. Ponieważ część promieniowania słonecznego jest absorbowana oraz rozpraszana przez atmosferę to wartość natężenia promieniowania na powierzchni Ziemi jest mniejsza, przyjmuje się że w słoneczny dzień wynosi ona około 1 000 W na 1 m². Na ilość energii słonecznej, która dociera do danego miejsca na ziemi ma wpływ szerokość geograficzna oraz czynniki pogodowe. Średnie nasłonecznienie obszaru Polski wynosi rocznie ~1 000 kWh/m² na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego.

W celu wykorzystania energii słonecznej należy ją przekształcić do innej postaci, może się to odbywać za pomocą konwersji fotowoltaicznej w ogniwach lub też konwersji fototermicznej w kolektorach słonecznych. Zaletą wykorzystywania energii pochodzącej ze słońca jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, jej wadą natomiast wciąż wysokie nakłady inwestycyjne na urządzenia oraz ich instalację. Opłacalność inwestycji można podnieść w wyniku uzyskania dofinansowania – np. realizowany przez NFOŚiGW program „Mój Prąd” wspierający rozwój energetyki prosumenckiej poprzez dofinansowanie mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Rysunek 13-2 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: enis.pl

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne są urządzeniami stosowanymi do konwersji promieniowania słonecznego w ciepło ogrzewające czynnik obiegowy, który można następnie wykorzystać na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej lub w celu wspomoczenia instalacji centralnego ogrzewania. Kolektory słoneczne są również stosowane do podgrzewania wody basenowej, mogą dostarczać ciepła na potrzeby szklarni czy też suszarni produktów rolnych.

Systemy wykorzystujące kolektory słoneczne można podzielić na systemy pasywne oraz systemy aktywne. W systemach pasywnych konwersja promieniowania zachodzi w specjalnie zaprojektowanych elementach struktury budynku, a cały proces odbywa się w sposób naturalny. W przypadku systemów aktywnych przepływ czynnika przez kolektor jest wymuszony poprzez wykorzystanie pompy lub wentylatora w zależności od stanu skupienia medium obiegowego. Idea działania kolektora polega na tym, że pochłaniający promieniowanie absorber nagrzewa się, a ciepło jest od niego odbierane przez czynnik obiegowy.

Na terenie Radlina kolektory słoneczne zostały zinwentaryzowane w 2 lokalizacjach:

- w Miejskim Ośrodku Sportu i Rekreacji, gdzie znajduje się instalacja kolektorów wykorzystywana do podgrzewania wody basenowej oraz ciepłej wody użytkowej,
- na terenie Przedszkola Publicznego Nr 1 gdzie instalacja kolektorów jest wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej.

W ramach realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji w latach 2015-2019 Urząd Miasta udzielił dofinansowania na montaż 15 szt. instalacji solarnych - najwięcej dotacji udzielono w 2015 r. – 11 szt.

Ogniwa fotowoltaiczne

Ogniwo fotowoltaiczne to urządzenie, w którym zachodzi bezpośrednia konwersja promieniowania słonecznego na energię elektryczną do czego wykorzystywane jest zjawisko fotowoltaiczne. Efekt fotowoltaiczny polega na powstawaniu napięcia elektrycznego gdy materiały o niejednorodnej strukturze są wystawione na działanie fotonów. Specjalna konstrukcja ogniw wykonanych z elementów półprzewodnikowych pozwala na zmaksymalizowanie efektu fotowoltaicznego i wykorzystanie promieniowania słonecznego. Pojedyncze ogniwo fotowoltaiczne wykonane z krzemu posiada nominalne napięcie w wysokości 0,5 V. W celu zwiększenia napięcia, ogniwa łączy się szeregowo w moduły, które zaś łączy się w panele fotowoltaiczne.

Aby umożliwić korzystanie z energii elektrycznej wytwarzanej w panelach należy jednak zbudować kompletny system składający się z następujących elementów:

- ➔ modułów fotowoltaicznych,
- ➔ akumulatora magazynującego energię,
- ➔ przetwornicy, która umożliwi konwersję prądu stałego wytwarzanego przez ogniwa do postaci prądu zmiennego, z której korzysta znaczna większość urządzeń.

Ogniwa fotowoltaiczne są najczęściej stosowane do:

- zasilania obiektów położonych poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilania domków letniskowych,
- wytwarzania energii w celu odsprzedaży do sieci,
- zasilania urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, automatyki przemysłowej itp.

Inwentaryzacja obiektów na terenie Radlina wykazała, że istnieją dwie instalacje fotowoltaiczne – zlokalizowane w następujących obiektach:

- ➔ Szkoła Podstawowa nr 4 im. Gustawa Morcinka,
- ➔ Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji - Sokolnia – instalacja fotowoltaiczna składająca się z 7 paneli o łącznej mocy 1,75 kW (wykorzystanie energii na cele oświetlenia fasady obiektu).

14. Uwarunkowania formalno-prawne proponowanych scenariuszy rozwojowych

14.1 Polityka energetyczna w Unii Europejskiej – dokumenty i obowiązujące dyrektywy

Cele Unii Europejskiej w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej do 2030 r. określono na szczycie klimatycznym w Brukseli w październiku 2014 r. W wyniku zmian wprowadzonych do dyrektyw: w sprawie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (ETS); o efektywności energetycznej i dyrektywy o OZE, cele te przyjęły następujące brzmienie:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 40% w porównaniu do wielkości emisji w roku 1990 (w przeliczeniu na poziomy z 2005 r.: -43% w sektorach EU ETS i -30% w non-ETS),
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu finalnym energii brutto o co najmniej 32%,
- poprawa efektywności energetycznej o 32,5%.

Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO₂ za darmo.

Wynikiem kolejnego szczytu klimatycznego w Paryżu (COP21) było podpisanie 12 grudnia 2015 r. globalnej umowy klimatycznej – tzw. Porozumienie paryskie, którego celem jest ograniczenie globalnego ocieplenia. Porozumienie określa cel długoterminowy, którym jest zatrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie na poziomie znacznie niższym niż 2 stopnie Celsjusza w odniesieniu do poziomu z czasów przedindustrialnych oraz kontynuowanie starań na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5 stopnia Celsjusza.

Przyjęcie pakietu wdrażającego ww. Porozumienie paryskie zrealizowane zostało podczas szczytu klimatycznego COP24, który odbył się w grudniu 2018 roku w Katowicach. Pakiet wdrażający, podpisany w formie międzynarodowej umowy, umożliwia realizację Porozumienia w praktyce.

Wyzwaniem dla rozwoju energetyki jest tzw. „Pakiet zimowy” przedstawiony przez Komisję Europejską w listopadzie 2016 roku, w ramach którego przewiduje się przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii, a jednym z kluczowych zapisów jest propozycja wprowadzenia limitu emisji CO₂ na poziomie 550 g CO₂/kWh dla wspierania producentów energii elektrycznej w ramach rynku mocy.

W celu ujednoczenia zasad rynku energii elektrycznej na terenie UE opracowano koncepcję nowego modelu rynku energii, który zawarty został w „Pakiecie zimowym”. Najważniejsze zmiany dotyczą obowiązku bilansowania produkcji energii elektrycznej dla wszystkich źródeł wytwórczych o mocy większej od 250 kW (w tym źródeł wykorzystujących OZE) oraz ograniczenie udziału w mechanizmach rynku mocy, które mają objąć jedynie nowe jednostki wytwórcze, charakteryzujące się poziomem emisji CO₂ nieprzekraczającym 550 g/kWh. Proponowane regulacje dla rynku mocy mogą stanowić problem dla krajów, w których energetyka oparta jest głównie o paliwa kopalne, związane z wysoką emisją CO₂. Na skutek narzuconych ograniczeń utrudnione może być finansowanie modernizacji majątku wytwórczego, co w konsekwencji spowoduje zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego.

Ponadto w „Pakiecie zimowym” zawarto zapisy, w myśl których ujednoczone mają być zasady obrotu energią elektryczną, a na państwa członkowskie UE nałożony zostanie obowiązek opracowania mechanizmów ograniczających zakłócenia na rynku energii, rozwoju połączeń transgranicznych, stosowania magazynów energii oraz wdrożenia mechanizmów w celu poprawy efektywności energetycznej.

Ponadto na funkcjonowanie sektora energetycznego mają również wpływ uregulowania prawne Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, takie jak:

- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (PEiR) 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED oraz konkluzje BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) – Decyzja Wykonawcza Komisji UE 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017 r. (publikacja i wejście w życie 17.08.2017 r.);
- ➔ Dyrektywa PEiR 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (tzw. dyrektywa MCP);
- ➔ Dyrektywa PEiR 2012/27/UE z 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej;
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej;
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS);
- ➔ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE).

Dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Jej podstawowym celem było ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie było wprowadzenie od stycznia 2016 roku nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

Ponadto dyrektywa wprowadziła zmiany takie jak:

- ➔ pojęcie źródła rozumiane ma być jako komin, a nie jako – kocioł;
- ➔ dyrektywa dotyczy źródeł, których suma mocy przekracza 50 MW, przy czym sumowaniu podlegają kotły o mocy większej niż 15 MW;
- ➔ od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r. państwa członkowskie mogły określić i wdrożyć przejściowe krajowe plany redukcji emisji dla instalacji, które dostały pozwolenie przed 27 listopada 2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003 r. Obiekty objęte tym planem mogły zostać zwolnione (w okresie od 2016 do 2020 r.)

z wymogu przestrzegania nowych standardów emisyjnych, przy czym należało do-
trzymać co najmniej dopuszczalne wielkości emisji, wynikające z dyrektywy LCP i za-
wane w stosownym pozwoleniu;

- do dnia 31 grudnia 2022 r. wyłączone ze spełniania wymogów tej dyrektywy są cie-
płownie o mocy mniejszej niż 200 MW, które dostarczają do miejskiej sieci ciepłow-
niczej co najmniej 50% ciepła oraz którym udzielono pozwolenia przed 27 listopada
2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003 r.;
- źródła energetyczne wykorzystujące miejscowe paliwa stałe – ze względu na ich niż-
szą jakość – mogą stosować minimalne stopnie odsiarczania zamiast limitów emisji
dwutlenku siarki.

W Dyrektywie IED przewidziano odstępstwa od przyjętych standardów i w przypadku insta-
lacji pracujących nie dłużej niż 1500 godzin rocznie, które otrzymały pozwolenie nie później
niż 27 listopada 2002 r., limit emisji dwutlenku siarki wynosi 800 mg/Nm^3 , jeśli spalają paliwo
stałe. Dla tej samej instalacji (i paliwa) ograniczenie tlenków azotu wynosi 450 mg/Nm^3 , jeśli
dodatkowo jej moc nie przekracza 500 MW. Taka sama wielkość limitu dla NO_x jest też
przyjmowana dla instalacji o mocy ponad 500 MW, jednakże w ich przypadku pozwolenie
musiało być uzyskane jeszcze przed 1 lipca 1987 r.

Natomiast dodatkowe wymagania emisyjne i eksploatacyjne dla tzw. dużych obiektów ener-
getycznego spalania paliw przedstawione zostały w decyzji nr 2017/1442 Komisji Europej-
skiej z dnia 31.07.2017 r. 'ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych
technik (BAT) w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania zgodnie z dyrek-
tywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE', opublikowanej w Dzienniku Urzędow-
ym UE z dnia 17.08.2017 r. (tzw. **konkluzje BAT dla LCP**).

Konkluzje BAT (z ang. *Best Available Techniques*) jest to dokument sporządzony na pod-
stawie dokumentu referencyjnego BAT (tzw. BREF), który formułuje wnioski dotyczące naj-
lepszych dostępnych technik dla instalacji nim objętych, a także wskazuje poziomy dopusz-
czalnych emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami.

Konkluzje BAT dla LCP ustalają nowe, tzw. graniczne wielkości emisyjne dla instalacji. Są
to wielkości emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami, uzyskiwane w normal-
nych warunkach eksploatacji z wykorzystaniem najlepszej dostępnej techniki lub kombinacji
najlepszych dostępnych technik. Na dostosowanie się do nowych wymogów instalacje LCP
mają cztery lata (czyli do dnia 17.08.2021 r.). Przy czym w terminie sześciu miesięcy od
dnia publikacji konkluzji BAT w Dzienniku Urzędowym UE (tj. do dnia 17.02.2018 r.) organ
właściwy do wydania pozwolenia zintegrowanego miał obowiązek dokonać analizy warun-
ków wydanych pozwoleń. W przypadku, gdy analiza wykazała konieczność zmiany pozwo-
lenia zintegrowanego, organ przekazywał prowadzącemu instalację informację o koniecz-
ności dostosowania instalacji do wymagań określonych w tych konkluzjach oraz wzywał
prowadzącego instalację do wystąpienia z wnioskiem o zmianę pozwolenia w terminie roku
od dnia doręczenia wezwania (czyli max do lutego 2019 r.), określając zakres tego wniosku
mający związek ze zmianami wynikającymi z dokonanej analizy. W decyzji o zmianie po-
zwolenia określony zostanie termin na dostosowanie, który wynosi (jak już wspomniano po-
wyżej) maksymalnie 4 lata od dnia ukazania się konkluzji BAT w Dzienniku Urzędowym UE.

Dyrektywa 2015/2193 'w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania' (**dyrektywa MCP**) określa dopuszczalne wielkości emisji dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i pyłu dla średnich obiektów energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW. Nowe przepisy mają również zastosowanie do połączeń nowych średnich obiektów energetycznego spalania, dla których:

- gazy odlotowe są odprowadzane przez wspólny komin lub
 - w ocenie właściwego organu, przy uwzględnieniu czynników technicznych i ekonomicznych, gazy odlotowe mogłyby być odprowadzane przez wspólny komin;
- jak również – połączeń, w przypadku których całkowita nominalna moc cieplna wynosi nie mniej niż 50 MW, za wyjątkiem obiektów objętych zakresem stosowania rozdziału III dyrektywy 2010/75/UE (Dyrektywa IED).

Zgodnie z Dyrektywą 2015/2193 obiektem energetycznego spalania jest każde urządzenie techniczne, w którym paliwa są utleniane w celu wykorzystania wytworzonego w ten sposób ciepła. *Istniejący* obiekt energetycznego spalania oznacza obiekt oddany do użytkowania przed dniem 20 grudnia 2018 r. lub dla którego przed dniem 19 grudnia 2017 r. uzyskano pozwolenie na podstawie przepisów krajowych, pod warunkiem, że obiekt ten został oddany do użytkowania nie później niż w dniu 20 grudnia 2018 r. *Nowy* obiekt energetycznego spalania oznacza obiekt inny niż istniejący.

Przepisy tej Dyrektywy transponowane zostały do prawa polskiego poprzez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1806).

Dyrektywa EU ETS z 2009 r. zmienia Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. System ma wspierać redukcję gazów cieplarnianych w sposób ekonomicznie uzasadniony. Dyrektywa 2003/87/WE wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitatorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskiego systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach jest corocznie równomiernie zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do całkowitej likwidacji bezpłatnych uprawnień w roku 2027.

Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dodatkowe normy jakości powietrza wprowadzone zostały w **dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (tzw. dyrektywa CAFE)**. Ze względu na znaczny negatywny wpływ pyłu PM_{2,5} na zdrowie ludzi, określono dla obszarów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracjach – poziom dopuszczalny pyłu PM_{2,5} w powietrzu oraz pułap stężenia ekspozycji obliczany na podstawie wskaźnika średniego. Zalecenia dyrektywy CAFE wprowadzone zostały do prawodawstwa polskiego poprzez ustawę Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031 ze zm.).

Dyrektywa 2012/27/UE 'w sprawie efektywności energetycznej' przede wszystkim określa cel strategiczny, którym jest zwiększenie efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. W dokumencie określono obowiązek opracowania przez kraje członkowskie długoterminowej strategii dotyczącej wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych. Dyrektywa wskazuje, iż obowiązkiem państw członkowskich jest umożliwienie końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych oraz wdrażanie inteligentnych systemów pomiarowych, po konkurencyjnych cenach, które informują o rzeczywistym czasie korzystania i zużyciu energii.

W dniu 24 grudnia 2018 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. wprowadzająca kolejne **zmiany w dyrektywie 2012/27/UE** w sprawie efektywności energetycznej. Jedną z najistotniejszych dotyczy zwiększenia celu w zakresie efektywności energetycznej na szczeblu krajowym do poziomu 32,5% w 2030 r. przy założeniu, że w 2030 r. unijne zużycie energii pierwotnej nie będzie większe niż 1 273 Mtoe lub 956 Mtoe energii końcowej (co stanowi ok. 53,3 mln TJ). Ponadto dyrektywa zakłada, że Państwa członkowskie muszą osiągnąć łączne oszczędności końcowego zużycia energii w każdym roku od 01.01.2014 r. do 31.01.2020 r. co najmniej w wysokości 1,5% wartości wolumenu sprzedaży energii odbiorcom końcowym. Ponadto w okresie 01.01.2021÷31.12.2030 r. winny osiągać co roku nowe oszczędności w wysokości 0,8% rocznego zużycia energii końcowej (uśrednionego dla lat 2016÷2018).

Krajowe przepisy ustawowe i wykonawcze Państw członkowskich UE powinny zostać dostosowane do ww. dyrektywy zmieniającej dyrektywę 2012/12/UE do dnia 25 czerwca 2020 r.

W dniu 9 lipca 2018 r. opublikowana została **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej**. Dyrektywa ta wskazuje działania niezbędne do osiągnięcia celów pakietu klimatycznego. Zapisano w niej konieczność opracowania w krajach członkowskich długoterminowych strategii dotyczących renowacji budynków. Strategie powinny zawierać zadania stałe, ale również elastycznie dopasowywać się do zmieniających się z czasem warunków. Rokiem docelowym obowiązywania strategii ma być rok 2050. Natomiast koniecznym jest ujęcie w strategiach również punktów pośrednich, w których prowadzona będzie ocena oddziaływania strategii, a także możliwe będzie wprowadzanie modyfikacji celów

pośrednich. Punkty te zostały wyznaczone na rok 2030 i rok 2040. Celem opracowywanych strategii ma być przekształcenie istniejących budynków mieszkalnych i niemieszkalnych oraz publicznych i prywatnych w budynki niemal zeroenergetyczne. Strategie mogą być przygotowane przez każde państwo członkowskie na dowolnych zasadach, dopasowanych do warunków danego kraju, jednak muszą zawierać w sobie pewne punkty niezmiennie dla całej Europy, tj.:

- ➔ przegląd krajowych zasobów budowlanych oraz wskazanie zasobów wymagających renowacji, z uwzględnieniem, że część z nich zostanie poddana renowacji do roku 2020;
- ➔ określenie najlepszych rozwiązań do renowacji w zależności od rodzaju danego budynku i warunków klimatycznych;
- ➔ określenie polityki i działań stymulujących renowację obiektów, które są szczególnie ważne pod kątem osiągnięcia nadrzędnego celu, ale również ustanowienie efektywnych kosztowo działań wspierających, np. ustanowienie opcjonalnego systemu paszportów renowacji budynków;
- ➔ przegląd dotychczasowych działań i polityki, które są stosowane w stosunku do obiektów o najgorszej charakterystyce energetycznej oraz gospodarstw domowych, a także wskazanie wymaganych działań krajowych, które przyczyniają się do ograniczenia ubóstwa energetycznego;
- ➔ opracowanie polityki i działań skierowanych wobec wszystkich budynków publicznych;
- ➔ przegląd obecnych działań służących wspieraniu inteligentnych technologii w budynkach, łącznie z technikami kształcenia w zakresie budownictwa i efektywności energetycznej;
- ➔ przygotowanie danych szacunkowych, ale bazujących na dowodach, dotyczących spodziewanych oszczędności wynikających z renowacji, a także dodatkowych osiągnięć dotyczących m.in. zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników, poprawy jakości środowiska wewnętrznego itp.

Dyrektywa ustanawia, iż Państwa członkowskie UE mają 20 miesięcy na dostosowanie swoich regulacji do jej wymogów. Termin ten minął więc z początkiem marca 2020 roku.

14.2 Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Na krajową politykę energetyczną składają się:

- ➔ Polityka energetyczna Polski,
- ➔ Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
- ➔ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- ➔ Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej – aktualny Czwarty KPD EE 2017 (przyjęty przez RM w dniu 23.01.2018 r.),
- ➔ Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii (przyjęty uchwałą nr 91 RM z dn. 22.06.2015 r.),
- ➔ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (przyjęty przez RM w dniu 29.10.2013 r.).

Polityka energetyczna Polski

Pod koniec listopada 2018 roku resort energii przedstawił pierwszy projekt nowej Polityki energetycznej do 2040 roku (PEP2040). W dokumencie PEP2040, przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r., określono cel polityki energetycznej państwa, którym jest: „bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych”. W dokumencie przyjęto następujące wskaźniki realizacji głównego celu PEP2040:

- ✓ nie więcej niż 56% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- ✓ co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- ✓ wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.
- ✓ zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz zużycia z 2007 r.
- ✓ ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

W zakresie systemów ciepłowniczych PEP2040 zakłada:

- uzyskanie przez systemy ciepłownicze z terenu kraju statusu systemów efektywnych w perspektywie roku 2030 w ponad 80%;
- rozwój sieci ciepłowniczej w aspekcie przyłączania nowej zabudowy i likwidacji lokalnych źródeł ciepła (wg PEP2040 1,5 mln nowy odbiorców);
- spełnienie pokładanych nadziei na walkę ze smogiem w ramach programu „Czyste Powietrze”, preferencja dla ciepła sieciowego (wg PEP2040);
- modernizację źródeł w celu spełnienia przyszłych wymagań dotyczących wykorzystania OZE (wg deklaracji na poziomie UE, 1,1% rocznie).

Procedowaniu mającego krajowy charakter dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” towarzyszyły prace nad innym kluczowym dokumentem zawierającym założenia rozwoju polskiej energetyki – „**Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030**” (KPEiK), którego projekt polski rząd przygotował zgodnie z wymogami nowej unijnej polityki energetycznej. W dniu 30.12.2019 r. projekt dokumentu, po zmianach wynikających z konsultacji oraz uzgodnień, został przekazany do Komisji Europejskiej. Wcześniej dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich (18.12.2019 r.). KPEiK określa cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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

Zastrzeżono, że KPEiK może być jeszcze korygowany w przypadku modyfikacji celów lub kierunków zawartych w krajowych dokumentach strategicznych tj. Polityka energetyczna

Polski do 2040 r. bądź w przypadku zmian polityki klimatyczno-energetycznej na szczeblu unijnym.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Rada Ministrów 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (w skrócie KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. W dokumencie tym określony został ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na poziomie 15%.

Ze względu na przyjętą w dn. 11.12.2018 r. nową dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych i określony w niej nowy cel dla udziału OZE w miksie energetycznym na poziomie 32% (do 2030 r.) – przedmiotowy dokument: KPD OZE wymagać będzie aktualizacji zawartych w nim założeń.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264) Minister Energii co 3 lata, do dnia 31 stycznia danego roku, sporządza i przedstawia do zatwierdzenia Radzie Ministrów krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej. Aktualnie obowiązuje czwarty KPD EE przyjęty przez RM w dniu 23.01.2018 r. Główne środki poprawy efektywności energetycznej budynków w omawianym planie określono jako:

- ➔ wprowadzenie minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej dla nowo wznoszonych oraz użytkowanych budynków (w tym również wymagań skutkujących niemal zerowym zużyciem energii przez nowo wznoszone budynki), zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE;
- ➔ wprowadzenie świadectwa charakterystyki energetycznej budynku oraz obowiązkowe przeglądy systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji;
- ➔ przedsięwzięcia termomodernizacyjne dla budynków mieszkalnych;
- ➔ promowanie racjonalnego wykorzystania energii w gospodarstwach domowych poprzez ogólnopolską kampanię informacyjną na temat celowości i opłacalności stosowania wyrobów najbardziej efektywnych energetycznie.

Jako najważniejsze środki poprawy efektywności energetycznej w instytucjach publicznych przedstawiono:

- ➔ zobowiązanie administracji samorządowej do podejmowania działań energooszczędnych w ramach pełnienia przez nią wzorcowej roli, takich jak:
 - termomodernizacja budynków,
 - działania informacyjne służące oszczędności energii,
 - promowanie projektów demonstracyjnych i pilotażowych w zakresie budowy budynków użyteczności publicznej o niskim zużyciu energii,
 - opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej.

W sektorze przemysłu do środków poprawy efektywności energetycznej zaliczono:

- audyty energetyczne procesów technologicznych, sieci przemysłowych, źródeł energii elektrycznej, ciepła i chłodu;
- przedsięwzięcia wynikające z przeprowadzonego audytu energetycznego przedsiębiorstwa, w tym:
 - przebudowa linii produkcyjnych,
 - głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków,
 - przebudowa lub wymiana na energooszczędne urządzeń i instalacji technologicznych, oświetlenia, oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych,
 - budowa lub przebudowa lokalnych źródeł ciepła (w tym wymiana źródła na instalację OZE),
 - zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego;
- wdrażanie systemów zarządzania energią i jakością oraz zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw,
- promocję wysokosprawnej kogeneracji (CHP).

Środki efektywności energetycznej odnoszące się do efektywności w sektorze dostaw energii elektrycznej i ciepła, przedstawione w KPD EE to:

- ustalenie pierwszeństwa w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji, z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego;
- obowiązek przyłączania do istniejącej sieci ciepłowniczej lub wyposażenia w indywidualne odnawialne źródło ciepła, źródło ciepła z kogeneracji lub źródło ciepła odpadowego nowych obiektów zlokalizowanych na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego (dla zapotrzebowania ≥ 50 kW);
- budowa nowych jednostek wysokosprawnej kogeneracji oraz modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych (w tym również – działania zmierzające do uzyskania przez system ciepłowniczy statusu systemu efektywnego energetycznie).

Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

„Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” został przyjęty uchwałą nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. Podstawę jego opracowania stanowi art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz.U. 2020 poz. 213).

Kluczowym elementem „Krajowego planu (...)” jest wprowadzenie definicji „budynku o niskim zużyciu energii” w Polsce, przy uwzględnieniu stanu istniejącej zabudowy oraz możliwości do osiągnięcia i jednocześnie uzasadnionych ekonomicznie środków poprawy efektywności energetycznej. Definicja ta wskazuje, iż jest to budynek, który spełnia wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w następujących przepisach techniczno-budowlanych:

- w art. 7 ust.1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane,
- w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065),

które będą obowiązywać od 1 stycznia 2021 roku, a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – obowiązuje od 1 stycznia 2019 roku.

„Krajowy plan (...)” zawiera propozycje nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie stosowania urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych, urządzeń odzyskujących ciepło w instalacjach wentylacyjnych, które mogą być stosowane w budynkach w celu poprawy ich efektywności energetycznej. W „Krajowym planie (...)” znajduje się charakterystyka działań związanych z projektowaniem, budową i przebudową budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększeniem pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

W dniu 29.10.2013 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), przedłożony przez ministra środowiska. SPA 2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 roku. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, tj.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Z punktu widzenia podstawowych celów i założeń niniejszego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA 2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA 2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Duże znaczenie położono również na wykorzystanie OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą termicznym przekształcaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi, z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Działania adaptacyjne w zakresie przygotowania systemu energetycznego do zmienionych warunków zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego), zaproponowane w SPA 2020, to:

- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia.
- Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.
- Zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych.
- Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych, z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka

m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru.

- Wspieranie rozwoju OZE – w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

14.3 Kierunki zmian w ustawodawstwie krajowym – konsekwencje dla sektora energetyki

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.), zwana dalej ustawą PE oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia).

Prawo energetyczne w zakresie swojej regulacji dokonuje wdrożenia dyrektyw unijnych dotyczących następujących zagadnień:

- ➔ przesyłu energii elektrycznej oraz gazu ziemnego przez sieci przesyłowe,
- ➔ wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz gazu ziemnego,
- ➔ promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- ➔ bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i gazu,
- ➔ wspierania kogeneracji.

Ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią.

Jej celem jest stworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Wdrażanie zapisów dyrektyw unijnych (związanych z sektorem energetycznym) wprowadzane jest w kolejnych nowelach ustawy Prawo energetyczne. I tak np.:

Uchwalona przez Sejm w dniu 30 listopada 2016 r. nowela PE przewiduje m.in. rezygnację z regulowania cen gazu ziemnego. Nowela zakłada zwolnienie przedsiębiorstw energetycznych posiadających koncesję na obrót paliwami gazowymi lub koncesję na obrót gazem ziemnym z zagranicą i prowadzących działalność gospodarczą w zakresie sprzedaży paliw gazowych z obowiązku przedkładania taryfy do zatwierdzenia przez Prezesa URE. Uwalnianie cen dla poszczególnych grup odbiorców będzie następować w różnych terminach. Z dniem wejścia w życie ustawy (1.01.2017 r.) uwolnione zostały ceny dla przedsiębiorstw obrotu w zakresie sprzedaży: na rynku hurtowym, w tzw. punkcie wirtualnym (w tym na giełdzie towarowej), sprężonego gazu ziemnego CNG, skroplonego gazu ziemnego LNG. Od dnia 1.10.2017 r. z obowiązku przedkładania taryf do zatwierdzenia zwolnione zostały przedsiębiorstwa obrotu dostarczające gaz do wszystkich odbiorców końcowych, z wyjątkiem odbiorców w gospodarstwach domowych. Natomiast ceny gazu ziemnego dla odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych podlegać będą kontroli Prezesa URE do dnia 1 stycznia 2024 r. Oznacza to, że w trakcie tego okresu przejściowego odbiorcy w gospodarstwach domowych będą mogli w dalszym ciągu nabywać gaz ziemny po cenie regulowanej przez Prezesa URE.

Z dniem 25 stycznia 2019 roku weszła w życie ustawa z dn. 14.12.2018 r. o **promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji** (t.j. Dz.U 2020 poz. 250 ze zm.)

wprowadzająca nowy system wsparcia jednostek kogeneracji oparty na mechanizmach aukcyjnych. Przewidziany ww. ustawą maksymalny okres wsparcia dla energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji wynosi 15 lat. Ustawa wprowadziła również zmiany do PE. Zmiany dotyczyły kwestii związanych z koniecznością zakończenia działań wynikających z dotychczas obowiązującego mechanizmu wsparcia określonego w uchylanych przepisach art. 9a, 9l i 9m ustawy – Prawo energetyczne.

Ustawa o rynku mocy

Ustawa z 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (t.j. Dz.U. 2020 poz. 247) weszła w życie w dniu 18.01.2018 r. Ustawa wprowadziła nową usługę – obowiązek mocy, polegającą na:

- pozostawaniu przez jednostkę rynku mocy w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu,

oraz

- zobowiązaniu do dostawy określonej mocy do systemu w okresie zagrożenia, czyli w godzinie określonej przez operatora systemu przesyłowego (OSP) jako godzina, w której nadwyżka mocy dostępnej dla OSP w okresie $n+1$ jest niższa niż wielkość określona na podstawie art. 9g ust. 4 pkt 9 Prawa energetycznego.

Wprowadzenie rynku mocy oznacza zmianę rynku energii z jednotowarowego, na rynek dwutorowy, gdzie transakcjom kupna-sprzedaży będzie podlegać nie tylko wytworzona energia elektryczna, ale również moc dyspozycyjna netto, czyli gotowość do dostarczania energii do sieci.

Rynek mocy wprowadza wsparcie w postaci dodatkowego wynagrodzenia – płatności mocy – dla źródeł wytwórczych za to, że przez określony w kontrakcie czas, w razie potrzeby, np. niedoboru energii, będą dysponować odpowiednią mocą. Wybór jednostek rynku mocy, które za odpowiednim wynagrodzeniem będą oferować nową usługę, zostanie dokonany w wyniku aukcji. W latach 2019÷2025 organizowana będzie co roku jedna aukcja główna na okresy dostaw przypadające odpowiednio na lata 2024÷2030. Prezes URE będzie pełnił rolę arbitra oraz egzekwował obowiązki podmiotów, których aktywność jest wymagana dla poprawnego działania rynku mocy.

Przepisy ustawy mają chronić przed deficytem mocy, gwarantując dostępność odpowiednich do potrzeb odbiorców zasobów mocy w źródłach wytwarzających energię elektryczną i wprowadzając dwutorowość rynku energii elektrycznej.

Konsekwencją powyższego będzie wprowadzenie nowego składnika na fakturach za dystrybucję energii elektrycznej, tzw. opłaty mocy, która według aktualnych regulacji prawnych wejdzie w życie od 1 stycznia 2021 r.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 20 maja 2016 r. Sejm przyjął ustawę o efektywności energetycznej (t.j.: Dz.U. 2020 poz. 264), która uchyla ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Ustawa weszła w życie w dniu 1 października 2016 r. i wdraża do prawa krajowego zapisy Dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej. W ustawie określono zasady opracowywania krajowego planu działań dot. efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii. Ponadto w ustawie

przedstawiono zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, którego wykonywanie jest obowiązkowe od momentu wejścia ustawy w życie.

Szczegółowy opis ww. ustawy znajduje się w rozdziale 12.1.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2020 poz. 261) wprowadza regulacje określające m.in.:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz mechanizmy i instrumenty wspierające to wytwarzanie,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie ciepła z OZE,
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z OZE,
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii z OZE,
- warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie OZE oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Szczegółowy opis ww. ustawy znajduje się w rozdziale 13.3.

Ustawa tzw. antysmogowa

Ustawa z dn. 10.09.2015 o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219) – wprowadziła poprawkę art. 96 ustawy POŚ, która daje samorządom możliwość decydowania o rodzajach i jakości dopuszczonych do stosowania paliw i/lub parametrach i rozwiązaniach technicznych instalacji, w których prowadzone będzie ich spalanie. Decyzje te wydawane mogą być na drodze uchwały sejmiku województwa przyjętej dla zdefiniowanego obszaru.

We wrześniu 2017 r. opublikowano Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690 z późn. zm.), które określa normy emisyjne dla nowych, wprowadzanych na rynek kotłów na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej do 500 kW. Z rozporządzenia wynika zakaz produkowania kotłów niespełniających wymogów emisyjnych 5 klasy (wg normy PN-EN 303-5:2012). Ponadto w konstrukcji kotłów zakazano stosowania rusztu awaryjnego. Rozporządzenie obowiązuje od dnia 1.10.2017 r. Od stycznia 2020 r. przepisami nadrzędnymi są wdrożone unijne przepisy zaostrzające wymagania dla kotłów na paliwa stałe – Rozporządzenie Komisji UE z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

14.4 Podsumowanie

Niniejszy projekt „Aktualizacji założeń..” zgodny jest z zapisami ww. dokumentów i ustaw, a cele i działania w nim ujęte odzwierciedlają podstawowe założenia energetyczne opisane w tych dokumentach.

W „Aktualizacji założeń ...” przewiduje się realizację działań ukierunkowanych na:

- ➔ rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii;
- ➔ racjonalizację zużycia energii w tym:
 - działania termomodernizacyjne,
 - inwestycje modernizacyjne,
 - poprawa sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
 - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną;
- ➔ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- ➔ rozwój elektromobilności i paliw alternatywnych w transporcie.

Przedstawione w rozdz. 9 scenariusze zaopatrzenia miasta w poszczególne nośniki energii uwzględniają zarówno działania w zakresie racjonalizacji w obszarze wytwarzania i przesyłu energii, jak i wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii. Szczegółowy opis działań racjonalizacyjnych przedstawiono w rozdz. 11.

Jednym z elementów racjonalnego zużycia energii jest również ukierunkowanie na efektywne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Zagadnienie to, z uwzględnieniem warunków lokalnych panujących na terenie Radlina, przedstawione zostało w rozdz. 13.

15. Zakres współpracy z gminami

15.1 Zakres współpracy – stan istniejący

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (Dz. U. 2020, poz. 833 z późn. zm.), „Projekt założeń ...” określa zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszej „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlin” dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Radlinem a gminami bezpośrednio sąsiadującymi.

Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy, został przedstawiony władzom gmin sąsiadujących, w ramach wystosowanej do nich korespondencji. Korespondencja z ww. gminami w sprawie współpracy międzygminnej, została umieszczona w Załączniku 4 do opracowania.

Miasto sąsiaduje bezpośrednio z gminami:

- od zachodu z Piszowem,
- od północnego zachodu z Rydułtowami,
- od północnego wschodu z Rybnikiem,
- od wschodu z Markłowicami,
- od południa z Wodzisławiem Śląskim.

Wzajemną lokalizację ww. gmin przedstawiono na rysunku 3-1, 3-2 w rozdziale 3.

Współpraca między Radlinem a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z eksploatatorami tych systemów.

Współpraca ta występuje w ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii i istniejących sieciowych powiązań Radlina z gminami sąsiednimi. Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na nośniki energetyczne.

System ciepłowniczy

Radlin posiada własny system ciepłowniczy, którego zasięg obsługi obejmuje część miasta. Obsługa systemu realizowana jest przez „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło brak jest w chwili obecnej powiązań sieciowych z gminami sąsiednimi i nie przewiduje się ich wystąpienia w perspektywie opracowania. Możliwa przyszła współpraca w zakresie systemu ciepłowniczego może dotyczyć powiązań formalnych i organizacyjnych pomiędzy gminą Radlin a gminami Rybnik i Wodzisław Śląski w związku z działalnością prowadzoną przez przedsiębiorstwa PGG S.A. i PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. w zakresie zaopatrzenia w ciepło na terenie wskazanych miast (na terenie Radlina w przygotowaniu znajduje się inwestycja PTEP przy współpracy PGG).

System elektroenergetyczny

Ze względu na charakter systemu elektroenergetycznego, obejmującego swoim zasięgiem rozległe obszary zasilania Lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego i Krajowego

Operatora Systemu Dystrybucyjnego, koordynacja rozwoju infrastruktury energetycznej na obszarze miasta oraz gmin ościennych, winna być w naturalny sposób zapewniona przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej, działające na rozpatrywanym terenie. Na terenie miasta znajdują się tylko sieci Lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego – TAURON Dystrybucja S.A.

System gazowniczy

W zakresie systemu gazowniczego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest w ramach działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania poprzez istniejące powiązania sieciowe.

15.2 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca miasta Radlin z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

Ponadto Miasto Rydułtowy nie wyklucza możliwości współpracy z Miastem Radlin w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska, a Miasto Rybnik obecnie nie planuje, ale też nie wyklucza współpracy z Miastem Radlin w zakresie działań zmierzających do rozbudowy systemów ciepłowniczego, gazowniczego lub elektroenergetycznego na swoim terenie.

Wspólne zamówienia publiczne są obecnie postrzegane jako możliwość racjonalizacji kosztów działalności samorządu terytorialnego. Potencjalne oszczędności może przynieść wrażliwa skala zamówienia oraz ograniczenie kosztów związanych z procesem przetargowym.

Miasto Radlin uczestniczy we wspólnym zakupie energii elektrycznej dla odbiorców z obszaru województwa opolskiego i śląskiego, organizowanym przez gminę Kędzierzyn-Koźle. Aktualnie Miasto Rydułtowy od kilku lat współuczestniczy w zbiorowym zamówieniu na dostawę energii elektrycznej organizowanym w ramach Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii z siedzibą w Katowicach. Również Miasto Pszów dokonuje zakupu energii elektrycznej w grupie zakupowej. Miasto Rybnik realizuje przetargi na zakup energii elektrycznej dla obiektów miejskich, a Gmina Marklowice oraz Wodzisław Śląski obecnie nie przewidują udziału w grupie zakupowej na dostawę energii elektrycznej i gazu.

Ustawa Prawo energetyczne, określająca zasady kształtowania polityki energetycznej, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, nakłada na organy samorządowe, głównie gminne, obowiązek odpowiedniego planowania i następnie realizacji związanych z tym zagadnieniem zadań. Zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na

obszarze gminy. Podstawowym w tym zakresie dokumentem są „Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowywane przez gminę zgodnie z art. 19 ust. 1. Zakres „Założeń ...” określony jest w art. 19 ust. 3 ww. ustawy.

Spośród gmin sąsiadujących z Radlinem:

- Miasto Wodzisław Śląski posiada Założenia..., które zostały uchwalone w 2004 r. – dokument nie był aktualizowany;
- Miasto Rybnik posiada Aktualizację założeń... uchwaloną w dniu 24.09.2020 r. (uchwała nr 422/XXV/2020),
- Miasto Rydułtowy posiada Aktualizację założeń... przyjętą Uchwałą Nr 3.36.2018 Rady Miasta Rydułtowy z dnia 20 grudnia 2018 r.;
- Gmina Markłowice posiada Założenia... przyjęte Uchwałą Nr XIII/75/19 Rady Gminy w Markłowicach z dnia 24 października 2019 r.;
- Miasto Pszów nie posiada założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim obszarze, jednakże planuje wykonanie takiego dokumentu.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji i dokonywanie wspólnych uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gmin oraz tworzenie programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji, np. poprzez likwidację niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem, czy promocja OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Istotna jest również współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych o zasięgu ponadgminnym, tj. np. gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych.

Odnawialne źródła energii

Poza możliwościami międzygminnej współpracy na systemach energetycznych, możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy miastem Radlin, a niektórymi sąsiadującymi gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego oraz obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej. Trzeba jednak zwrócić uwagę na trudności z organizacją odbioru biomasy (szczególnie słomy) w przypadku dużego rozdrobnienia gospodarstw rolnych.

Z przeprowadzonej korespondencji z gminami sąsiadującymi z Radlinem wynika, że:

- na terenie Miasta Rydułtowy potencjalne zasoby energetyczne biomasy to zasiewy zbóż oraz nieużytki, które nie stanowią zwartej areali, przy czym nie przeprowadzono analizy pod kątem ich przydatności energetycznej;
- Miasto Rybnik również sygnalizuje dostępne zasoby biomasy na swoim terenie;
- na terenie Miasta Wodzisław Śląski nie występują zasoby biomasy pochodzącej z leśnictwa i rolnictwa, występują pewne zasoby biogazu z osadów ściekowych, które są wykorzystywane energetycznie na terenie oczyszczalni ścieków;
- Miasto Pszów poinformowało o braku udokumentowanych zasobów biomasy na swoim terenie.



Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłużyć może skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa może być pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

16. Ocena wpływu systemów energetycznych na środowisko naturalne

16.1 Stan środowiska naturalnego – jakość powietrza

Ocenę jakości powietrza (na podst. ustawy z dn. 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska; t. j. Dz.U. 2020 poz. 1219) dokonuje się w strefach, wydzielonych na terenie danego województwa na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska o strefach z dn. 02.08.2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 914). Zgodnie z ww. rozporządzeniem na terenie województwa śląskiego wydzielonych zostało 5 stref. Miasto Radlin należy do jednej z nich o nazwie: strefa śląska. Zgodnie z przepisami ustawy – Prawo ochrony środowiska, Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje corocznie oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

W 2019 roku monitoring stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim prowadzony był na 216 stanowiskach w 30 lokalizacjach. Na terenie Radlina nie funkcjonuje żadna stacja pomiarowa śląskiego monitoringu powietrza.

Według „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za rok 2019”, na obszarze strefy śląskiej (do której zalicza się Miasto Radlin) stwierdzono następujące przekroczenia:

- dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM₁₀ (40 µg/m³);
- dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ (50 µg/m³);
- dopuszczalnego stężenia średniorocznego PM_{2,5} dla fazy I (25 µg/m³, który był do osiągnięcia do dnia 1.01.2015 r.) oraz dopuszczalnego stężenia średniorocznego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³, z terminem osiągnięcia do dnia 1.01.2020 r.);
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu (1 ng/m³),
- poziomu celu długoterminowego O₃ (120 µg/m³).

Według oceny Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach główną przyczyną przekroczeń stężeń dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków oraz w mniejszym stopniu emisja ze źródeł komunikacyjnych.

Przekroczenie standardów jakości powietrza na obszarze stref danego województwa wiąże się z koniecznością opracowania Programu ochrony powietrza (POP), którego realizacja powinna wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jego jakości.

Dla stref województwa śląskiego opracowany został w 2020 roku „Program ochrony powietrza” (uchwała nr VI/21/12/2020 z dn. 22.06.2020 r. Sejmiku Województwa Śląskiego) w związku z przekroczeniem standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu, które odnotowano w 2018 roku. Zaplanowane w POP działania ukierunko-

wane są głównie na redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego (tj.: pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych). Określono również działania wspomagające związane głównie z prowadzeniem akcji promocyjnych i edukacyjnych.

W nawiązaniu do powyższego, szczególnie pozytywnym (bezpośrednim i długotrwałym) oddziaływaniem na środowisko będzie charakteryzować się przyjęty w niniejszej Aktualizacji Założeń kierunek działań związany ze zmianą sposobu zasilania w ciepło – z ogrzewań opartych o paliwo węglowe - na rozwiązania proekologiczne.

Wymiana indywidualnego, nieefektywnego ogrzewania węglowego w połączeniu z działaniami termomodernizacyjnymi na obiektach, jest jednym z najbardziej efektywnych sposobów likwidacji niskiej emisji.

16.2 Rodzaj i skala oddziaływania na środowisko

Podstawowymi czynnikami decydującymi o uciążliwości sektora energetycznego są emisje zanieczyszczeń zawierających przede wszystkim tlenki siarki i azotu, a także cząstki stałe. Istotnym zanieczyszczeniem emitowanym wraz z pyłami energetycznymi są również metale ciężkie, które deponowane są na powierzchni gruntu i wraz z opadami atmosferycznymi przenikają do głębszych warstw gleby.

Wielkość emisji z energetyki jest determinowana przez kilka czynników. W największym stopniu o uciążliwości sektora decyduje zapotrzebowanie na dostarczaną energię oraz paliwo, a następnie efektywność systemów ograniczania emisji.

Podstawowym polskim przepisem odnoszącym się do wielkości dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym emisji ze źródeł energetycznych jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1860). Rozporządzenie to określa standardy emisyjne z instalacji w zakresie wprowadzania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, zróżnicowane w zależności od rodzaju działalności, procesu technologicznego lub operacji technicznej oraz terminu oddania instalacji do eksploatacji, terminu zakończenia jej eksploatacji lub dalszego łącznego czasu jej eksploatacji.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu oraz dopuszczalne częstości przekraczania poziomów stężeń dopuszczalnych, określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031 ze zm.).

Jak opisano w rozdz. 4 niniejszego opracowania źródło, które aktualnie zasila miejski system ciepłowniczy Radlina (EC Marcel) funkcjonuje na podstawie pozwolenia zintegrowanego, wydanego z uwzględnieniem ww. przepisów.

Przedstawione przez właściciela tego źródła aktualne dane dotyczące warunków technicznych i eksploatacyjnych ww. instalacji pozwalają stwierdzić, iż pracuje ona z zachowaniem dopuszczalnych standardów środowiskowych, określonych w tym pozwoleniu. Aktualne oddziaływanie tej instalacji na środowisko nie wykracza poza ramy nałożone wydanymi decyzjami w dziedzinie ochrony środowiska.

W kontekście istotnych oddziaływań na środowisko szczególnie pozytywny skutek (zwłaszcza dla jakości powietrza na terenie Radlina) należy przypisać aktualnie realizowanym przez JSW KOKS S.A., PGG S.A. oraz PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. inwestycjom, wynikającym z podpisanego w 2019 roku przez ww. przedsiębiorstwa „Porozumienia o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin”.

W ramach ww. Porozumienia JSW KOKS realizuje aktualnie budowę nowej elektrociepłowni EC Radlin na terenie Koksowni Radlin, natomiast PTEP planuje budowę nowego odcinka sieci ciepłowniczej łączącej to źródło z sieciami m.s.c. (należącymi do Wodociągów ESOX). Zakończenie tych inwestycji planowane jest w 2022 roku i jest związane z koniecznością wyłączenia z eksploatacji EC Marcel po dniu 31.12.2022 r. Do tego dnia przyznana została EC Marcel derogacja ciepłownicza, która pozwala elektrociepłowni na pracę w warunkach zaniżonych standardów emisyjnych. Natomiast dla nowej EC Radlin wydane zostało pozwolenie zintegrowane uwzględniające zarówno aktualnie obowiązujące dla nowych źródeł zastrzeżone standardy emisyjne, jak i warunki eksploatacji wynikające z konkluzji BAT dla LCP. Dlatego wraz z wyłączeniem EC Marcel oraz podłączeniem nowej EC Radlin do m.s.c. – ograniczona zostanie wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza w związku z energetycznym spalaniem gazu koksowniczego. Ponadto pozyskanie ciepła z wysokosprawnej kogeneracji w nowej EC Radlin, pozwoli również na utrzymanie przez miejski system ciepłowniczy Radlina, statusu systemu efektywnego energetycznie.

Oddziaływanie tego rodzaju inwestycji należy rozpatrywać w aspekcie skumulowanym i długofalowym, które odznaczać się będzie pozytywnym skutkiem szczególnie dla jakości powietrza i zdrowia ludzi.

W przypadku budowy, rozbudowy i modernizacji sieci i urządzeń systemu ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego mogą wystąpić chwilowe negatywne oddziaływania na roślinność, głównie na terenach otwartych, dotychczas nie zainwestowanych. Przekształcenia środowiska wynikające z rozbudowy systemów energetycznych nie powinny być jednak znaczące, ze względu na fakt, że będą one ściśle związane z planowanym zagospodarowywaniem terenów i nie powinny wychodzić poza wytypowany do zagospodarowania teren. Budowa ww. sieci systemów energetycznych powinna uwzględniać istniejące uwarunkowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu. Po realizacji inwestycji teren powinien zostać przywrócony do poprzedniego stanu, poprzez odtworzenie jego wartości użytkowych i przyrodniczych.

Szczególnie pozytywne oddziaływania o charakterze długoterminowym i trwałym, przypisuje się działaniom związanym z ograniczeniem niskiej emisji poprzez likwidację pieców i kotłowni indywidualnych opalanych paliwem stałym i podłączeniem odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego. Likwidacja przestarzałych urządzeń wytwarzających ciepło i energię; podnoszenie sprawności w źródłach o nieoptymalnych parametrach funkcjonowania, w powiązaniu z modernizacją sieci dystrybucyjnych – pozwoli na sy-

nergiją długoterminowych oddziaływań pozytywnych, szczególnie na takie elementy środowiska jak powietrze, gleba, fauna i flora, jak również przyniesie korzystny wpływ na otoczenie i życie ludzi.

Te korzystne efekty zostaną wzmocnione zwiększającym się stopniem wykorzystywania energii odnawialnych oraz działaniami związanymi z racjonalizacją użytkowania energii, zarówno w sferze jej wytwarzania, przesyłu, jak i wykorzystania u odbiorcy.

Szczególne znaczenie dla zdrowia ludzi ma redukcja emisji zanieczyszczeń. Można więc założyć, że każda poprawa stanu środowiska uzyskana w wyniku realizacji działań opisanych w Aktualizacji Założeń będzie pozytywnie oddziaływała na zdrowie ludzi i jakość ich życia (rozumianego jako proces biologiczny). Oddziaływanie to będzie miało zwykle charakter pośredni, a jego skutki dla zdrowia uwidoczną się przeważnie w dalszej perspektywie czasu. Zmiana struktury zużywanych paliw, w tym zmniejszenie udziału paliw stałych połączona z modernizacją źródeł, będzie sprzyjać poprawie jakości wdychanego powietrza.

17. Możliwości dofinansowania zadań związanych z gospodarką energetyczną

Obecnie w Polsce dostępne są następujące możliwości pozyskania środków finansowych na realizację zarówno działań inwestycyjnych, jak i badawczo-projektowych w dziedzinie energetyki:

- ➔ środki przedsiębiorstw energetycznych,
- ➔ środki własne inwestorów indywidualnych (mieszkańcy i samorządy terytorialne),
- ➔ środki partnerów prywatnych, angażowanych w realizację zadań w oparciu o formułę partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- ➔ środki pomocowe krajowe i zagraniczne fundusze, które dostępne są w formie preferencyjnych kredytów i dotacji.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym organem działającym w zakresie finansowania przedsięwzięć z dziedziny ochrony środowiska, gospodarki wodnej i pokrewnych na terenie Polski. W poniższej tabeli zostały scharakteryzowane programy związane z szeroko pojętą gospodarką energetyczną, które aktualnie są realizowane przez NFOŚiGW ze środków krajowych.

Tabela 17-1 Aktualne programy dofinansowania działań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki energetycznej – NFOŚiGW

Program / Fundusz	Cel / rodzaj inwestycji (działań), na które może być udzielane wsparcie	Beneficjent	Formy dofinansowania	Terminy składania wniosków
Mój Prąd	Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych. Warunki otrzymania dotacji: <ul style="list-style-type: none"> ➤ instalacja musi być zamontowana i podłączona do sieci elektroenergetycznej przed złożeniem wniosku o dofinansowanie (ale po dniu 23.07.2019 r.), ➤ moc instalacji musi zawierać się w przedziale 2-10 kW, ➤ produkcja energii wyłącznie na cele mieszkaniowe. 	Osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej, regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.	dotacja – do 50% kosztów inwestycji, max 5000 zł (dotacja jest zwolniona z podatku PIT) * Koszty inwestycji, które nie zostały pokryte wsparciem z programu Mój Prąd można odliczyć od podatku – ulga termomodernizacyjna.	II nabór: do 18 grudnia 2020 roku (lub do wyczerpania alokacji środków)
Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń środowiska	Podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zmian klimatu i zagrożeń naturalnych (m.in. zgodnie z kierunkami działań zapisanymi w „Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” oraz poważnych awarii, usprawnienie usuwania ich skutków oraz wzmocnienie wybranych elementów zarządzania środowiskiem.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jst, ➤ jednostki tworzące system szkolnictwa wyższego i nauki w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce ➤ spółki prawa handlowego, przedsiębiorstwa państwowe, państwowe osoby prawne. 	pożyczka (do 100% kosztów kwalifikowanych)	do 17.12.2021 r. (lub do wyczerpania alokacji środków)
Energia Plus	Zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Rodzaj przedsięwzięć: <ul style="list-style-type: none"> ➤ zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych ➤ ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery ➤ przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych ➤ nowe źródła ciepła i energii elektrycznej ➤ modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych ➤ energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych 	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) ➤ pożyczka (do 85% kosztów kwalifikowanych) 	do 18.12.2020 r. (lub do wyczerpania alokacji środków)

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin (aktualizacja 2020 r.)

Program / Fundusz	Cel / rodzaj inwestycji (działań), na które może być udzielane wsparcie	Beneficjent	Formy dofinansowania	Terminy składania wniosków
Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż	Zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. <u>Rodzaj przedsięwzięć:</u> jak w programie Energia Plus	Spółki kapitałowe których przedmiotem działalności jest produkcja energii ciepłej na cele komunalno-bytowe, a udział w kapitale zakładowym spółki jednostki samorządu terytorialnego, w tym związku jednostek samorządu terytorialnego, jest nie mniejszy niż 70 %. Jednocześnie całkowita moc cieplna zamówiona systemu ciepłowniczego, w ramach którego prowadzona jest przedmiotowa działalność, wynosi nie więcej niż 50 MW.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dotacja (max do 50% kosztów kwalifikowanych) ➤ pożyczka (do 100% kosztów kwalifikowanych) 	do 18.12.2020 r. (lub do wyczerpania alokacji środków)
Wsparcie projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020	„Wsparcie projektów realizowanych w ramach podziałania 1.1.1, działań 1.2, 1.5 i 1.6 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020”. dz. 1.1.1 - Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej dz. 1.2 - Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach dz. 1.5 - Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu dz. 1.6 - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	dz. 1.1.1 - przedsiębiorcy – wytwórcy energii z odnawialnych źródeł energii dz. 1.2 - przedsiębiorcy (duże przedsiębiorstwa) lub/i podmioty będące dostawcami usług energetycznych dz. 1.5 – przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, spółdzielnie mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst dz. 1.6 – jak w 1.5 oraz podmioty będące dostawcami usług energetycznych	Pożyczka	do 20.12.2020 r. (lub do wyczerpania alokacji środków)

Od 2018 r. realizowany jest rządowy program „Czyste powietrze” skierowany do osób fizycznych. Program ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Dofinansowanie obejmuje wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku. Możliwa do uzyskania kwota dotacji może wynieść do 30 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania i do 37 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania – wysokość dotacji jest uzależniona od dochodów gospodarstwa domowego. Dotacja może być połączona z termomodernizacyjną ulgą podatkową. Program ma być realizowany do 2029 r., przy czym podpisywanie umów z beneficjentami ma zostać zakończone w grudniu 2027 r. Szczegółowy opis zasad i możliwości uzyskania dofinansowania z programu „Czyste powietrze” znajduje się w rozdz. 11.1.

NFOŚiGW pośredniczy w dofinansowaniu przedsięwzięć ze środków partnerów zagranicznych:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – krajowy program wspierający za pośrednictwem środków unijnych gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Zgodnie z harmonogramem POIiŚ w perspektywie 2014-2020 wszystkie nabory zostały zakończone.
Przygotowywana jest nowa perspektywa finansowa UE na lata 2021-2027 - Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST).
- Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) oraz Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) – tzw. fundusze norweskie – środki finansowe przekazane przez Norwegię, Islandię i Lichtenstein na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki niskoemisyjnej. Aktualnie wydatkowane są środki z perspektywy finansowej 2014-2021. Prowadzone obecnie nabory dotyczą m.in. budowy/modernizacji systemów ciepłowniczych, rozwoju wysokosprawnej kogeneracji w przemyśle, poprawy efektywności energetycznej budynków szkolnych oraz łagodzenia skutków zmian klimatu.
Ponadto projekty dotyczące obszaru „Energia” współfinansowane są ze środków krajowych przez NFOŚiGW w ramach odrębnego programu priorytetowego pn. „Współfinansowanie projektów realizowanych w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021”.
- Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu – instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Ma na celu wdrażanie unijnego prawa oraz polityki w tym zakresie.

Dodatkową ścieżką realizacji inwestycji w wypadku braku kompletnego finansowania środkami własnymi jest partnerstwo publiczno-prywatne (PPP). PPP to forma współpracy pomiędzy organami publicznymi, a sektorem prywatnym. Istotą tej relacji są obustronne korzyści, dopasowane do stopnia realizowanych przez nie zadań. PPP umożliwia zarówno zwiększenie efektywności usług publicznych jak i zaoszczędzenie części środków publicznych,

które można przeznaczyć na inne cele publiczne. Inwestorom prywatnym PPP daje gwarancję przepływów pieniężnych ze źródeł publicznych, co w czasie kryzysu może mieć dla nich wielkie znaczenie. Partnerstwo Publiczno Prywatne polega na tym, iż partner prywatny zobowiązuje się do realizacji danego działania/zadania/przedsięwzięcia, za co otrzymuje wynagrodzenie od partnera publicznego. Może zostać również wynagrodzony w postaci korzyści, jakie może czerpać z realizowanej przez siebie inwestycji np. pobierając opłaty.

Korzyści wynikające z PPP:

- możliwość realizacji wszelakich inwestycji, bez posiadania środków finansowania, przez sektor publiczny,
- możliwość zdefiniowania całkowitych kosztów projektu przed rozpoczęciem inwestycji,
- ryzyko finansowe ponosi jedynie partner prywatny,
- akceleracja realizacji planów inwestycyjnych, dzięki doświadczeniu partnera prywatnego,
- wyższy standard usług,
- optymalizacja kosztów, oszczędność,
- zapewnienie finansowania (kapitału) inwestycji,
- finansowanie inwestycji bez obciążania limitu zobowiązań,
- większa kontrola i szansa negocjacji wszystkich aspektów koncesji,
- uregulowanie ustawowe np. brak protestów i odwołań.

18. Wnioski

1. Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Radlina uchwalonych w 2018 r. przez Radę Miejską w Radlinie (Aktualizacja 2017).
2. Zawartość niniejszej aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina (Aktualizacja 2020) spełnia wymagania obowiązującej ustawy Prawo energetyczne i aktów prawnych z nią związanych i zawiera:
 - ➔ ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
 - ➔ wskazania dotyczące kierunków wymaganych działań dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw nośników energii do odbiorców z terenu miasta w zakresie stanu istniejącego i w perspektywie opracowania (min 15 lat)
 - ➔ propozycje przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
 - ➔ ocenę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
 - ➔ propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu aktualnie obowiązującej ustawy o efektywności energetycznej,
 - ➔ analizę zakresu współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.
3. Aktualizacja założeń spełnia również funkcję podstawy merytorycznej i formalnej dla dalszych etapów planowania energetycznego na szczeblu lokalnym – w tym w szczególności dla:
 - ➔ Planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających rozpocząć działalność na terenie Radlina w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, szczególnie ciepła – zgodnie z art. 16 ustawy Prawo energetyczne;
 - ➔ Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne w sytuacji braku planowania i w konsekwencji realizacji Założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne w ich Planach rozwoju;
 - ➔ Planowania zagospodarowania przestrzennego gminy – w szczególności w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla programowanych nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.
4. Przeprowadzone prace związane z inwentaryzacją stanu istniejącego dla miasta Radlina dały generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na jego terenie, który przedstawia się według stanu na koniec 2019 roku następująco:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej
 - ogółem 101,6 MW, w tym: dla zabudowy mieszkaniowej 37,8 MW (ok. 37%);
 - roczne zużycie energii cieplnej
 - około 870 TJ, w tym przez zabudowę mieszkaniową ok. 244 TJ (tj. ok. 28%).
 - roczne zużycie energii elektrycznej - ok. 61,2 GWh;
 - roczne zużycie gazu ziemnego - około 1,3 mln m³, z czego łączne zużycie w gospodarstwach domowych – ok. 0,9 mln m³.
5. Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa w okresie docelowym do roku 2035, dla przewidywanego zrównoważonego tempa rozwoju gminy, oszacowano na poziomie:
- potrzeby ciepłe nowych odbiorców - około 8 MW, w tym dla nowego budownictwa mieszkaniowego około 3,3 MW;
 - wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w skali gminy szacuje się, po uwzględnieniu współczynników jednoczesności, na poziomie WN rzędu 2÷2,5 MW.
6. Przedstawione powyżej wielkości przyrostów zapotrzebowania na nośniki energii mogą zostać pokryte w znacznej części w oparciu o działanie istniejących systemów energetycznych zaopatrujących miasto Radlin w energię na obszarach objętych zasięgiem ich oddziaływania, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy.
7. Kwestią priorytetową jest obecnie sprawa przyszłego zasilania w ciepło miejskiego systemu ciepłowniczego Radlina. Zgodnie z planowaną likwidacją EC Marcel przez PGG S.A., tj. właściciela źródła ciepła dla m.s.c., dostawa ciepła dla miasta Radlina jest zagwarantowana jedynie do końca 2022 r. (derogacja ciepłownicza). Z przeprowadzonej na potrzeby niniejszego opracowania analizy dostępnych planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Radlina w zakresie energetyki cieplnej oraz dokumentacji, będącej wynikiem szeregu rozmów i uzgodnień pomiędzy stronami zaangażowanymi w sprawę zaopatrzenia miasta Radlina w ciepło, określono działania zgodnie ze scenariuszem przedstawionym w rozdziale 9.1.3., według którego źródłem zasilania m.s.c. będzie budowana przez JWS KOKS S.A. Elektrociepłownia w Koksowni Radlin. Połączenie nowego źródła wytwarzania energii cieplnej z miejskim systemem ciepłowniczym ma zostać zrealizowane przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. (budowa sieci ciepłowniczej łączącej EC z kolektorem na terenie EC Marcel).
8. Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny zostać podjęte w sytuacji sprecyzowanego rodzaju zabudowy dla poszczególnych terenów. Poprzedzić je powinna: analiza ekonomiczna aktualnych relacji kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców i przedsiębiorstw energetycznych. Istotnym czynnikiem wpływającym na sposób zaopatrzenia powinna być kształtowana przez władze miasta energetyczna polityka lokalna. Każdorazowo należy rozpatrzyć tam, gdzie jest to zasadne, wprowadzenie wysokosprawnej kogeneracji i rozwiązań OZE szczególnie w nowych obiektach użyteczności publicznej. Szczególnie istotne jest w każdym przypadku prowadzenie

działań mających na celu spełnienie wymogów dotyczących efektywności energetycznej w nowych obiektach oraz jej poprawy w ramach prowadzonych działań modernizacyjnych na obiektach istniejących.

9. W zakresie zdalnego zaopatrzenia w ciepło konieczna jest w najbliższym czasie koordynacja działań dla zapewnienia możliwości kontynuacji dostaw ciepła po 2022 r. dla zasilania systemu ciepłowniczego w obliczu sygnalizowanego zakończenia pracy EC Marcel. Wyróżnia się następujące główne kierunki działań: zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości zasilania m.s.c., zapewnienie akceptowalnej ceny ciepła dla odbiorcy końcowego, utrzymanie statusu efektywnego systemu ciepłowniczego miasta. Jako działania szczegółowe, służące realizacji powyższych kierunków działań, identyfikuje się:
- ➔ odtworzenie potencjału wytwórczego źródeł ciepła (w tym szczególnie budowa źródła ciepła zdalczynnego dla m.s.c. o parametrach dostosowanych do poziomu potrzeb odbiorców z uwzględnieniem perspektywy minimum 20-letniej) w celu zapewnienia ciągłości zasilania sieci ciepłowniczych w energię cieplną na warunkach cenowych akceptowalnych społecznie;
 - ➔ odtworzenie majątku przesyłowego (budowa koniecznych nowych połączeń) w celu zapewnienia ciągłości pracy systemu dystrybucji;
 - ➔ racjonalizacja zaopatrzenia w ciepło ukierunkowana na minimalizację nakładów na ogrzewanie ze strony przeciętnego obywatela miasta poprzez zoptymalizowanie struktury zasilania oraz poszczególnych składników taryf;
 - ➔ dążenie do ukształtowania właściwych układów własnościowych i formalno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło, kontynuacja działań koordynacyjnych Miasta w tym zakresie;
 - ➔ odbudowa mocy źródła ciepła dla m.s.c. winna zostać zrealizowana przez przedsiębiorstwa energetyczne JSW KOKS S.A., PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. przy współpracy z PGG S.A. i „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. oraz przy koordynacji ze strony Miasta Radlin, zgodnie z podpisanym „Porozumieniem o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin” oraz przyjętym harmonogramem działań z dn. 07.05.2020 r. Kluczowe zapisy ww. dokumentów obligują poszczególne przedsiębiorstwa do terminowej realizacji zadań związanych z budową i uruchomieniem nowej EC w Koksowni Radlin (JSW KOKS) oraz budową i oddaniem do użytkowania sieci ciepłowniczej, łączącej nową EC z kolektorem na terenie EC Marcel (PTEP), a także do podjęcia działań organizacyjnych i formalno-prawnych związanych z uzyskaniem wymaganych koncesji i pozwoleń, decyzji eksploatacyjnych, uzgodnieniem taryf i zawarciem umów sprzedażowych. W gestii PGG S.A. jest przede wszystkim zabezpieczenie pracy EC Marcel do czasu zakończenia derogacji. Powyższe działania przewidziane są do realizacji w aktualnych planach rozwoju lub planach inwestycyjnych ww. przedsiębiorstw energetycznych. W przypadku wystąpienia problemów zagrażających terminowej realizacji scenariusza podstawowego jw., należy przystąpić do realizacji rozwiązania rezerwowego - podjęcie działań

w celu przedłużenia pracy EC Marcel wg warunków określonych przez PGG lub rozwiązania alternatywnego - budowa lokalnych źródeł gazowych i połączenie ich z miejską siecią ciepłowniczą Radlina;

- utrzymanie przez miejski system ciepłowniczy Radlina statusu systemu efektywnego energetycznie, który może być warunkiem jego funkcjonowania w dalszej przyszłości i otrzymania wsparcia finansowego dla działań związanych z likwidacją tzw. „niskiej emisji”, a co za tym idzie, dalszym rozwojem systemu.

Kluczowa jest koordynacja zakresu i terminowości działań przedsiębiorstw energetycznych zaangażowanych w realizację wskazanych inwestycji przez Miasto Radlin.

10. Do najważniejszych zagadnień związanych z zaopatrzeniem w ciepło budownictwa indywidualnego z terenu miasta należy zaliczyć:

- promowanie i popularyzowanie rozwiązań technicznych związanych z ograniczeniem tzw. „niskiej emisji” poprzez podnoszenie świadomości ekologicznej o potrzebie termomodernizacji budynków oraz wymianie przestarzałych źródeł węglowych (szczególnie tych, które wykorzystują piece ceramiczne – kaflowe) na nowe źródła niskoemisyjne – zgodnie z kierunkami wytyczonymi w uchwalonym Planie gospodarki niskoemisyjnej;
- uświadamianie zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających ze spalania w indywidualnych nieefektywnych kotłach odpadów komunalnych oraz niskiej jakości paliwa węglowego;
- popularyzowanie wśród indywidualnych odbiorców odnawialnych źródeł energii.

11. W zakresie działań, związanych z racjonalizacją zaopatrzenia i użytkowania ciepła w obiektach gminnych oraz zabudowie mieszkaniowej zorganizowanej należy ująć:

- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców budynków wielorodzinnych działań mających na celu ograniczenie zużycia energii;
- organizację działań termorenowacyjnych i termomodernizacyjnych w budynkach wielorodzinnych administrowanych przez Miasto oraz popularyzację dalszych takich działań w pozostałych zorganizowanych zasobach mieszkaniowych;
- organizację, planowanie i dofinansowanie dalszych działań modernizacyjnych w niskosprawnych lokalnych kotłowniach węglowych i działań termomodernizacyjnych budynków przez nie zasilanych;
- promowanie i organizacja finansowania preferencyjnego dla działań jw. ze środków gminnych, NFOŚiGW i innych środków pomocowych;
- kształtowanie właściwych układów organizacyjnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło poprzez stworzenie możliwości do racjonalnego (sprawiedliwego) rozliczania poszczególnych odbiorców ciepła wg faktycznego jego zużycia i związanych z nim kosztów.

12. W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie miasta zaleca się:

- pełnienie przez miasto funkcji propagatora i centrum edukacyjnego dla mieszkańców;

- podjęcie działań zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł w obiektach miejskich. Każdorazowo modernizacja obiektu istniejącego lub budowa nowego winna uwzględniać możliwości zastosowania rozwiązań energetyki odnawialnej.

13. Stan techniczny oraz przewidywane zamierzenia, planowane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w zakresie sieci elektroenergetycznej WN, SN, nN i stacji transformatorowych dają podstawę do stwierdzenia o bezpieczeństwie w zakresie zasilania istniejących i przewidywanych do realizacji nowych obiektów w najbliższej perspektywie. TD S.A. jako przedsiębiorstwo o zakresie działania na obszarze wielu gmin realizuje współpracę pomiędzy gminami sąsiadującymi w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców. Zadaniem władz samorządowych jest zadbanie aby stosowne zadania zostały wpisane w kolejne Plany Rozwoju TD S.A. oraz zarezerwowanie odpowiednich terenów pod niezbędną infrastrukturę.

14. Stan techniczny elementów systemu gazowniczego miasta, będącego w gestii Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze oraz planowane zamierzenia PSG pozwalają na stwierdzenie o wystarczającej zdolności przesyłowej sieci rozdzielczych dla zaspokojenia istniejących i programowanych do realizacji obiektów. Modernizacja i rozbudowa istniejącej sieci gazowej oraz gazyfikacja nowych obszarów, zgodnie z koncepcją gazyfikacji Radlina uzgodnioną z Miastem, to najistotniejsze zadania stojące przed PSG sp. z o.o. OZG w Zabrze. Zadania te Miasto powinno na bieżąco monitorować i kontrolować ich ujęcie w Planach rozwoju przedsiębiorstwa oraz zarezerwować odpowiednie tereny pod niezbędną infrastrukturę.

15. Ważnym zagadnieniem w polu działania samorządu miasta jest kreowanie prawidłowych układów organizacyjno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w poszczególne nośniki energii. Ma to duże znaczenie przy ukierunkowaniu działań na tworzenie rynku energii i ograniczanie naturalnych monopolii (np. w sprawach związanych z utrzymaniem i modernizacją oświetlenia ulicznego).

16. Strategiczne cele rozwoju energetycznego gminy.

Na podstawie przeprowadzonych analiz w niniejszym projekcie aktualizacji założeń określono główne cele Miasta w zakresie realizacji obowiązku organizowania i planowania zaopatrzenia terenu Radlina w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe:

Cel nr 1 – Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta z jednoczesnym zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych dostawy.

Cel nr 2 – Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby planowanej nowej zabudowy.

Cel nr 3 – Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników. Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia miasta w energię.

Cel nr 4 – Rozwój racjonalnego wykorzystania odnawialnych i lokalnych źródeł energii w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości.

Cel nr 5 – Edukacja i promocja szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozszerzenia zakresu wykorzystania odnawialnych i lokalnych źródeł energii.

W ramach ww. celów strategicznych wskazuje się na konieczność podjęcia przez Miasto realizacji następujących zadań:

Cel nr 1 – Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta z jednoczesnym zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych dostawy

Zadanie C1.Z1 – Realizacja uzgodnionego scenariusza odbudowy mocy źródła ciepła dla m.s.c. (budowa źródła + połączenia z m.s.c.), zgodnie z „Porozumieniem o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin” z dnia 25.09.2019 r., celem zapewnienia ciągłości zaopatrzenia w ciepło odbiorców po 2022 r. z uwagi na termin zakończenia derogacji ciepłowniczej EC „Marcel” oraz uzgodnienie akceptowalnych społecznie kosztów dostawy ciepła.

Realizacja po stronie odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych:

- JSW KOKS S.A. – budowa elektrociepłowni w Koksowni Radlin,
- PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. – budowa sieci ciepłowniczej łączącej nową EC z kolektorem na terenie EC Marcel,
- PGG S.A. i „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. – realizacja działań wg dotychczasowych założeń.

Koordinacja zadań po stronie służb miasta.

Niezależnie od realizacji powyższego scenariusza istotne jest dążenie do utworzenia optymalnego układu taryfowego poprzez ograniczenie liczby podmiotów odpowiedzialnych za dostawę ciepła do odbiorcy końcowego.

W sytuacji wystąpienia zagrożenia terminowej realizacji inwestycji określonych w „Porozumieniu...” dla zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości dostaw ciepła dla odbiorców należy podjąć realizację scenariusza rezerwowego – kontynuacja pracy EC Marcel według warunków określonych przez PGG S.A. lub scenariusza alternatywnego – budowa lokalnych źródeł gazowych i połączenie ich z miejską siecią ciepłowniczą Radlina.

Zadanie C1.Z2 – Modernizacja i rozbudowa systemów energetycznych w mieście. Realizacja po stronie odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych, koordynacja po stronie służb miasta.

Zadanie C1.Z3 – Opracowanie procedur organizacyjnych na wypadek awarii w poszczególnych systemach energetycznych na terenie Gminy. Realizacja po stronie odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych i służb miasta.

Zadanie C1.Z4 – Kontynuacja i dalsze rozszerzanie zakresu działań związanych z zakupem energii i jej nośników w układzie rynkowym dla odbiorców z terenu miasta. Realizacja – służby miasta.

Zadanie C1.Z5 – Bieżące monitorowanie stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji energii i jej nośników na obszarze miasta. Realizacja – przedsiębiorstwa energetyczne i służby miasta.

Zadanie C1.Z6 – Monitoring kosztów energii i jej nośników w aspekcie utrzymania poziomu cen akceptowalnych dla odbiorców końcowych – stymulowanie i kreowanie układów rynkowych. Realizacja – służby miasta.

Cel nr 2 – Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby planowanej nowej zabudowy

Zadanie C2.Z1 – Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy (w tym również dla nowego budownictwa) stanowi zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają za przyzwoleniem gminy odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Zadaniem Gminy w tym zakresie winno być gromadzenie informacji o najbliższych planowanych inwestycjach i zgłaszanie ich corocznie do odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych, celem ujęcia ich w planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych działających na obszarze gminy oraz ciągłe monitorowanie tych planów i analiza ich zgodności z uchwalonymi „Założeniami ...”.

Zadanie C2.Z2 – Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów i decyzji administracyjnych w celu zapewnienia realizacji zaopatrzenia w nośniki energii nowych jej użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych i z zachowaniem zasad rynkowych oraz uwzględnieniem minimalizacji oddziaływania tych procesów na środowisko. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i przy wyznaczaniu terenów pod zabudowę – wyznaczenie pasów terenu na uzbrojenie liniowe i punktowe.

Zadanie C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów do rozważenia zastosowania rozwiązań opartych o podłączenie do systemu ciepłowniczego, wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji, także z wykorzystaniem, w miarę możliwości, gazu ziemnego jako nośnika energii oraz wykorzystanie OZE.

Zadanie C2.Z4 – Zapewnienie oświetlenia ulicznego nowych tras komunikacyjnych i obszarów z niedostatecznym oświetleniem.

Cel nr 3 – Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników. Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia miasta w energię

Zadanie C3.Z1 – Kontynuacja i doskonalenie zarządzania zużyciem i kosztami energii w zasobach gminnych.

Racjonalizacja gospodarki energią w jednostkach gminnych wymaga, z uwagi na specyfikę ich eksploatacji, ciągłych i wnikliwych obserwacji. Istotnym argumentem przemawiającym za doskonaleniem systemu stałego monitoringu i zarządzania energią jest pozycja kosztów energii w budżecie gminy oraz wymagania stawiane przez ustawę o efektywności energetycznej. Istotnym jest również kontynuacja działań oraz propagowanie ich wyników.

Zadanie C3.Z2 – Stymulowanie racjonalizacji i likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji”.

Planując działania w zgodzie ze standardami ochrony środowiska gmina powinna podjąć działania edukacyjne i stymulacyjne dla przedsięwzięć mających na celu zmianę sposobu zasilania w ciepło – z niskosprawnych, opartych o paliwo węglowe – na rozwiązania niskoemisyjne, tj. podłączenia do systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Istotnym jest kontynuowanie programu działań związanych z dofinansowywaniem tych modernizacji dokonywanych przez odbiorców indywidualnych.

Zadanie C3.Z3 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających. Realizacja po stronie odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych, z koordynacją ze strony służb miasta.

Zadanie C3.Z4 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z:

- termomodernizacją budynków mieszkalnych wielorodzinnych i obiektów miejskich,
- wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji indywidualnych systemów grzewczych w zabudowie jednorodzinnej.

Zadanie C3.Z5 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego.

Cel nr 4 – Rozwój racjonalnego wykorzystania odnawialnych i lokalnych źródeł energii w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie Radlina winien być ukierunkowany szczególnie na wykorzystanie energii słonecznej (instalowanie kolektorów i ogniw słonecznych) oraz zastosowanie pomp ciepła. Zakłada się, że Miasto powinno stymulować rozwój OZE i źródeł lokalnych wśród odbiorców indywidualnych i we własnych zasobach. W przypadku obiektów gminnych każdorazowo decyzję o modernizacji źródła ciepła w obiektach użyteczności publicznej należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania w obiekcie odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej mikrokogeneracji.

Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.

Zadanie C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców.

Zadanie C4.Z3 – Popularyzacja rozwiązań OZE racjonalnych do zastosowania w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

Zadanie C4.Z4 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy źródeł OZE oraz wykorzystania lokalnych źródeł energii w obiektach na terenie miasta.

Cel nr 5 – Edukacja i promocja szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozszerzania zakresu wykorzystania odnawialnych i lokalnych źródeł energii

Zadanie C5.Z1 – Kontynuacja i dalszy rozwój działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii dla różnych odbiorców – dzieci, młodzieży, dorosłych mieszkańców.

Zadanie C5.Z2 – Promocja działań gminy w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu (m.in. prasa, internet, akcje plakatowe) na temat zrealizowanych działań i ich efektów.

Zadanie C5.Z3 – Promocja gospodarki niskoemisyjnej i efektywnej energetycznie (niskoemisyjne zamówienia publiczne, planowanie przestrzenne itp.).

Zadanie C5.Z4 – Pełnienie wzorcowej roli przez gminne obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania energii i OZE oraz ograniczania zużycia energii i kosztów jej zakupu.

17. Niniejszy projekt „Aktualizacji założeń...dla miasta Radlina” po przyjęciu uchwałą Rady Miasta stanowić winny będzie dokument „lokalnego prawa energetycznego” będący podstawą do realizacji przez Miasto lokalnej polityki energetycznej, której wiodącym celem winien być zrównoważony rozwój gospodarki energetycznej Radlina, w oparciu o zasadę zapewnienia bieżącego i perspektywicznego bezpieczeństwa energetycznego oraz spełnienia wymogów niskoemisyjności, i którego wdrożenie i formy realizacji powinny podlegać bieżącemu monitorowaniu przez stosowne komisje Rady.

18. Kolejną aktualizację dokumentu winno się przeprowadzać po upływie 3 lat od daty uchwalenia niniejszej wersji dokumentu (zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne).



ZAŁĄCZNIKI



ZAŁĄCZNIK 1
KORESPONDENCJA Z
PRZEDSIĘBIORSTWAMI
ENERGETYCZNYMI
– uzgodnienia ws. bezpieczeństwa
zaopatrzenia w ciepło

**DEKLARACJA WSPÓŁPRACY STRON POROZUMIENIA
w zakresie zaopatrzenia w ciepło KWK ROW Ruch Marcel oraz mieszkańców
miasta Radlin**

W związku z podpisanym *Porozumieniem o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin* zawartym dnia 25 września 2019 r. w Radlinie pomiędzy:

- JSW KOKS S.A.,
- Polska Grupa Górnicza S.A.,
- PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.
- Miasto Radlin,

zważywszy na brak możliwości zaopatrzenia miasta w ciepło z EC Marcel po 31 grudnia 2022 r., wskazane wyżej Strony Porozumienia podjęły współpracę, której celem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła na potrzeby KWK ROW Ruch Marcel oraz mieszkańców miasta Radlin.

Zakres zadań wskazany w Porozumieniu obejmuje:

1. Uzgodnienie proponowanego terenu pod budowę magistrali ciepłowniczej łączącej nowobudowane źródło z istniejącą siecią ciepłowniczą oraz budowę pompowni wraz ze stacją uzdatniania wody.
2. Określenie dostępności do istniejącej infrastruktury technicznej w celu połączenia poszczególnych istniejących systemów ciepłowniczych.
3. Określenie granic własności, eksploatacji i odpowiedzialności dla planowanego Projektu.
4. Wypracowanie modelu handlowego sprzedaży i dystrybucji ciepła (opracowanie i uzgodnienie projektów koniecznych umów).
5. Określenie istotnych zadań koniecznych do realizacji w ramach Projektu.

Ponadto Strony Porozumienia zobowiązały się do sporządzenia harmonogramu działań przewidzianych do realizacji.

Z uwagi na konieczność koordynacji działań dotyczących zaopatrzenia miasta w ciepło, wynikającą z uchwalonych przez Radę Miasta „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (uchwała Nr S.0007.001.2018 z dn. 23 stycznia 2018 r.) oraz na potrzeby realizacji działań określonych w Porozumieniu Burmistrz Miasta Radlin powołała Zespół ds. realizacji i koordynacji przedmiotowego projektu, w skład którego weszli przedstawiciele ww. Stron Porozumienia.

W wyniku odbywających się cyklicznie spotkań Zespołu oraz prowadzonych na bieżąco uzgodnień pomiędzy Stronami ustalono zakres koniecznych do przeprowadzenia działań oraz odpowiedzialności każdej ze Stron w ramach realizacji



projektu dot. zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel.

Zgodnie z powyższym oraz nawiązując do zapisów Porozumienia dotyczących konieczności wypracowania rozwiązań w przedmiotowej sprawie w terminie do 31.01.2020 r.:

JSW KOKS S.A. po uzgodnieniu i w porozumieniu z pozostałymi podmiotami deklaruje:

- JSW KOKS S.A. realizuje we współpracy z RAFAKO S.A. projekt inwestycyjny pod nazwą „Poprawa efektywności energetycznej w JSW KOKS S.A.: Budowa bloku energetycznego opalanego gazem koksowniczym w JSW KOKS S.A. Oddział KKZ – Koksownia Radlin”, którego ukończenie planowane jest w IV kwartale 2021 r. (stan na dzień 20.01.2020 r.).
- W ramach projektu inwestycyjnego, o którym mowa powyżej, powstanie wymiennik ciepłowniczy o mocy cieplnej 37 MW, który zaspokoi zapotrzebowanie Polskiej Grupy Górniczej S.A. (21 MW) oraz Miasta Radlin (16MW) na ciepło w wodzie grzewczej. Rozpoczęcie dostaw ciepła do odbiorców będzie mogło nastąpić od sezonu grzewczego 2022/2023. Ponadto, Spółka zmierza do zabudowy kompletnego węzła pompowo-regulacyjnego wody sieciowej wraz z układem jej uzupełniania.
- JSW KOKS S.A. umożliwi wybudowanie na swoim terenie niezbędnej infrastruktury technicznej koniecznej do odebrania i wyprowadzenia ciepła. Króćce przyłączeniowe zostaną zlokalizowane 1 m za wschodnią ścianą nowego budynku maszynowni.
- JSW KOKS S.A. podpisze umowę sprzedaży ciepła z dystrybutorem ciepła, do którego sieci ciepłowniczej będzie przyłączone źródło ciepła. Sprzedaż ciepła będzie odbywać się na podstawie koncesji na wytwarzanie ciepła oraz taryfy wytwórcy ciepła, która będzie zatwierdzana przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Polska Grupa Górnicza S.A. po uzgodnieniu i w porozumieniu z pozostałymi podmiotami deklaruje zakres zadań do wykonania przez PGG S.A.:

- Udostępnienie terenu pod budowę nowej magistrali ciepłowniczej w obrębie istniejącego rurociągu parowego łączącego EC Marcel i Koksownię Radlin na zasadach służebności.
- Udostępnienie (prawdopodobna dzierżawa) pomieszczenia magazynu nad stacją ciepłowniczą W2, w istniejącym budynku EC Marcel, dla celów technologicznych.
- Zbycie na rzecz PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. odcinków sieci ciepłowniczej, zgodnie z procedurami obowiązującymi w PGG S.A.:
 - w kierunku Osiedla Biertułtowy - od kolektora w EC Marcel do granicy własności z firmą Wodociągi ESOX,
 - w kierunku Osiedla Wieczorka - od kolektora w EC Marcel do granicy własności z firmą Wodociągi ESOX.
- Przebudowanie i dostosowanie wewnętrznego systemu grzewczego KWK ROW Ruch Marcel do odbioru ciepła w postaci gorącej wody i do nowych warunków



- zasilania w ciepło, w oparciu o wydane przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej,
- Ustalenie granic własności i eksploatacji oraz rozliczeń pomiędzy PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. a PGG S.A.
 - Przejęcie przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. odbiorców obcych zasilanych obecnie z wewnętrznej sieci ciepłowniczej PGG S.A. planowanej do sprzedaży,
 - PGG S.A. dołoży wszelkich starań celem zabezpieczenia ruchu EC Marcel do czasu zakończenia okresu derogacji.

PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. po uzgodnieniu i w porozumieniu z pozostałymi podmiotami deklaruje:

Dla uporządkowania i uproszczenia sposobu dystrybucji ciepła oraz zapewnienia możliwie najniższych cen i stawek opłat taryfowych dla odbiorców, zakłada się budowę połączenia nowej Elektrociepłowni z istniejącą siecią oraz, przejęcie sieci ciepłowniczej funkcjonującej na terenie miasta Radlin przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.

Na potrzeby realizacji powyższego założenia, konieczne jest podjęcie uzgodnień z obecnymi właścicielami i operatorami sieci, którymi są Polska Grupa Górnicza S.A. i WODOCIĄGI-ESOX Sp. z o.o.

W ramach prowadzonych analiz nad konfiguracją optymalnego rozwiązania w zakresie połączenia nowej Elektrociepłowni z istniejącym układem sieci ciepłowniczej, rozważane są dwa warianty technologiczne:

Wariant 1 – budowa nowego połączenia rurociągowego, z wykorzystaniem „śladu” istniejącego połączenia Koksowni Radlin z kolektorem (długość ok. 600 m)

Wariant 2 – budowa połączenia rurociągowego po nowej trasie (długość ok. 1500 m)

Działania które zostały podjęte przez PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.

1. Uzgodnienia z PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie:

- Ustalono parametry nośnika ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania o temperaturze 130/70 i ciepłej wody użytkowej o temperaturze 80/50 na granicy PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa i PGG S.A.
- Uzgodniono optymalne rozwiązanie, w postaci budowy nowej magistrali ciepłowniczej na terenie Koksowni Radlin i KWK ROW Ruch Marcel, z wykorzystaniem śladu istniejących rurociągów parowego/gazowego.
- Zakłada się:
 - udostępnienie terenu pod budowę magistrali ciepłowniczej oraz pomieszczenia na kolektor w budynku EC Marcel
 - zakup przez PTEP S.A. od PGG S.A. istniejących odcinków sieci ciepłowniczej w kierunku os. Wieczorka i os. Biertułtowy, od kolektora w EC Marcel do granicy własności z firmą ESOX
 - wydanie warunków przyłączenia do sieci ciepłowniczej dla istniejących obiektów PGG S.A.

- Zostały określone granice eksploatacji dla sieci ciepłowniczych PGG S.A. i PTEP S.A.
- Trwają uzgodnienia w zakresie przekazania przez PGG S.A. danych wejściowych, potrzebnych do prac nad koncepcją zaopatrzenia w ciepło Miasta Radlin

2. Uzgodnienia z JSW KOKS S.A.

- JSW KOKS S.A. poinformował o wprowadzaniu znaczących zmian projektowych, wynikających ze zmieniających się przepisów i konieczności budowy dodatkowej IOS (Instalacja Odsiarczania Spalin), co nie było zakładane w pierwotnych założeniach. Trwa opracowywanie projektu podstawowego.
- JSW KOKS S.A. podtrzymuje termin zakończenia realizacji inwestycji na koniec listopada 2021 roku.
- Omówiono kwestię punktu styku sieci ciepłowniczej z infrastrukturą nowego bloku.
- JSW KOKS S.A. poinformował, że zakładany czas eksploatacji bloku to 200000 godzin.

3. Uzgodnienia z WODOCIĄGI – ESOX Sp. z o.o.

- ESOX poinformował, że jest zainteresowany zakupem ciepła od PTEP S.A. i podpisaniem umów kompleksowych z klientami na terenie miasta.
- PTEP S.A. poinformował ESOX Sp. z o.o. o planach prowadzenia sprzedaży ciepła do odbiorców końcowych z terenu Miasta Radlin, występując jednocześnie z propozycją zakupu sieci ciepłowniczej, będącej własnością Spółki ESOX. Jako alternatywę, PTEP S.A. rozważa również budowę własnej sieci ciepłowniczej, pozwalającej na dostawy ciepła do wszystkich obecnych odbiorców ciepła.
- PTEP S.A. wystąpił do ESOX Sp. z o.o. z prośbą o udostępnienie danych dot. majątku Spółki w zakresie aktywów ciepłowniczych, oraz o określenie możliwości i warunków ewentualnej sprzedaży posiadanego majątku sieciowego na rzecz PTEP S.A.

PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. deklaruje dalsze działania do realizacji tj:

- Zlecenie wykonania koncepcji programowo-przestrzennej przebiegu sieci ciepłowniczej z EC JSW KOKS S.A. do miejsca usytuowania kolektora, z wykorzystaniem obecnego przebiegu sieci parowej/gazowej, która potwierdzi techniczną możliwość realizacji rozważanego Wariantu 1.
- Jak najszybsze zawarcie umowy przyłączeniowej z JSW KOKS S.A., pozwalającej na rozpoczęcie procesu inwestycyjnego związanego z wyprowadzeniem ciepła z EC JSW KOKS.
- Budowa sieci ciepłowniczej łączącej nowo budowane źródło z istniejącą siecią ciepłowniczą celem uzyskania gotowości do uruchomienia dostaw ciepła do odbiorców od sezonu grzewczego 2022/23.
- Zakup sieci ciepłowniczych należących do PGG S.A., wychodzących z EC Marcel w kierunkach os. Wieczorka i os. Biertułtowy, oraz sieci ciepłowniczej należącej do ESOX Sp. z o.o.

fy

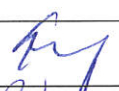
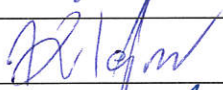
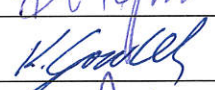
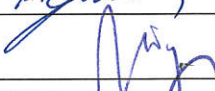
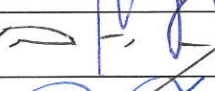
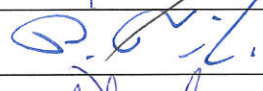
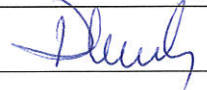
- Zawarcie umów sprzedaży ciepła z odbiorcami (umowy kompleksowe lub rozdzielone) przed rozpoczęciem sezonu grzewczego 2022/23.

Urząd Miasta Radlin deklaruje gotowość do współpracy, koordynację oraz wsparcie proceduralne dla działań formalnych podejmowanych w związku z realizacją projektu mającego na celu zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła na potrzeby mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej elektrociepłowni JSW KOKS S.A.

Niniejsza deklaracja zostanie przedstawiona Zarządom poszczególnych Przedsiębiorstw celem uzyskania akceptacji, zgodnie z § 2 ust. 3 porozumienia o współpracy.

Strony przedstawiają wstępny harmonogram prac, który winien zostać opracowany do końca lutego 2020 r. i zawierać informacje na temat:

- terminów zawarcia umów pomiędzy przedsiębiorstwami na dostawy ciepła,
- planowanych terminów uzyskania decyzji administracyjnych kluczowych dla realizacji inwestycji,
- planowanych terminów wyłonienia wykonawców,
- planowanego terminu uruchomienia instalacji (układów zasilania i jego składowych),
- wypracowanego modelu handlowego sprzedaży i dystrybucji ciepła (opracowanie i uzgodnienie projektów koniecznych umów).

Lp.	Reprezentowane Przedsiębiorstwo	Imię i Nazwisko	Podpis
1.	UM RADLIN	MARCIN KRÓL	
2.	JSW KOKS S.A.	Mateusz Klajnoski	
3.	JSW KOKS S.A.	Krzysztof Gondek	
4.	PGG SA. OZEC	Jacek Długosz	
5.	PGG ZEC	Jacek Wotod	
6.	PTEP S.A.	Piotr Nolicchi	
7.	PTEP S.A.	Dawid Lenart	
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

**Deklaracja przyjęcia do realizacji harmonogramu działań
w ramach Porozumienia o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło
mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej
Elektrociepłowni w Koksowni Radlin**

Mając na uwadze konieczność zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła na potrzeby mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel po 31 grudnia 2022 r., w związku z zakończeniem pracy EC Marcel, w dniu 25 września 2019 r. w Radlinie zawarto Porozumienie pomiędzy Stronami:

- JSW KOKS S.A.,
- Polska Grupa Górnicza S.A.,
- PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.
- Miasto Radlin.

W związku z powyższym, realizując zapisy *Porozumienia o współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło mieszkańców miasta Radlin oraz KWK ROW Ruch Marcel z nowej Elektrociepłowni w Koksowni Radlin*, a także zobowiązania podjęte w *Deklaracji współpracy Stron Porozumienia* z dnia 28 stycznia 2020 r. wyżej wymienione Strony Porozumienia opracowały i uzgodniły harmonogram działań przewidzianych do realizacji, określający zakres odpowiedzialności poszczególnych Przedsiębiorstw.

Harmonogram jest integralną częścią niniejszej deklaracji.

Deklaracja stanowi o akceptacji i przyjęciu do realizacji opracowanego harmonogramu działań. Wszelkie zmiany harmonogramu powinny być uzgadniane i zatwierdzane przez Strony Porozumienia.

PGNiG TERMIKA
Energetyka
Przemysłowa S.A.

PREZES ZARZĄDU




Marek Rusakiewicz

ZASTĘPCA PREZESA ZARZĄDU




Artur Michałowski

JSW KOKS S.A.



JSW KOKS SA
CZŁONEK ZARZĄDU
ds. PRODUKCJI I TECHNIKI

Mariusz SOSZYŃSKI



JSW KOKS SA
CZŁONEK ZARZĄDU
ds. EKONOMICZNYCH

Wioletta GAJDZIK-SZOT

Polska Grupa Górnicza
S.A.

Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział Zakład Elektrociepłowni
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
DYREKTOR

Jerzy Długosz

Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział Zakład Elektrociepłowni
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
DYREKTOR ds. TECHNICZNYCH

Jerzy Wałach

Miasto Radlin

BURMISTRZ RADLINA

mgr Barbara Magiera



energoexpert sp. z o.o.

energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoexpert.com.pl
www.energoexpert.com.pl

EE/1647/2020

Katowice, 23.09.2020 r.

JSW KOKS S.A.

ul. Pawliczka 1,
41-800 Zabrze

Dotyczy: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

W związku z opracowywanym przez Energoexpert, na zlecenie Burmistrza Radlina, projektem „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina” oraz nawiązując do prowadzonej dotychczas korespondencji w ww. temacie zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o przedstawienie szacunkowej prognozy cen ciepła z nowego bloku energetycznego na terenie Koksowni Radlin.

Powyższe pozwoli na sfinalizowanie na tym etapie prac nad ww. dokumentem.

Oświadczamy, że wszystkie przekazane przez Państwa materiały zostaną wykorzystane tylko na potrzeby przedmiotowego opracowania.

Informacje prosimy przelać do dnia 02.10.2020 r. w dogodnej dla Państwa formie:

- listownie na adres: Energoexpert sp. z o.o. ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice,
- pocztą elektroniczną na adres e-mail: biuro@energoexpert.com.pl.

Osobami prowadzącymi temat z ramienia firmy "Energoexpert" są:

- Adam Jankowski - tel. (32) 351-36-76, adamjankowski@energoexpert.com.pl,
- Natalia Jakubowska - tel. (32) 351-36-83, nataliajakubowska@energoexpert.com.pl.

Ze strony Urzędu Miasta Radlin temat prowadzą:

- Marcin Król – tel. (32) 459-02-17, gke@radlin.pl,
- Dominika Szmuk-Zwierzdzyńska – tel. (32) 459-02-66, gke@radlin.pl.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski

Załączniki:

Upoważnienie.

Do wiadomości

1. Urząd Miasta Radlin
2. a / a.

**Fundusze Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko**Rzeczpospolita
Polska****Unia Europejska**
Fundusz Spójności

Zabrze, dnia 28.09.2020 r.


DN/075/116/20

Pan dr inż. Adam Jankowski
Dyrektor ds. Produkcji
Energоексперт Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr EE/1647/2020 z dnia 23.09.2020 r. w sprawie przedstawienia szacunkowej prognozy cen ciepła z nowego bloku energetycznego na terenie Koksowni Radlin informujemy, że podstawą do ustalania cen i stawek opłat będzie taryfa wytwórcy ciepła, która będzie zatwierdzana przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Przedmiotowa taryfa będzie opracowana w oparciu o uzasadnione koszty rodzajowe, takie jak: koszty zużycia mediów energetycznych, koszty wynagrodzeń, koszty remontów, koszty podatków i opłat itp. Z tego względu, na obecnym etapie zaawansowania inwestycji nie jest możliwe określenie przyszłej ceny sprzedaży ciepła do odbiorców taryfowych.

Z poważaniem


JSW KOKS SA
CZŁONEK ZARZĄDU
ds. RESTRUKTURYZACJI
Damian GABRIEL
JSW KOKS SA
CZŁONEK ZARZĄDU
ds. PRODUKCJI I TECHNIKI
Mariusz SOSZYŃSKI

Kopia: NR, PE, RR, aa

**NIP: 629-225-65-76, REGON 278093210, BDO 000003624**KRS 0000445684 Sąd Rejonowy w Gliwicach X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał Zakładowy 994.055.470.00 zł, Kapitał wpłacony 994.055.470.00 złPN-EN ISO 9001
PN-EN ISO 14001
PN-ISO/IEC 27001
PN-EN ISO 50001
PN-N-18001**JSW KOKS S.A. ODDZIAŁ PRZYJAŹŃ
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ**42-523 Dąbrowa Górnicza
ul. Koksownicza 1
tel. +48 32 757 50 00-01
fax +48 32 757 50 10**JSW KOKS S.A. ODDZIAŁ KKZ
W RADLINIE****Koksownia Radlin**
44-310 Radlin
ul. Hutnicza 1
tel. +48 32 757 50 00-01
fax +48 32 416 45 04**Koksownia Dębieńsko**
44-230 Czerwionka - Leszczyń
ul. Przemysłowa 12
tel. +48 32 757 50 00-01
fax +48 32 416 49 10**Koksownia Jadwiga**
41-803 Zabrze - Biskupice
ul. Zamkowa 9
tel. +48 32 757 50 00-01
fax +48 32 416 41 13



energoekspert sp. z o.o.

energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

EE/1646/2020

Katowice, 23.09.2020 r.

**PGG S.A. Oddział Zakład
Elektrociepłownie**
ul. Rymera 4,
44-270 Rybnik

Dotyczy: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

W związku z opracowywanym przez Energoekspert, na zlecenie Burmistrza Radlina, projektem „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina” oraz nawiązując do prowadzonej dotychczas korespondencji w ww. temacie zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o przedstawienie stanowiska w sprawie możliwości oraz warunków dostawy ciepła na potrzeby odbiorców z obszaru miasta Radlina w sytuacji awaryjnej po 2022 r.

Powyższe pozwoli na sfinalizowanie na tym etapie prac nad ww. dokumentem.

Oświadczamy, że wszystkie przekazane przez Państwa materiały zostaną wykorzystane tylko na potrzeby przedmiotowego opracowania.

Informacje prosimy przesłać do dnia 02.10.2020 r. w dogodnej dla Państwa formie:

- listownie na adres: Energoekspert sp. z o.o. ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice,
- pocztą elektroniczną na adres e-mail: biuro@energoekspert.com.pl.

Osobami prowadzącymi temat z ramienia firmy "Energoekspert" są:

- Adam Jankowski - tel. (32) 351-36-76, adamjankowski@energoekspert.com.pl,
- Natalia Jakubowska - tel. (32) 351-36-83, nataliajakubowska@energoekspert.com.pl.

Ze strony Urzędu Miasta Radlin temat prowadzą:

- Marcin Król – tel. (32) 459-02-17, gke@radlin.pl,
- Dominika Szmuk-Zwierzdżyńska – tel. (32) 459-02-66, gke@radlin.pl.

Z poważaniem

Załączniki:

Upoważnienie.

Do wiadomości

1. Urząd Miasta Radlin
2. a / a.

DYREKTOR DS. PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski



Znak: 54/DT/TED/AL/076/1413/20

Rybnik, dnia 02 października 2020 r.

Energоексперт sp. z o.o.

ul. Karłowicza 11a
40 – 145 Katowice

Dotyczy: *opracowania projektu „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”*

W odpowiedzi na Państwa pismo nr EE/1646/2020 z dnia 23.09.2020 r. dotyczące możliwości oraz warunków dostawy ciepła na potrzeby odbiorców z obszaru miasta Radlina w sytuacji awaryjnej po 2022 r., informujemy, że w zakresie technicznym istnieje możliwość dalszej pracy źródła Elektrociepłownia Marcel.

Jednakże podstawowym warunkiem jest zapewnienie przez JSW KOKS S.A. dostaw gazu z Koksowni Radlin w ilościach jak na dotychczasowym poziomie.

Utrzymanie bezpiecznego i pewnego ruchu urządzeń wymagałoby również poniesienia nakładów finansowych w celu przeprowadzenia dodatkowych, a nieplanowanych prac modernizacyjnych jak i remontowych.

W aspekcie formalno – prawnym w uzasadnionym przypadku dalszego prowadzenia ruchu instalacji EC Marcel po roku 2022 wymagane będzie uzyskanie odstępstwa od konkluzji BAT. Jednakże dla dotrzymania wymaganych w tym czasie standardów emisyjnych, bezwzględny warunkiem byłaby konieczna obróbka i przygotowanie gazu koksowniczego przez dostawcę pod względem jakościowym - ograniczenie ilości pyłu i związków siarki w dostarczonym gazie koksowniczym.

Z poważaniem

Do wiadomości:

1. Urząd Miasta Radlin
ul. Józefa Rymera 15
44-310 Radlin
2. JSW KOKS S.A.
ul. Pawliczka 1
41-800 Zabrze

Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział Zakład Elektrociepłownie
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
DYREKTOR ds. EKONOMICZNYCH
Wojciech Paleczny

Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział Zakład Elektrociepłownie
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU
DYREKTOR ds. TECHNICZNYCH
Jerzy Wołach

BYSSON SA PROMOCONY
PELONIMIAKIN YARSA
Ogona, Esiat, Esiat, Esiat, Esiat
Pohja, Esiat, Esiat, Esiat, Esiat



energoexpert sp. z o.o.

energia i ekologia

40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a
tel (032) 351-36-70, fax (032) 351-36-75
e-mail: biuro@energoexpert.com.pl
www.energoexpert.com.pl

EE/1645 /2020

Katowice, 23.09.2020 r.

**PGNiG TERMIKA Energetyka
Przemysłowa S.A.**
ul. Rybnicka 6c,
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Dotyczy: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

W związku z opracowywanym przez Energoexpert, na zlecenie Burmistrza Radlina, projektem „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”, jako wykonawca opracowania zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o udostępnienie aktualnego Planu Rozwoju Przedsiębiorstwa wg art. 16 ustawy Prawo energetyczne w zakresie dotyczącym zaopatrzenia miasta Radlina w energię ciepłą.

Powyższe pozwoli na sfinalizowanie na tym etapie prac nad ww. dokumentem.

Oświadczamy, że wszystkie przekazane przez Państwa materiały zostaną wykorzystane tylko na potrzeby przedmiotowego opracowania.

Informacje prosimy przesłać do dnia 02.10.2020 r. w dogodnej dla Państwa formie:

- listownie na adres: Energoexpert sp. z o.o. ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice,
- pocztą elektroniczną na adres e-mail: biuro@energoexpert.com.pl.

Osobami prowadzącymi temat z ramienia firmy "Energoexpert" są:

- Adam Jankowski - tel. (32) 351-36-76, adamjankowski@energoexpert.com.pl,
- Natalia Jakubowska - tel. (32) 351-36-83, nataliajakubowska@energoexpert.com.pl.

Ze strony Urzędu Miasta Radlin temat prowadzą:

- Marcin Król – tel. (32) 459-02-17, gke@radlin.pl,
- Dominika Szmuk-Zwierzdzyńska – tel. (32) 459-02-66, gke@radlin.pl.

Z poważaniem

Załączniki:

Upoważnienie.

Do wiadomości

1. Urząd Miasta Radlin
2. a / a.

DYREKTOR DLA PRODUKCJI

dr inż. Adam Jankowski

PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.

PLAN ROZWOJU
W ZAKRESIE ZASPOKOJENIA OBECNEGO I PRZYSZŁEGO
ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO
NA LATA 2020 – 2022,

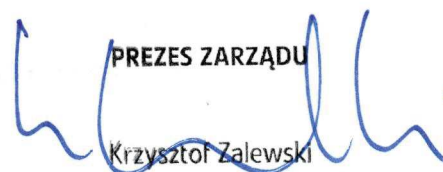
po aktualizacji o nowe źródła ciepła w Żorach oraz źródło obce - Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji.

ZASTĘPCA PREZESA ZARZĄDU



Artur Michałowski

PREZES ZARZĄDU



Krzysztof Zalewski

Jastrzębie-Zdrój, Listopad 2020r.

standardów jakościowych obsługi odbiorców, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych.

3. Określenie przyszłego zapotrzebowania

- 3.1. Planowane wielkości zapotrzebowania na moc i energię ciepłą na obszarze działania przedsiębiorstwa.

W latach 2020 – 2022 nie przewiduje się większych zmian zapotrzebowania na moc i energię ciepłą określonych w pkt.2.2. W obszarze działania przedsiębiorstwa nie planuje się w najbliższym okresie budowy nowych zakładów przemysłowych jak również budowy osiedli mieszkaniowych, które mogłyby mieć znaczący wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię ciepłą. Możliwe są niewielkie zmiany mocy cieplnej wynikające z ewentualnego przyłączenia odbiorców do zasilania w ciepło prywatnych budynków mieszkalnych. Obecnie nie posiadamy danych i informacji dotyczących zmiany mocy przez odbiorców na najbliższe lata.

- 3.2. Wielkość dostarczania mocy i energii cieplnej w latach 2020 – 2020 będzie kształtowała się na podobnym poziomie jak obecnie z przewidywaną lekką tendencją spadkową na skutek termomodernizacji budynków odbiorców, co wyraźnie widać w okresie ostatnich lat. W planach rozwoju gmin nie przewiduje się w obszarach działania PTEP S.A. budowy zakładów przemysłowych. Rozwijające się budownictwo indywidualne wykorzystuje do ogrzewania wysokosprawne małe kotły ekologiczne lub kotły gazowe, które zazwyczaj gminy dotują ze środków gminnego funduszu ochrony środowiska lub innych środków celowych. Działania te mają wpływać na ograniczenie niskiej emisji.

- 3.3. Możliwości techniczne do korzystania przez odbiorców przyłączonych do sieci przedsiębiorstwa z prawa dostępu stron trzecich (art. 4 ust. 2 Prawa energetycznego).

PTEP S.A. jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii cieplnej zapewnia wszystkim odbiorcom oraz przedsiębiorstwom zajmującym się sprzedażą energii na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług przesyłania energii, na zasadach i w zakresie określonym w ustawie. Świadczenie usług przesyłania i dystrybucji ciepła odbywa się na podstawie umowy o świadczenie usług.

4. Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł energii cieplnej, w tym źródeł odnawialnych.

- 4.1. Cele i plan rozwoju systemu przesyłania i dystrybucji.

PTEP S.A. w latach 2020 – 2022 będzie realizowała program inwestycyjny w źródłach ciepła, mający na celu przede wszystkim wykonanie zadań inwestycyjnych:

- Budowa instalacji kogeneracyjnej o mocy 2 x 2 MWe w Oddziale „Zofiówka”,
- Modernizacja placu składowego węgla w Oddziale „Zofiówka”,
- Modernizacja przyłącza sieci ciepłowniczej 2 x DN125 przy ul. Karola Miarki w Jastrzębiu – Zdroju w Oddziale „Moszczenica”,
- Modernizacja pompowni wody chłodzącej SUECH i sprężarek w Oddziale „Pniówek”,
- Modernizacja sieci ciepłowniczej przy ul. Opawskiej w Oddziale „Racibórz”,
- Modernizacja systemu ciepłowniczego GWC Pomnikowa w Oddziale „Racibórz”,
- Zabezpieczenie dostaw ciepła dla miasta Rybnika po 2022r. – budowa nowego źródła,
- Modernizacja sieci ciepłowniczej osiedle Pawlikowskiego w Żorach,
- Budowy sieci ciepłowniczej łączącej budowany nowy blok w EC Radlin z EC Marcel – zakładając spełnienie warunku terminowej realizacji budowy nowego bloku ciepłowniczego. Jako alternatywa zakładana jest budowa lokalnych kotłowni gazowych, zasilających sieć ciepłowniczą na terenie Miasta Radlin.

4.2. Nakłady inwestycyjne na budowę odcinków sieci służących do przyłączenia podmiotów ubiegających się o przyłączenie.

Na lata 2020-2022 nie planuje się budowy nowych odcinków sieci. Ewentualne przyłączenia do istniejącej sieci PTEP S.A. będą realizowane ze środków bieżących spółki. Działania inwestycyjne planowane w źródłach ciepła, ukierunkowane są na: wzrost sprawności wytwarzania, spełnienie wymagań prawnych z zakresu gospodarki energetycznej, ochrony środowiska naturalnego. Wykaz planowanych zadań inwestycyjnych PTEP S.A. został przedstawiony w Tabeli nr 1.

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców

Wszyscy odbiorcy mają zainstalowane legalizowane układy pomiarowo-rozliczeniowe i są wyposażeni w układy regulacyjne pozwalające na oszczędne gospodarowanie ciepłem. Każdy odbiorca ma dostęp i prawo do odczytu w każdej chwili zainstalowanych w swoim obiekcie liczników ciepła.

6. Przewidywany sposób finansowania inwestycji

Planowane do realizacji w latach 2020 – 2022 zadania inwestycyjne zostaną sfinansowane ze środków własnych, kredytów i pożyczek bankowych. Dla zadań inwestycyjnych proekologicznych, PTEP S.A. będzie występować do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Katowicach o udzielenie pożyczek na ich realizację.

Urząd Miasta Radlin
ul. Józefa Rymera 15
44-310 Radlin

Dotyczy: Przesyłu i dystrybucji ciepła dla miasta Radlina po 2022 r.

Mając na uwadze wcześniejszą korespondencję w sprawie jw. oraz pisma PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. (PTEP) nr NR/155/AR/20 z dnia 29.12.2020 r. oraz „WODOCIĄGI-ESOX” Sp. z o. o. nr WE/Bu/30/2021 z dnia 25.01.2021 r., w których obie spółki poinformowały, iż nie są zainteresowane nabyciem aktywów ciepłowniczych Polskiej Grupy Górniczej S.A. służących do przesyłu ciepła na potrzeby miasta Radlina, co jest niezgodne z poprzednimi ustaleniami i deklaracjami PTEP, warunkowo jesteśmy skłonni świadczyć usługę przesyłu i dystrybucji ciepła na odcinku sieci ciepłowniczej od magistrali ciepłowniczej PTEP do granicy własności z firmą „WODOCIĄGI-ESOX” Sp. z o. o. do końca obowiązywania naszej koncesji na przesyłanie i dystrybucję ciepła, tj. do 29.04.2026 r.

Jednocześnie przypominamy, iż uczestniczenie PGG S.A. w przesyśle i dystrybucji ciepła wpłynie na wzrost kosztów dla mieszkańców miasta Radlina, w związku z pośrednictwem kolejnego podmiotu w świadczeniu i rozliczaniu tych usług.

Z poważaniem

Polska Grupa Górnicza S.A.
PROKURENT
Marek Skuza

Polska Grupa Górnicza S.A.
Wiceprezes Zarządu
ds. Produkcji
Rajmund Horst

Do wiadomości:

- PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.
- WODOCIĄGI-ESOX Sp. z o. o.
- JSW KOKS S.A.
- Oddział Zakład Elektrociepłowni



ZAŁĄCZNIK 2

BILANS POTRZEB

ENERGETYCZNYCH TERENÓW

ROZWOJU MIASTA

Tabela 1. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło dla nowej zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie mocy cieplnej	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[MW]	[MW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	MW1	mieszkaniowa wielorodzinna	0,49	25	1 500	25	40	0,075	0,096
2	MW2		0,25	12	720				
3	MW3		0,25	12	720				
4	MW4		0,17	9	540				
5	MN1	mieszkaniowa jednorodzinna	2,88	29	4 350	2	4	0,015	0,024
6	MN2	mieszkaniowa jednorodzinna	3,41	35	5 250	2	4	0,015	0,024
7	MN3	mieszkaniowa jednorodzinna	1,50	15	2 250	2	4	0,015	0,024
8	MN4	mieszkaniowa jednorodzinna	0,72	7	1 050	3	4	0,023	0,024
9	MN5	mieszkaniowa jednorodzinna	0,54	5	750	2	3	0,015	0,018
10	MN6	mieszkaniowa jednorodzinna	7,78	80	12 000	3	6	0,023	0,036
11	MN7	mieszkaniowa jednorodzinna	18,63	191	28 650	3	6	0,023	0,036
12	MN8	mieszkaniowa jednorodzinna	1,71	17	2 550	2	4	0,015	0,024
13	MN9	mieszkaniowa jednorodzinna	7,10	73	10 950	2	4	0,015	0,024
14	MN10	mieszkaniowa jednorodzinna	0,91	9	1 350	2	4	0,015	0,024
15	MN11	mieszkaniowa jednorodzinna	8,78	90	13 500	2	4	0,015	0,024
16	MN12	mieszkaniowa jednorodzinna	4,03	41	6 150	2	4	0,015	0,024
17	MN13	mieszkaniowa jednorodzinna	9,60	98	14 700	2	4	0,015	0,024
18	MN14	mieszkaniowa jednorodzinna	6,77	69	10 350	2	4	0,015	0,024
19	MN15	mieszkaniowa jednorodzinna	3,14	32	4 800	2	4	0,015	0,024
20	MN16	mieszkaniowa jednorodzinna	1,83	18	2 700	2	4	0,015	0,024
21	MN17	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	2	4	0,015	0,024
22	MN18	mieszkaniowa jednorodzinna	1,27	13	1 950	2	4	0,015	0,024
23	MN19	mieszkaniowa jednorodzinna	19,26	198	29 700	3	6	0,023	0,036
24	MN20	mieszkaniowa jednorodzinna	2,84	29	4 350	2	4	0,015	0,024
25	MN21	mieszkaniowa jednorodzinna	0,33	3	450	3	0	0,023	0,000
26	MN22	mieszkaniowa jednorodzinna	0,79	8	1 200	3	5	0,023	0,030
27	MN23	mieszkaniowa jednorodzinna	0,83	8	1 200	2	2	0,015	0,012
28	MN24	mieszkaniowa jednorodzinna	2,11	21	3 150	2	4	0,015	0,024
29	MN25	mieszkaniowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	2	0,015	0,012
30	MN26	mieszkaniowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	0,015	0,012
31	MN27	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	0,015	0,024
32	MN28	mieszkaniowa jednorodzinna	3,08	31	4 650	2	4	0,015	0,024
33	MN29	mieszkaniowa jednorodzinna	0,56	5	750	2	3	0,015	0,018

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie mocy cieplnej	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
						[ha]	[-]	[m ²]	[-]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	MN30	mieszkaniowa jednorodzinna	8,37	86	12 900	3	6	0,023	0,036
35	MN31	mieszkaniowa jednorodzinna	1,31	13	1 950	2	4	0,015	0,024
36	MN32	mieszkaniowa jednorodzinna	2,54	26	3 900	2	4	0,015	0,024
37	MN33	mieszkaniowa jednorodzinna	0,81	8	1 200	2	4	0,015	0,024
38	MN34	mieszkaniowa jednorodzinna	1,76	18	2 700	2	4	0,015	0,024
39	MN35	mieszkaniowa jednorodzinna	5,17	53	7 950	2	4	0,015	0,024
40	MN36	mieszkaniowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	2	2	0,015	0,012
41	MN37	mieszkaniowa jednorodzinna	9,56	98	14 700	2	4	0,015	0,024
42	MN38	mieszkaniowa jednorodzinna	16,70	234	35 070	5	8	0,038	0,048
43	MN39	mieszkaniowa jednorodzinna	3,48	35	5 250	2	4	0,015	0,024
44	MN40	mieszkaniowa jednorodzinna	0,37	3	450	3	0	0,023	0,000
45	MN41	mieszkaniowa jednorodzinna	1,04	10	1 500	2	4	0,015	0,024
46	MN42	mieszkaniowa jednorodzinna	0,69	7	1 050	2	2	0,015	0,012
47	MN43	mieszkaniowa jednorodzinna	0,76	7	1 050	2	2	0,015	0,012
48	MN44	mieszkaniowa jednorodzinna	1,43	14	2 100	2	4	0,015	0,024
49	MN45	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	3	6	0,023	0,036
50	MN46	mieszkaniowa jednorodzinna	2,51	25	3 750	2	4	0,015	0,024
51	MN47	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	0,015	0,024
52	MN48	mieszkaniowa jednorodzinna	4,54	46	6 900	2	4	0,015	0,024
53	MN49	mieszkaniowa jednorodzinna	1,48	15	2 250	2	4	0,015	0,024
54	MN50	mieszkaniowa jednorodzinna	0,58	5	750	2	3	0,015	0,018
55	MN51	mieszkaniowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	2	0,015	0,012
56	MN52	mieszkaniowa jednorodzinna	3,11	32	4 800	2	4	0,015	0,024
57	MN53	mieszkaniowa jednorodzinna	0,42	4	600	2	2	0,015	0,012
58	MN54	mieszkaniowa jednorodzinna	0,50	5	750	2	2	0,015	0,012
59	MN55	mieszkaniowa jednorodzinna	11,08	114	17 100	4	8	0,030	0,048
60	MN56	mieszkaniowa jednorodzinna	0,40	4	600	2	2	0,015	0,012
61	MN57	mieszkaniowa jednorodzinna	1,68	17	2 550	2	2	0,015	0,012
62	MN58	mieszkaniowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	2	2	0,015	0,012
63	MN59	mieszkaniowa jednorodzinna	0,52	5	750	2	2	0,015	0,012
64	MN60	mieszkaniowa jednorodzinna	0,82	8	1 200	2	2	0,015	0,012
65	MN61	mieszkaniowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	4	0,015	0,024
66	MN62	mieszkaniowa jednorodzinna	0,87	8	1 200	2	4	0,015	0,024
67	MN63	mieszkaniowa jednorodzinna	0,57	5	750	3	2	0,023	0,012

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie mocy cieplnej	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[MW]	[MW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	MN64	mieszkaniowa jednorodzinna	0,47	4	600	2	2	0,015	0,012
69	MN65	mieszkaniowa jednorodzinna	1,63	16	2 400	2	4	0,015	0,024
70	MN66	mieszkaniowa jednorodzinna	1,54	15	2 250	2	4	0,015	0,024
71	MN67	mieszkaniowa jednorodzinna	1,03	10	1 500	2	2	0,015	0,012
72	MN68	mieszkaniowa jednorodzinna	4,31	44	6 600	2	3	0,015	0,018
73	MN69	mieszkaniowa jednorodzinna	1,12	11	1 650	2	3	0,015	0,018
74	MN70	mieszkaniowa jednorodzinna	0,46	4	600	2	2	0,015	0,012
75	MN71	mieszkaniowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	0,015	0,012
76	MN72	mieszkaniowa jednorodzinna	0,88	9	1 350	2	2	0,015	0,012
77	MN73	mieszkaniowa jednorodzinna	1,97	20	3 000	2	3	0,015	0,018
78	MN74	mieszkaniowa jednorodzinna	4,07	41	6 150	2	3	0,015	0,018
79	MN75	mieszkaniowa jednorodzinna	1,67	17	2 550	2	3	0,015	0,018
80	MN76	mieszkaniowa jednorodzinna	1,60	16	2 400	1	2	0,008	0,012
81	MN77	mieszkaniowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	1	2	0,008	0,012
82	MN78	mieszkaniowa jednorodzinna	9,24	95	14 250	2	5	0,015	0,030
83	MN79	mieszkaniowa jednorodzinna	3,26	33	4 950	0	2	0,000	0,012
84	MN80	mieszkaniowa jednorodzinna	0,66	6	900	2	2	0,015	0,012
85	MN81	mieszkaniowa jednorodzinna	0,78	8	1 200	0	2	0,000	0,012
86	MN82	mieszkaniowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	0	2	0,000	0,012
87	MN83	mieszkaniowa jednorodzinna	1,53	15	2 250	0	2	0,000	0,012
88	MN84	mieszkaniowa jednorodzinna	1,90	19	2 850	0	2	0,000	0,012
89	MN85	mieszkaniowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	4	0,015	0,024
90	MN86	mieszkaniowa jednorodzinna	2,32	23	3 450	2	2	0,015	0,012
91	MN87	mieszkaniowa jednorodzinna	1,70	25	3 750	3	6	0,023	0,036
92	MN88	mieszkaniowa jednorodzinna	0,30	5	750	2	4	0,015	0,024
RAZEM			259,81	2 752	407 550	205	340	1,425	1,896

Tabela 2. Szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny dla nowej zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na gaz ziemny (c.o. + c.w.u. + kuchnia)	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
			4	5	6	7	8	9	10
1	MW1	mieszkaniowa wielorodzinna	0,49	25	1 500	25	40	15,75	22,32
2	MW2		0,25	12	720				
3	MW3		0,25	12	720				
4	MW4		0,17	9	540				
5	MN1	mieszkaniowa jednorodzinna	2,88	29	4 350	2	4	2,34	3,96
6	MN2	mieszkaniowa jednorodzinna	3,41	35	5 250	2	4	2,34	3,96
7	MN3	mieszkaniowa jednorodzinna	1,50	15	2 250	2	4	2,34	3,96
8	MN4	mieszkaniowa jednorodzinna	0,72	7	1 050	3	4	3,51	3,96
9	MN5	mieszkaniowa jednorodzinna	0,54	5	750	2	3	2,34	2,97
10	MN6	mieszkaniowa jednorodzinna	7,78	80	12 000	3	6	3,51	5,94
11	MN7	mieszkaniowa jednorodzinna	18,63	191	28 650	3	6	3,51	5,94
12	MN8	mieszkaniowa jednorodzinna	1,71	17	2 550	2	4	2,34	3,96
13	MN9	mieszkaniowa jednorodzinna	7,10	73	10 950	2	4	2,34	3,96
14	MN10	mieszkaniowa jednorodzinna	0,91	9	1 350	2	4	2,34	3,96
15	MN11	mieszkaniowa jednorodzinna	8,78	90	13 500	2	4	2,34	3,96
16	MN12	mieszkaniowa jednorodzinna	4,03	41	6 150	2	4	2,34	3,96
17	MN13	mieszkaniowa jednorodzinna	9,60	98	14 700	2	4	2,34	3,96
18	MN14	mieszkaniowa jednorodzinna	6,77	69	10 350	2	4	2,34	3,96
19	MN15	mieszkaniowa jednorodzinna	3,14	32	4 800	2	4	2,34	3,96
20	MN16	mieszkaniowa jednorodzinna	1,83	18	2 700	2	4	2,34	3,96
21	MN17	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	2	4	2,34	3,96
22	MN18	mieszkaniowa jednorodzinna	1,27	13	1 950	2	4	2,34	3,96
23	MN19	mieszkaniowa jednorodzinna	19,26	198	29 700	3	6	3,51	5,94
24	MN20	mieszkaniowa jednorodzinna	2,84	29	4 350	2	4	2,34	3,96
25	MN21	mieszkaniowa jednorodzinna	0,33	3	450	3	0	3,51	0
26	MN22	mieszkaniowa jednorodzinna	0,79	8	1 200	3	5	3,51	4,95
27	MN23	mieszkaniowa jednorodzinna	0,83	8	1 200	2	2	2,34	1,98
28	MN24	mieszkaniowa jednorodzinna	2,11	21	3 150	2	4	2,34	3,96
29	MN25	mieszkaniowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	2	2,34	1,98
30	MN26	mieszkaniowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	2,34	1,98
31	MN27	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	2,34	3,96

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na gaz ziemny (c.o. + c.w.u. + kuchnia)	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
						[ha]	[-]	[m ²]	[-]
			1	2	3	4	5	6	7
32	MN28	mieszkaniowa jednorodzinna	3,08	31	4 650	2	4	2,34	3,96
33	MN29	mieszkaniowa jednorodzinna	0,56	5	750	2	3	2,34	2,97
34	MN30	mieszkaniowa jednorodzinna	8,37	86	12 900	3	6	3,51	5,94
35	MN31	mieszkaniowa jednorodzinna	1,31	13	1 950	2	4	2,34	3,96
36	MN32	mieszkaniowa jednorodzinna	2,54	26	3 900	2	4	2,34	3,96
37	MN33	mieszkaniowa jednorodzinna	0,81	8	1 200	2	4	2,34	3,96
38	MN34	mieszkaniowa jednorodzinna	1,76	18	2 700	2	4	2,34	3,96
39	MN35	mieszkaniowa jednorodzinna	5,17	53	7 950	2	4	2,34	3,96
40	MN36	mieszkaniowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	2	2	2,34	1,98
41	MN37	mieszkaniowa jednorodzinna	9,56	98	14 700	2	4	2,34	3,96
42	MN38	mieszkaniowa jednorodzinna	16,70	234	35 070	5	8	5,85	7,92
43	MN39	mieszkaniowa jednorodzinna	3,48	35	5 250	2	4	2,34	3,96
44	MN40	mieszkaniowa jednorodzinna	0,37	3	450	3	0	3,51	0
45	MN41	mieszkaniowa jednorodzinna	1,04	10	1 500	2	4	2,34	3,96
46	MN42	mieszkaniowa jednorodzinna	0,69	7	1 050	2	2	2,34	1,98
47	MN43	mieszkaniowa jednorodzinna	0,76	7	1 050	2	2	2,34	1,98
48	MN44	mieszkaniowa jednorodzinna	1,43	14	2 100	2	4	2,34	3,96
49	MN45	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	3	6	3,51	5,94
50	MN46	mieszkaniowa jednorodzinna	2,51	25	3 750	2	4	2,34	3,96
51	MN47	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	2,34	3,96
52	MN48	mieszkaniowa jednorodzinna	4,54	46	6 900	2	4	2,34	3,96
53	MN49	mieszkaniowa jednorodzinna	1,48	15	2 250	2	4	2,34	3,96
54	MN50	mieszkaniowa jednorodzinna	0,58	5	750	2	3	2,34	2,97
55	MN51	mieszkaniowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	2	2,34	1,98
56	MN52	mieszkaniowa jednorodzinna	3,11	32	4 800	2	4	2,34	3,96
57	MN53	mieszkaniowa jednorodzinna	0,42	4	600	2	2	2,34	1,98
58	MN54	mieszkaniowa jednorodzinna	0,50	5	750	2	2	2,34	1,98
59	MN55	mieszkaniowa jednorodzinna	11,08	114	17 100	4	8	4,68	7,92
60	MN56	mieszkaniowa jednorodzinna	0,40	4	600	2	2	2,34	1,98
61	MN57	mieszkaniowa jednorodzinna	1,68	17	2 550	2	2	2,34	1,98
62	MN58	mieszkaniowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	2	2	2,34	1,98
63	MN59	mieszkaniowa jednorodzinna	0,52	5	750	2	2	2,34	1,98

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na gaz ziemny (c.o. + c.w.u. + kuchnia)	
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	do 2025	2026-2035
						[ha]	[-]	[m ²]	[-]
			1	2	3	4	5	6	7
64	MN60	mieszkańcowa jednorodzinna	0,82	8	1 200	2	2	2,34	1,98
65	MN61	mieszkańcowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	4	2,34	3,96
66	MN62	mieszkańcowa jednorodzinna	0,87	8	1 200	2	4	2,34	3,96
67	MN63	mieszkańcowa jednorodzinna	0,57	5	750	3	2	3,51	1,98
68	MN64	mieszkańcowa jednorodzinna	0,47	4	600	2	2	2,34	1,98
69	MN65	mieszkańcowa jednorodzinna	1,63	16	2 400	2	4	2,34	3,96
70	MN66	mieszkańcowa jednorodzinna	1,54	15	2 250	2	4	2,34	3,96
71	MN67	mieszkańcowa jednorodzinna	1,03	10	1 500	2	2	2,34	1,98
72	MN68	mieszkańcowa jednorodzinna	4,31	44	6 600	2	3	2,34	2,97
73	MN69	mieszkańcowa jednorodzinna	1,12	11	1 650	2	3	2,34	2,97
74	MN70	mieszkańcowa jednorodzinna	0,46	4	600	2	2	2,34	1,98
75	MN71	mieszkańcowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	2,34	1,98
76	MN72	mieszkańcowa jednorodzinna	0,88	9	1 350	2	2	2,34	1,98
77	MN73	mieszkańcowa jednorodzinna	1,97	20	3 000	2	3	2,34	2,97
78	MN74	mieszkańcowa jednorodzinna	4,07	41	6 150	2	3	2,34	2,97
79	MN75	mieszkańcowa jednorodzinna	1,67	17	2 550	2	3	2,34	2,97
80	MN76	mieszkańcowa jednorodzinna	1,60	16	2 400	1	2	1,17	1,98
81	MN77	mieszkańcowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	1	2	1,17	1,98
82	MN78	mieszkańcowa jednorodzinna	9,24	95	14 250	2	5	2,34	4,95
83	MN79	mieszkańcowa jednorodzinna	3,26	33	4 950	0	2	0	1,98
84	MN80	mieszkańcowa jednorodzinna	0,66	6	900	2	2	2,34	1,98
85	MN81	mieszkańcowa jednorodzinna	0,78	8	1 200	0	2	0	1,98
86	MN82	mieszkańcowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	0	2	0	1,98
87	MN83	mieszkańcowa jednorodzinna	1,53	15	2 250	0	2	0	1,98
88	MN84	mieszkańcowa jednorodzinna	1,90	19	2 850	0	2	0	1,98
89	MN85	mieszkańcowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	4	2,34	3,96
90	MN86	mieszkańcowa jednorodzinna	2,32	23	3 450	2	2	2,34	1,98
91	MN87	mieszkańcowa jednorodzinna	1,70	25	3 750	3	6	3,51	5,94
92	MN88	mieszkańcowa jednorodzinna	0,30	5	750	2	4	2,34	3,96
RAZEM			259,81	2 752	407 550	205	340	226,35	319,32

Tabela 3. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy			
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	wariant min	wariant max	wariant min	wariant max
								do 2025		2026-2035	
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	MW1	mieszkaniowa wielorodzinna	0,49	25	1 500	25	40	312,5	531,3	500,0	850,0
2	MW2		0,25	12	720						
3	MW3		0,25	12	720						
4	MW4		0,17	9	540						
5	MN1	mieszkaniowa jednorodzinna	2,88	29	4 350	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
6	MN2	mieszkaniowa jednorodzinna	3,41	35	5 250	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
7	MN3	mieszkaniowa jednorodzinna	1,50	15	2 250	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
8	MN4	mieszkaniowa jednorodzinna	0,72	7	1 050	3	4	37,5	63,8	50,0	85,0
9	MN5	mieszkaniowa jednorodzinna	0,54	5	750	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
10	MN6	mieszkaniowa jednorodzinna	7,78	80	12 000	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
11	MN7	mieszkaniowa jednorodzinna	18,63	191	28 650	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
12	MN8	mieszkaniowa jednorodzinna	1,71	17	2 550	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
13	MN9	mieszkaniowa jednorodzinna	7,10	73	10 950	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
14	MN10	mieszkaniowa jednorodzinna	0,91	9	1 350	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
15	MN11	mieszkaniowa jednorodzinna	8,78	90	13 500	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
16	MN12	mieszkaniowa jednorodzinna	4,03	41	6 150	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
17	MN13	mieszkaniowa jednorodzinna	9,60	98	14 700	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
18	MN14	mieszkaniowa jednorodzinna	6,77	69	10 350	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
19	MN15	mieszkaniowa jednorodzinna	3,14	32	4 800	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
20	MN16	mieszkaniowa jednorodzinna	1,83	18	2 700	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
21	MN17	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
22	MN18	mieszkaniowa	1,27	13	1 950	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy			
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	wariant min	wariant max	wariant min	wariant max
								do 2025		2026-2035	
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		jednorodzinna									
23	MN19	mieszkaniowa jednorodzinna	19,26	198	29 700	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
24	MN20	mieszkaniowa jednorodzinna	2,84	29	4 350	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
25	MN21	mieszkaniowa jednorodzinna	0,33	3	450	3	0	37,5	63,8	0,0	0,0
26	MN22	mieszkaniowa jednorodzinna	0,79	8	1 200	3	5	37,5	63,8	62,5	106,3
27	MN23	mieszkaniowa jednorodzinna	0,83	8	1 200	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
28	MN24	mieszkaniowa jednorodzinna	2,11	21	3 150	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
29	MN25	mieszkaniowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
30	MN26	mieszkaniowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
31	MN27	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
32	MN28	mieszkaniowa jednorodzinna	3,08	31	4 650	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
33	MN29	mieszkaniowa jednorodzinna	0,56	5	750	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
34	MN30	mieszkaniowa jednorodzinna	8,37	86	12 900	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
35	MN31	mieszkaniowa jednorodzinna	1,31	13	1 950	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
36	MN32	mieszkaniowa jednorodzinna	2,54	26	3 900	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
37	MN33	mieszkaniowa jednorodzinna	0,81	8	1 200	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
38	MN34	mieszkaniowa jednorodzinna	1,76	18	2 700	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
39	MN35	mieszkaniowa jednorodzinna	5,17	53	7 950	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
40	MN36	mieszkaniowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
41	MN37	mieszkaniowa jednorodzinna	9,56	98	14 700	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
42	MN38	mieszkaniowa jednorodzinna	16,70	234	35 070	5	8	62,5	106,3	100,0	170,0

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy			
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	wariant min	wariant max	wariant min	wariant max
								do 2025		2026-2035	
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
43	MN39	mieszkaniowa jednorodzinna	3,48	35	5 250	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
44	MN40	mieszkaniowa jednorodzinna	0,37	3	450	3	0	37,5	63,8	0,0	0,0
45	MN41	mieszkaniowa jednorodzinna	1,04	10	1 500	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
46	MN42	mieszkaniowa jednorodzinna	0,69	7	1 050	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
47	MN43	mieszkaniowa jednorodzinna	0,76	7	1 050	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
48	MN44	mieszkaniowa jednorodzinna	1,43	14	2 100	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
49	MN45	mieszkaniowa jednorodzinna	3,88	39	5 850	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
50	MN46	mieszkaniowa jednorodzinna	2,51	25	3 750	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
51	MN47	mieszkaniowa jednorodzinna	2,64	27	4 050	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
52	MN48	mieszkaniowa jednorodzinna	4,54	46	6 900	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
53	MN49	mieszkaniowa jednorodzinna	1,48	15	2 250	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
54	MN50	mieszkaniowa jednorodzinna	0,58	5	750	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
55	MN51	mieszkaniowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
56	MN52	mieszkaniowa jednorodzinna	3,11	32	4 800	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
57	MN53	mieszkaniowa jednorodzinna	0,42	4	600	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
58	MN54	mieszkaniowa jednorodzinna	0,50	5	750	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
59	MN55	mieszkaniowa jednorodzinna	11,08	114	17 100	4	8	50,0	85,0	100,0	170,0
60	MN56	mieszkaniowa jednorodzinna	0,40	4	600	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
61	MN57	mieszkaniowa jednorodzinna	1,68	17	2 550	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
62	MN58	mieszkaniowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
63	MN59	mieszkaniowa	0,52	5	750	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy			
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	wariant min	wariant max	wariant min	wariant max
								do 2025		2026-2035	
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		jednorodzinna									
64	MN60	mieszkaniowa jednorodzinna	0,82	8	1 200	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
65	MN61	mieszkaniowa jednorodzinna	0,98	10	1 500	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
66	MN62	mieszkaniowa jednorodzinna	0,87	8	1 200	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
67	MN63	mieszkaniowa jednorodzinna	0,57	5	750	3	2	37,5	63,8	25,0	42,5
68	MN64	mieszkaniowa jednorodzinna	0,47	4	600	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
69	MN65	mieszkaniowa jednorodzinna	1,63	16	2 400	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
70	MN66	mieszkaniowa jednorodzinna	1,54	15	2 250	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
71	MN67	mieszkaniowa jednorodzinna	1,03	10	1 500	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
72	MN68	mieszkaniowa jednorodzinna	4,31	44	6 600	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
73	MN69	mieszkaniowa jednorodzinna	1,12	11	1 650	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
74	MN70	mieszkaniowa jednorodzinna	0,46	4	600	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
75	MN71	mieszkaniowa jednorodzinna	0,84	8	1 200	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
76	MN72	mieszkaniowa jednorodzinna	0,88	9	1 350	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
77	MN73	mieszkaniowa jednorodzinna	1,97	20	3 000	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
78	MN74	mieszkaniowa jednorodzinna	4,07	41	6 150	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
79	MN75	mieszkaniowa jednorodzinna	1,67	17	2 550	2	3	25,0	42,5	37,5	63,8
80	MN76	mieszkaniowa jednorodzinna	1,60	16	2 400	1	2	12,5	21,3	25,0	42,5
81	MN77	mieszkaniowa jednorodzinna	0,70	7	1 050	1	2	12,5	21,3	25,0	42,5
82	MN78	mieszkaniowa jednorodzinna	9,24	95	14 250	2	5	25,0	42,5	62,5	106,3
83	MN79	mieszkaniowa jednorodzinna	3,26	33	4 950	0	2	0,0	0,0	25,0	42,5

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy			
			Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna	do 2025	2026-2035	wariant min	wariant max	wariant min	wariant max
								do 2025		2026-2035	
			[ha]	[-]	[m ²]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
84	MN80	mieszkaniowa jednorodzinna	0,66	6	900	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
85	MN81	mieszkaniowa jednorodzinna	0,78	8	1 200	0	2	0,0	0,0	25,0	42,5
86	MN82	mieszkaniowa jednorodzinna	1,19	12	1 800	0	2	0,0	0,0	25,0	42,5
87	MN83	mieszkaniowa jednorodzinna	1,53	15	2 250	0	2	0,0	0,0	25,0	42,5
88	MN84	mieszkaniowa jednorodzinna	1,90	19	2 850	0	2	0,0	0,0	25,0	42,5
89	MN85	mieszkaniowa jednorodzinna	1,14	11	1 650	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
90	MN86	mieszkaniowa jednorodzinna	2,32	23	3 450	2	2	25,0	42,5	25,0	42,5
91	MN87	mieszkaniowa jednorodzinna	1,70	25	3 750	3	6	37,5	63,8	75,0	127,5
92	MN88	mieszkaniowa jednorodzinna	0,30	5	750	2	4	25,0	42,5	50,0	85,0
RAZEM			259,81	2 752	407 550	205	340	2 562,5	4 356,3	4 250,0	7 225,0

Tabela 4. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy usługowej i przemysłowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Prognozowany stopień zagospodarowania terenu		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy		
				do 2025	2026-2035	dla pełnej chłonności	do 2025	2026 – 2035
			[ha]			[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	U2	Tereny usługowe	0,34	15%	50%	51,0	7,7	15,3
2	U3	Tereny usługowe	0,17	40%	60%	25,5	3,8	7,7
3	U4	Tereny usługowe	0,54	10%	50%	81,0	12,2	24,3
4	U5	Tereny usługowe	0,31	40%	60%	46,5	7,0	14,0
5	U6	Tereny usługowe	0,50	10%	30%	75,0	11,3	22,5
6	U10	Tereny usługowe	1,24	50%	50%	186,0	27,9	55,8
7	U12	Tereny usługowe	0,55	20%	80%	82,5	12,4	24,8
8	U13	Tereny usługowe	1,42	10%	40%	213,0	32,0	63,9
9	U14	Tereny usługowe	2,22	10%	30%	333,0	50,0	99,9
10	U15	Tereny usługowe	0,52	20%	40%	78,0	11,7	23,4
11	U16	Tereny usługowe	0,99	10%	40%	148,5	22,3	44,6
12	U17	Tereny usługowe	0,23	50%	50%	34,5	5,2	10,4
13	U18	Tereny usługowe	0,33	20%	80%	49,5	7,4	14,9
14	U19	Tereny usługowe	0,39	20%	80%	58,5	8,8	17,6
15	P1	Tereny przemysłowe	2,06	20%	40%	309,0	46,4	92,7
16	P2	Tereny przemysłowe	0,86	15%	35%	129,0	19,4	38,7
17	P4	Tereny przemysłowe	0,39	20%	80%	58,5	8,8	17,6
18	P5	Tereny przemysłowe	0,44	20%	40%	66,0	9,9	19,8
19	P7	Tereny przemysłowe	40,60	10%	30%	6 090,0	913,5	1 827,0
20	P8	Tereny przemysłowe	11,71	10%	30%	1 756,5	263,5	527,0
21	P9	Tereny przemysłowe	0,15	50%	50%	22,5	3,4	6,8
22	P10	Tereny produkcyjno-usługowe	1,60	10%	20%	240,0	36,0	72,0
RAZEM			67,56	-	-	10 134,0	1 520,1	3 040,2

Tabela 5. Szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny dla nowej zabudowy usługowej i przemysłowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Prognozowany stopień zagospodarowania terenu		Zapotrzebowanie na gaz ziemny		
				do 2025	2026-2035	dla pełnej chłonności	do 2025	2026 – 2035
			[ha]			[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	U2	Tereny usługowe	0,34	15%	50%	6,12	0,92	1,84
2	U3	Tereny usługowe	0,17	40%	60%	3,06	0,46	0,92
3	U4	Tereny usługowe	0,54	10%	50%	9,72	1,46	2,92
4	U5	Tereny usługowe	0,31	40%	60%	5,58	0,84	1,67
5	U6	Tereny usługowe	0,50	10%	30%	9,00	1,35	2,70
6	U10	Tereny usługowe	1,24	50%	50%	22,32	3,35	6,70
7	U12	Tereny usługowe	0,55	20%	80%	9,90	1,49	2,97
8	U13	Tereny usługowe	1,42	10%	40%	25,56	3,83	7,67
9	U14	Tereny usługowe	2,22	10%	30%	39,96	5,99	11,99
10	U15	Tereny usługowe	0,52	20%	40%	9,36	1,40	2,81
11	U16	Tereny usługowe	0,99	10%	40%	17,82	2,67	5,35
12	U17	Tereny usługowe	0,23	50%	50%	4,14	0,62	1,24
13	U18	Tereny usługowe	0,33	20%	80%	5,94	0,89	1,78
14	U19	Tereny usługowe	0,39	20%	80%	7,02	1,05	2,11
15	P1	Tereny przemysłowe	2,06	20%	40%	37,08	5,56	11,12
16	P2	Tereny przemysłowe	0,86	15%	35%	15,48	2,32	4,64
17	P4	Tereny przemysłowe	0,39	20%	80%	7,02	1,05	2,11
18	P5	Tereny przemysłowe	0,44	20%	40%	7,92	1,19	2,38
19	P7	Tereny przemysłowe	40,60	10%	30%	730,8	109,62	219,24
20	P8	Tereny przemysłowe	11,71	10%	30%	210,78	31,62	63,23
21	P9	Tereny przemysłowe	0,15	50%	50%	2,70	0,41	0,81
22	P10	Tereny produkcyjno-usługowe	1,60	10%	20%	28,80	4,32	8,64
RAZEM			67,56	-	-	1 216,08	182,41	364,82

Tabela 6. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło dla nowej zabudowy usługowej i przemysłowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Powierzchnia obszaru	Prognozowany stopień zagospodarowania terenu		Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowej zabudowy		
				do 2025	2026-2035	dla pełnej chłonności	do 2025	2026 – 2035
			[ha]		[MW]	[MW]	[MW]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	U2	Tereny usługowe	0,34	15%	50%	0,051	0,008	0,015
2	U3	Tereny usługowe	0,17	40%	60%	0,026	0,004	0,008
3	U4	Tereny usługowe	0,54	10%	50%	0,081	0,012	0,024
4	U5	Tereny usługowe	0,31	40%	60%	0,047	0,007	0,014
5	U6	Tereny usługowe	0,50	10%	30%	0,075	0,011	0,023
6	U10	Tereny usługowe	1,24	50%	50%	0,186	0,028	0,056
7	U12	Tereny usługowe	0,55	20%	80%	0,083	0,012	0,025
8	U13	Tereny usługowe	1,42	10%	40%	0,213	0,032	0,064
9	U14	Tereny usługowe	2,22	10%	30%	0,333	0,050	0,100
10	U15	Tereny usługowe	0,52	20%	40%	0,078	0,012	0,023
11	U16	Tereny usługowe	0,99	10%	40%	0,149	0,022	0,045
12	U17	Tereny usługowe	0,23	50%	50%	0,035	0,005	0,010
13	U18	Tereny usługowe	0,33	20%	80%	0,050	0,007	0,015
14	U19	Tereny usługowe	0,39	20%	80%	0,059	0,009	0,018
15	P1	Tereny przemysłowe	2,06	20%	40%	0,309	0,046	0,093
16	P2	Tereny przemysłowe	0,86	15%	35%	0,129	0,019	0,039
17	P4	Tereny przemysłowe	0,39	20%	80%	0,059	0,009	0,018
18	P5	Tereny przemysłowe	0,44	20%	40%	0,066	0,010	0,020
19	P7	Tereny przemysłowe	40,60	10%	30%	6,090	0,914	1,827
20	P8	Tereny przemysłowe	11,71	10%	30%	1,757	0,263	0,527
21	P9	Tereny przemysłowe	0,15	50%	50%	0,023	0,003	0,007
22	P10	Tereny produkcyjno-usługowe	1,60	10%	20%	0,240	0,036	0,072
RAZEM			67,56	-	-	10,134	1,520	3,040



ZAŁĄCZNIK 3
KORESPONDENCJA Z
PRZEDSIĘBIORSTWAMI
ENERGETYCZNYMI
– uzgodnienia dot. obszarów rozwoju
miasta

Uzgodnienia z PSG Sp. z o.o.

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Uwagi - zmiany w stosunku do Aktualizacji założeń 2017	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna			
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ³ /h]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	MW1	mieszkaniowa wielorodzinna		0,49	25	1 500	15,8	2	
2	MW2			0,25	12	720	7,6	2	
3	MW3			0,25	12	720	7,6	2	
4	MW4			0,17	9	540	5,7	3	
5	MN1	mieszkaniowa jednorodzinna		2,88	29	4 350	33,9	2	
6	MN2	mieszkaniowa jednorodzinna		3,41	35	5 250	41,0	2	
7	MN3	mieszkaniowa jednorodzinna		1,50	15	2 250	17,6	2	
8	MN4	mieszkaniowa jednorodzinna		0,72	7	1 050	8,2	2	
9	MN5	mieszkaniowa jednorodzinna		0,54	5	750	5,9	2	
10	MN6	mieszkaniowa jednorodzinna		7,78	80	12 000	93,6	2	
11	MN7	mieszkaniowa jednorodzinna		18,63	191	28 650	223,5	2	
12	MN8	mieszkaniowa jednorodzinna		1,71	17	2 550	19,9	2	
13	MN9	mieszkaniowa jednorodzinna		7,10	73	10 950	85,4	2	
14	MN10	mieszkaniowa jednorodzinna		0,91	9	1 350	10,5	2	
15	MN11	mieszkaniowa jednorodzinna		8,78	90	13 500	105,3	2	
16	MN12	mieszkaniowa jednorodzinna		4,03	41	6 150	48,0	2	
17	MN13	mieszkaniowa jednorodzinna		9,60	98	14 700	114,7	1	
18	MN14	mieszkaniowa jednorodzinna		6,77	69	10 350	80,7	2	
19	MN15	mieszkaniowa jednorodzinna		3,14	32	4 800	37,4	2	
20	MN16	mieszkaniowa jednorodzinna		1,83	18	2 700	21,1	2	
21	MN17	mieszkaniowa jednorodzinna		3,88	39	5 850	45,6	2	
22	MN18	mieszkaniowa jednorodzinna		1,27	13	1 950	15,2	2	
23	MN19	mieszkaniowa jednorodzinna		19,26	198	29 700	231,7	2	
24	MN20	mieszkaniowa jednorodzinna		2,84	29	4 350	33,9	2	
25	MN21	mieszkaniowa jednorodzinna		0,33	3	450	3,5	2	
26	MN22	mieszkaniowa jednorodzinna		0,79	8	1 200	9,4	2	
27	MN23	mieszkaniowa jednorodzinna		0,83	8	1 200	9,4	2	
28	MN24	mieszkaniowa jednorodzinna		2,11	21	3 150	24,6	2	
29	MN25	mieszkaniowa jednorodzinna		0,98	10	1 500	11,7	2	
30	MN26	mieszkaniowa jednorodzinna		0,84	8	1 200	9,4	2	
31	MN27	mieszkaniowa jednorodzinna		2,64	27	4 050	31,6	2	

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Uwagi - zmiany w stosunku do Aktualizacji założeń 2017	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna			
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ³ /h]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	MN28	mieszkaniowa jednorodzinna		3,08	31	4 650	36,3	2	
33	MN29	mieszkaniowa jednorodzinna		0,56	5	750	5,9	2	
34	MN30	mieszkaniowa jednorodzinna		8,37	86	12 900	100,6	2	
35	MN31	mieszkaniowa jednorodzinna		1,31	13	1 950	15,2	2	
36	MN32	mieszkaniowa jednorodzinna		2,54	26	3 900	30,4	2	
37	MN33	mieszkaniowa jednorodzinna		0,81	8	1 200	9,4	2	
38	MN34	mieszkaniowa jednorodzinna		1,76	18	2 700	21,1	2	
39	MN35	mieszkaniowa jednorodzinna		5,17	53	7 950	62,0	3	
40	MN36	mieszkaniowa jednorodzinna		1,19	12	1 800	14,0	2	
41	MN37	mieszkaniowa jednorodzinna		9,56	98	14 700	114,7	1	
42	MN38	mieszkaniowa jednorodzinna	ul. Wrzosowa Obszar powiększony w stosunku do APZ 2017 na podst. zmian Planu zagospodarowania przestrzennego miasta	16,70	234	35 070	273,6	2	
43	MN39	mieszkaniowa jednorodzinna		3,48	35	5 250	41,0	1	
44	MN40	mieszkaniowa jednorodzinna		0,37	3	450	3,5	1	
45	MN41	mieszkaniowa jednorodzinna		1,04	10	1 500	11,7	1	
46	MN42	mieszkaniowa jednorodzinna		0,69	7	1 050	8,2	2	
47	MN43	mieszkaniowa jednorodzinna		0,76	7	1 050	8,2	2	
48	MN44	mieszkaniowa jednorodzinna		1,43	14	2 100	16,4	2	
49	MN45	mieszkaniowa jednorodzinna		3,88	39	5 850	45,6	1	
50	MN46	mieszkaniowa jednorodzinna		2,51	25	3 750	29,3	1	
51	MN47	mieszkaniowa jednorodzinna		2,64	27	4 050	31,6	2	
52	MN48	mieszkaniowa jednorodzinna		4,54	46	6 900	53,8	1	
53	MN49	mieszkaniowa jednorodzinna		1,48	15	2 250	17,6	2	
54	MN50	mieszkaniowa jednorodzinna		0,58	5	750	5,9	2	
55	MN51	mieszkaniowa jednorodzinna		1,14	11	1 650	12,9	3	
56	MN52	mieszkaniowa jednorodzinna		3,11	32	4 800	37,4	2	
57	MN53	mieszkaniowa jednorodzinna		0,42	4	600	4,7	1	
58	MN54	mieszkaniowa jednorodzinna		0,50	5	750	5,9	1	
59	MN55	mieszkaniowa jednorodzinna		11,08	114	17 100	133,4	2	
60	MN56	mieszkaniowa jednorodzinna		0,40	4	600	4,7	3	
61	MN57	mieszkaniowa jednorodzinna		1,68	17	2 550	19,9	3	

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Uwagi - zmiany w stosunku do Aktualizacji założeń 2017	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna			
				[ha]	[-]	[m ²]	[m ³ /h]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
62	MN58	mieszkaniowa jednorodzinna		0,70	7	1 050	8,2	3	
63	MN59	mieszkaniowa jednorodzinna		0,52	5	750	5,9	3	
64	MN60	mieszkaniowa jednorodzinna		0,82	8	1 200	9,4	2	
65	MN61	mieszkaniowa jednorodzinna		0,98	10	1 500	11,7	3	
66	MN62	mieszkaniowa jednorodzinna		0,87	8	1 200	9,4	3	
67	MN63	mieszkaniowa jednorodzinna		0,57	5	750	5,9	2	
68	MN64	mieszkaniowa jednorodzinna		0,47	4	600	4,7	2	
69	MN65	mieszkaniowa jednorodzinna		1,63	16	2 400	18,7	2	
70	MN66	mieszkaniowa jednorodzinna		1,54	15	2 250	17,6	2	
71	MN67	mieszkaniowa jednorodzinna		1,03	10	1 500	11,7	2	
72	MN68	mieszkaniowa jednorodzinna		4,31	44	6 600	51,5	2	
73	MN69	mieszkaniowa jednorodzinna		1,12	11	1 650	12,9	3	
74	MN70	mieszkaniowa jednorodzinna		0,46	4	600	4,7	3	
75	MN71	mieszkaniowa jednorodzinna		0,84	8	1 200	9,4	2	
76	MN72	mieszkaniowa jednorodzinna		0,88	9	1 350	10,5	3	
77	MN73	mieszkaniowa jednorodzinna		1,97	20	3 000	23,4	1	
78	MN74	mieszkaniowa jednorodzinna		4,07	41	6 150	48,0	2	
79	MN75	mieszkaniowa jednorodzinna		1,67	17	2 550	19,9	2	
80	MN76	mieszkaniowa jednorodzinna		1,60	16	2 400	18,7	2	
81	MN77	mieszkaniowa jednorodzinna		0,70	7	1 050	8,2	3	
82	MN78	mieszkaniowa jednorodzinna		9,24	95	14 250	111,2	3	
83	MN79	mieszkaniowa jednorodzinna		3,26	33	4 950	38,6	3	
84	MN80	mieszkaniowa jednorodzinna		0,66	6	900	7,0	3	
85	MN81	mieszkaniowa jednorodzinna		0,78	8	1 200	9,4	3	
86	MN82	mieszkaniowa jednorodzinna		1,19	12	1 800	14,0	3	
87	MN83	mieszkaniowa jednorodzinna		1,53	15	2 250	17,6	3	
88	MN84	mieszkaniowa jednorodzinna		1,90	19	2 850	22,2	3	
89	MN85	mieszkaniowa jednorodzinna		1,14	11	1 650	12,9	3	
90	MN86	mieszkaniowa jednorodzinna		2,32	23	3 450	26,9	1	
91	MN87	mieszkaniowa jednorodzinna	ul. Rydułtowska Obszar dodany na podst. mpzp z 26.11.2019 (MP14)	1,70	25	3 750	29,3	2	

Tabela 1. Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Uwagi - zmiany w stosunku do Aktualizacji założeń 2017	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie na gaz ziemny dla pełnej chłonności terenu (c.o. + c.w.u. + kuchnia) *	Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji
				Powierzchnia obszaru	Ilość budynków / mieszkań	Całkowita pow. mieszkalna			
				[ha]	[-]	[m ²]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
92	MN88	mieszkaniowa jednorodzinna	ul. Sienkiewicza / Wypandów Obszar dodany na podst. mpzp z 25.08.2020 (MP12)	0,30	5	750	5,9	1	
Prognozowana ilość mieszkań oddanych do użytku na terenie Bytomia				do 2025 r.	205				
				w latach 2026-2035	340				

* Wielkość szczytowych potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:

3 - teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie

2 - teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa.

Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie.

1 - teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa

0 - teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "9" i "10" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PSG Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina"

data, podpis

Tabela 2. Obszary rozwoju zabudowy usług i przemysłu

Lp	Oznaczenie, jednostka strukturalna	Typ zabudowy	Uwagi - zmiany w stosunku do Aktualizacji założeń 2017	Powierzchnia obszaru	Zapotrzebowanie gazu ziemnego dla pełnej chłonności terenu *	Kwalifikacja obszaru **	Uwagi / Wymagany rodzaj inwestycji	
				[ha]	[m ³ /h]			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	U2	Tereny usługowe		0,34	6,1	2		
2	U3	Tereny usługowe		0,17	3,1	2		
3	U4	Tereny usługowe		0,54	9,7	2		
4	U5	Tereny usługowe		0,31	5,6	2		
5	U6	Tereny usługowe		0,50	9,0	1		
6	U10	Tereny usługowe		1,24	22,3	3		
7	U12	Tereny usługowe		0,55	9,9	1		
8	U13	Tereny usługowe		1,42	25,6	3		
9	U14	Tereny usługowe		2,22	40,0	3		
10	U15	Tereny usługowe		0,52	9,4	3		
11	U16	Tereny usługowe		0,99	17,8	3		
12	U17	Tereny usługowe		0,23	4,1	1		
13	U18	Tereny usługowe		0,33	5,9	3		
14	U19	Tereny usługowe		0,39	7,0	3		
15	P1	Tereny przemysłowe		2,06	37,1	1		
16	P2	Tereny przemysłowe		0,86	15,5	2		
17	P4	Tereny przemysłowe		0,39	7,0	2		
18	P5	Tereny przemysłowe		0,44	7,9	2		
19	P6	Tereny przemysłowe	Teren wykreślony na podst. zmian Planu zagospodarowania przestrzennego miasta					
20	P7	Tereny przemysłowe	ul. Rybnicka Korekta granic obszaru na podst. zmian Planu zagospodarowania przestrzennego miasta	40,60	730,8	3		
21	P8	Tereny przemysłowe		11,71	210,8	3		
22	P9	Tereny przemysłowe		0,15	2,7	1		
23	P10	Tereny produkcyjno-usługowe	ul. Rybnicka Obszar dodany na podst. mpzp z 25.06.2019 (MP11)	1,60	28,8	3		
Prognozowany stopień zagospodarowania terenu - łącznie na terenie Bytomia			do 2025 r.	15% pełnej chłonności				
			w latach 2026-2035	30% pełnej chłonności				

* Wielkość potrzeb energetycznych określona jest szacunkowo, bez uwzględniania współczynników jednoczesności i winna być dokładnie określona po sprecyzowaniu projektu inwestycji

** Kwalifikację obszaru przedstawić poprzez wpisanie cyfry:

3 - teren uzbrojony, nie wymaga inwestycji po stronie rozwoju sieci, nowi odbiorcy mogą być przyłączani w oparciu o warunki określone w taryfie

2 - teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa.

Po realizacji infrastruktury w oparciu o plan rozwoju - przyłączanie zgodnie z warunkami określonymi w taryfie.

1 - teren nie uzbrojony, uzbrojenie terenu możliwe do ujęcia w kolejnych planach rozwoju przedsiębiorstwa

0 - teren nie uzbrojony, umieszczenie w przyszłych planach rozwoju przedsiębiorstwa nie jest możliwe

Potwierdza się, że informacje podane w kolumnach "7" i "8" powyższej tabeli przedstawiają formalne stanowisko PSG Sp. z o.o., określone na potrzeby "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina"

data, podpis

Uzgodnienia z TAURON Dystrybucja S.A.

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice
Introlinia: +48 32 606 0 616
Ciepły dzwonek

Adres do korespondencji:
ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
info@tauron-dystrybucja.pl

EE/1938/2020
S. M. 2020

[Signature]



TD/OGL/OMR/2020-11-02/0000002

Gliwice, dn. 2020-11-02

1041056386



Energoexpert Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: opracowania projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”

W odpowiedzi na Wasze pismo nr EE/1768/2020, w którym powołujecie się też Państwo na wcześniejszą korespondencję i naszą odpowiedź w podobnej sprawie (pismo TD o znakach TD/OGL/OMR/2017-10-24/0000002 z dnia 24.10.2017), uprzejmie informujemy co następuje:

Zapewniamy możliwość dostarczenia energii elektrycznej do wszystkich obszarów wykazanych w zestawieniu (dotyczy to również obszarów zaktualizowanych bądź nie ujętych w zestawieniu z roku 2017). Szczegóły w zakresie niezbędnych inwestycji i układu zasilania zostaną określone w warunkach przyłączenia, które będą określane sukcesywnie na podstawie wpływających do Tauron Dystrybucja S.A. stosownych wniosków zawierających informacje o zapotrzebowanej mocy przyłączeniowej i lokalizacji poszczególnych przyłączanych obiektów.

Również w naszym aktualnym planie rozwoju na lata 2021-2026 zagwarantowane są środki finansowe na realizację umów przyłączeniowych, w związku z tym wszystkie wymienione przez Państwa obszary (łącznie z nowo wskazywanymi i aktualizowanymi) można zakwalifikować do kategorii nr 2 czyli „teren nie uzbrojony, doprowadzenie energii do obszaru ujęte w planach rozwoju przedsiębiorstwa”. W każdym przypadku w zależności od wysokości wnioskowanej mocy przyłączeniowej, konieczna będzie rozbudowa sieci niskiego lub średniego napięcia (szczegóły zostaną określone w warunkach przyłączenia).

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

[Signature]
Edmund Ciechański

Kopia: OMR (a/a)

Osoba prowadząca sprawę: Piotr Kostka – tel. (32) 30 32 269

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.575.920,52 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Uzgodnienia z „WODOCIĄGI – ESOX” Sp. z o.o.



„WODOCIĄGI - ESOX” Sp. z o.o.

44-310 Radlin, ul. Odległa 138
tel. +48 32 4560 974, tel. +48 32 4567 248
tel./fax +48 32 4558 578
Całodobowo: kom. + 48 603 372 330
www.esox.com.pl wodociagi@esox.com.pl

NIP 633-10-94-073 REGON 272713580
KRS 0000011464

Wysokość kapitału zakładowego: 1.800.000,00 zł



WE/ Ch / 453/2020

Radlin; 16.10.2020

Energoekspert sp. z o.o.
Ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

Na mapie zaznaczono rozbudowę zewnętrznej instalacji odbiorczej (kolor zielony) oraz planowane przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Marcel” inwestycję podłączenia do sieci grzewczej budynków wielorodzinnych (kolor żółty – bez podpisanej umowy przyłączeniowej)

Aktualne zapotrzebowanie na moc cieplną w źródle łącznie z zamówioną mocą na przesył to 14,002 MW. Moc zarezerwowana dla Miasta Radlin w nowym źródle wynosi 15 MW. Po zrealizowaniu planowanej inwestycji przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Marcel” tj. podłączenia budynków wielorodzinnych do sieci grzewczej (zaznaczone na mapie kolorem żółtym) zarezerwowana moc w nowym źródle będzie całkowicie wykorzystana. Rezerwę inwestycyjną mogą stanowić zabiegi termomodernizacyjne budynków miejskich, ewentualnie zwolnienie mocy zarezerwowanej dla Kopalni „Marcel” w wyniku optymalizacji jej zużycia.

z poważaniem

WODOCIĄGI
- ESOX Spółka z o.o.
Radlin, ul. Odległa 138
M. Chromik
mgr inż. Marien Chromik

WODOCIĄGI
ESOX - Spółka z o.o.
Prezes Zarządu
Bartłomiej Płatek
Bartłomiej Płatek



ZAŁĄCZNIK 4

KORESPONDENCJA Z GMINAMI SĄSIADUJĄCYMI – uzgodnienia dot. współpracy między gminami

GK.7021.27.2020

Wodzisław Śląski, dnia

ENERGOEKSPERT Spółka z o.o.	
Data wystawienia: 11.03.2020	Nr: EE/0462/2020
Miasto: Wodzisław Śląski	Adres: Wodzisław Śląski
Opłaty: brak	

Energоексперт Sp. z o. o.
ul. Karłowicza 11a
40 – 145 Katowice

A= / [signature]

Dotyczy: Opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”.

W odpowiedzi na pismo nr EE/0180/2020 z dnia 3.02.2020 r. (wpływ do tut. Urzędu w dniu 6.02.2020 r.) Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Wodzisławia Śląskiego informuje, co następuje:

1. Miasto potwierdza, że w chwili obecnej brak jest wspólnych rozwiązań pomiędzy systemem ciepłowniczym miasta Radlin i miasta Wodzisławia Śląskiego.
2. Działania zmierzające do rozbudowy sieci ciepłowniczych, gazowych, elektroenergetycznych realizowane są przez właścicieli poszczególnych sieci.
3. Miasto nie brało udziału i w roku 2020 nie zaplanowało udziału w przetargu na zakup energii elektrycznej w grupie zakupowej.
4. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Wodzisławia Śląskiego”¹ przyjęto w 2004 r. Dokument nie był aktualizowany.
5. Zgodnie z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla miasta Wodzisławia Śląskiego na lata 2016 – 2019² na terenie Miasta nie występują zasoby biomasy pochodzącej z leśnictwa i rolnictwa. Oczyszczalnia ścieków „Karkoszka II” (ul. Czyżowicka 131A) wykorzystuje energię biogazu z osadów ściekowych wytworzoną w procesie oczyszczania ścieków.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) Kopia aa

II ZASTĘPCA
PREZYDENTA MIASTA
[signature]
Wojciech Krzyżek

1. Uchwała Nr XXVII/284/04 Rady Miejskiej Wodzisławia Śląskiego z dnia 28 grudnia 2004 r.
2. Uchwała Nr XXVI/262/16 Rady Miejskiej Wodzisławia Śląskiego z dnia 28 grudnia 2016 r.



**Miasto
Rydułtowy**

znak sprawy: ZE.7021.2.000002.2020
numer pisma: ZE.KW.000008.2020

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.	
Data wpływu: 3.03.2020	Numer sprawy: EE/0411/2020
Burmistrz Miasta Rydułtowy	
ul. Ofiar Terroru 36, 44-280 Rydułtowy	
tel. +48 32 45 37 411 fax +48 32 45 37 410	
um@rydułtowy.pl www.rydułtowy.pl	

Rydułtowy | 25.02.2020 r.

"ENERGOEKSPERT" Sp. z o.o.
ul. Mieczysława Karłowicza 11a
40-145 Katowice

Dotyczy: aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”

W odpowiedzi na pismo nr EE/0151/2020 z dnia 31.01.2020 r. w sprawie „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina” potwierdzam stanowisko dotyczące powiązań w zakresie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych realizowanych za pośrednictwem przedstawionych przedsiębiorstw.

Ponadto Miasto Rydułtowy nie wyklucza możliwości współpracy z Miastem Radlin w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

Informuję również, iż:

- 1) Miasto Rydułtowy od kilku lat współuczestniczy w zbiorowym zamówieniu na dostawę energii elektrycznej organizowanym w ramach Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii z siedzibą w Katowicach;
- 2) Miasto Rydułtowy posiada aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uchwaloną Uchwałą Nr 3.36.2018 Rady Miasta Rydułtowy z dnia 20 grudnia 2018 r.;
- 3) potencjalne zasoby energetyczne na terenie miasta Rydułtowy to zasiewy zbóż oraz nieużytki, które nie stanowią zwartej powierzchni, przy czym nie przeprowadzono analizy pod kątem ich przydatności energetycznej. Tutejszy Urząd nie posiada danych dotyczących ilości pozyskanej z terenu miasta biomasy, gdyż stanowią one znikome ilości i wykorzystywane są do celów gospodarczych.

W załączeniu przesyłam rozdział z „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Rydułtowy” dotyczący zakresu współpracy z innymi gminami

Załącznik:

Zakres współpracy z innymi gminami ujęty w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Rydułtowy”

Kopia:
a/a

BURMISTRZ MIASTA RYDUŁTOWY
mgr inż. arch. **Mariano Potomski**

4. Zakres współpracy między gminami

Na terenie Gminy Rydułtowy w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii – energia elektryczna, gaz ziemny i ciepło sieciowe.

Gmina graniczy z następującymi gminami:

- Radlin,
- Pszów,
- m. Rybnik,
- Kornowac,
- Gaszowice,
- Lyski.

Na wysłane zapytania dotyczące zakresu współpracy między gminami odpowiedziały wszystkie gminy.

Poniżej dokonano opisu powiązań systemów energetycznych na podstawie otrzymanych odpowiedzi na pisma skierowane do sąsiednich gmin, jak również informacji uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych.

Gmina Radlin

Gmina Radlin posiada „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin”, przyjętą uchwałą nr S.0007.001.2018 Rady Miejskiej w Radlinie z 23 stycznia 2018 r.

Gmina Radlin posiada powiązania z Gminą Rydułtowy w zakresie systemu gazowniczego za pośrednictwem gazociągu magistralnego wysokiego ciśnienia relacji Radlin – Racibórz obsługiwane przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. Oddział w Świerklanach. Dodatkowo istnieją powiązania systemu elektroenergetycznego poprzez napowietrzne linie napowietrzne 110 kV oraz linie napowietrzne 20 kV obsługiwane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Między Gminą Radlin a Gminą Rydułtowy brak jest powiązań systemu ciepłowniczego.

Współpraca miasta Radlin z sąsiednimi gminami w zakresie powiązań sieciowych związana jest głównie z eksploatatorami tych systemów i dotyczy istniejącej infrastruktury technicznej.

Gmina Pszów

W zakresie systemu ciepłowniczego obecnie brak powiązań sieciowych Gminy Pszów z Gminą Rydułtowy.

Występują także powiązania poprzez gazociągi przesyłowe systemu E spółki GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

W zakresie systemu elektroenergetycznego istnieją powiązania z Gminą Rydułtowy poprzez napowietrzne linie napowietrzne i kablowe SN 20 kV oraz linie napowietrzne 110 kV. Obsługą tych sieci zajmuje się TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Gliwicach.

Miasto Rybnik

Miasto Rybnik posiada uchwalone 12 stycznia 2017 r. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Rybnika” (Uchwała nr 465/XXX/2017). Miasto Rybnik posiada powiązania z Gminą Rydułtowy w zakresie systemu elektroenergetycznego poprzez linie napowietrzne 110 kV oraz linie napowietrzne i kablowe SN 20 kV. Miasto Rybnik nie wyklucza możliwości współpracy z Gminą Rydułtowy w zakresie rozbudowy systemów energetycznych oraz innych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

Gmina Kornowac

Gmina Kornowac posiada pośrednie powiązania sieciowe z Gminą Rydułtowy poprzez napowietrzną linię energetyczną wysokiego napięcia 110 kV relacji Rydułtowy – Piaskowe, Rydułtowy – Brzeziny. Gmina Kornowac jest otwarta na współpracę w zakresie systemów energetycznych w przypadku pojawienia się w tym zakresie potrzeb.

Gmina Gaszowice

Gmina Gaszowice posiada powiązania z Gminą Rydułtowy w zakresie systemu elektroenergetycznego poprzez linie napowietrzne i kablowe SN 20 kV oraz linie napowietrzne i kablowe 110 kV. Gmina Gaszowice wyraża wolę współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Lyski

Gmina Lyski posiada powiązania w zakresie systemu elektroenergetycznego poprzez linie 110 kV relacji Kuźnia Raciborska – Rydułtowy, będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Gmina Lyski posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Lyski”, w którym ujęto powyższe informacje.

Gmina Lyski wyraża wolę współpracy z Gminą Rydułtowy w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

W załączniku 4 zestawiono odpowiedzi gmin ościennych.



Prezydent Miasta Rybnika

44-200 Rybnik, ul. Bolesława Chrobrego 2
t +48 32 43 92 107, f +48 32 42 24 124
rybnik@um.rybnik.pl

In.2600.4.2020

ENERGOEKSPERT Spółka z o.o.	
Data: 25 LUT. 2020	Nr: EE/0364/2020
Plan odczytu:	Koszt odczytu:
Opłaty obsługa:	AJ

Energoekspert Sp. z o.o.
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

2020-21119



Rybnik, dnia 13 lutego 2020 r.

Dotyczy: opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin” – współpraca pomiędzy gminami.

W nawiązaniu do pisma nr EE/0181/2020 z dnia 03.02.2020 r. informuję, że Miasto Rybnik nie współpracuje z Miastem Radlin w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych.

Jednocześnie potwierdzam:

1. Istnienie powiązań sieciowych i organizacyjnych w obrębie systemów gazowniczych i elektroenergetycznych realizowanych przez przedsiębiorstwa dystrybucyjne: Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. oraz Tauron Dystrybucja S.A.
2. Plany wystąpienia powiązań formalnych i organizacyjnych w obrębie systemu ciepłowniczego w związku z prowadzoną działalnością przez przedsiębiorstwo PGG S.A. oraz przedsiębiorstwo PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. w zakresie zaopatrzenia w ciepło na terenie obu Miast.

Ponadto informuję, że:

1. Miasto Rybnik obecnie nie planuje, ale też nie wyklucza współpracy z Miastem Radlin w zakresie działań zmierzających do rozbudowy systemów ciepłowniczych, gazowniczych lub elektroenergetycznych na swoim terenie. Należy tu jednak zwrócić uwagę na fakt, że Miasto Rybnik nie jest właścicielem sieci: ciepłowniczych, gazowniczych i elektroenergetycznych.
2. Miasto realizuje przetargi na zakup energii elektrycznej dla obiektów i punktów miejskich..
3. Miasto Rybnik posiada uchwalone w dniu 12.01.2017 r. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (Uchwała nr 465/XXX/2017).
4. Na terenie Miasta dostępne są zasoby biomasy – szczegółowe dane w tym zakresie znajdują się w zaktualizowanych „Założeniach do planu zaopatrzenia (...) dla Miasta Rybnika”.

z up. PREZYDENTA MIASTA

J. KOPER
Zastępca Prezydenta



Burmistrz Miasta Pszów

44-370 Pszów, ul. Pszowska 534 tel. 32 455 88 76, fax 32 455 86 36, e mail: kancelaria@pszow.pl, www.pszow.pl

Pszów, dnia 10 lutego 2020r.

AIR.7021.2.2020

Energoekspert Sp. z o.o.
Energia i Ekologia
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

W nawiązaniu do pisma z dnia 30 stycznia 2020 r., znak sprawy EE/0150/2020, dot. opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Radlina”, Burmistrz Miasta Pszów informuje, iż brak jest bezpośrednich powiązań i współpracy pomiędzy Miastem Radlin, a Miastem Pszów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych. Istniejące powiązania sieciowe i organizacyjne w obrębie systemów: elektroenergetycznego i gazowniczego realizowane są w całości przez przedsiębiorstwa energetyczne.

Jednocześnie informuję, iż Miasto Pszów bierze udział w przetargu na zakup energii elektrycznej w grupie zakupowej. Miasto nie posiada założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jednakże planuje wykonanie takiego dokumentu. Ponadto informuję, iż na terenie Miasta Pszów brak jest udokumentowanych zasobów biomasy.

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.	
Data: 17.02.2020	nr sprawy: EE/0238/2020
Plano opracowanie	
Odpiśy opracowanie	

ZASTĘPCY BURMISTRZA
Piotr Kowol

Otrzymują:

1. Adresat – 1 egz.
2. a/a – 1 egz.

Wykonała: Celina Christof – pomoc administracyjna UM Pszów (tel. 32 716 - 08 - 35)

GMINA MARKLOWICE

ul. Wyzwolenia 71
44-321 Marklowice
tel. 32/45 92 800, fax. 32/45 92 802
e-mail: sekretariat@marklowice.pl
NIP 647-17-70-338

Marklowice, dnia 12.02.2020r.

ITR.0630.00001.2019.MW

ITR.KW-00071.2020

Energoekspert sp. z o.o.
Energia i ekologia
ul. Karłowicza 11a
40-145 Katowice

W odpowiedzi na pismo z dnia 03.02.2020r. Informuję:


Potwierdzam powiązania sieciowe i organizacyjne Gminy Marklowice z Miastem Radlin w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych za pośrednictwem PSG sp.z o.o. oraz Tauron Dystrybucja S.A. oraz brak powiązań w zakresie sieci ciepłowniczych.

Gmina Marklowice nie planuje podjęcia działań zmierzających do rozbudowy sieci gazowych i elektroenergetycznych na swoim terenie we współpracy z Miastem Radlin.

1. Gmina Marklowice nie przewiduje udziału w grupach zakupowych/przetargach na zakup energii elektrycznej i gazu sieciowego.
2. Gmina Marklowice posiada uchwalone „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2019-2034” - uchwała nr XIII/75/19 Rady Gminy w Markłowicach z dnia 24 października 2019r.
3. Informuję, iż nie posiadamy wiedzy na temat dostępnych na terenie Gminy zasobów biomasy.

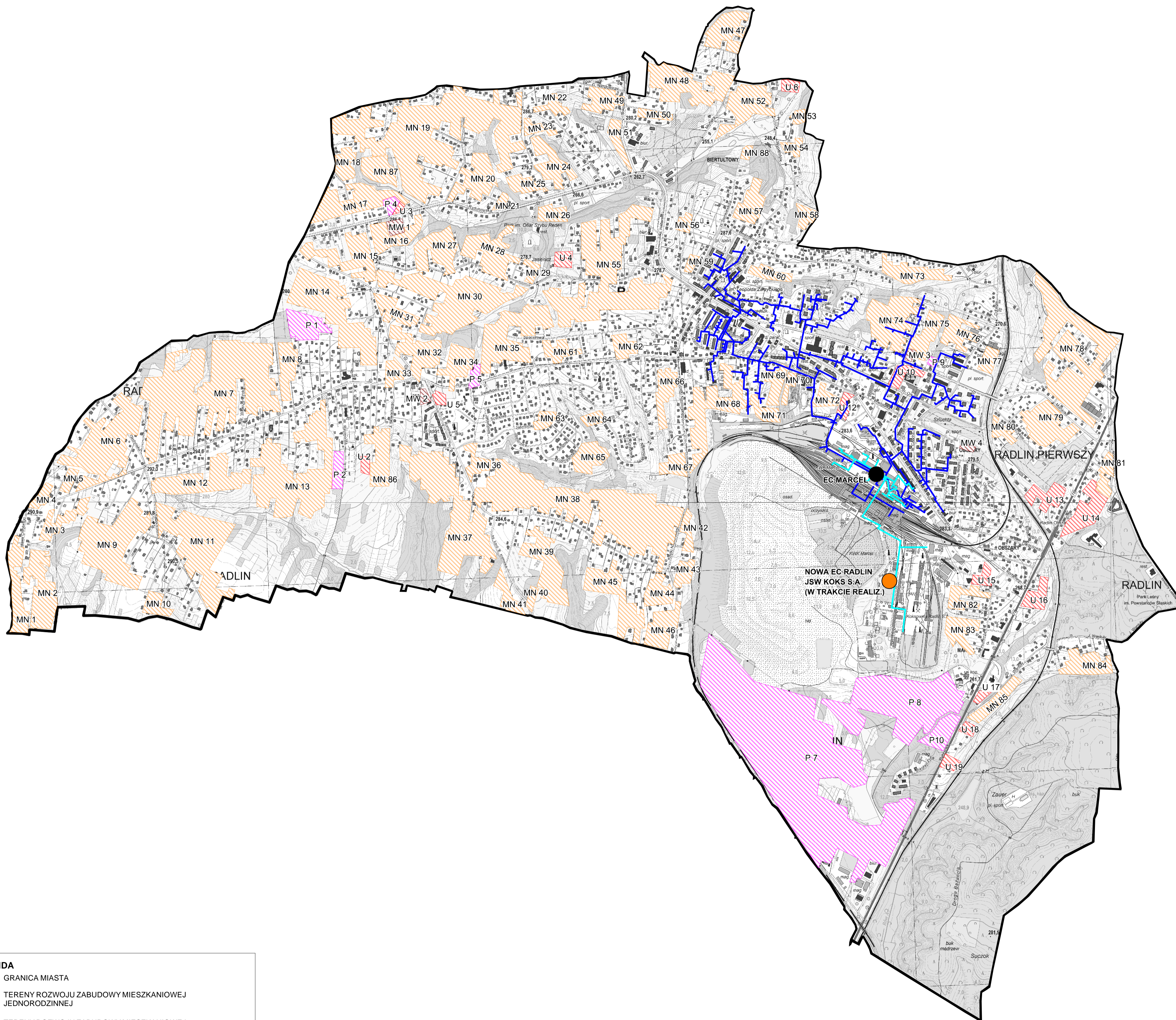
Osobą właściwą do kontaktów w przedmiotowej sprawie jest inspektor Marek Woryna, tel. 32 4592837.

Z poważaniem

WÓJT GMINY
Marklowice

mgr inż. Tadeusz Chrószcz



CZĘŚĆ GRAFICZNA



LEGENDA

-  GRANICA MIASTA
-  TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ
-  TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ
-  TERENY ROZWOJU ZABUDOWY USŁUGOWEJ
-  TERENY ROZWOJU ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ
- SYSTEM CIEPŁOWNICZY**
-  SIEĆ CIEPŁOWNICZA WODNA
-  SIEĆ CIEPŁOWNICZA PAROWA
-  RÓDŁO CIEPŁA SYSTEMOWE - EC MARCEL
-  RÓDŁO CIEPŁA - EC JSW KOKS S.A. (W TRAKCIE REALIZACJI)

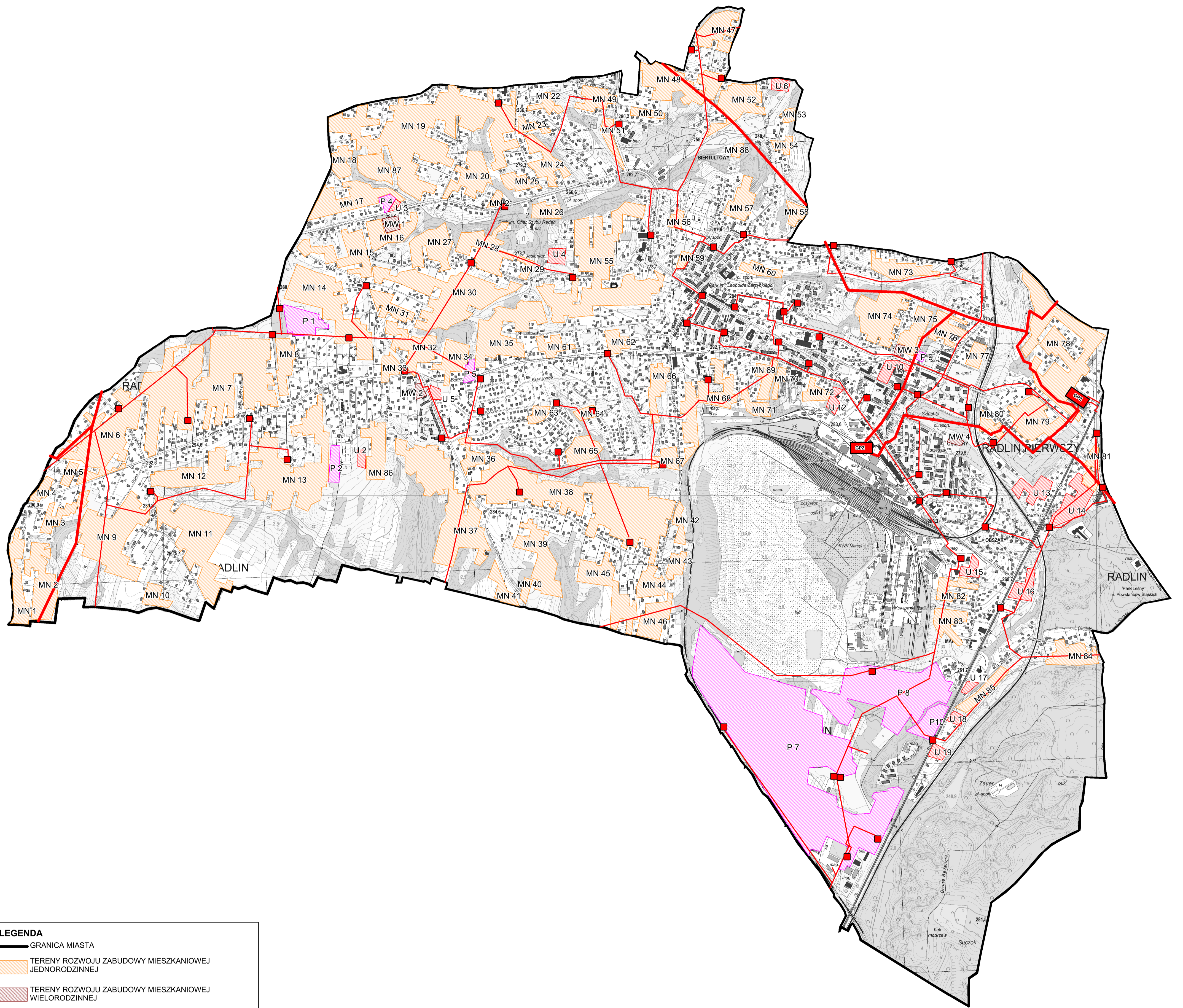
AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA RADLIN - AKTUALIZACJA 2020 R.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY I TERENY ROZWOJU MIASTA

SKALA 1 : 10000



energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
 40-145 KATOWICE ul. Kartowicza 11a tel. 32/3513670
 E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
 www.energoekspert.com.pl



LEGENDA

- GRANICA MIASTA
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY USŁUGOWEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

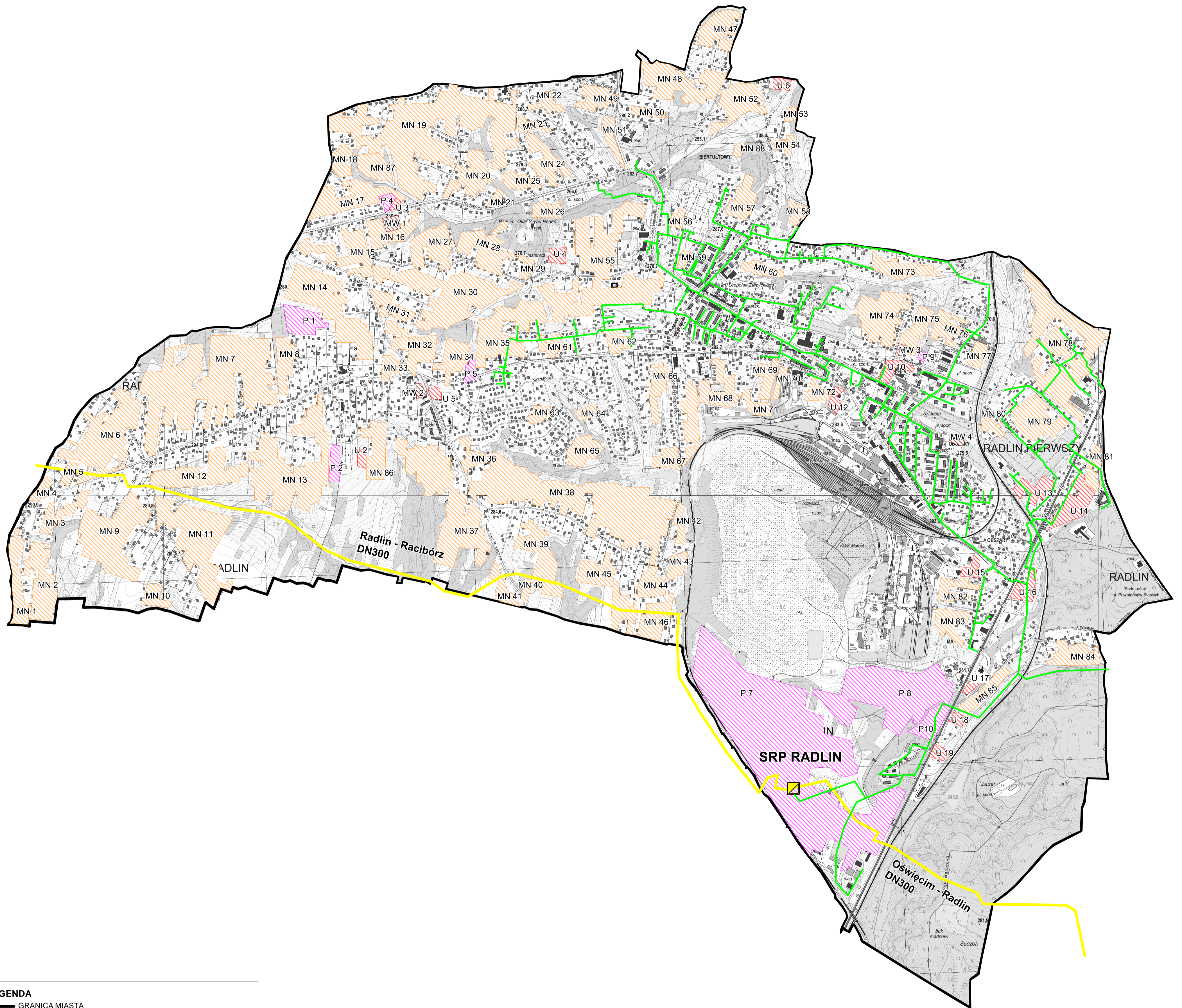
- SIEĆ WN 110 kV
- SIEĆ SN 20 kV
- STACJA ELEKTROENERGETYCZNA WN/SN
- STACJA ELEKTROENERGETYCZNA SN/nN

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEN DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA RADLIN - AKTUALIZACJA 2020 R.

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY I TERENY ROZWOJU MIASTA

SKALA 1 : 10000

energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia
 40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11a tel. 32/3513670
 E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl



LEGENDA

- GRANICA MIASTA
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY USŁUGOWEJ
- TERENY ROZWOJU ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ

SYSTEM GAZOWNICZY

- SIEĆ GAZOWNICZA WYSOKIEGO CIŚNIENIA
- SIEĆ GAZOWNICZA DYSTRYBUCYJNA
- STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA I-GO STOPNIA

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA RADLIN - AKTUALIZACJA 2020 R.

SYSTEM GAZOWNICZY I TERENY ROZWOJU MIASTA	SKALA 1 : 10000
---	--------------------

energoekspert sp. z o.o.
 energia i ekologia
 40-145 KATOWICE ul. Karłowicza 11a tel. 32/3513670
 E-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Sposób rozstrzygnięcia uwag wniesionych do projektu „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Radlin” w trakcie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu

Lp.	Data złożenia wniosku / uwagi	Nazwa jednostki organizacyjnej zgłaszającej uwagi	Treść uwagi	Sposób rozstrzygnięcia uwag (uwzględniona / nieuwzględniona)	Uwagi
1	09.03.2021 r.	JSW KOKS S.A. ul. Pawliczka 1, 41-800 Zabrze	Pismo JSW KOKS S.A. znak: DN/075/505/21 z dnia 09.03.2021 r.: 1. Pkt. 5.1.3, str. 46 – informujemy, że JSW KOKS S.A. posiada koncesję nr PEE/136/1197/U/1/2/99/AS na dystrybucję energii elektrycznej na okres do 31 grudnia 2030 r., zgodnie z którą: „Przedmiot działalności objętej niniejszą koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na dystrybucji energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie zakładów i siedziby koncesjonariusza znajdujących się na obszarze gmin: Dąbrowa Górnicza, Zabrze, Radlin, Czerwionka-Leszczyny, a także w bezpośrednim ich sąsiedztwie, sieciami o napięciu 6 kV oraz sieciami niskich napięć”. Znajduje to z resztą odzwierciedlenie w informacjach zawartych w pkt 4.4 na str. 41.	Uwaga uwzględniona	Dodano zapis na str. 46, pkt. 5.1.3
			2. Pkt 5.5, str. 53 – wśród planowanych działań związanych z rozwojem przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. wymieniono m.in. „budowę pola 110 kV w SE Radlin (RDL) (przyłączenie JSW Koksownia Radlin)”, co zostało już zrealizowane w latach ubiegłych.	Uwaga uwzględniona	Wskazane działanie wykreślono z zestawienia planowanych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych TAURON Dystrybucja S.A. na str. 53, pkt 5.5
			3. Pkt 5.5, str. 54 – w akapicie poświęconym inwestycji związanej z budową elektrociepłowni w Koksowni Radlin zawarto informację, iż „Wyprowadzenie mocy z projektowanej elektrociepłowni będzie się odbywać z wykorzystaniem transformatora blokowego, który będzie podwyższał napięcie wyjściowe generatora do	Uwaga uwzględniona	Wprowadzono korektę na str. 54, pkt 5.5

Lp.	Data złożenia wniosku / uwagi	Nazwa jednostki organizacyjnej zgłaszającej uwagi	Treść uwagi	Sposób rozstrzygnięcia uwag (uwzględniona / nieuwzględniona)	Uwagi
			<p><i>poziomu napięcia sieci 110 kV".</i> W rzeczywistości wyprowadzenie mocy z budowanej elektrociepłowni odbywać się będzie do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej JSW KOKS S.A. w Koksowni Radlin, a jej nadwyżka poprzez transformator 110/6 kV będzie kierowana do KSE.</p>		
			<p>4. Pkt 7.1, str. 64 – informujemy, że JSW KOKS S.A. posiada koncesję nr PCC/335/1197/U/OT-2/98/BK na przesyłanie i dystrybucję ciepła na okres do 31 grudnia 2030 r., zgodnie z którą: „<i>Przedmiot działalności objętej niniejszą koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na przesyłaniu i dystrybucji ciepła następującymi sieciami ciepłowniczymi:</i> (...)” - sieć nr 4 zlokalizowana na terenie gminy Radlin zasilana ze źródła ciepła w Radlinie przy ul. Korfantego 52, w której nośnikiem jest woda o maksymalnej temperaturze 90°C, - sieć nr 5 zlokalizowana na terenie gminy Radlin zasilana ze źródła ciepła w Radlinie przy ul. Korfantego 52, w której nośnikiem jest para o maksymalnej temperaturze 280°C.”</p>	<p>Uwaga nieuwzględniona</p>	<p>Uwagę uznano za niezasadną, gdyż rozdział 7.1 dotyczy analizy taryf i kosztów ciepła dla odbiorców końcowych zaopatrywanych w ciepło z miejskiego systemu ciepłowniczego miasta Radlina. Na potrzeby m.s.c. aktualnie wytwarzane jest ciepło w źródle należącym i zarządzanym przez PGG S.A., natomiast za dystrybucję ciepła i eksploatację m.s.c. odpowiada firma „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o. Zgodnie z pismem znak: DN/075/19/20 z dnia 14.02.2020 r. otrzymanym od JSW KOKS S.A., przedsiębiorstwo prowadzi na terenie miasta Radlina działalność w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła, która świadczona jest <u>wyłącznie na rzecz odbiorców zlokalizowanych na terenie zakładu lub w</u></p>

Lp.	Data złożenia wniosku / uwagi	Nazwa jednostki organizacyjnej zgłaszającej uwagi	Treść uwagi	Sposób rozstrzygnięcia uwag (uwzględniona / nieuwzględniona)	Uwagi
					<p><u>jego bezpośrednim sąsiedztwie.</u> W związku z powyższym analizie w r. 7.1 podlegają wyłącznie taryfy dwóch przedsiębiorstw – PGG S.A. i „Wodociągi-ESOX” Sp. z o.o.</p> <p>Jednakże w nawiązaniu do zgłoszonej uwagi wprowadzono korektę w r. 7.1 na str. 64 w celu doprecyzowania zawartych informacji. Zdanie: „<i>Na terenie Radlina koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, dystrybucji i obrotu ciepłem prowadzą spółki:</i>”</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PGG S.A. Oddział Zakład Elektrociepłownie (koncesje na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła) ➤ „Wodociągi – ESOX” Sp z o.o. (koncesja na przesyłanie i dystrybucję ciepła).” <p>zmieniono na: „<i>Na terenie Radlina koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania,</i></p>

Lp.	Data złożenia wniosku / uwagi	Nazwa jednostki organizacyjnej zgłaszającej uwagi	Treść uwagi	Sposób rozstrzygnięcia uwag (uwzględniona / nieuwzględniona)	Uwagi
					<i>dystrybucji i obrotu ciepłem, na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, prowadzą spółki (...)</i> "
			<p>5. Pkt 9.1.3, str. 99 – wśród scenariuszy zaopatrzenia odbiorców w ciepło sieciowe z m.s.c. po 2022 r. budowa elektrociepłowni w Koksowni Radlin została wskazana jako rozwiązanie podstawowe w zakresie przyszłego źródła ciepła systemowego. Oprócz tego wskazano rozwiązanie rezerwowe w postaci budowy lokalnych źródeł gazowych przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. (PTEP) oraz rozwiązanie alternatywne polegające na pracy EC Marcel, należącej do Polskiej Grupy Górniczej S.A. (PGG), po 2022 r. W naszej ocenie należy stosować odwrotną nomenklaturę tj. dalsza tymczasowa praca EC Marcel po 2022 r., w przypadku opóźnienia w realizacji elektrociepłowni w Koksowni Radlin i wyłącznie do czasu zakończenia trwającej inwestycji, powinna być traktowana jako rozwiązanie <u>rezerwowe (awaryjne)</u>, natomiast budowa lokalnych źródeł gazowych przez PTEP powinna stanowić rozwiązanie <u>alternatywne</u>.</p>	Uwaga uwzględniona	Zmiana nomenklatury w opisach scenariuszy zaopatrzenia odbiorców miasta Radlina w ciepło na str. 99, 101, 102 – pkt. 9.1.3 oraz str. 188, 190 – pkt. 18.