

z dnia 22 sierpnia 2019 r.

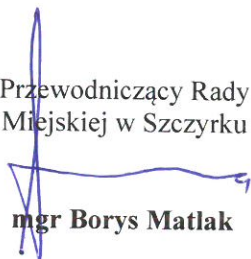
w sprawie przyjęcia aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk”

Na podstawie art. 7 ust. 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 506)

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

- § 1. Przyjmuje się aktualizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.
- § 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Szczyrk.
- § 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.
- § 4. Traci moc Uchwała Rady Miejskiej w Szczyrku nr XXXIV/197/2016 z dnia 29 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk”.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Szczyrku



mgr Borys Matlak

PLAN GOSPODARKI NISKIEMISYJNEJ DLA GMINY SZCZYRK

AKTUALIZACJA



**Przewodniczący
Rady Miejskiej w Szczyrku**
mgr Borys Matlak

Szczyrk, lipiec 2019



Zamawiający:



GMINA SZCZYRK

ul. Beskidzka 4, 43-370 Szczyrk
tel: 33 82 950 00, faks: 33 817 87 63
e-mail: sekretariat@szczyrk.pl

Wykonawca:



EKO – TEAM KONSULTING

ul. Goleiszowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 486 53 53, faks: 33 486 54 54,
kom. 513 100 869
e-mail: biuro@eko-team.com.pl

Opracowanie:

- mgr inż. Agnieszka Chylak
- mgr inż. Piotr Kukła

Autorzy opracowania dziękują Pracownikom Urzędu Miejskiego w Szczyrku za poświęcony czas, zaangażowanie oraz pomoc w przygotowaniu niniejszego opracowania.



SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
1.1. Podstawy prawne opracowania	7
1.2. Polityka UE oraz świata	7
1.3. Dyrektywy UE	9
1.4. Przyjęta metodyka	10
1.5. Wykorzystane dane i materiały źródłowe	14
1.6. Słownik użytych pojęć i skrótów	15
2. STRESZCZENIE	16
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	18
3.1. Identyfikacja obszaru oddziaływania PGN	18
3.2. Zagospodarowanie przestrzenne	20
3.3. Struktura demograficzna i społeczna	22
3.4. Działalność gospodarcza i rynek pracy	23
3.5. Stan infrastruktury	25
3.6. Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy	28
4. OGÓLNA STRATEGIA	37
4.1. Cele strategiczne i szczegółowe	37
4.2. Stan obecny	38
4.3. Identyfikacja obszarów problemowych	68
4.4. Aspekty organizacyjne i finansowe	69
5. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	79
5.1. Zagadnienia wstępne	79
5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ – rok bazowy 2014	83
5.3. Zużycie energii końcowej i emisja CO ₂ – rok 2020 (MEI)	95
5.4. Efekt ekologiczny	101
6. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	108
6.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	108
6.2. Zbieżność planu z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych	111
6.3. Krótko/średnioterminowe działania/zadania	118
6.4. Działania długoterminowe planowane do realizacji w latach 2021-2028	126
6.5. Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań	127
7. WNIOSKI	128
8. ZAŁĄCZNIKI	130



SPIS TABEL

Tabela 1 Dyrektywy UE w zakresie efektywności energetycznej	9
Tabela 2 Ankietyzacja grup użytkowników i odbiorców energii	11
Tabela 3 Słownik użytych pojęć i skrótów	15
Tabela 4 Ludność gminy Szczyrk w latach 2010 – 2015 (według faktycznego miejsca zamieszkania – stan na 31 XII)	22
Tabela 5 Ludność według ekonomicznych grup wieku	22
Tabela 6 Wykaz wybranych przedsiębiorstw na terenie Gminy Szczyrk	24
Tabela 7 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia	29
Tabela 8 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin	29
Tabela 9 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin	30
Tabela 10 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery	30
Tabela 11 Przewidywany dla Gminy Szczyrk efekt ekologiczny w ramach działań naprawczych	37
Tabela 12 Instalacje odnawialnych źródeł energii w ankietyzowanych budynkach	43
Tabela 13 Zużycie energii elektrycznej w gminie Szczyrk w 2018 r.	44
Tabela 14 Liczba i moc opraw należących do Gminy i przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej	46
Tabela 15 Sieć gazowa i przyłącza na terenie gminy Szczyrk w latach 2011-2015	46
Tabela 16 Zużycie gazu ziemnego w gminie Szczyrk w 2014 i 2018 roku w podziale na grupy odbiorców	47
Tabela 17 Zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych gminy Szczyrk	48
Tabela 18 Zużycie gazu ziemnego i gazu propan-butan w gminie Szczyrk w 2018 r. – grupy odbiorców	48
Tabela 19 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Szczyrk w 2018 r. w jednostkach naturalnych	49
Tabela 20 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Szczyrk w 2018 r. w MWh/rok	49
Tabela 21 Wartości opałowe i wskaźniki emisji nośników energii i paliw	49
Tabela 22 Bilans zużycia paliw i energii w gminie Szczyrk w 2018 r.	50
Tabela 23 Emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem nośników energii na obszarze gminy Szczyrk w 2018 r.	51
Tabela 24 Linie komunikacyjne transportu zbiorowego przebiegające przez gminę Szczyrk	65
Tabela 25 Kalkulacja emisji CO ₂ – transport publiczny w roku 2018	66
Tabela 26 Wykaz pojazdów PKS w Bielsku-Białej przewidzianych do obsługi kursów powiatowych na terenie gminy Szczyrk	67
Tabela 27 Obszary problemowe na obszarze gminy Szczyrk w sferze gospodarki niskoemisyjnej	68
Tabela 28 Charakterystyka najważniejszych programów priorytetowych NFOŚiGW w dziedzinie ochrony powietrza	72
Tabela 29. Cele operacyjne i wynikające z nich kierunki dofinansowania WFOŚiGW	74
Tabela 30 Podstawowe wskaźniki monitoringu	76
Tabela 31 Proponowany zestaw dodatkowych wskaźników monitoringu	77
Tabela 32. Sektory, dla których sporządzono inwentaryzację CO ₂	80
Tabela 33 Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	81
Tabela 34 Metodologia gromadzenia danych	82
Tabela 35 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynku komunalnym mieszkalnym w roku bazowym	83
Tabela 36 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach komunalnych mieszkalnych – rok bazowy	84
Tabela 37 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach komunalnych użyteczności publicznej w roku bazowym	85
Tabela 37 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach komunalnych użyteczności publicznej – rok bazowy	85
Tabela 38 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w pozostałych obiektach/instalacjach komunalnych w roku bazowym	86
Tabela 39 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w pozostałych obiektach/instalacjach komunalnych mieszkalnych – rok bazowy	86
Tabela 40 Podstawowe dane dla budynków mieszkalnych	87
Tabela 41 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach mieszkalnych w roku bazowym	88
Tabela 42 Wielkość zużycia energii konwencjonalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach mieszkalnych – rok bazowy	88
Tabela 43 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w pozostałych obiektach: handel, przemysł, usługi, w roku bazowym	89



Tabela 44 Wielkość zużycia energii oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w pozostałych obiektach: handel, przemysł, usługi – rok bazowy.....	90
Tabela 45 Zbiorcze zestawienie zużycia nośników energii oraz emisji CO ₂ w transporcie prywatnym i komercyjnym – rok bazowy	91
Tabela 46 Wielkość zużycia energii oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w transporcie prywatnym i komercyjnym – rok bazowy.....	91
Tabela 47 Zbiorcze zestawienie danych w zakresie zużycia energii konwencjonalnej i emisji CO ₂ – rok bazowy	93
Tabela 48 Zbiorcze zestawienie w zakresie zużycia energii ze źródeł odnawialnych – rok bazowy.....	94
Tabela 49 Zbiorcze zestawienie w zakresie zużycia energii końcowej i emisji CO ₂ w odniesieniu do rodzaju nośników energii – rok bazowy.....	94
Tabela 50 Kalkulacja zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach mieszkalnych.....	97
Tabela 51 Zużycie energii końcowej i emisja CO ₂ – zestawienie wg sektorów – rok 2020.....	99
Tabela 52 Zużycie energii końcowej i emisja CO ₂ – zestawienie wg nośników energii – rok 2020	100
Tabela 53 Jednostkowe zużycie paliw i energii w 2020 r.	101
Tabela 54 Zużycie energii końcowej i emisja CO ₂ – zestawienie wg sektorów – BaU	102
Tabela 55 Zestawienie w zakresie zużycia energii końcowej i emisji CO ₂ w odniesieniu do rodzaju nośników energii – BaU	103
Tabela 56 Efekt ekologiczny – energia konwencjonalna	104
Tabela 57 Efekt ekologiczny – energia odnawialna	105
Tabela 58 Efekt ekologiczny wg nośników energii.....	106
Tabela 59. Działania planowane w PGN	119
Tabela 60 Harmonogram zadań – Miasto Szczyrk.....	121
Tabela 61 Harmonogram zadań – przedsiębiorstwa energetyczne	123
Tabela 62 Harmonogram zadań – pozostałe podmioty	124
Tabela 63 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne.....	126
Tabela 64 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne.....	127
Tabela 65 Zidentyfikowane zagrożenia finansowe	127
Tabela 66 Zidentyfikowane zagrożenia organizacyjne	128

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Proces opracowania i wdrażania PGN na podstawie procedury określonej dla SEAP.....	13
Rysunek 2 Lokalizacja gminy Szczyrk na tle powiatu bielskiego i województwa śląskiego	18
Rysunek 3 Lokalizacja gminy Szczyrk	19
Rysunek 4 Lokalizacja gminy Szczyrk na tle obszarów chronionych.....	21
Rysunek 5 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Szczyrk w latach 2010-2018	23
Rysunek 6 Pracujący ogółem i bezrobotni zarejestrowani na terenie gminy Szczyrk w latach 2010-2017	25
Rysunek 7 Schemat linii autobusowych.....	26
Rysunek 8 Obszary przekroczeń średnich stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ – kryterium ochrona zdrowia ludzi	31
Rysunek 9 Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu PM _{2.5} - kryterium ochrona zdrowia ludzi	32
Rysunek 10 Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych benzo(a)pirenu - kryterium ochrona zdrowia ludzi.....	33
Rysunek 11 Strefy w województwie śląskim, dla których dokonano ocenę jakości powietrza.....	34
Rysunek 12 Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ , µg/m ³ Źródło:	35
Rysunek 13 Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM ₁₀ w latach 2014-2017*	35
Rysunek 14 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – centralne ogrzewanie	39
Rysunek 15 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – ogrzewanie miejscowe.....	40
Rysunek 16 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – ciepła woda użytkowa	40
Rysunek 17 Przeprowadzone termomodernizacje do 2002 r.	41
Rysunek 18 Plany termomodernizacji w ciągu najbliższych trzech lat	41
Rysunek 19 Plany wymiany źródła ciepła.....	42
Rysunek 20 Plany wymiany źródła ciepłej wody użytkowej	42
Rysunek 21 Długość [km] poszczególnych linii elektroenergetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej zlokalizowanych na terenie gminy Szczyrk	43
Rysunek 22 Struktura napowietrznych i kablowych WN, SN, i nN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej zlokalizowanych na terenie gminy Szczyrk.....	44
Rysunek 23 Struktura udziału odbiorców posiadających umowę kompleksową i dystrybucyjną w gminie Szczyrk.....	45



Rysunek 24 Struktura udziału odbiorców na średnim i niskim napięciu w gminie Szczyrk	45
Rysunek 25 Struktura zużycia gazu ziemnego w 2018 roku przez poszczególne grupy odbiorców	47
Rysunek 26 Struktura wykorzystywanych nośników energii w gminie Szczyrk w 2018r.	50
Rysunek 27 Zużycie energii przez grupy użytkowników w gminie Szczyrk w 2018 r.	51
Rysunek 28 Struktura emisji CO ₂ związana z wykorzystaniem nośników energii w gminie Szczyrk w 2018r.	52
Rysunek 29 Emisja CO ₂ przez grupy użytkowników w gminie Szczyrk w 2018 r.	52
Rysunek 30 Udział grup zawodowych wśród ankietowanych mieszkańców Gminy Szczyrk.....	53
Rysunek 31 Struktura wiekowa ankietowanych mieszkańców Gminy Szczyrk	53
Rysunek 32 Odległość od miejsca zamieszkania do miejsca pracy mieszkańców Gminy Szczyrk	54
Rysunek 33 Sposób podróżowania do 5 km	54
Rysunek 34 Sposób podróżowania powyżej 5 km	55
Rysunek 35 Sposób zasilania samochodów prywatnych	55
Rysunek 36 Najczęstszy cel podróży mieszkańców Szczyrku.....	56
Rysunek 37 Preferowany środek transportu mieszkańców Szczyrku.....	56
Rysunek 38 Powody podróżowania samochodem prywatnym mieszkańców Szczyrku	57
Rysunek 39 Cechy komunikacji publicznej, które powinny ulec poprawie, aby zachęcić do korzystania z komunikacji publicznej na terenie Szczyrku	57
Rysunek 40 Ocena systemu transportowego gminy Szczyrk.....	58
Rysunek 41 Ocena systemu transportowego gminy Szczyrk.....	61
Rysunek 42 Ocena poszczególnych parametrów systemu transportowego gminy Szczyrk	62
Rysunek 43 Zadowolenie ze ścieżek rowerowych	62
Rysunek 44 Decyzja o podróżowaniu rowerem po poprawie warunków	63
Rysunek 45 Preferowana maksymalna odległość, na której mieszkańcy zdecydowaliby się na przejazd rowerem przy poprawie warunków	63
Rysunek 46 Preferowany cel podróży, do którego mieszkańcy zdecydowaliby się dotrzeć rowerem, przy poprawie warunków	64
Rysunek 47 Ocena wpływu budowy ścieżek rowerowych na określone parametry	64
Rysunek 48 Poczucie bezpieczeństwa w roli pieszego w gminie	65
Rysunek 49 Struktura wiekowa przez pojazdy użytkowane w firmie PKS Bielsko-Biała	66
Rysunek 50 Spełniany standard emisji spalin EURO przez pojazdy użytkowane w PKS Bielsko-Biała	66
Rysunek 51 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – budynki komunalne mieszkalne (rok bazowy)	84
Rysunek 52 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – budynki komunalne użyteczności publicznej (rok bazowy)	85
Rysunek 53 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – obiekty/instalacje komunalne mieszkalne (rok bazowy)	86
Rysunek 54 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – budynki mieszkalne (rok bazowy).....	89
Rysunek 55 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi (rok bazowy).....	90
Rysunek 56 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – transport prywatny i komercyjny (rok bazowy).....	92
Rysunek 57 Struktura zużycia energii oraz emisji CO ₂ – ujęcie graficzne (rok bazowy)	95
Rysunek 58 Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Szczyrk w latach 2010-2014 oraz prognoza na lata 2015-2020	96
Rysunek 59 Liczba przedsiębiorstw zarejestrowanych w Gminie Szczyrk w latach 2014-2020 oraz prognoza na lata 2015- 2020	98
Rysunek 60 Struktura zużycia energii końcowej oraz emisji CO ₂ bez transportu – rok 2020	100
Rysunek 61 Układ dokumentów strategicznych szczebla krajowego	112



1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawy prawne opracowania

Podstawą formalną opracowania aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Szczyrk a firmą EKO – TEAM KONSULTING.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie reinwentaryzacji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.
- elementy Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM).

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, odnośnie pozyskania rozwiązań prawnych dotyczących planu działań systemowych służących ograniczeniu poziomu stężeń zanieczyszczeń oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

1.2. Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna (UNFCCC), ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do bazowego 1990 roku. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000 r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2025 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa



konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenie do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnięcie 10% udziału biopaliw,
- zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Ponadto na konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło porozumienie w dziedzinie klimatu. Porozumienie określa ogólnoświatowy plan działań, mając na celu ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C.

Rządy osiągnęły porozumienie w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.



1.3. Dyrektywy UE

W poniższej tabeli zebrano wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

Tabela 1 Dyrektywy UE w zakresie efektywności energetycznej

Dyrektywy Unii Europejskiej	
Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.	Ustanowienie wspólnej struktury ramowej dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. Ustanowienie przepisów, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przezwyciężenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii. Promocja skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji). Zmniejszenie, od 2008 r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016 r. Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej. W zakresie zarządzania energią w instytucjach publicznych konieczność przyjmowania zintegrowanych planów na rzecz efektywności energetycznej oraz wdrażania systemów zarządzania energią umożliwiających instytucjom publicznym lepsze zarządzanie swoim zużyciem energii. Zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5% w 2030 r., jednocześnie zakładając, iż w 2030 r. zużycie energii pierwotnej nie będzie większe niż 1 273 Mtoe, co stanowi ok. 53,3 mln TJ. Obowiązek umieszczania na produktach etykiet określających klasę energetyczną.
Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE	Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty. Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków (w tym budynków użyteczności publicznej). Certyfikacja energetyczna budynków. Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią	Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej. Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji).
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE	Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE	Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących przesyłu, dystrybucji, dostaw i magazynowania gazu ziemnego.



Dyrektywy Unii Europejskiej	
Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE	Ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określenie obowiązkowych krajowych celów ogólnych w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Ustanowienie zasad dotyczących statystycznych przekazów między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń. Ustanowienie dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określenie kryteriów zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE)	Dyrektywa stwierdza konieczność redukcji zanieczyszczeń do poziomów, które minimalizują skutki ich szkodliwego działania na zdrowie ludzkie, ze szczególnym uwzględnieniem populacji wrażliwych oraz środowiska jako całości, potrzebę poprawy monitorowania i oceny jakości powietrza, w tym również depozycji zanieczyszczeń, a także potrzebę informowania społeczeństwa.
Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)	Ustanowienie przepisów ogólnych służących ustanowieniu Infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej dla celów polityk wspólnotowych w zakresie ochrony środowiska oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko.

Źródło: analiza własna

1.4. Przyjęta metodyka

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Szczyrk został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, opracowanie opiera się na dokumencie pn: „Wytyczne dotyczące sporządzania planu gospodarki niskoemisyjnej”, przygotowanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (WFOŚiGW). Ponadto dokumentacja uwzględnia wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawartymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

PGN opracowano dla całego obszaru geograficznego gminy Szczyrk

Zawiera on przede wszystkim:

- nakreślenie ogólnej strategii gospodarowania niskoemisyjnego w gminie Szczyrk,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- charakterystykę stanu obecnego pod względem zapotrzebowania Gminy na energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe,
- identyfikację obszarów problemowych związanych z potrzebami energetycznymi i stanem środowiska naturalnego,
- opis aspektów organizacyjnych i finansowych samorządu lokalnego, tj. struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę prowadzonych działań,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki),



- długoterminową strategię, cele i zobowiązania,
- wyznaczenie działań krótko i średnioterminowych,
- analizę ryzyka uwzględniającą zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne wpływające na realizację działań/zadań.

PGN skonstruowano w oparciu o szereg założeń. Do najważniejszych z nich należą:

- przedstawienie propozycji działań związanych z gospodarowaniem niskoemisyjnym i efektywnym wykorzystaniem zasobów, które prowadzić mają do:
- poprawy efektywności energetycznej,
- szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE),
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym: pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla – ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- zaplanowanie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. w zamówieniach publicznych),
- zaplanowanie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- zapewnienie spójności z innymi programami i strategiami funkcjonującymi na terenie gminy Szczyrk.

PGN prezentuje:

- harmonogram wdrażania określonych zadań,
- możliwe źródła finansowania przedsięwzięć,
- zasady i wskaźniki monitorowania oraz raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Szczególnym elementem PGN jest baza danych inwentaryzująca zużycie energii i emisję pyłowo-gazową na obszarze gminy. Bazę danych skonstruowano w oparciu o:

- wyniki ankietyzacji przeprowadzonej w poszczególnych grupach użytkowników i odbiorców energii z terenu gminy Szczyrk (mieszkańcy, przedsiębiorcy, budynki użyteczności publicznej) – szczegóły przedstawia niżej,
- dane uzyskane od przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii,
- dane uzyskane od Urzędu Miejskiego w Szczyrku w zakresie oświetlenia ulicznego,
- dane uzyskane od Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego w zakresie zużycia paliw przez przedsiębiorstwa,
- Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) i Zarządu Dróg Wojewódzkich i Powiatowych.

Tabela 2 Ankietyzacja grup użytkowników i odbiorców energii

Lp.	Ankietowana grupa	Sposób przeprowadzenia ankietyzacji	Wynik ankietyzacji
1	Mieszkańcy budynków jednorodzinnych	Przeprowadzono ankietyzację online. Wypełnianie następowało poprzez formularz internetowy. Przeprowadzono dwa typy ankiet – dotyczące budynków mieszkalnych na terenie gminy oraz dotyczące preferencji transportowych na terenie gminy.	Otrzymano 35 ankiet w zakresie preferencji transportowych oraz 37 ankiet w zakresie budynków mieszkalnych na terenie gminy.
2	Budynki wielorodzinne	Ankiety zostały zebrane w ramach aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło ...”	Nie dotyczy



2	Budynki wielorodzinne	Ankiety zostały zebrane w ramach aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło ...”	Nie dotyczy
4	Budynki użyteczności publicznej	Ankiety zostały przesłane listem poleconym do obiektów wskazanych przez Urząd Miasta. Wypełnione ankiety można było składać w siedzibie Urzędu Miasta, przesłać mailem lub pocztą. W ankietach pytano m.in. o stan termoizolacyjności budynku, źródła ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u., instalacje OZE, zużycie i koszty paliw i energii elektrycznej, plan inwestycyjny administratorów budynków.	Otrzymano 8 ankiet. Wszystkie ankiety zawierały zadowalające dane.
5	Przedsiębiorcy	Ankiety zostały przesłane pismem poleconym do najważniejszych przedsiębiorstw na terenie Gminy, wskazanych przez Urząd Miasta. Wypełnione ankiety można było składać w siedzibie Urzędu Miasta, przesłać mailem lub pocztą. W ankietach pytano m.in. o stan termoizolacyjności budynku, źródła ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u., instalacje OZE, zużycie i koszty paliw i energii elektrycznej, instalacje technologiczne, plan inwestycyjny właściciela przedsiębiorstwa w zakresie budynku i instalacji technologicznych.	Otrzymano 5 ankiet. Wszystkie ankiety zawierały zadowalające dane.

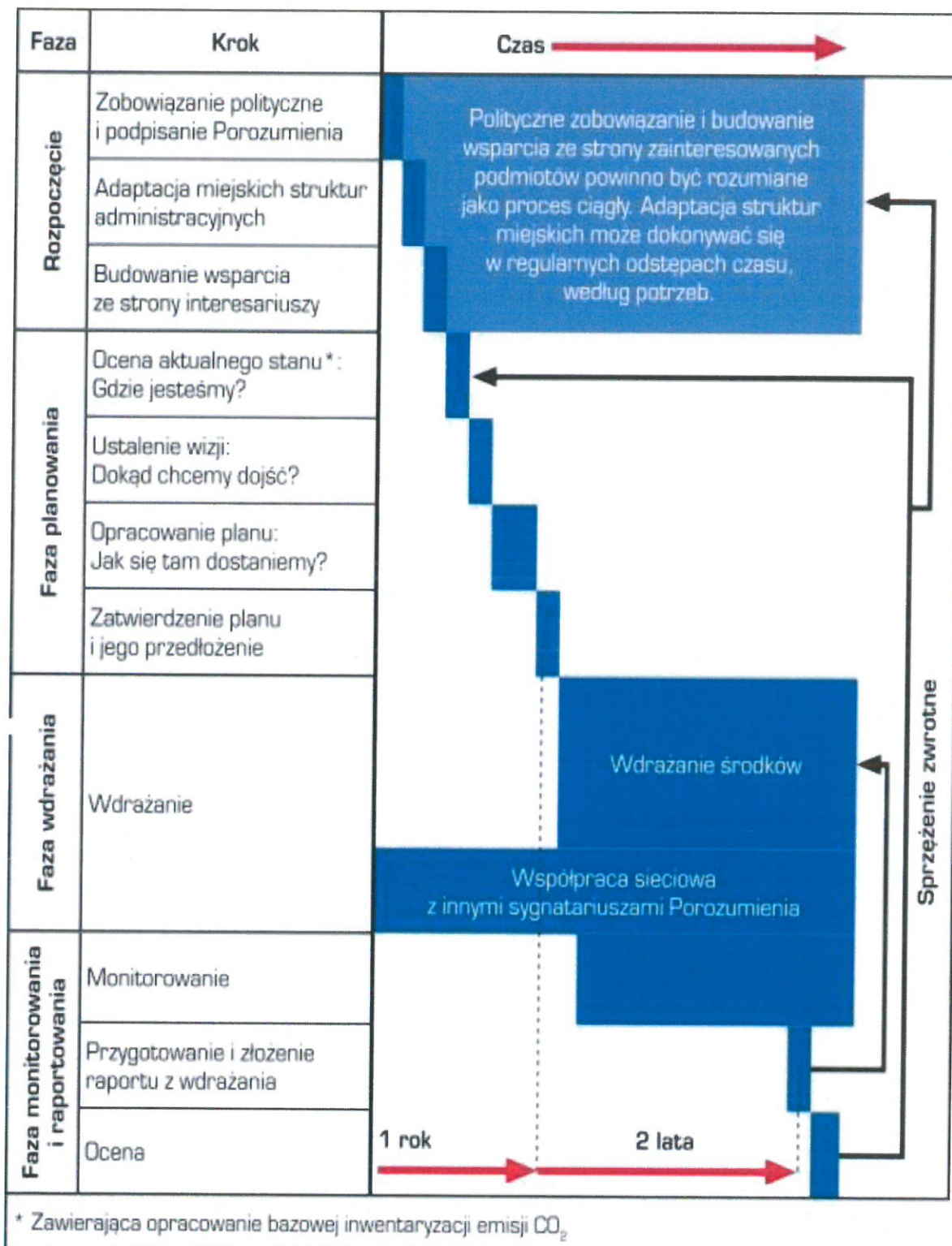
Źródło: opracowanie własne

Horyzont czasowy PGN sięga 2020 r., co powoduje konieczność zdefiniowania działań strategicznych, które samorząd lokalny zamierza podjąć w tym okresie. Biorąc pod uwagę funkcjonowanie finansów publicznych praktycznie niemożliwym jest zabezpieczenie w budżecie i/lub wieloletniej prognozie finansowej (WPF) środków na tak długi okres. Dlatego też dokonano podziału działań na krótkookresowe (najbliższe 3 lata) i pozostałe (w perspektywie roku 2020). Umożliwi to zabezpieczenie konkretnych środków przez Gminę Szczyrk w WPF.

W rozdziale 6.4. zestawiono działania planowane do realizacji w latach 2021-2028. Realizację tych działań należy uwzględnić w ramach kolejnej aktualizacji PGN lub sporządzenia innego, wymaganego do opracowania dokumentu w celu sięgnięcia po środki w ramach nowej perspektywy finansowania UE na lata 2021-2027.

PGN został opracowany w oparciu o dokument: „PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”¹ (dalej: „Poradnik...”).

¹ Paolo Bertoldi, Damian Bornás, Cayuela Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot: *PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*, JRC Scientific and Technical Reports, Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym; tytuł oryginału: „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”, Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010 r.



Rysunek 1 Proces opracowania i wdrażania PGN na podstawie procedury określonej dla SEAP
Źródło: PORADNIK. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?

Jak wynika z przedstawionego schematu, niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi. Ponadto może się zdarzyć, że niektóre działania zostały już rozpoczęte w gminie (przed wdrożeniem PGN, nieuwjęte na rysunku).



1.5. Wykorzystane dane i materiały źródłowe

- Pismo dot. sieci gazowniczej na terenie gminy - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu,
- Pismo dot. sieci gazowniczej na terenie gminy - Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz System S.A. Świerklany,
- Pismo dot. sieci energetycznej na terenie gminy - Tauron Dystrybucja S. A. Oddział w Bielsku-Białej,
- Informacja dot. dróg gminnych na terenie gminy - Urząd Miejski w Szczyrk,
- Dane dot. ilości i struktury zużycia paliw przez przedsiębiorców składających informację o korzystaniu ze środowiska - Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Wydział Ochrony Środowiska,
- Pismo dot. transportu publicznego - PKS w Bielsku-Białej S.A.,
- Dane ankietowe pochodzące od:
 - ✓ Przedsiębiorstw komunalnych,
 - ✓ Przedsiębiorstw,
 - ✓ Budynków mieszkalnych komunalnych,
 - ✓ Budynków mieszkalnych wielorodzinnych,
 - ✓ Budynków użyteczności publicznej,
 - ✓ Budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
 - ✓ Oświetlenia ulicznego na terenie gminy.
- *Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Szczyrk na lata 2018 – 2022* (załącznik nr 1, 2 oraz załącznik 3 do Uchwały Rady Gminy Nr XLVII/304/2017 z dnia 28 grudnia 2017 r.),
- Wykaz planowanych inwestycji, zadań do realizacji w zakresie termomodernizacji w zakresie remontów i budowy dróg oraz budowy oświetlenia ulicznego – z Urzędu Miejskiego w Szczyrk,
- Dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego BDL GUS.

Wykorzystano również dokumenty strategiczne Gminy Szczyrk:

- *Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Szczyrk,*
- *Program Ochrony Środowiska dla gminy Szczyrk na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 – aktualizacja,*
- *Aktualizacja Programu Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest z terenu gminy Szczyrk do 2032 roku,*

Korzystano również z dokumentów obowiązujące na szczeblu regionalnym i krajowym:

- Dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad pochodzące z opracowania: „*Synteza wyników GPR 2010 na zamiejskiej sieci dróg krajowych*” oraz „*Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku. Średni dobowy ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku*”.

**1.6. Słownik użytych pojęć i skrótów**

W opracowaniu używane są skróty oraz pojęcia z dziedziny energetyki oraz ochrony środowiska. Ich objaśnienie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3 Słownik użytych pojęć i skrótów

Skrót / Termin	Rozwinięcie	Uwagi
c.o.	centralne ogrzewanie	-
c.w.u.	ciepła woda użytkowa	-
GJ	Gigadżul	Gigadżul stanowi wielokrotność jednostki podstawowej, tj. dżula (oznaczanego J). Dżul – jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI. Jeden dżul to praca wykonana przez siłę o wartości 1 N (niutona) przy przesunięciu punktu przyłożenia siły o 1 m w kierunku równoległym do kierunku działania siły {1 J = 1 N · m}. Związek z kilowatogodzinami - {1 kWh = 1/3 600 GJ = 0,0036 GJ}
GUS	Główny Urząd Statystyczny	-
kWh	kilowatogodzina	Jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata. To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI. {1 kWh = 1x1000xWx60x60s = 3 600 000 Ws = 3 600 000 J} kWh jest jednostką energii najczęściej stosowaną w życiu codziennym. W tej jednostce rozliczane jest zużycie energii elektrycznej. W zastosowaniach przemysłowych (np. do podawania ilości energii produkowanej rocznie przez elektrownie) stosuje się jednostki większe: megawatogodzinę (MWh), gigawatogodzinę (GWh) oraz terawatogodzinę (TWh)
Mg	megagram	Jednostka masy, jednostka podstawowa w układzie jednostek miar CGS, stanowiąca wielokrotność grama (g). {1 Mg = 1000000 g; 1 Mg = 1 tona}
Mg/a	megagram na rok	Megagram na rok (rocznie). Inaczej Mg/rok. Podobnie jest z innymi jednostkami (np. m ³ /a - m ³ /rok). Skrót stosowany często przez WFOŚiGW w Katowicach
niska emisja	-	Emisja pyłowo-gazowa do atmosfery, pochodząca ze źródeł powierzchniowych, z lokalnych indywidualnych kotłowni (np. w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych), gdzie umowna wysokość emitora (komina) nie przekracza 40 m
OZE	odnawialne źródła energii	Urządzenia wykorzystujące w procesie wytwarzania ciepła energię: wody, wiatru, słońca, ziemi, biomasy
PM10	Pył zawieszony PM10	Rodzaj zanieczyszczenia należący do rodziny aerozoli atmosferycznych. Symbol PM10 oznacza wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejsze
SPBT	(Simple Payback Time) - prosty czas zwrotu	Termin ekonomiczny, który określa stosunek zainwestowanego kapitału do rocznych zysków {w przypadku PONE: nakłady inwestycyjne / roczne oszczędności w kosztach ogrzewania ponoszonych przez mieszkańców}
wartość opałowa	-	Ilość ciepła wydzielana przy spalaniu jednostki masy lub jednostki objętości paliwa przy jego całkowitym i zupełnym spalaniu, przy założeniu, że para wodna zawarta w spalinach nie ulega skropleniu, pomimo że spaliny osiągną temperaturę początkową paliwa. Przykładowo: wartość opałową węgla typu "ekogroszek" w opracowaniu przyjęto na poziomie 26 GJ/Mg (tonę)
zapotrzebowanie na energię cieplną netto	-	Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia
zapotrzebowanie na energię cieplną brutto	-	Inaczej zużycie energii. Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (wytwarzania, przesyłu, regulacji, akumulacji, wykorzystania) oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia

Źródło: opracowanie własne



2. STRESZCZENIE

Informacja o roku bazowym wraz z uzasadnieniem			
Przyjęto rok bazowy 2014, gdyż dla tego roku możliwe było zebranie w miarę kompleksowych danych inwentaryzacyjnych, a dodatkowo można go określić „stanem aktualnym” na moment przygotowania PGN.			
Wielkość emisji CO ₂ , zużycie energii finalnej oraz udział OZE w produkcji energii w roku bazowym			
Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO ₂ na terenie gminy Szczyrk w roku 2014 wynosiła odpowiednio: 210 051,265 MWh/rok i 66 438,803 MgCO ₂ /rok. W strukturze zużycia energii końcowej nieco ponad 10% (22 198,709 MWh/rok) stanowiła energia z OZE.			
Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2020			
Emisja CO ₂ w 2020 r. będzie kształtować się na poziomie 61 927,58 MgCO ₂ /rok (zmniejszenie o około 6,79% w stosunku do roku bazowego).			
Cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE w 2020 roku			
Wielkość energii pochodzącej z OZE w 2020 r. wyniesie 23 703,919 MWh/rok (wzrost udziału o ok. 1,28% w stosunku do roku bazowego).			
Cel redukcji do 2020 roku zużycia energii finalnej			
Całkowite zużycie energii końcowej w 2020 r. wyniesie 199 155,57 MWh/rok (zmniejszenie o ok. 5,19% w stosunku do roku bazowego).			
Informacja kto jest odpowiedzialny za wdrażanie i monitorowanie PGN			
Za wdrażanie i monitorowanie PGN odpowiedzialny jest Referat Gospodarki Komunalnej, Urbanistyki, Handlu i Rolnictwa w Urzędzie Miejskim w Szczyrku.			
Identyfikacja obszarów problemowych			
Obszar problemowy		Źródła problemów	
nr	opis	nr	opis
1	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	1.1	Większość gospodarstw domowych posiada niskosprawne systemy grzewcze
		1.2	Spalanie paliw stałych niskiej jakości
		1.3	Spalania odpadów w kotłowniach domowych
2	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	2.1	Koncentracja ruchu kołowego
		2.2	Mala ilość sieci ścieżek rowerowych
		2.3	Mala ilość parkingów
		2.4	Niektóre drogi o złym stanie technicznym
3	Nadmierna energochłonność obiektów	3.1	Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
		3.2	Wysoka przenikalność cieplna materiałów użytych do budowy budynków
		3.3	Użytkowanie przestarzałych sprzętów gospodarstwa domowego
4	Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	4.1	Wysoki pobór energii przez system oświetlenia ulicznego
		4.2	Przestarzałe oprawy oświetleniowe
5	Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	5.1	Mala ilość informacji dotyczących ochrony środowiska
		5.2	Mala ilość akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
		5.3	Mala ilość działań w zakresie edukacji ekologicznej w szkołach
		5.4	Złe nawyki użytkowników urządzeń gospodarstwa domowego
6	Problemy organizacyjne	6.1	Brak monitoringu powietrza na terenie gminy i w okolicy dającej realne porównania do gminy Szczyrk

**Informacja, iż działania ujęte w PGN dotyczą Gminy Szczyrk**

Planem Gospodarki Niskoemisyjnej objęta jest gmina Szczyrk.

Szczyrk jest gminą miejską, położona jest w województwie śląskim, w południowej części powiatu bielskiego. Zajmuje powierzchnię ponad 39 km².

W ogólnej strukturze użytkowania gruntów gminy Szczyrk (wg GUS 2018 r.) największy udział procentowy mają lasy i grunty leśne zajmujące 2783 ha, co stanowi około 70,3% ogólnej powierzchni przedmiotowego obszaru. Teren gminy należy do obszarów o niskiej koncentracji użytków rolnych, które stanowią 19,6 % jej powierzchni, przy średniej powiatu wynoszącej nieco ponad 50 %.

Użytki rolne zajmują 764 ha w tym: grunty orne 244 ha, łąki 105 ha i pastwiska 415 ha, natomiast pozostałe grunty, czyli grunty zabudowane i zurbanizowane (tereny mieszkaniowe, drogi i inne tereny zabudowane), oraz nieużytki z powierzchnią 360 ha zajmują około 9,2% powierzchni gminy.

Na podstawie danych GUS gminy Szczyrk liczba ludności w 2018 r. wyniosła 5747 osób. Liczba ludności w porównaniu do 2017 r. nieznacznie się zwiększyła. Gęstość zaludnienia wynosi – 147 osoby/km². Większą grupę społeczną pod względem płci stanowią kobiety.

Poziom salda migracji w latach 2014 – 2018 kształtował się jako wynik ujemny. Tylko w 2014 i 2016 roku zanotowano dodatnie saldo migracji. Duży wpływ na powyższą sytuację ma emigracja mieszkańców poza obszar gminy – szczególnie do Bielska - Białej. W analizowanych latach 2014 – 2018 przyrost naturalny na terenie gminy Szczyrk był w większości lat ujemny (2014, 2015 i 2017) oraz w części lat dodatni (2016 i 2018).

W obrębie gminy Szczyrk udział ludności w wieku poprodukcyjnym systematycznie zwiększa się. Natomiast obserwuje się procentowy spadek liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym. Ten stan związany jest z procesem starzenia się społeczeństwa.

Według danych z GUS w roku 2018 liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosiła 2058. W 2017 roku 2133 mieszkania były wyposażone w instalacje wodociągowe. Natomiast centralne ogrzewanie posiadało 1709 mieszkań. W ciągu ostatnich dziewięciu lat (2008-2018) długość czynnej sieci kanalizacyjnej wzrosła z 20,4 km do 34,5 km. Natomiast długość czynnej sieci wodociągowej w porównaniu z 2010 r. do 2018 r. wzrosła z 27,6 km do 28,6 km.

W obrębie gminy Szczyrk funkcjonuje 1002 podmiotów gospodarki narodowej. Dominuje sektor prywatny. Na terenie gminy zdecydowaną większość stanowią małe przedsiębiorstwa. Mieszkańcy gminy pracują przeważnie w małych zakładach przemysłowych oraz usługowych w obrębie gminy. Część ludności pracuje również poza granicami Szczyrku, głównie w Bielsku - Białej.

Na terenie Szczyrku dominuje działalność związana z zakwaterowaniem, gastronomią, handlem i budownictwem. Na terenie gminy działa wiele podmiotów prowadzących działalność z obsługą turystyki na terenie gminy takie jak: hotele, domy i ośrodki wczasowe, pensjonaty, schroniska, inne.

W obrębie gminy obserwuje się spadek zarejestrowanych bezrobotnych z 318 (2012r.) do 78 (2018r.).

Szacunkowy koszt zaplanowanych zadań

Łączna wartość nakładów na realizację programu wynosi 66 469,91 tys. PLN.

Informacje dotyczące Bazowej Inwentaryzacji Emisji

W Bazowej Inwentaryzacji Emisji ujęto:

- budynki, obiekty/instalacje komunalne, w tym budynki komunalne mieszkalne, budynki komunalne użyteczności publicznej, pozostałe obiekty/instalacje komunalne, komunalne oświetlenie publiczne,
- budynki, obiekty/instalacje niekomunalne, w tym budynki mieszkalne, pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi, oświetlenie uliczne (niekomunalne),
- transport, w tym tabor gminny, transport publiczny, transport prywatny i komercyjny.

Informacje o źródle pochodzenia wskaźników wykorzystanych w BEI

W BEI korzystano ze wskaźników KOBiZE oraz Tauron Polska Energia S.A (w zakresie emisji podczas produkcji energii elektrycznej), a także wytycznych NFOŚiGW (w zakresie emisji z biomasy).

3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

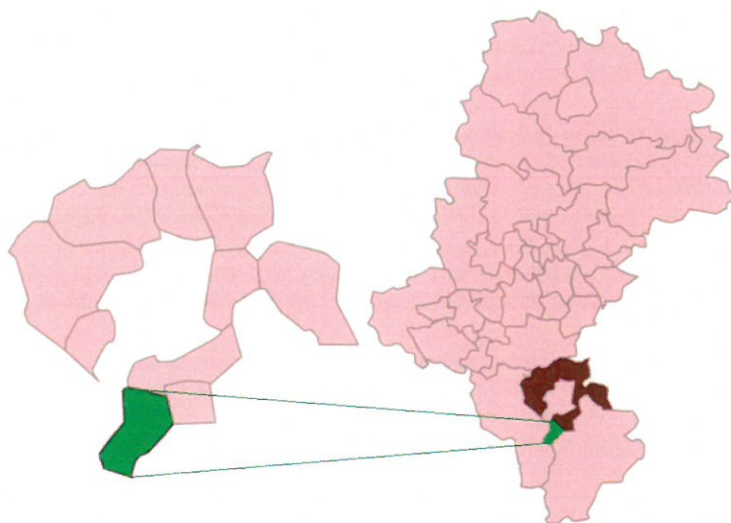
3.1. Identyfikacja obszaru oddziaływania PGN

Planem Gospodarki Niskoemisyjnej objęta jest gmina Szczyrk.

Szczyrk jest gminą miejską, położona jest w województwie śląskim, w południowej części powiatu bielskiego. Zajmuje powierzchnię ponad 39 km².

Obszar gminy graniczy:

- od północy z Gminą Wilkowice, należąca do powiatu bielskiego,
- od wschodu z Gminą Buczkowice, należąca do powiatu bielskiego oraz z Gminą Lipowa, należąca do powiatu żywieckiego
- od zachodu z Gminą Brenna, należąca do powiatu cieszyńskiego,
- od południa z Gminą Wisła, należąca do powiatu cieszyńskiego.



Rysunek 2 Lokalizacja gminy Szczyrk na tle powiatu bielskiego i województwa śląskiego

Źródło: www.stat.gov.pl, Statystyczne Vademecum Samorządowca 2013

Gmina miejska Szczyrk składa się tylko z miasta Szczyrk, nie posiada sołectw ani przysiółków.

Przez Gminę Szczyrk przechodzi droga wojewódzka nr 942 łącząca Wisłę z Bielskiem-Białą, w pobliżu Gminy zaś przechodzi droga ekspresowa S1 łącząca Bielsko-Białą z Żywcem. Transport publiczny zapewnia PKS w Bielsku-Białej i przewoźnicy prywatni. Najbliższe porty lotnicze oddalone są od Szczyrku ok. 120 km - Kraków - Balice oraz ok. 100 km Katowice - Pyrzowice.

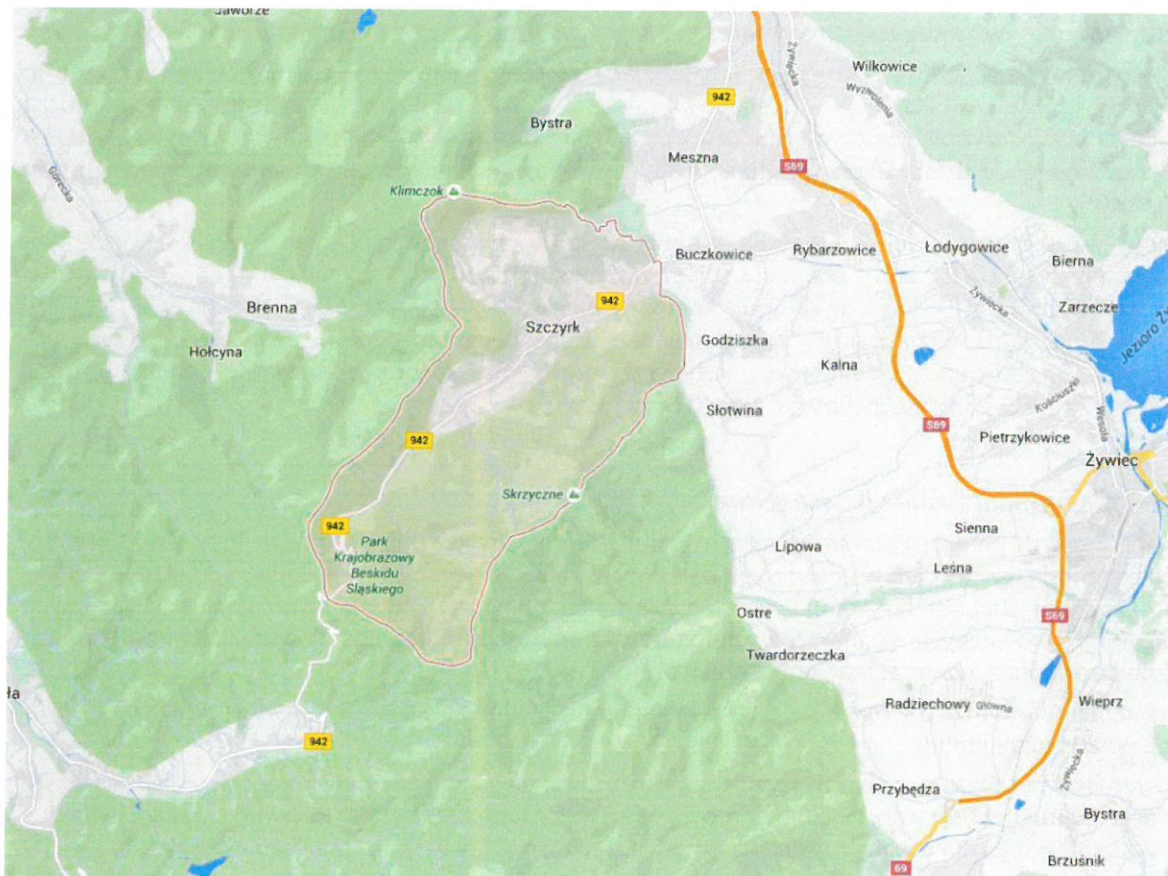
Pod względem geograficznym Szczyrk leży w północno-wschodniej części Beskidu Śląskiego. Gmina zajmuje górny odcinek doliny Żylicy od Skalitego i Magury, aż po Przełęcz Salmopolską. Nachylenie zboczy nierzadko przekracza 10%, lokalnie spotyka się urwiska. Na obszarze tym występują głęboko wcięte erozyjne doliny rzek i strumieni. Szczyrk położony jest na wysokości pomiędzy 470 m n.p.m. (obszar przy granicy z Gminą Buczkowice) a 1257 m n.p.m. (szczyt Skrzyczne). Oprócz Skrzycznego (który jest najwyższym szczytem Beskidu Śląskiego), na terenie gminy znajdują się szczyty: Małe Skrzyczne (1211 m n.p.m.), Kopa Skrzyczneńska (1189 m n.p.m.), Malinowska Skała (1152 m n.p.m.), Klimczok (1117 m n.p.m.), Malinów (1114 m n.p.m.), Magura (1109 m n.p.m.), Kotarz (985 m n.p.m.) oraz Hyrcza (929 m n.p.m.).

W gminie Szczyrk, zgodnie z bonitacyjną klasyfikacją gleb, przeważają grunty orne klasy V i VI. Są to gleby słabe, mało żyzne i słabourodajne. Wśród użytków zielonych przeważają grunty IV i V klasy. Klasy te



obejmują trwałe użytki zielone na glebach mineralnych i mułowo-torfowych oraz użytki zielone na glebach słabopróchnicznych i torfowych mocno zdegradowanych (zmurszałych).

Największy obszar zajmują gleby brunatne kwaśne, gliniaste i gleby pyłowe. Na najwyższych wzniesieniach w tym rejonie występują gleby szkieletowe typowe dla stadium początkowego procesu glebotwórczego.



Rysunek 3 Lokalizacja gminy Szczyrk

Źródło: maps.google.pl

Szczyrk leży w strefie przejściowej wilgotnego klimatu morskiego z zachodniej Europy i klimatu suchego wschodniej Europy. Charakteryzuje się dużą zmiennością pogody, a przez cały rok przeważa tu powietrze polarnomorskie. Istotnym czynnikiem klimatycznym są silne wiatry, lecz otaczające miejscowość góry w znacznym stopniu je łagodzą. W porze wiosny i jesieni dokuczliwe są wiatry typu halnego, które źle wpływają na samopoczucie. Zimą pokrywa śnieżna zalega od grudnia do kwietnia. Szczególnie korzystnymi cechami klimatu są: czyste górskie powietrze, duże nasłonecznienie, korzystny układ temperatur i dobra wilgotność powietrza.

Średnia temperatura roczna powietrza wynosi ok. 7,1°C. Średnia temperatura miesiąca stycznia wynosi – 1,8 °C, a średnia miesiąca lipca 17,3°C. Temperatura powyżej 25 °C występuje przez około 25 dni w roku. Okres trwania zimy, tj. średnia liczba dni ze średnią temperaturą dobową poniżej 0°C wynosi dla Szczyrku 150 dni (Atlas województwa bielskiego – klimat, 1981). Średnie roczne i średnie miesięczne temperatury powietrza są wyższe na wierzchołkach i stokach niż w dnach dolin. Przyczynę tego należy upatrywać w tworzeniu się zastoisk chłodu w dniach dolin i w częstym występowaniu inwestycji temperatury powietrza.

Dla Szczyrku roczna suma opadów wynosi około 1200 mm. Najwięcej ulew i deszczy nawalnych przypada na miesiące letnie. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną zależy zarówno od wilgotności powietrza, jak też od stanu termicznego atmosfery. W najniższych punktach wysokościowych Szczyrku pokrywa śnieżna utrzymuje się przez ok. 90-160 dni w roku. Ze względu na ekspozycję terenu względem wiatrów opadonośnych, zjawisko zaniku pokrywy śnieżnej przebiega wcześniej na formach wypukłych



niż w formach wklęsłych.

Wody powierzchniowe występujące na terenie miasta należą do Regionu Wodnego Górnej Wisły, w zlewni rzeki Żylicy. Głównym ciekim jest rzeka Żylica, stanowiąca lewobrzeżny dopływ rzeki Soły. Źródła Żylicy znajdują się na wysokości 900-940 mn.p.m. na północnych stokach Malinowa i Przełęczy Salmopolskiej, na terenie Szczyrku Salmopola. Początkowo, na terenie przysiółka Salmopol, płynie w kierunku północnym. Następnie spływa przez cały Szczyrk w kierunku północno-wschodnim, oddzielając masyw Skrzycznego na południu od masywu Klimczoka na północy.

Zagospodarowanie doliny rzeki Żylicy jest zróżnicowane. W wielu miejscach na terenie Szczyrku jej koryto wyłożone jest ażurowymi, betonowymi płytami. Koryta i doliny potoków poza obrębem miasta zbudowane są ze żwirów rzecznych, piasków różnoziarnistych oraz bloków piaskowca, których miąższość waha się od 6 do 10m. Okresowy brak wody powoduje niekorzystne warunki życia fauny i flory potokowej.

Zasoby wód podziemnych na terenie gminy są ściśle związane z Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych (GZWP), który obejmuje swym zasięgiem znaczny obszar gminy (zgodnie z Raportem WIOŚ w Katowicach). Jest to zbiornik kredowy, oznaczony numerem 348-Cr-f o nazwie „Zbiornik warstw Godula (Beskid Śląski)”. Zasięg tego zbiornika obejmuje tereny gmin: Jaworze, Jasienica, Szczyrk, Buczkowice. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne Zbiornika warstw Godula wynoszą 8,5 tys. m³/dobę, a średnia głębokość ujęć to 60 m.

3.2. Zagospodarowanie przestrzenne

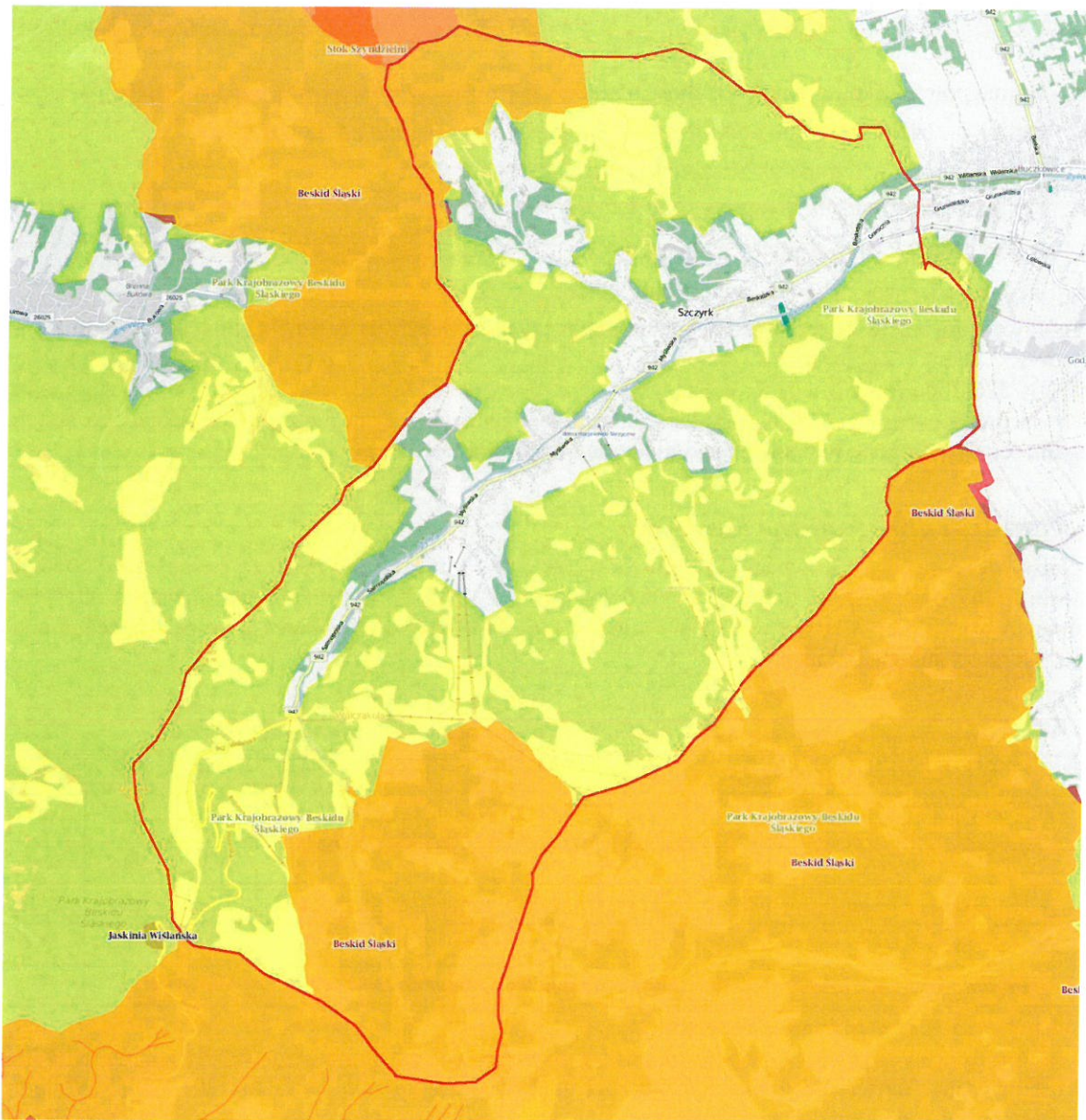
Gmina Szczyrk położona jest w granicach Parku Krajobrazowego Beskid Śląski. Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego utworzony został rozporządzeniem nr 10/98 wojewody bielskiego z dnia 16.06.1998r. (Dz. Urz. Woj. Biel.nr9/98, poz.111) w celu zachowania, popularyzacji i upowszechniania szczególnych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych Beskidu Śląskiego, w warunkach racjonalnego gospodarowania zgodnie z zasadami ekorozwoju.

Na terenie miasta Szczyrk znajduje się 31,746 km² powierzchni Parku (ok.8% ogólnej pow.), oraz 7,324 km² powierzchni otuliny.

Obszar Beskidu Śląskiego charakteryzuje się bardzo urozmaiconą budową geologiczną. Najważniejszą jednostką strukturalną tworzącą zrąb górotworu Beskidu Śląskiego jest płaszczowina śląska. Na terenie Beskidu Śląskiego zinwentaryzowano 21 pojedynczych lub grupowo występujących skałek.

Pierwotnie lasy zajmowały prawie całą powierzchnię Beskidu Śląskiego. Obecnie piętro pogórza do wysokości około 500 mn.p.m. zajmują uprawy polowe i tereny zurbanizowane. Pozostały tylko niewielkie fragmenty łągów (lasów olszowo-jesionowych i jesionowo-wiązowych) i grądów (lasów lipowo-grabowych). W piętrze regla dolnego między 500-1000 mn.p.m. potencjalnym typem roślinności są buczyny z domieszką świerku, jodły i jaworu. Obecnie na siedliskach tych panują świerczyny wtórnego pochodzenia. Partie szczytowe powyżej 1000 mn.p.m. to regiel górny z dominującym tu wysokogórskim borem świerkowym.

Gmina Szczyrk znajduje się częściowo na terenie Specjalnego Obszaru Ochrony BESKID ŚLĄSKI. Powierzchnia całkowita tego obszaru to 26158,59 ha, w tym powierzchnia na terenie Szczyrku 703,43 ha. Obszar stanowi własność Skarbu Państwa (głównie w zarządzie Lasów Państwowych), także tereny prywatne i gminne. Położony jest na terenie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego (38620 ha) z 8 rezerwatami przyrody: Barania Góra (383,04 ha), Czantoria (97,71 ha), Kuźnie (7,22 ha), Stok Szyndzielni (57,92 ha), Wisła (17,61 ha), Zadni Gaj (5,77 ha), Dolina Łańskiego Potoku (46,89 ha), Jaworzyna (40,03 ha) oraz 2 zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi: Cygański Las i Park Ekologiczny Dolina Wapienicy.



Rysunek 4 Lokalizacja gminy Szczyrk na tle obszarów chronionych

Źródło: opracowanie na podstawie mapy zamieszczonej na www.geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar częściowo znajduje się również na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Beskidu Śląskiego (50052,1 ha) w masywie Beskidu Śląskiego, z niewielkimi fragmentami w obrębie Pogórza Śląskiego i w Kotlinie Żywieckiej. Obejmuje dwa pasma górskie: Stożka i Czantorii oraz pasmo Baraniej Góry ograniczone Wisłą od zachodu. Góry mają układ pasmowy i posiadają dość duże różnice wysokości między dnami dolin a szczytami. Występuje tu szereg malowniczych form skalnych, takich jak progi i wodospady w dolinach potoków, liczne formy skałkowe i różnorodne formy osuwiskowe powierzchniowe i podziemne. Najbardziej znaną i najgłębszą jaskinią Beskidu Śląskiego jest jaskinia Malinowska (Ondraszka) o dł. 230,5 m i głębokości 22,7 m. Z północnozachodnich stoków Baraniej Góry, na wysokości 1100 m wypływają źródła Czarnej Wisłki.

Oprócz istniejących już rezerwatów, służących ochronie częściowej najcenniejszych ekosystemów leśnych, wyznaczono dodatkowe obszary ochrony cennych zbiorowisk nieleśnych oraz obiektów przyrody nieożywionej, kwalifikujące się do ochrony prawnej, tj.:

- Dolina potoku Biła o powierzchni 1,91 ha,
- Dolina potoku – w rejonie ul. Świerkowej o powierzchni 0,5 ha,



- Dolina potoku – w rejonie ul. Jodłowej o powierzchni 0,47 ha,
- Dolina potoku Czarna o powierzchni 2,99 ha,
- Dolina potoku Skaliste o powierzchni 0,65 ha,
- Dolina potoków w rejonie Sułkowskiej i Łączyska o powierzchni 4,48 ha,
- Dolina potoku w rejonie ul. Szczytowej o powierzchni 1,1 ha,
- Dolina potoku Dunacie o powierzchni 2,76 ha,
- Rejon górnej Żylicy o powierzchni 12,66 ha,
- Rejon środkowej Żylicy o powierzchni 3,08 ha.

Szczegółowe informacje na temat zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Szczyrk zawiera Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szczyrk, przyjęty uchwałą nr XXXIX/226/2006 Rady Miejskiej w Szczyрку z dnia 5 kwietnia 2006r., wraz z późniejszymi zmianami w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Szczyrk, obejmującego swym zasięgiem tereny położone w granicach administracyjnych miasta.

3.3. Struktura demograficzna i społeczna

Na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego gminy Szczyrk liczb ludności w 2018 r. wyniosła 5 747 osób. Liczba ludności w porównaniu do 2017 r. nieznacznie się zmniejszyła. Gęstość zaludnienia w ostatnich 8 latach wahała się między 146 a 149 osób/km². Większą grupę społeczną pod względem płci stanowią kobiety.

Tabela 4 Ludność gminy Szczyrk w latach 2010 – 2015 (według faktycznego miejsca zamieszkania – stan na 31 XII)

L.p.	Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]	149	148	147	147	148	146	147	146	147
2	Liczba ludności ogółem	5807	5789	5760	5750	5799	5715	5734	5699	5747
3	Liczba mężczyzn	2780	2767	2750	2740	2744	2739	2719	2695	2707
4	Liczba kobiet	3027	3022	3010	3010	3055	2976	3015	3004	3040
5	Przyrost naturalny ogółem	-10	-3	-6	-4	-5	-7	8	-2	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS, 2018

Przyrost naturalny na terenie gminy Szczyrk był zdecydowanie ujemny w latach 2010-2015, dodatni przyrost odnotowano w 2016 oraz w 2018 r.

W obrębie gminy Szczyrk udział ludności w wieku poprodukcyjnym systematycznie zwiększa się. Widoczny jest również spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym. Ten stan związany jest z procesem starzenia się społeczeństwa.

Tabela 5 Ludność według ekonomicznych grup wieku

L.p.	Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Ludność w wieku przedprodukcyjnym wg faktycznego miejsca zamieszkania	1037	1006	983	982	1010	958	974	963	992
2	Ludność w wieku produkcyjnym wg faktycznego miejsca zamieszkania	3745	3743	3722	3686	3694	3643	3623	3581	3579
3	Ludność w wieku poprodukcyjnym wg faktycznego miejsca zamieszkania	1025	1040	1055	1082	1095	1114	1137	1155	1176



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS, 2018

Na terenie Gminy Szczyrk można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, rolniczą zagrodową oraz wielorodzinną. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2011 roku uzupełniony o informacje GUS do roku 2017.

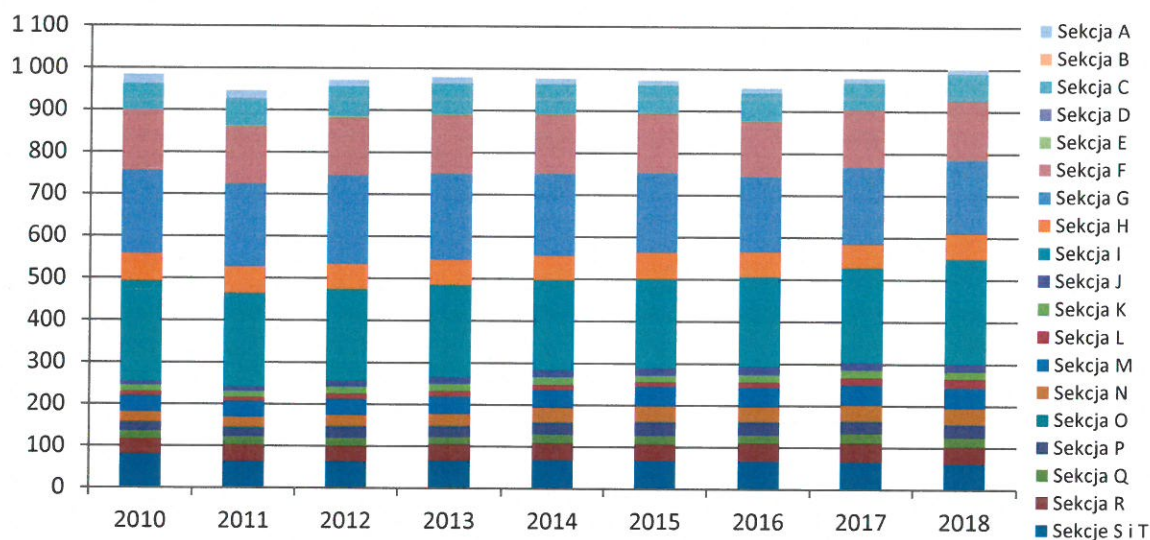
Na koniec 2017 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 2 193 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 220 328 m² (wg danych GUS). Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 38,66 m² i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o około 16,1 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 100,46 m² (2017 rok) i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o około 21,1 m²/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

Na terenie gminy, pod względem liczby budynków, mieszkań i ich powierzchni użytkowej dominuje zabudowa jednorodzinna.

3.4. Działalność gospodarcza i rynek pracy

Na terenie Gminy w 2018 roku zarejestrowanych było 1002 podmioty gospodarcze – głównie małe i średnie (wg klasyfikacji REGON). Dane o liczbie podmiotów gospodarczych poszczególnych sekcji na terenie gminy pokazano na poniższym rysunku.

Największą grupą branżową na terenie Gminy Szczyrk są firmy z kategorii Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, po za tym dużą grupę stanowią firmy z kategorii Handel hurtowy i detaliczny oraz Budownictwo.



Rysunek 5 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Szczyrk w latach 2010-2018

źródło: GUS, analizy własne

W Gminie Szczyrk podstawową rolę odgrywają funkcje usługowe i turystyczne, a więc obiekty cechujące się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi począwszy od cech budynków mieszkalnych, administracyjnych, poprzez budynki warsztatów, a kończąc na halach produkcyjnych. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

W poniższej tabeli zestawiono wybrane przedsiębiorstwa z terenu gminy (na podstawie Bazy Opłat Środowiskowych Marszałka Województwa Śląskiego).



Tabela 6 Wykaz wybranych przedsiębiorstw na terenie Gminy Szczyrk

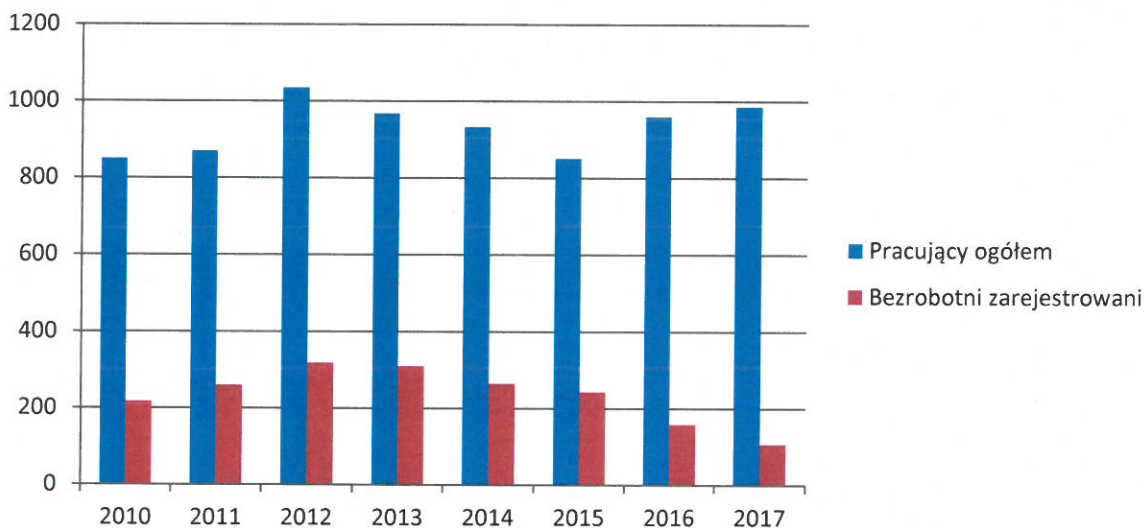
Lp.	Nazwa podmiotu	Adres podmiotu
1	AQUA S. A.	Myśliwska 168, 43-370 Szczyrk
2	Dyskont BIEDRONKA	Ogrodowa 2 i Beskidzka 19, 43-370 Szczyrk
3	Dyskont POLOMARKET	Jasna 1, 43-370 Szczyrk
4	Hotel ELBRUS	Słoneczna 8, 43-370 Szczyrk
5	Hotel ORZEŁ BIAŁY	Spacerowa 4, 43-370 Szczyrk
6	Hotel MARIA	Beskidzka 19, 43-370 Szczyrk
7	Hotel ALPIN	Beskidzka 40, 43-370 Szczyrk
8	Hotel GÓRSKI	Górska 21, 43-370 Szczyrk
9	Hotel META International Sp. z o. o.	Skośna 4, 43-370 Szczyrk
10	Hotel PANORAMA S. C. Andrzej i Barbara Szymański	Wczasowa 20, 43-370 Szczyrk
11	NA BRZEGU S. C. Gastronomia i Noclegi J. Magdziarz, Z. Wawrzuta	Beskidzka 31, 43-370 Szczyrk
12	HOTELIK SKALNY S. C. Karol Grygorcewicz, Artur Grygorcewicz, Klaudia Grygorcewicz	Klimczoka 3, 43-370 Szczyrk
13	Hotel KLIMCZOK Sp. z o. o.	Poziomkowa 20, 43-370 Szczyrk
14	WILLA SKALITE Katarzyna Bulińska-Omasta	Stokrotek 4, 43-370 Szczyrk
15	GLIWICKA AGENCJA TURYSTYCZNA S. A. Oddział: Ośrodek Turystyczno-Sportowy ZAGROŃ	Wrzosowa 21, 43-370 Szczyrk
16	Szkolne Schronisko Młodzieżowe HONDRASIK	Sportowa 2, 43-370 Szczyrk
17	Schronisko PTTK SKRZYCZNE S. C. Andrzej i Paweł Ochman	Skrzyczeńska, 43-370 Szczyrk
18	GOŚCINIEC SALMOPOLSKI Anna Ochman	Wiślańska 56A, 43-370 Szczyrk
19	Pensjonat KROKUS Sebastian Hess	Willowa 20, 43-370 Szczyrk
20	Restauracja STARY MŁYN Rafał Korczak	Dworcowa 3, 43-370 Szczyrk
21	Restauracja HABIBI Rafał Korczak	Myśliwska 8, 43-370 Szczyrk
22	Restauracja SILVERETTA Rafał Korczak	Myśliwska 44, 43-370 Szczyrk
23	PIEKARNIA SZCZYRKOWSKA Staniucha Rafał, Fiedor Andrzej S. C.	Chabrów 7A, 43-370 Szczyrk
24	PIEKARNIA, Wawrzuta Mariola, Jan, Zygmunt	Górska 48A, 43-370 Szczyrk
25	Ciastkarnia ANIA Jadwiga Stojek	Wypoczynkowa 4, 43-370 Szczyrk
26	Zajazd BIAŁY KRZYŻ Aleksander Bojda	Wiślańska 1, 43-370 Szczyrk
27	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o.	Graniczna 1, 43-370 Szczyrk
28	Centralny Ośrodek Sportu Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Szczyrku	Plażowa 8, 43-370 Szczyrk
29	Szczyrkowski Ośrodek Narciarski S. A.	Narciarska 10, 43-370 Szczyrk
30	Usługi Transportowe Ireneusz Wiesiołek	Salmopolska 16, 43-370 Szczyrk
31	ADAM Ośrodek Lecznico-Opiekuńczy i Wypoczynkowy Chabryk i Wspólnicy S. J.	Radosna 3, 43-370 Szczyrk
32	CKiR ORLE GNIAZDO SZCZYRK Sp. z o. o.	Wrzosowa 28A, 43-370 Szczyrk
33	Apteka POD SKRZYCZNEM E. Wyszomirska, U. Oleśków S. J.	Myśliwska 11, 43-370 Szczyrk
34	Gabinet Weterynaryjny Usługi Sanitarno-Weterynaryjne Dr wet. M. Konopa	Południowa 9A, 43-370 Szczyrk
35	Jan Jonczyk DENIX	Wczasowa 11, 43-370 Szczyrk



Lp.	Nazwa podmiotu	Adres podmiotu
36	PUH HEMAKS S. J. Henryk Maślanka, Ryszard Maślanka	Kampingowa 1, 43-370 Szczyrk
37	PPHU Smolarek Roman	Wiślańska 78, 43-370 Szczyrk
38	KT RUDY S. C. Klaudia Rucka Rudy, Tomasz Rudy	Myśliwska 30, 43-370 Szczyrk
39	FHU Tomasz Otrząsek	Deptak nad Żylicą 31, 43-370 Szczyrk

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Urząd Miasta Szczyrk

Wg danych GUS w 2017 r. w gminie pracujących ogółem było 986 osób. W latach 2010-2012 widoczny był wzrost liczby pracujących, następni spadek do roku 2015. Liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych w 2017 roku wynosiła 107 osób i była najmniejsza z analizowanych lat 2010-2017 r. Trend liczby osób bezrobotnych zarejestrowanych kształtował się podobnie jak w przypadku osób pracujących.



Rysunek 6 Pracujący ogółem i bezrobotni zarejestrowani na terenie gminy Szczyrk w latach 2010-2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, 2019

3.5. Stan infrastruktury

Przez gminę Szczyrk przebiegają następujące drogi: droga wojewódzka 942, relacji Bielsko-Biała–Szczyrk -Wisła, droga powiatowa (ul. Graniczna), relacji Buczkowice-Szczyrk oraz drogi gminne.

Łączna długość dróg na terenie Szczyrku wynosi 42,7 km, w tym:

- droga wojewódzka - 10,1 km,
- droga powiatowa - 4,6 km,
- drogi gminne - 28 km.

W obrębie gminy występują także połączenia autobusowe.



Rysunek 7 Schemat linii autobusowych

Źródło: PKS Bielsko – Biała

Schemat linii autobusowych i przystanków przedstawiono na poglądowej mapce.

Przewoźnicy obsługujący pasażerów na terenie gminy to głównie PKS Bielsko-Biała oraz przewoźnicy prywatni. W obrębie gminy Szczyrk istnieje 15 przystanków autobusowych.

3.5.1. Infrastruktura techniczna

3.5.1.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucją energii elektrycznej na omawianym terenie zajmuje się spółka TAURON Dystrybucja S.A. Bezpośrednią obsługą sieci na terenie gminy Szczyrk zajmuje się spółka TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Dystrybucji Bielsko-Biała Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała.

Odbiorcy energii elektrycznej zasilani są poprzez napowietrzne i kablowe linie 110 kV, 15 kV, 0,4 kV, stacje transformatorowe 110/15/6 kV.

Sieci te zasilane są ze stacji transformatorowej 110/15/6 kV Szczyrk (GPZ), zlokalizowanej w Szczyрку.

Poniżej zestawiono długości linii elektroenergetycznych i ich napięcie na obszarze gminy Szczyrk:

- linie napowietrzne 110 kV – 0,85 km relacji: GPZ Magurka – GPZ Szczyrk oraz GPZ Szczyrk – GPZ Żywiec,
- linie napowietrzne 15 kV – ok. 18,8 km,
- linie kablowe 15 kV – ok. 44,7 km,
- linie napowietrzne 0,4 kV – ok. 81,6 km,
- linie kablowe 0,4 kV – ok. 32,8 km.

Łączna długość napowietrznych i kablowych linii energetycznych na terenie gminy Szczyrk wynosi ok. 179 km.

Obecny system energetyczny w pełni pokrywa zapotrzebowanie gminy Szczyrk na energię elektryczną. Zwiększenie niezawodności dostaw energii, zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych oraz skrócenie czasu przerw w dostawach TAURON S.A. prowadzi poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych, modernizację linii niskiego napięcia oraz tworzenie optymalnego układu pracy całej sieci uwzględniającego wzajemną rezerwację stacji w stanach awaryjnych.

3.5.1.2. Zaopatrzenie w gaz

Źródła zaopatrzenia gminy Szczyrk w gaz są zlokalizowane poza terenem gminy Szczyrk. Operatorem Gazociągów Przesyłowych jest spółka GAZ - SYSTEM S.A. Przez gminę nie przebiegają trasy



gazociągów wysokiego ciśnienia.

PGNiG S.A. dostarcza do odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy Szczyrk gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ-50) o następujących parametrach:

- ciepło spalania² - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż 34,0 MJ/m³ – Taryfa jednakże stanowi, że nie może być mniejsze niż 38,0 MJ/m³, za standardową przyjmując wartość 39,5 MJ/m³,
- wartość opałowa³ - nie mniejsza niż 31,0 MJ/m³.

Operatorem oraz właścicielem sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie gminy Szczyrk jest Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Zabrze. Obrotem gazu ziemnego zajmuje się spółka Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA – Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze.

Łączna długość sieci wraz z przyłączami wynosiła w 2018 r. 82906 m. Całość sieci stanowią gazociągi średniego ciśnienia oraz przyłącza. Ilość przyłączy gazowych w 2018 r. wyniosła 1487, z czego prawie 96% stanowiły przyłącza do budynków mieszkalnych.

3.5.1.3. *Zaopatrzenie w energię ciepłą*

W gminie Szczyrk nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne w gminie zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych.

Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminie do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węglowe i drewno, następnie olej i gaz płynny oraz w niewielkim stopniu energia elektryczna. Struktura zużycia paliwa do celów ogrzewczych wynika z kilku elementów, przede wszystkim paliwa stałe są paliwami najtańszymi i dostępnymi na obszarze całej gminy.

3.5.1.4. *Inwestycje*

Gmina Szczyrk realizowała zadania z zakresu ochrony powietrza również przez organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W ostatnich latach (2016-2018) gmina podjęła następujące zadania ograniczające emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunalnych:

- termomodernizacja budynku ZSPiG nr 1 przy ul. Szkolnej w Szczyrku,
- adaptacja budynku kina na potrzeby Miejskiego Ośrodka Kultury Promocji i Informacji oraz Biblioteki w Szczyrku – częściowa termomodernizacja obiektu.

W ostatnich latach gmina podjęła następujące zadania ograniczające emisję zanieczyszczeń do powietrza z transportu:

- budowa oraz przebudowa chodnika dla pieszych w ciągu drogi DW 942,
- odbudowa ul. Orlej,
- przebudowa ul. Kolorowej – I etap,
- przebudowa ul. Turystycznej.

W zakresie oświetlenia ulicznego zrealizowano budowę zrealizowano inwestycje na następujących ulicach:

- Skalista, Śnieżna, Narciarska, Stroma,

² Ciepło spalania gazu jest ilością ciepła wydzieloną przy całkowitym spalaniu 1 m³ gazu. Jednostką ciepła spalania gazu jest MJ/m³ gazu w warunkach normalnych tzn. przy ciśnieniu 101,3 kPa i w temperaturze 25°C.

³ Wartość opałowa odpowiada ilości ciepła wydzielonego przy spalaniu 1 m³ gazu, gdy woda zawarta w produktach spalania występuje w postaci pary (wartość opałowa jest mniejsza od ciepła spalania o wielkość ciepła skraplania pary wodnej).



- Wczasowa, Widokowa, Dębowa, Pasternik i Świerkowa,
- w rejonie ulicy Jaśminowej,
- w rejonie ulicy Kolorowej,
- w rejonie ulicy Kasztanowej,
- w rejonie ulicy Zwalisko,
- w rejonie ulicy Wierzbowej,
- w rejonie ulicy Turystycznej,
- w górnym odcinku ulicy Poziomkowej.

W okresie 2016-2017 rozpoczęto realizację Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie gminy Szczyrk na lata 2017-2019 (program został sporządzony w kwietniu 2017r.). W 2017 i 2018 roku przeprowadzono I i II etap PONE polegający na wymianie 30 źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych w każdym z lat. Gmina na w/w zadania otrzymała dofinansowanie z WFOŚiGW w Katowicach w formie pożyczki.

3.6. Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Szczyrk oparty jest zasadniczo o spalanie paliw stałych (głównie węgla kamiennego). W dużej części budynków w gminie ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego.

Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. W niniejszym rozdziale przedstawiono stan środowiska na terenie Gminy Szczyrk.

3.6.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA), posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znanym wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska



synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40	-	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	2005
	24 godziny	125	3 razy	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	2005
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2020
Pył zawieszony PM _{2.5}	rok kalendarzowy	25	35 razy	2015
		20	-	2020
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	2005
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, ng/m^3	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-	2013

* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

Tabela 8 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od I X do 31 III)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (I V - 31 VII)	18 000	2010



Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000	2020

*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

Tabela 9 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400*
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500*
Ozon**	jedna godzina	240*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km² albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

** wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3.6.2. Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Szczyrk

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

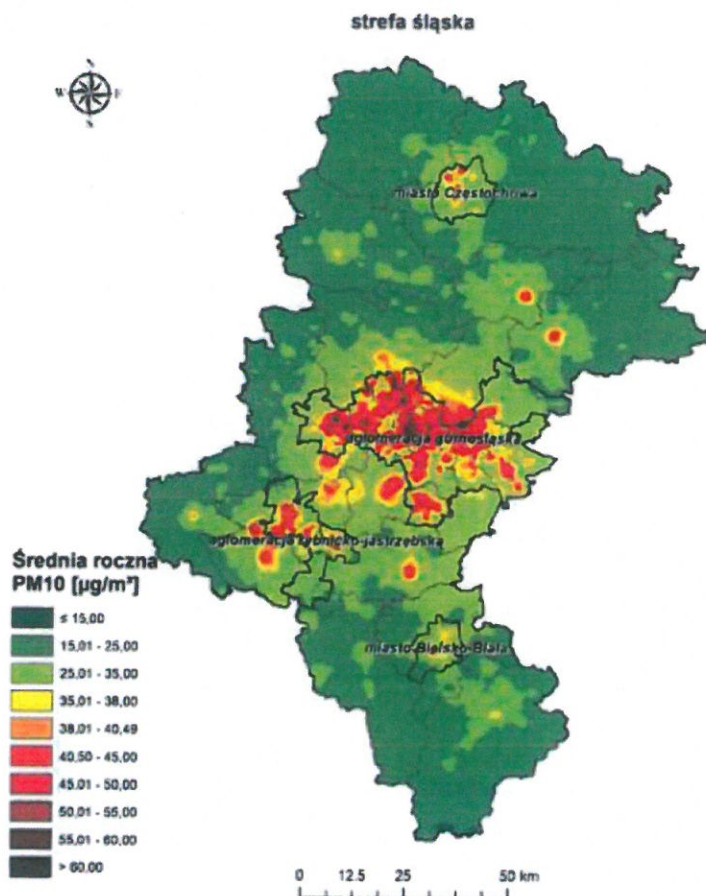
- sezon zimowy - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w poniższej tabeli.

Tabela 10 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

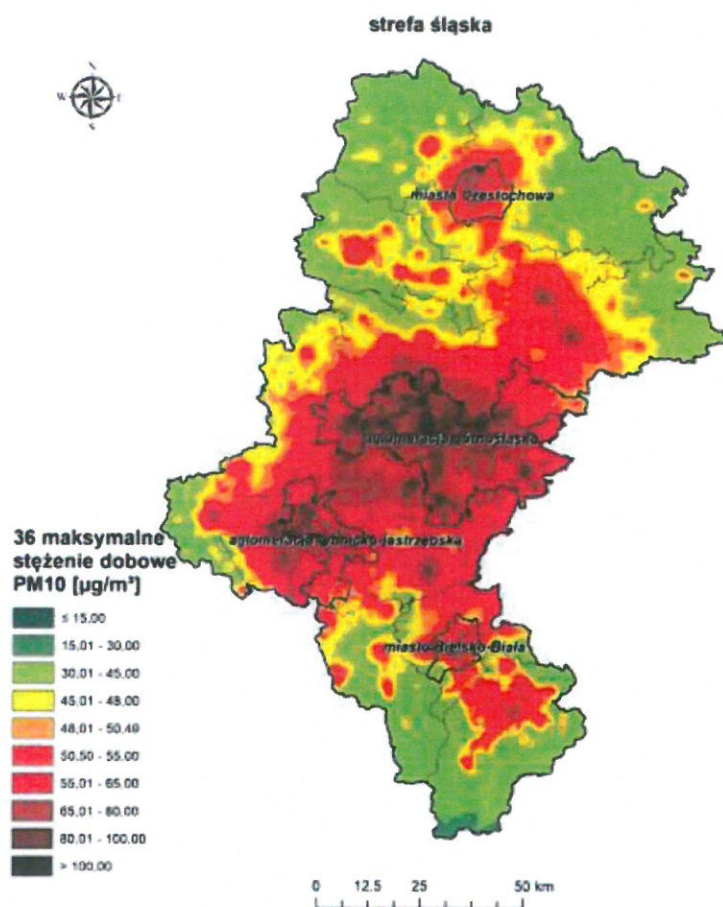
Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: - wysokie ciśnienie, - spadek temperatury poniżej 0°C, - spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, - brak opadów, - inwersja termiczna, - mgła.	Sytuacja wyżowa: - wysokie ciśnienie, - wzrost temperatury powyżej 25°C, - spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, - brak opadów, - promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m².
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: - niskie ciśnienie, - wzrost temperatury powyżej 0°C, - wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, - opady.	Sytuacja niżowa: - niskie ciśnienie, - spadek temperatury, - wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, - opady.

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Szesnastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim obejmującej 2017 rok”. Na kolejnych rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie województwa śląskiego.



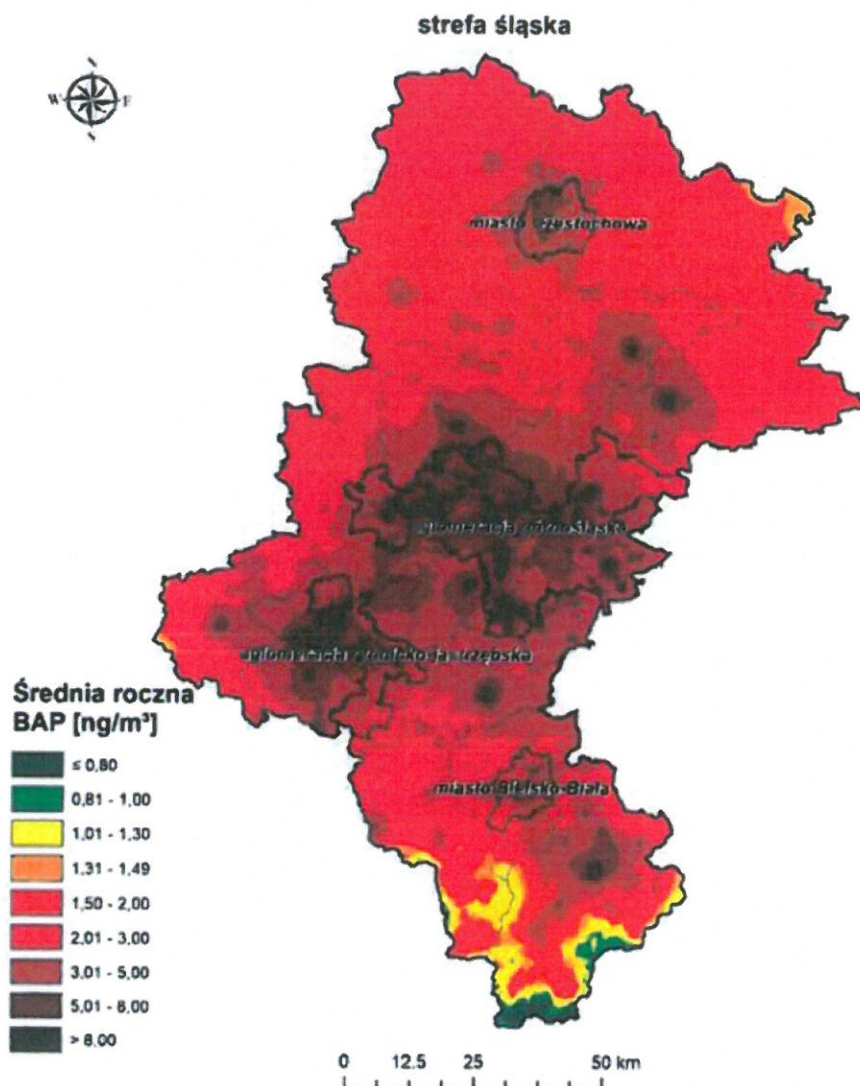
Rysunek 8 Obszary przekroczeń średnich stężeń pyłu zawieszonego PM10 – kryterium ochrona zdrowia ludzi

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2017 rok



Rysunek 9 Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu PM2.5 - kryterium ochrona zdrowia ludzi

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2017 rok

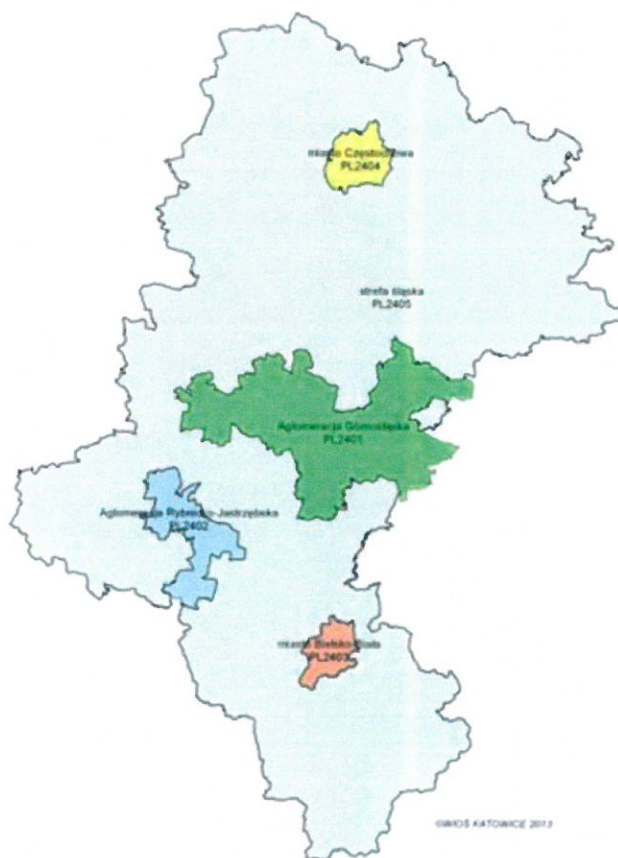


Rysunek 10 Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych benzo(a)pirenu - kryterium ochrona zdrowia ludzi

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2017 rok

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na poniższym rysunku:

- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- strefa śląska (do tej strefy należy Gmina Szczyrk).



Rysunek 11 Strefy w województwie śląskim, dla których dokonano ocenę jakości powietrza

Źródło: Czternasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2015 rok

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa śląskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe,

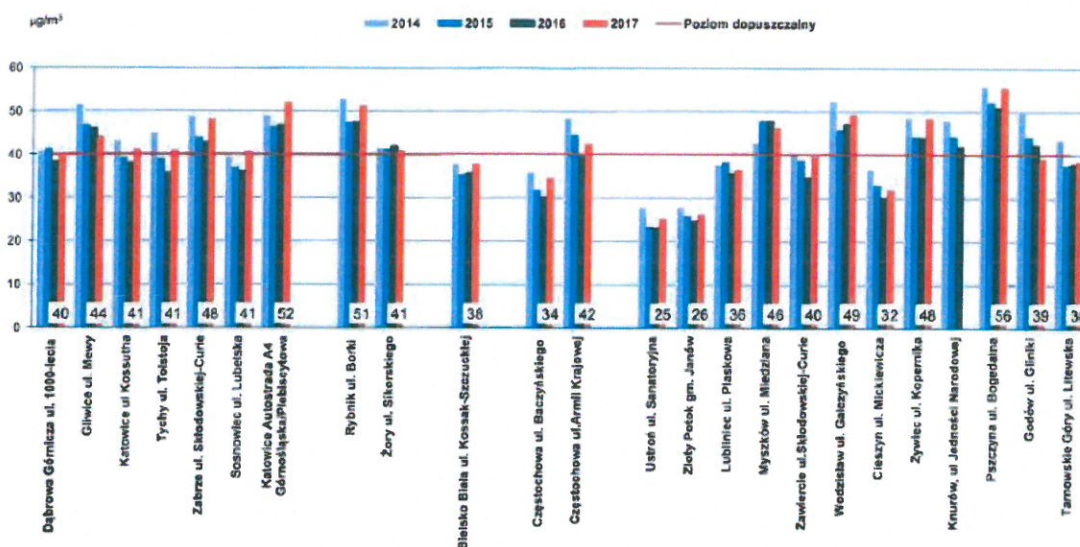
klasa C1 - jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza I1),

klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,

klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

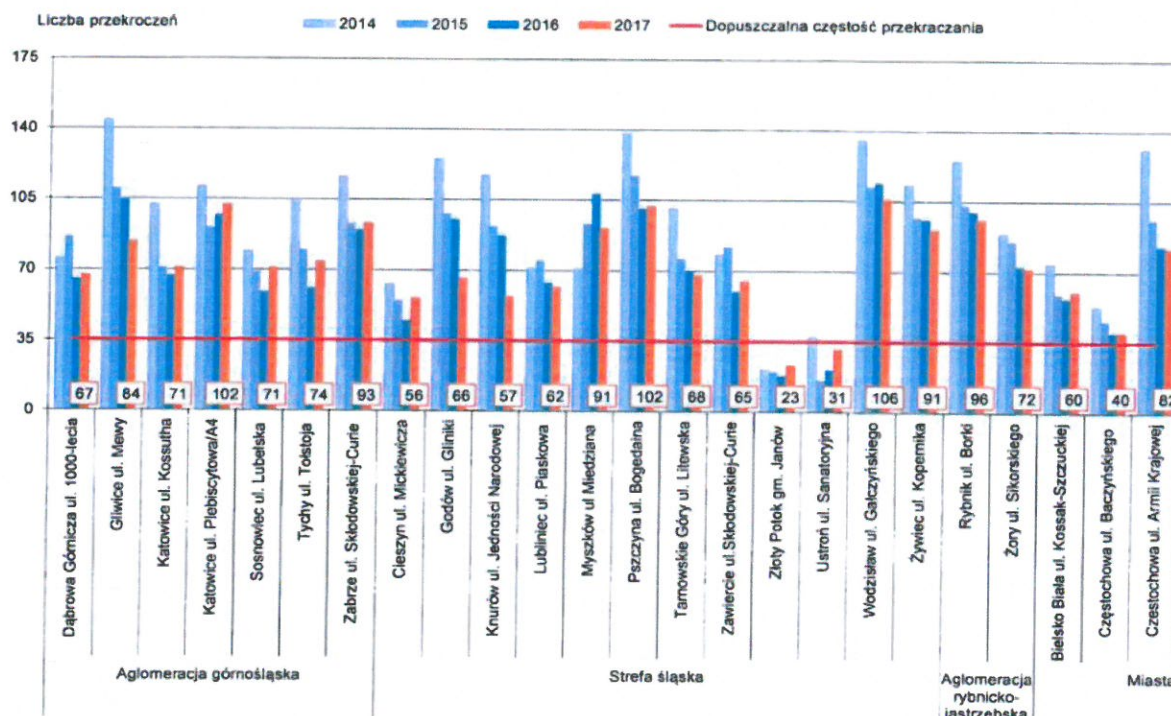
Na terenie strefy śląskiej, w której znajduje się gmina Szczyrk, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5},
- benzo(a)piren – B(a)P,
- ozon,
- dwutlenek siarki SO₂.



Rysunek 12 Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10, µg/m³ Źródło:

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2017 rok



Rysunek 13 Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2014-2017*

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2017 rok

*na stacjach w Knurowie i Godowie mniejsza liczba dni z przekroczeniami, ze względu na awarię urządzeń pomiarowych

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w 2017 roku zostały przekroczone na 13 spośród 23 stanowisk, z których wyniki wykorzystano do oceny. W strefie śląskiej, w której znajduje się Gmina Szczyrk, wartości średnie stężeń pyłu wyniosły od 25 do 56 µg/m³, przy wartości dopuszczalnej 40 µg/m³. Na 22 stanowiskach pomiarowych odnotowano wyższą niż 35 dni dopuszczalną częstość przekraczania poziomu 24 – godzinnego wynoszącego 50µg/m³. W stosunku do roku 2016 w strefie śląskiej stężenia średnie roczne



pyłu PM10 wzrosły na 9 stanowiskach (najznaczniej w Zawierciu o 14%) i obniżyły się na 2 stanowiskach - 3% w Myszkowie i 8% w Godowie. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24 – godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie śląskiej była wyższa niż dopuszczalna częstość i wyniosła od 23 dni w Złotym Potoku do 106 dni w Wodzisławiu.

W 2017 roku wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, wynosząca 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, została przekroczona na 8 z 9 stanowisk (od 11 do 57%) . W strefie śląskiej wyniosła od 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Złotym Potoku do 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Godowie.

Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na 11 stanowiskach przekroczyły wartość docelową 1 ng/m^3 i wyniosły w strefie śląskiej od 6 do 14 ng/m^3 .

Wg kryterium ochrony zdrowia dopuszczalne stężenia 24 godzinne dwutlenku siarki zostały przekroczone w Żywcu (strefa śląska), wynosząc od 128 do 198 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego 8 – godzinnego stężeń ozonu, uśredniona za okres trzech lat (2014-2017) była wyższa niż 25 dni w strefie śląskiej w Złotym Potoku i wyniosła 38 dni.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn.zm) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Do stref takich na obszarze województwa śląskiego zakwalifikowano:

- aglomerację górnośląską,
- aglomerację rybnicko-jastrzębską,
- miasto Bielsko-Białą,
- miasto Częstochowę,
- strefę śląską.

Zgodnie z Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 roku w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” poszczególne jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne są za realizację poszczególnych działań z zakresu:

- Ograniczenia emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW).
- Ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych.
- Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro.
- Działania promocyjne i edukacyjne.

W zakresie działania 1 „Ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW)” określony został przewidywany efekt ekologiczny działań naprawczych dla poszczególnych gmin. Łączny szacunkowy średni koszt realizacji zadania zaplanowanego do 2027 roku wynosi 9 966 tys. zł. W poniższej tabeli przedstawiono efekt przewidziany dla gminy Szczyrk.



Tabela 11 Przewidziany dla Gminy Szczyrk efekt ekologiczny w ramach działań naprawczych

Lata	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja B(a)P
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
do roku 2021	1,66	1,38	0,001
2022-2023	4,98	4,14	0,003
2024-2025	4,98	4,14	0,003
2026-2027	4,98	4,14	0,003
całkowita	16,61	13,80	0,01

Źródło: Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

4. OGÓLNA STRATEGIA

4.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, mającym na celu określenie wizji rozwoju gminy Szczyrk pod kątem gospodarki niskoemisyjnej. Elementem planu jest wyznaczenie kierunków działań prowadzących do racjonalizacji zużycia energii oraz redukcji emisji pyłowo- gazowej na obszarze gminy. W związku z tym określono główne priorytety, które podzielono kolejno na cele strategiczne, a następnie cele szczegółowe. Do celów szczegółowych przypisano konkretne kierunki działań, które stanowią propozycje rozwiązań do wdrożenia zarówno przez samorząd lokalny, jak i inne podmioty. W dalszej części podrozdziału przedstawiono uzasadnienie zdefiniowanych priorytetów.

PRIORYTET I. EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ENERGETYCZNYMI I OGRANICZENIE EMISJI PYŁOWO-GAZOWEJ DO ATMOSFERY.

Poprawa efektywności energetycznej polega na lepszym wykorzystaniu energii końcowej poprzez zmniejszenie jej zużycia oraz redukcję strat. Optymalizacja zużycia energii daje wymierne rezultaty: zmniejsza się wykorzystanie nośników energii, w szczególności paliw kopalnych, co z kolei wpływa na redukcję emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery. Spełnienie wymogów norm jakości powietrza stoi u podstaw ograniczenia emisji.

Gmina Szczyrk nie posiada stacji monitoringowej powietrza, nie mniej jednak można przypuszczać, iż występująca tu niska emisja zwłaszcza komunalna przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, związkami azotowymi i siarkowymi. Poprawa efektywności energetycznej przyczyni się więc do polepszenia jakości powietrza na obszarze gminy.

Optymalizacja zużycia energii końcowej w znacznej mierze dotyczy budynków. W istniejących obiektach może zostać realizowana m.in. poprzez termoizolację przegród zewnętrznych oraz modernizację źródeł ciepła. Wskazane jest wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii przy produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej. Nowe budynki powinny powstawać w standardzie budownictwa energooszczędnego. Należy także zwrócić uwagę na racjonalizację zużycia energii dla potrzeb technologicznych i produkcyjnych – wspieranie nowoczesnych i innowacyjnych systemów technologicznych przyczyni się do zmniejszenia energochłonności. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w gminie wiąże się również z instalacją energooszczędnych systemów oświetleniowych. Zastosowane rozwiązania pozwolą zmniejszyć koszty środowiskowe oraz obniżyć wydatki na energię.



PRIORYTET II. ZMNIEJSZENIE UCIAŹLIWOŚCI TRANSPORTU DLA ŚRODOWISKA

Transport jest odpowiedzialny za zwiększenie poziomu zanieczyszczeń i wprowadzanie gazów cieplarnianych do atmosfery. Dodatkowo, transport powoduje emisję hałasu do środowiska, co w przypadku terenów o gęstej sieci drogowej jest szczególnie uciążliwe dla mieszkańców. Należy zwrócić również uwagę na to, że zanieczyszczenia z transportu samochodowego są emitowane na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi, co dotyczy zabudowy indywidualnej, takiej jak występuje na terenie gminy Szczyrk. Duże natężenie ruchu samochodowego, szczególnie prywatnego oraz w mniejszym stopniu publicznego, powoduje podwyższenie stężeń szkodliwych substancji w okolicy dróg. Ich redukcja pełni więc kluczową rolę w procesie poprawy stanu jakościowego powietrza atmosferycznego.

Transport publiczny na terenie gminy Szczyrk realizowany jest głównie przez przedsiębiorstwo PKS w Bielsku-Białej, który świadczy usługi transportowe związane z komunikacją powiatową, na zlecenie organizatora komunikacji, jakim jest Starostwo Powiatowe w Bielsku – Białej. Transport publiczny realizowany jest także przez prywatnych przewoźników jak np.: UT Stanisław Żądło czy EuroZebra Sp. z o.o. W związku z czym należy skupić się na wymianie taboru - zakupie nowych autobusów spełniających europejskie normy dotyczące zanieczyszczeń oraz zasilanych hybrydowo. Z kolei sprawny system zarządzania ruchem oraz budowa ścieżek rowerowych mogą zmotywować mieszkańców do ograniczenia korzystania z samochodów prywatnych na rzecz korzystania z transportu publicznego oraz rowerów.

PRIORYTET III. ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE GMINĄ I BUDOWA POSTAW PROEKOLOGICZNYCH WŚRÓD MIESZKAŃCÓW

Zgodnie z wytycznymi ONZ gminy powinny być projektowane w sposób minimalizujący ich negatywny wpływ na środowisko naturalne, przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeb lokalnej społeczności, dziedzictwa kulturowego oraz rachunku ekonomicznego. Zarządzanie gminą powinno przebiegać w sposób wpierający ideę gmin zrównoważonych, tak by wzrastał poziom i jakość życia mieszkańców. Kluczowym aspektem działań na rzecz zmniejszenia zużycia energii oraz redukcji strat energii jest aktywny udział mieszkańców.

Zrównoważone zarządzanie gminą pod kątem energetyki powinno opierać się na wprowadzaniu kwestii racjonalizacji wykorzystania energii do planowania przestrzennego oraz zamówień publicznych. Przykładem może być stosowanie tzw. zielonych zamówień publicznych oraz wykorzystywanie OZE w inwestycjach gminnych. Gmina Szczyrk powinna dawać przykład mieszkańcom – dzięki temu łatwiej będzie ich przekonać do zmiany postaw i wyboru urządzeń zmniejszających pobór energii oraz redukujących emisję zanieczyszczeń. Konieczne jest także sprzyjanie działaniom proekologicznym mieszkańców – m.in. poprzez dofinansowanie wymiany kotłów oraz edukację ekologiczną dzieci i młodzieży.

4.2. Stan obecny

Ocena zapotrzebowania na energię oraz wskazanie źródeł wytwarzania energii na potrzeby energetyczne gminy została przeprowadzona na podstawie danych za 2018 r. uzyskanych na podstawie danych ankietowych, danych przedsiębiorstw energetycznych oraz informacji zawartych w aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk” (dokument ten został sporządzony w grudniu 2018 roku).

Bilans zapotrzebowania na energię sporządzony dla 2018 roku stanowi podstawę do wyznaczenia emisji CO₂. Wyznaczone zużycia i emisje dla roku 2018 stanowią jedną z podstaw do określenia stopnia realizacji PGN (2018 jest tzw. rokiem kontrolnym stopnia realizacji PGN).

4.2.1. Źródła wytwarzania energii dla potrzeb energetycznych gminy

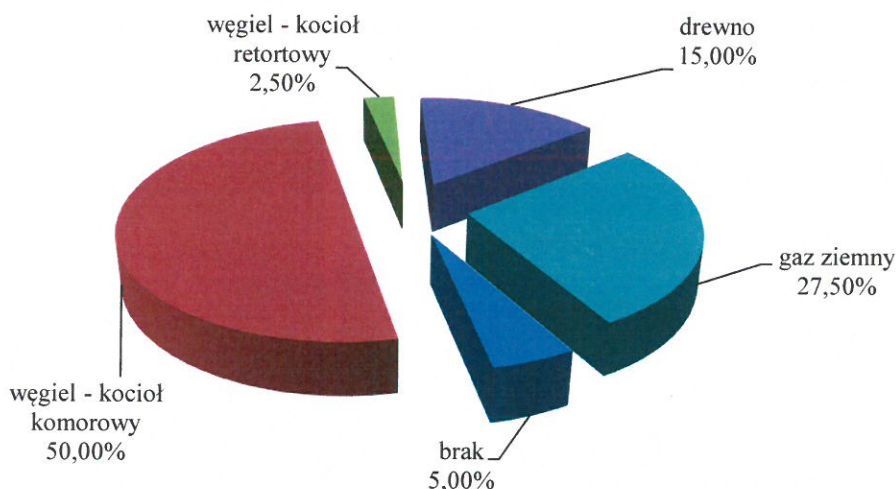
Gmina Szczyrk, charakteryzująca się rozproszoną zabudową, nie posiada scentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię ciepłą. Potrzeby grzewcze budynków zaspokajane są przez indywidualne źródła ciepła, w których wykorzystywane są przede wszystkim węgiel oraz gaz ziemny (szacunkowo 73% zapotrzebowania energetycznego gminy jest pokrywane z tytułu spalania wymienionych paliw). Obok gazu ziemnego i węgla w gminie wykorzystuje się również inne nośniki energii takie jak biomasa, energia elektryczna oraz olej opałowy pozwalające na pokrycie 27% zapotrzebowania energetycznego gminy. Energia elektryczna pochodząca ze źródeł konwencjonalnych wytwarzana jest poza granicami gminy.

Wytwarzanie energii (ciepłej) odbywa się także w instalacjach odnawialnych źródeł energii.

4.2.1.1. Źródła wytwarzania energii cieplnej na podstawie ankietyzacji budynków jednorodzinnych

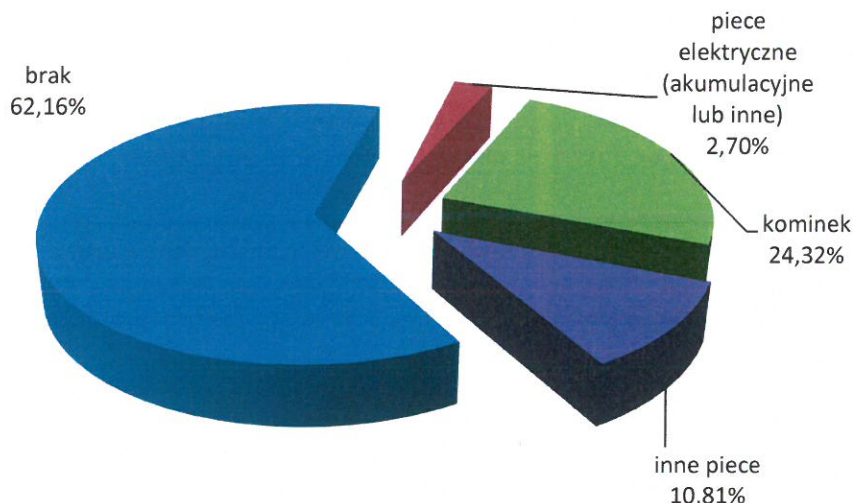
W ramach opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dokonano inwentaryzacji mieszkalnych obiektów jednorodzinnych na terenie gminy. Łącznie zinwentaryzowano 37 budynków przy pomocy ankiety elektronicznej umieszczonej na stronie Urzędu Miasta.

Pozyskiwane dane dotyczyły aktualnego stanu źródeł ciepła na ogrzewanie oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej, a także planów dotyczących wymiany źródeł na nowe, o zmniejszonej emisji zanieczyszczeń. Na poniższych rysunkach przedstawiono wyniki inwentaryzacji.



Rysunek 14 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – centralne ogrzewanie

Źródło: ankietyzacja

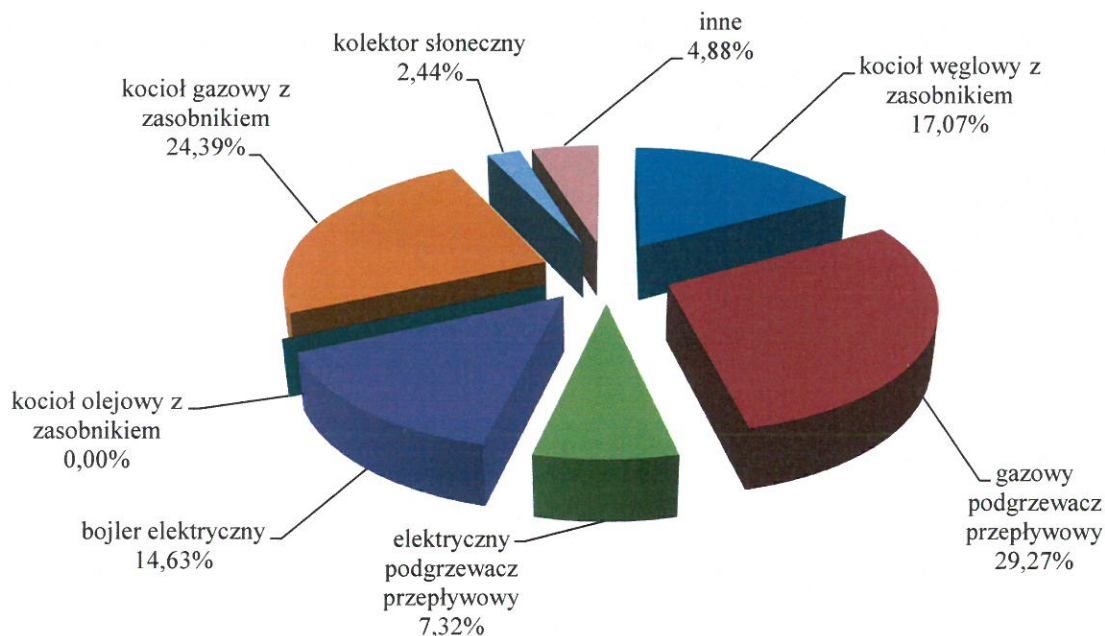


Rysunek 15 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – ogrzewanie miejscowe

Źródło: ankietyzacja

Wśród źródeł ciepła w budynkach indywidualnych dominują kotły na paliwo stałe – łącznie stanowią 67,5% wszystkich źródeł. Większość z nich to kotły tradycyjne, jedynie niewielki procent stanowią kotły retortowe. Ponadto występują także źródła gazowe. Większość budynków nie posiada indywidualnych źródeł ciepła w pomieszczeniach. W 24,32% budynków występują kominki na drewno.

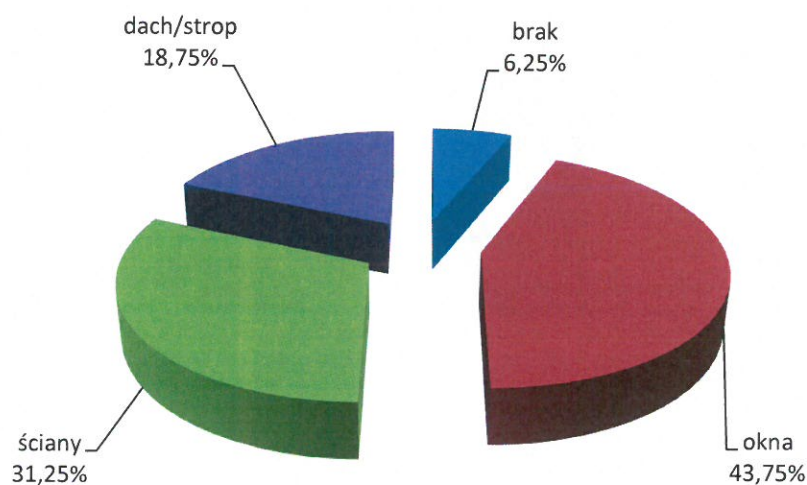
W związku z dużym udziałem kotłów na paliwo stałe można stwierdzić, iż potencjał ograniczenia emisji zanieczyszczeń w grupie budynków jednorodzinnych jest znaczny, pod warunkiem tworzenia warunków (głównie finansowych) do wymiany nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła.



Rysunek 16 Struktura źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych – ciepła woda użytkowa

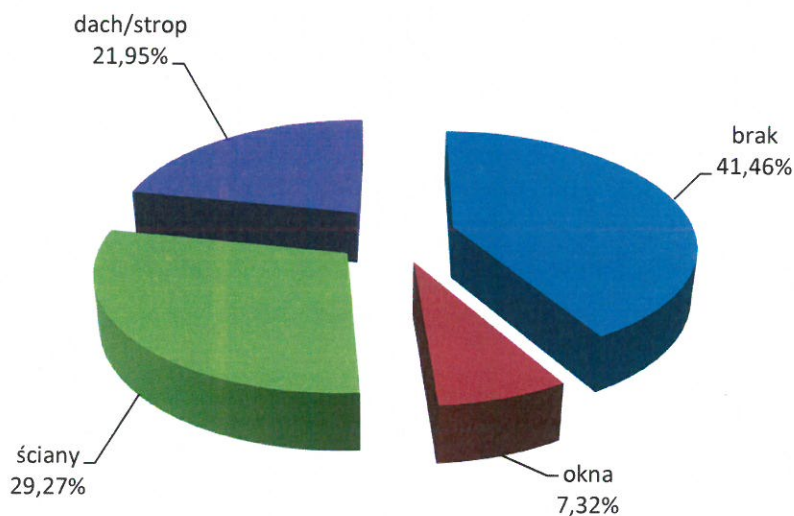
Źródło: ankietyzacja

Głównym źródłem do produkcji ciepłej wody użytkowej również są kotły na paliwa stałe. Wielu użytkowników korzysta również z gazowych podgrzewaczy przepływowych. Ponadto 14,63% budynków korzysta z bojlerów elektrycznych.



Rysunek 17 Przeprowadzone termomodernizacje do 2002 r.

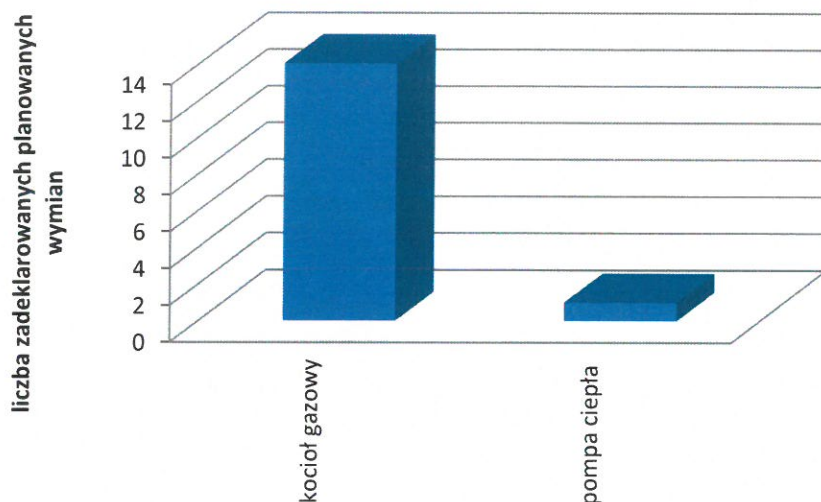
Źródło: ankietyzacja



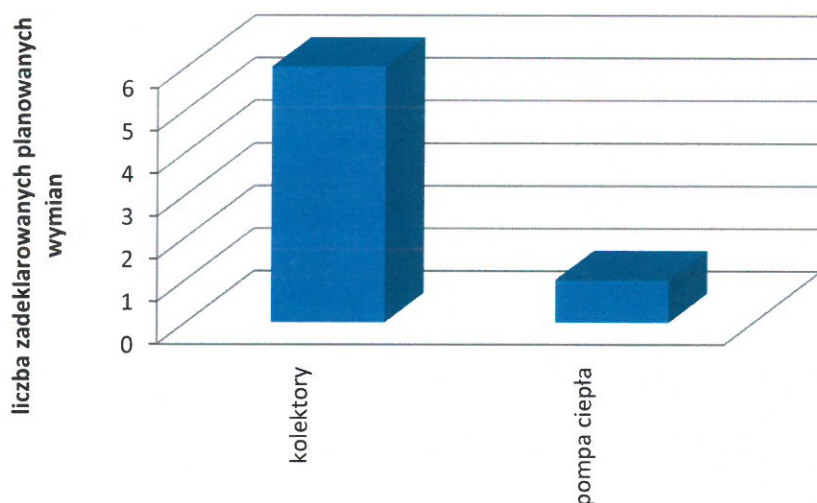
Rysunek 18 Plany termomodernizacji w ciągu najbliższych trzech lat

Źródło: ankietyzacja

W większości ankietyzowanych budynków przeprowadzono termomodernizację. Głównie są to wymiany okien i docieplenia ścian. W przypadku planowanych termomodernizacji aż 41,46% nie planuje wykonania kolejnych ulepszeń. Wśród deklarujących działania większość wybrała docieplenie ścian.



Rysunek 19 Plany wymiany źródła ciepła
Źródło: ankietyzacja



Rysunek 20 Plany wymiany źródła ciepłej wody użytkowej
Źródło: ankietyzacja

Zgodnie z udzielonymi odpowiedziami mieszkańcy są skłonni wymieniać nieefektywne źródła ciepła i ciepłej wody użytkowej na nowe, proekologiczne. Najchętniej deklarowanymi są kotły gazowe oraz kolektory słoneczne.

Zadano również pytania dotyczące konieczności stosowania zachęty finansowej do stosowania ekologicznych źródeł energii. Ok. 24,3% respondentów deklaruje zastosowanie instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej pod warunkiem dofinansowania, natomiast 100% pytaných twierdzi, że gmina powinna dofinansowywać wymianę źródeł ciepła oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii.



4.2.1.2. Odnawialne źródła energii

Na obszarze gminy Szczyrk instalacje odnawialnych źródeł energii są wykorzystywane w budynkach jednorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstwach, co przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12 Instalacje odnawialnych źródeł energii w ankietyzowanych budynkach

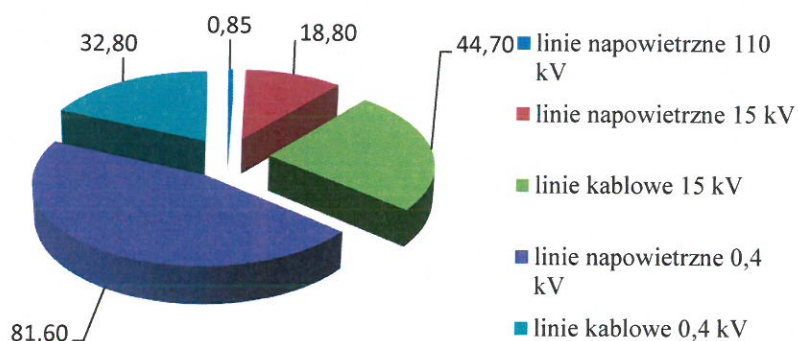
Lp.	Wyszczególnienie	Odnawialne źródła energii	
		Liczba i typ instalacji	Sumaryczna ilość wytwarzanej energii [GJ/rok]
1.	Budynki jednorodzinne	kolektory słoneczne, pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne	475,0
2.	Budynki użyteczności publicznej	Kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne	52,3
3.	Przemysł, handel i usługi- sektor prywatny	kolektory słoneczne, pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne	800,0
RAZEM			1 327,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

4.2.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

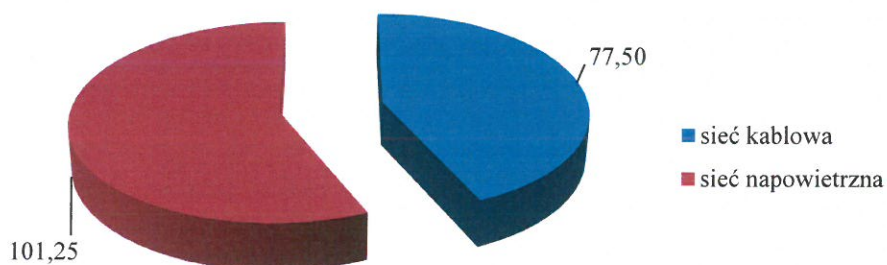
4.2.2.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Dane uzyskane od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej (na dzień 5.06.2019 r.) wskazują, że system zasilania odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Szczyrk opiera się na: liniach napowietrznych, napowietrzno-kablowych i kablowych na średnim napięciu, stacji transformatorowych oraz sieciach niskiego napięcia. Sieci te zasilane są ze stacji transformatorowych. Łączna długość napowietrznych i kablowych linii energetycznych na terenie gminy Szczyrk wynosi 178,75 km. Długość poszczególnych linii elektroenergetycznych (wg napięcia) przedstawia rysunek.



Rysunek 21 Długość [km] poszczególnych linii elektroenergetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej zlokalizowanych na terenie gminy Szczyrk

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej



Rysunek 22 Struktura napowietrznych i kablowych WN, SN, i nN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej zlokalizowanych na terenie gminy Szczyrk

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej

4.2.2.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

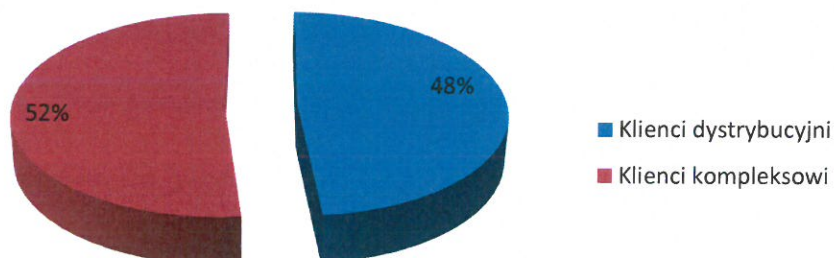
W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Szczyrk.

Tabela 13 Zużycie energii elektrycznej w gminie Szczyrk w 2018 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Taryfa	Klienci dystrybucyjni		Klienci kompleksowi	
			Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
1.	Odbiorcy na wysokim napięciu (WN)	A	0	0	0	0
2.	Odbiorcy na średnim napięciu (SN)	B	8	4353,71	9	3911,73
3.	Odbiorcy na niskim napięciu (nN)	C	235	7837,39	313	2315,13
4.		R			1	0,35
5.		G			3090	6727,56
Ogółem			243	12191,1	3413	12954,77

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej

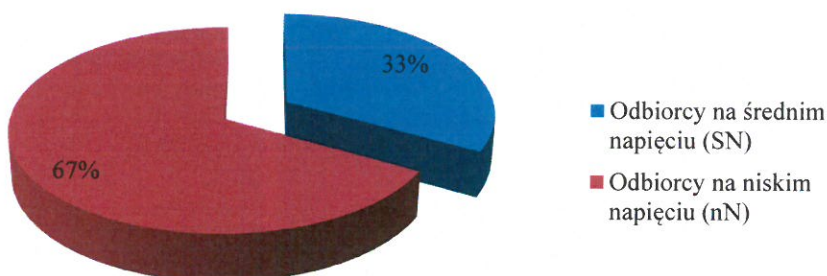
Wśród odbiorców energii elektrycznej przeważają klienci dystrybucyjni TAURON Dystrybucja. Struktura udziału odbiorców posiadających umowę kompleksową i dystrybucyjną przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 23 Struktura udziału odbiorców posiadających umowę kompleksową i dystrybucyjną w gminie Szczyrk

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

Dominującym zużyciem energii elektrycznej na terenie gminy charakteryzują się odbiorcy na niskim napięciu.



Rysunek 24 Struktura udziału odbiorców na średnim i niskim napięciu w gminie Szczyrk

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

4.2.2.3. Oświetlenie uliczne

Sieć oświetlenia ulicznego składa się z ok. 1 100 opraw oświetleniowych, w tym ok. 800 szt. to oprawy sodowe, natomiast ok. 300 szt. to oprawy LED oraz metalohalogenowe. Moce poszczególnych opraw to: sodowe – 70, 150 i 250 W, metalohalogenowe – 70 W, a oprawy LED – od 41 do 55 W. W poniższej tabeli przedstawiono dane dot. oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Szczyrk.

Tabela 14 Liczba i moc opraw należących do Gminy i przedsiębiorstwa TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej

Wyszczególnienie	2016 r.	2017 r.	2018 r.
Zużycie energii, kWh	511 900	502 799	459 096
Koszt brutto dystrybucji, zł	107 162	112 714	106 392
Koszt brutto energii, zł	128 004	126 086	110 902
Łączny koszt brutto, zł	235 166	238 800	217 294

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Szczyrku

4.2.2.4. Realizacja zadań oraz zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne na terenie gminy Szczyrk w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Stan istniejącej sieci energetycznej ocenia się jako dobry. Obecny system w pełni pokrywa zapotrzebowanie Gminy na energię elektryczną. Realizacja zadań inwestycyjnych dokonywana jest ze środków własnych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej. Zakres prowadzonych działań uzależniony jest od sytuacji finansowej spółki. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia będzie realizowana w ramach procesu przyłączenia nowych odbiorców. Plan rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej na lata 2019-2024 zakłada na terenie gminy Szczyrk realizację zadań z zakresu modernizacji sieci niskiego i średniego napięcia oraz zadania związane z przyłączeniem nowych odbiorców. Planowane inwestycje przedstawia załącznik 1.

4.2.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

4.2.3.1. Infrastruktura przesyłu i dystrybucji gazu ziemnego

Na przestrzeni lat 2011-2018 obserwowany był przyrost długości sieci korelujący ze zwiększającą się ilością przyłączy gazowych. Należy zwrócić uwagę, że w 2018 r. prawie 96% stanowiły przyłącza do budynków mieszkalnych.

Tabela 15 Sieć gazowa i przyłącza na terenie gminy Szczyrk w latach 2011-2015

Lp.	Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2018
1.	Sieć średniego ciśnienia wraz z przyłączami [m]	74 062	74 228	74 452	74 879	74 410	82 906
2.	Ilość przyłączy gazowych [szt.]	1 387	1 399	1 410	1 420	1 432	1 487
2.1	w tym do budynków mieszkalnych	1 256	1 268	1 278	1 287	1 299	1 427

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu ocenia stan techniczny sieci jako dobry. Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa, a wszelkie awarie są usuwane na bieżąco. W związku z powyższym sieć może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie gminy Szczyrk.

4.2.3.2. Odbiorcy gazu i jego zużycie w roku bazowym

Z uwagi na tajemnicę handlową przedsiębiorstwa i ochronę danych, charakterystyka wielkości sprzedaży paliwa gazowego z podziałem na grupy odbiorców z bezpośrednich danych Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o. nie jest możliwa. Strukturę zużycia gazu oparto więc o dane:

- dla budynków mieszkalnych – z Banku Danych Lokalnych GUS oraz z ankietyzacji,
- dla budynków użyteczności publicznej – z ankietyzacji,
- dla przemysłu, handlu i usług z sektora prywatnego – z Banku Danych Lokalnych GUS oraz „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



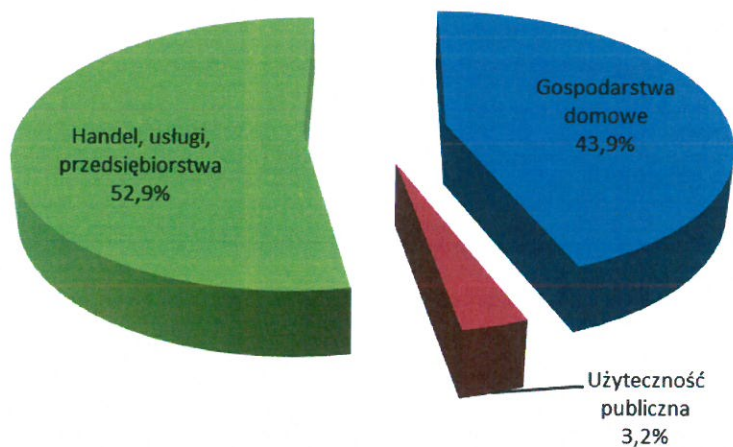
dla Gminy Szczyrk”.

Zużycie gazu w handlu, usługach i przedsiębiorstwach należących do sektora prywatnego w gminie Szczyrk oszacowano odejmując od całkowitego zużycia gazu ziemnego w gminie zużycie w mieszkalnictwie oraz w użyteczności publicznej.

Tabela 16 Zużycie gazu ziemnego w gminie Szczyrk w 2014 i 2018 roku w podziale na grupy odbiorców

Odbiorcy gazu ziemnego	Zużycie gazu – 2014 rok [m ³]	Zużycie gazu – 2018 rok [m ³]
Gospodarstwa domowe	1 679 300	1 653 116
Użyteczność publiczna	517 755	119 041
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	2 029 303	1 991 073
Łącznie	4 226 358	3 763 230

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych BDL GUS, danych przedsiębiorstwa gazowniczego oraz danych z Aktualizacji „założeń do planu zaopatrzenia w ciepło...”



Rysunek 25 Struktura zużycia gazu ziemnego w 2018 roku przez poszczególne grupy odbiorców

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych BDL GUS, danych przedsiębiorstwa gazowniczego oraz danych z Aktualizacji „założeń do planu zaopatrzenia w ciepło...”

Ponad połowa gazu ziemnego wykorzystywanego w gminie konsumowana jest przez przemysł, handel i usługi (53%). Kolejną dużą grupę odbiorców stanowią gospodarstwa domowe, które odpowiedzialne są za zużycie niemal 44% gazu ziemnego. Stosunkowo znaczący udział w strukturze zużycia omawianego nośnika energii posiadają obiekty użyteczności publicznej.

Z danych BDL GUS wynika, że z sieci gazowej korzystało w 2017 (dane za rok 2018 są niedostępne) r. 3 211 osoby (56% mieszkańców gminy Szczyrk). Spośród gospodarstw domowych korzystających z gazu ziemnego 96% wykorzystuje go do ogrzewania mieszkań. Zużycie gazu w celu ogrzewania mieszkań stanowi 44% ogółu zużycia gazu przez budynki mieszkalne.



Tabela 17 Zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych gminy Szczyrk

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2018 r.
1	Przyłącza gazowe	gosp.dom.	1 487
2	Przyłącza gazowe w budynkach mieszkalnych	gosp.dom.	1 427
3	Zużycie gazu ogółem	tys. m ³	1 653,1
4	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	1 597,4
5	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	3 211
6	Średnie zużycie gazu przypadające na gospodarstwo domowe	m ³ /gosp.dom.	1 111,70
7	Średnie zużycie gazu do ogrzewania mieszkań przypadające na gospodarstwo domowe	m ³ /gosp.dom.	1 074,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Oprócz gazu ziemnego na terenie gminy Szczyrk zużywany jest także gaz propan-butan. Jego sumaryczne zużycie w 2018 roku, obliczone w oparciu o ankietyzację, wyniosło 56,2 Mg. Szczegółowe dane odnośnie zużycia gazu ziemnego i gazu propan-butan w podziale na poszczególne grupy odbiorców przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18 Zużycie gazu ziemnego i gazu propan-butan w gminie Szczyrk w 2018 r. – grupy odbiorców

Lp.	Wyszczególnienie	Gaz ziemny [m ³ /rok]	Propan-butan [Mg/rok]
1.	Budynki mieszkalne	1 653 116,0	44,0
2.	Budynki użyteczności publicznej	119 041,0	0,22
3.	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	1 991 073,0	12,0
Ogółem		3 763 230,0	56,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych BDL GUS, danych z ankietyzacji oraz danych z Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło...”

4.2.3.3. Realizacja zadań oraz zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne na terenie gminy Szczyrk w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny

Zgodnie z „Planem Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2018-2027” nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Gminy Szczyrk.

Planu Rozwoju na lata 2018-2028 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze również nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu budowy lub modernizacji sieci na terenie gminy. Prace modernizacyjne lub remonty kapitalne będą przeprowadzane w miarę pozyskiwania środków finansowych. Rozbudowa sieci gazowej będzie realizowana na bieżąco zgodnie ze zgłaszanymi potrzebami w ramach procesu przyłączeniowego.

4.2.4. Bilans paliwowy i energetyczny gminy

Analiza wszystkich danych dotyczących zużycia nośników energii na cele bytowe, grzewcze, produkcyjne i usługowe przez poszczególne grupy odbiorców pozwoliła stworzyć bilans paliwowy gminy Szczyrk.



Tabela 19 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Szczyrk w 2018 r. w jednostkach naturalnych

Paliwa	Jednostka naturalna	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie uliczne
LPG	Mg/rok	56,2	12,0	0,2	44,0	-
Węgiel	Mg/rok	12 410,1	1 003	92	11 315	-
Drewno	Mg/rok	4 862,6	280	0	4 583	-
Olej opałowy	Mg/rok	606,0	16	0	590	-
OZE	GJ/rok	1 327,3	800	52	475	-
Energia elektryczna	MWh/rok	25 145,9	7 593	213	16 880	459
Gaz ziemny	m ³ /rok	3 763 230,0	1 991 073	119 041	1 653 116	-

Źródło: opracowanie własne

Tabela 20 Bilans paliw i nośników energii zużytych w gminie Szczyrk w 2018 r. w MWh/rok

Paliwa	Jednostka naturalna	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie uliczne
LPG	MWh/rok	739	158	3	578	-
Węgiel	MWh/rok	78 598	6 352	585	71 660	-
Drewno	MWh/rok	21 071	1 213	0	19 858	-
Olej opałowy	MWh/rok	6 801	180	0	6 621	-
OZE	MWh/rok	369	222	15	132	-
Energia elektryczna	MWh/rok	25 146	7 593	213	16 880	459
Gaz ziemny	MWh/rok	37 841	20 021	1 197	16 623	-
Razem	MWh/rok	170 564	35 740	2 013	132 353	459

Celem stworzenia bilansu energetycznego oraz wynikającej z tytułu zużycia paliw i nośników energii emisji CO₂ uwzględniono odpowiednie wartości opałowe i wskaźniki emisji podawane przez KOBiZE oraz NFOŚiGW.

Tabela 21 Wartości opałowe i wskaźniki emisji nośników energii i paliw

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji	
		jednostka	wartość	jednostka	wartość
1.	Energia elektryczna	GJ/MWh	3,60	kg/kWh	0,832
2.	Gaz ziemny	GJ/m ³	0,0362	kg/GJ	56,10
3.	Węgiel kamienny	GJ/Mg	22,80	kg/GJ	94,69
4.	Propan-butan	GJ/Mg	47,30	kg/GJ	63,10
5.	Drewno	GJ/Mg	15,60	kg/GJ	112,00
6.	Olej opałowy	GJ/Mg	40,40	kg/GJ	77,40

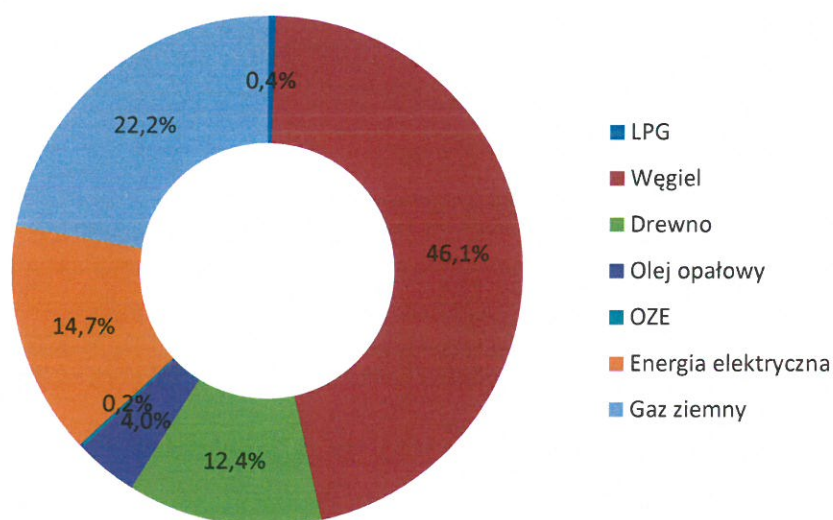
Źródło: KOBiZE, NFOŚiGW

Łączne zapotrzebowanie na energię w 2018 r. wyniosło 614 030,1 GJ. Szczegóły przedstawiają poniższe tabele i rysunki.



Tabela 22 Bilans zużycia paliw i energii w gminie Szczyrk w 2018 r.

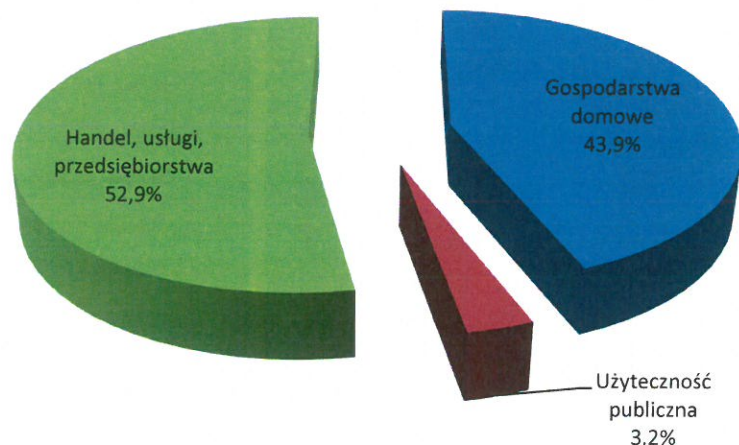
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Zużycie paliwa	Wartość pokrywanego zapotrzebowania
1.	LPG	[Mg/rok]	56,2	2659,2
2.	Węgiel	[Mg/rok]	12 410,1	282951,1
3.	Drewno	[Mg/rok]	4 862,6	75856,2
4.	Olej opałowy	[Mg/rok]	606,0	24482,4
5.	OZE	[GJ/rok]	1 327,3	1327,3
6.	Energia elektryczna	[MWh/rok]	25 145,9	90525,1
7.	Gaz ziemny	[m ³ /rok]	3 763 230,0	136228,9
Ogółem				614 030,1



Rysunek 26 Struktura wykorzystywanych nośników energii w gminie Szczyrk w 2018r.

Źródło: opracowanie własne

Największy udział w pokryciu zapotrzebowania na energię ciepłą (46,1%) ma węgiel, a po nim gaz ziemny (22,2%) oraz energia elektryczna pokrywa (14,7%). Znacznie mniejszy udział w bilansie ma olej opałowy (4,0%), LPG (0,4%) oraz OZE (0,2%). Wysoki udział węgla jest niekorzystny z punktu widzenia jakości powietrza atmosferycznego, gdyż procesy jego spalania (szczególnie niskiej jakości) w dużym stopniu przyczyniają się do powstawania tzw. niskiej emisji.



Rysunek 27 Zużycie energii przez grupy użytkowników w gminie Szczyrk w 2018 r.

Źródło: opracowanie własne

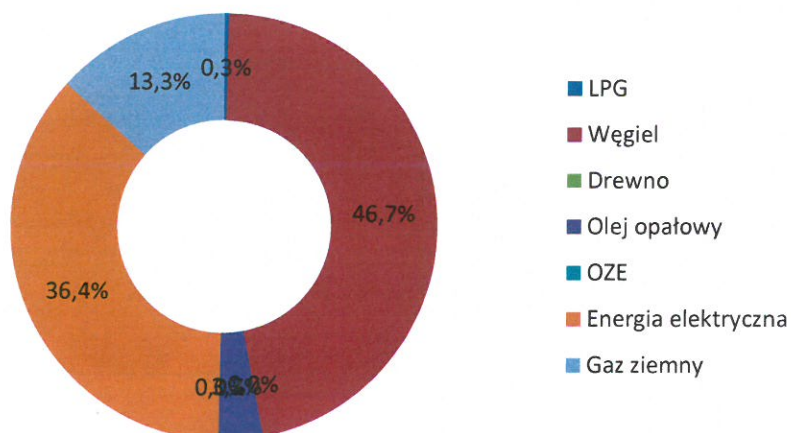
Bilans energetyczny wskazuje na duże zapotrzebowanie na energię elektryczną w sektorze przemysłu oraz na węgiel kamienny w sektorze budownictwa mieszkaniowego. Znaczna część zapotrzebowania na energię jest pokrywana również z tytułu zużycia gazu ziemnego zarówno w sektorze przemysłu, jak i budownictwa mieszkaniowego, co świadczy o wysokim stopniu zgazyfikowania gminy.

Wykorzystanie nośników energii na cele bytowe i grzewcze w 2018 r. na obszarze gminy przełożyło się na łączną emisję CO₂ na poziomie 57,4 tys. MgCO₂. Największa emisja pochodzi z tytułu zużycia węgla kamiennego (46,7%). Mniejszy poziom emisji związany jest ze zużyciem energii elektrycznej (36,4%) oraz gazu ziemnego (13,3%). Grupą najbardziej odpowiedzialną za wprowadzanie CO₂ do atmosfery jest sektor budownictwa mieszkaniowego (76,3%). Szczegóły przedstawiają poniższe tabele i rysunki.

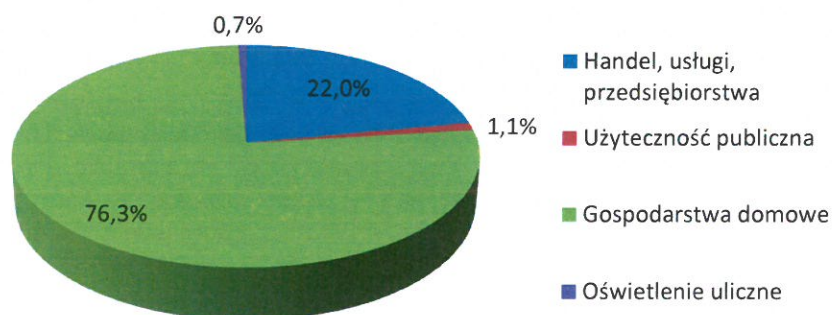
Tabela 23 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem nośników energii na obszarze gminy Szczyrk w 2018 r.

Emisja CO ₂ , Mg/rok				
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie uliczne	SUMA
35,82	0,66	131,32	0,00	167,80
2 165,41	199,42	24 427,81	0,00	26 792,63
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50,03	0,00	1844,91	0,00	1894,94
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 317,50	177,37	14 044,52	381,97	20 921,36
4 043,51	241,75	3 357,18	0,00	7 642,44
12 612,27	619,20	43 805,73	381,97	57 419,18

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 28 Struktura emisji CO₂ związana z wykorzystaniem nośników energii w gminie Szczyrk w 2018r.
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 29 Emisja CO₂ przez grupy użytkowników w gminie Szczyrk w 2018 r.
Źródło: opracowanie własne

4.2.5. Transport

Transport na terenie gminy Szczyrk został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- komunikację autobusową (PKS, komunikacja prywatna).

Łączna długość sieci drogowej na terenie gminy Szczyrk wynosi 44,7 km, w tym:

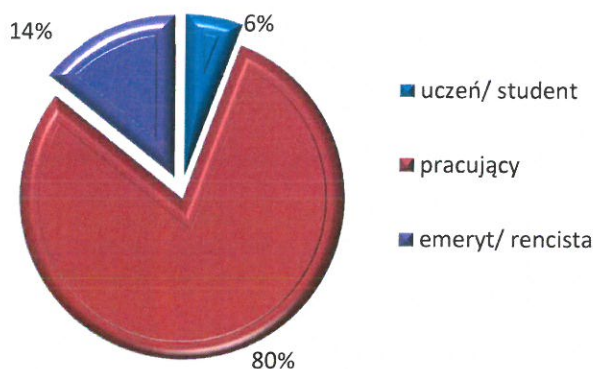
- wojewódzkie o długości 12,1 km,
- powiatowe o długości 4,6 km,
- gminne o długości 28,0 km.

4.2.5.1. Elementy Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM)

Na potrzebę opracowania dokumentu sporządzono ankietyzację, mającą na celu zbadanie potrzeb oraz poznanie propozycji społeczeństwa na rozwiązanie kwestii problemowych w mieście. Partycypacja społeczna jest jednym z Elementów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM).

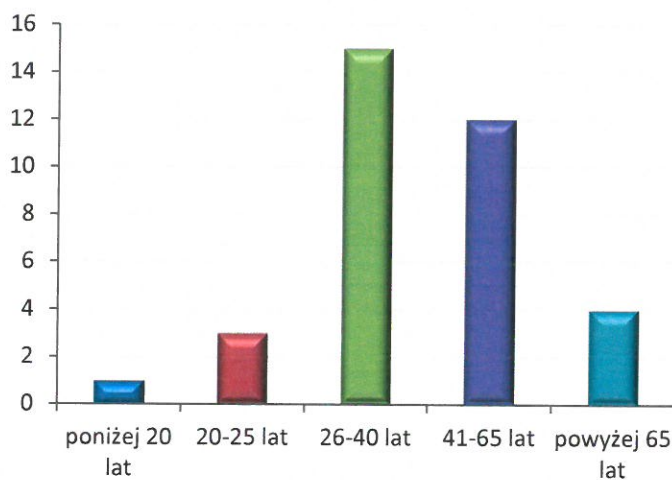
W trakcie procesu ankietyzacji zebrano informacje od 35 mieszkańców. W ankiecie pytano m.in. o informacje o wypełniającym (przynależność do grupy zawodowej, przedział wiekowy), sposób podróżowania w gminie, problemy napotykane podczas podróży transportem publicznym, a także pomysły na poprawę systemu transportowego.

Wśród partycypujących w przeprowadzonych konsultacjach zdecydowana większość to pracujący, dużą grupę stanowią także emeryci i renciści. W większości biorący udział w ankietyzacji to osoby należące do grupy wiekowej 26-40 lat oraz 41-65 lat.



Rysunek 30 Udział grup zawodowych wśród ankietyzowanych mieszkańców Gminy Szczyrk

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

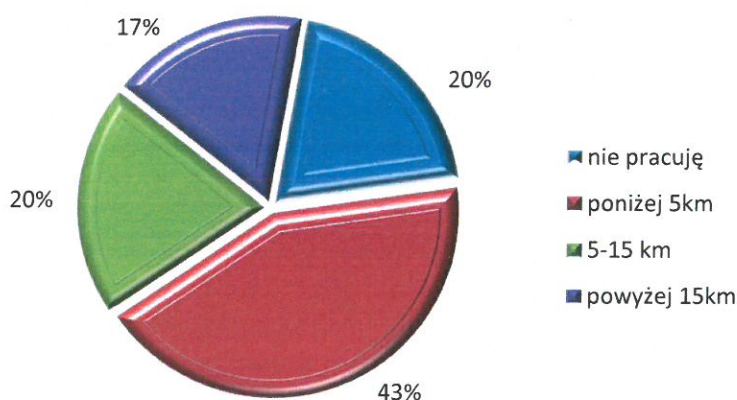


Rysunek 31 Struktura wiekowa ankietyzowanych mieszkańców Gminy Szczyrk

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

Jedną z informacji pozyskiwanych drogą ankietową była odległość pomiędzy miejscem zamieszkania a miejscem pracy. Ok. 43% ankietowanych przemieszcza się do pracy zlokalizowanej w odległości do 5 km

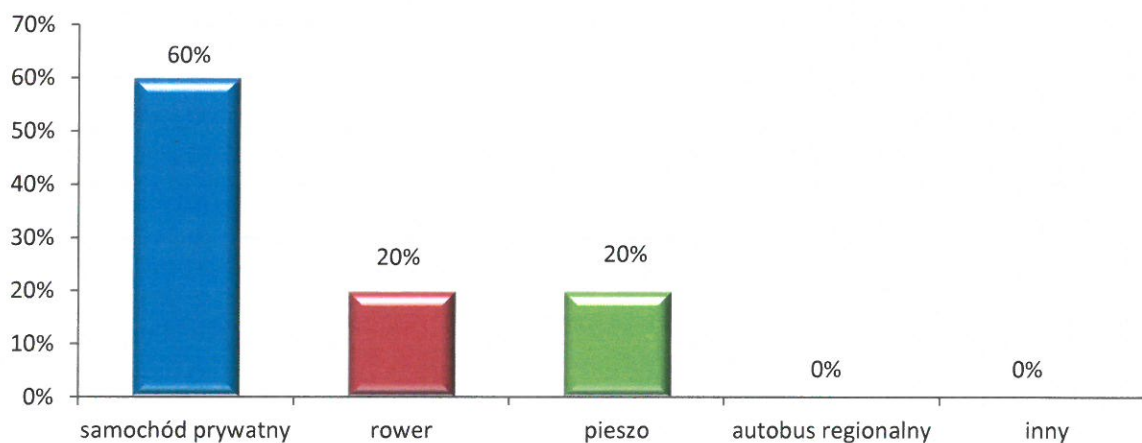
od domu. Jednocześnie zwraca uwagę 17% udziału odpowiedzi osób którzy podróżując do pracy muszą pokonać ponad 15 km.



Rysunek 32 Odległość od miejsca zamieszkania do miejsca pracy mieszkańców Gminy Szczyrk

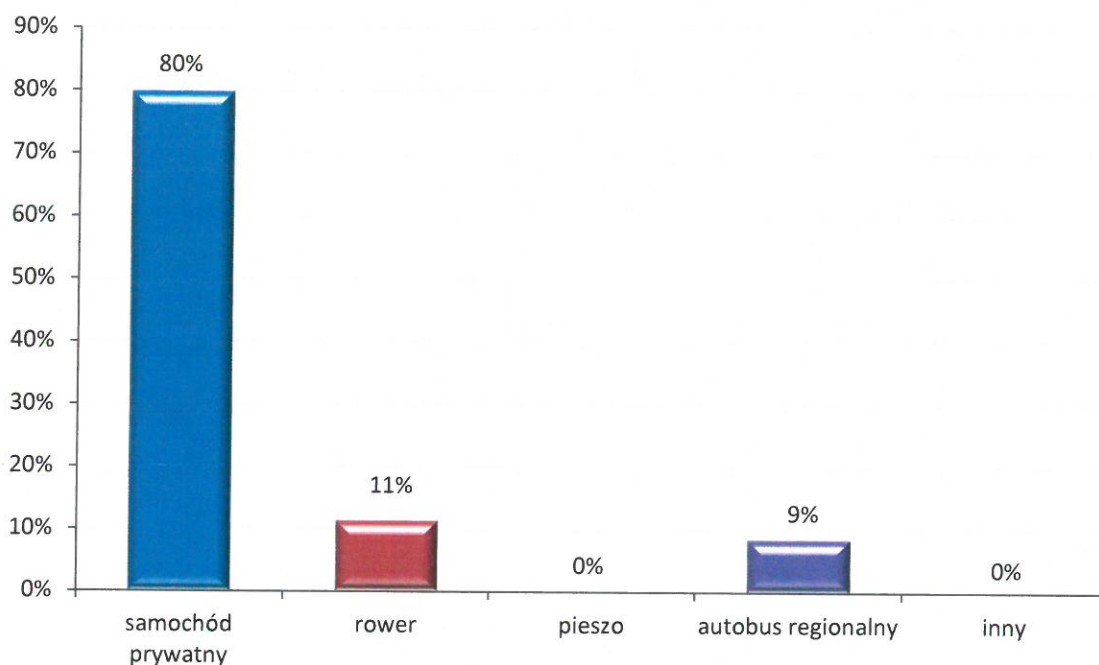
Źródło: ankietyzacja, analizy własne

Jedną z ważniejszych kwestii poruszanych w ramach ankietyzacji był wybór środka transportu w celu przemieszczania się w obrębie gminy. Największą popularnością cieszą się samochody prywatne (60% w przypadku podróży do 5 km, 80% dla podróży powyżej 5 km). Ponadto na krótkich dystansach podróżuje się pieszo czy też rowerem.



Rysunek 33 Sposób podróżowania do 5 km

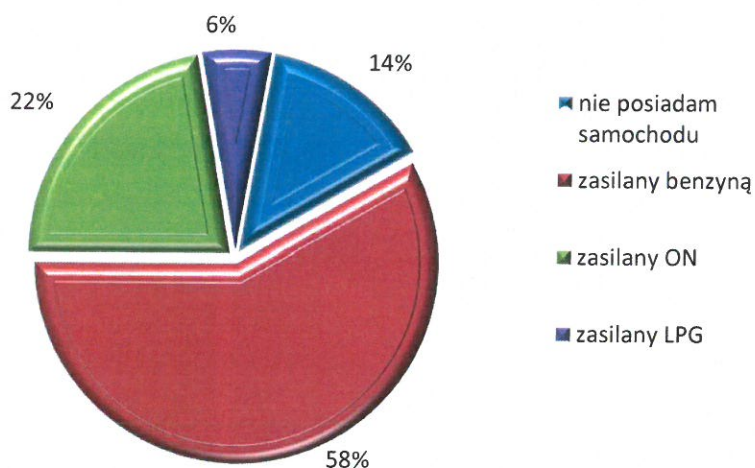
Źródło: ankietyzacja, analizy własne



Rysunek 34 Sposób podróżowania powyżej 5 km

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

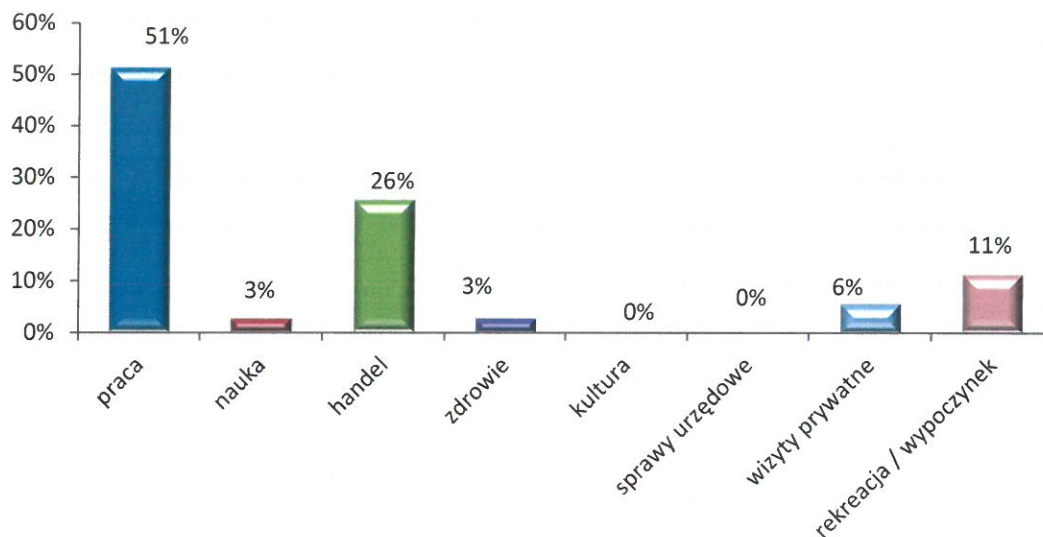
Wśród posiadaczy samochodów prywatnych większość posiada pojazdy zasilane benzyną, niewielki odsetek stanowią samochody zasilane LPG.



Rysunek 35 Sposób zasilania samochodów prywatnych

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

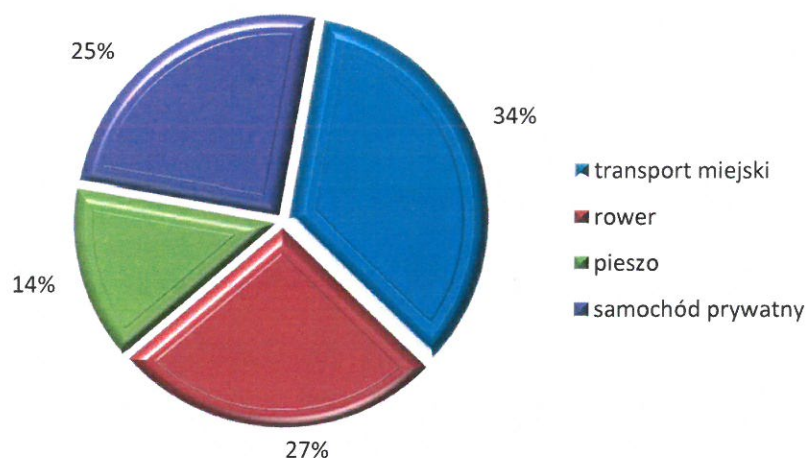
Bardzo istotne zagadnienie związane z mobilnością to najczęstszy cel podróży. Jak wynika z ankietyzacji mieszkańcy gminy najczęściej podróżują w celach zarobkowych (51%) lub związanych z zakupami (26%). Jednocześnie 11% ankietowanych najczęściej podróżuje turystycznie.



Rysunek 36 Najczęstszy cel podróży mieszkańców Szczyrku

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

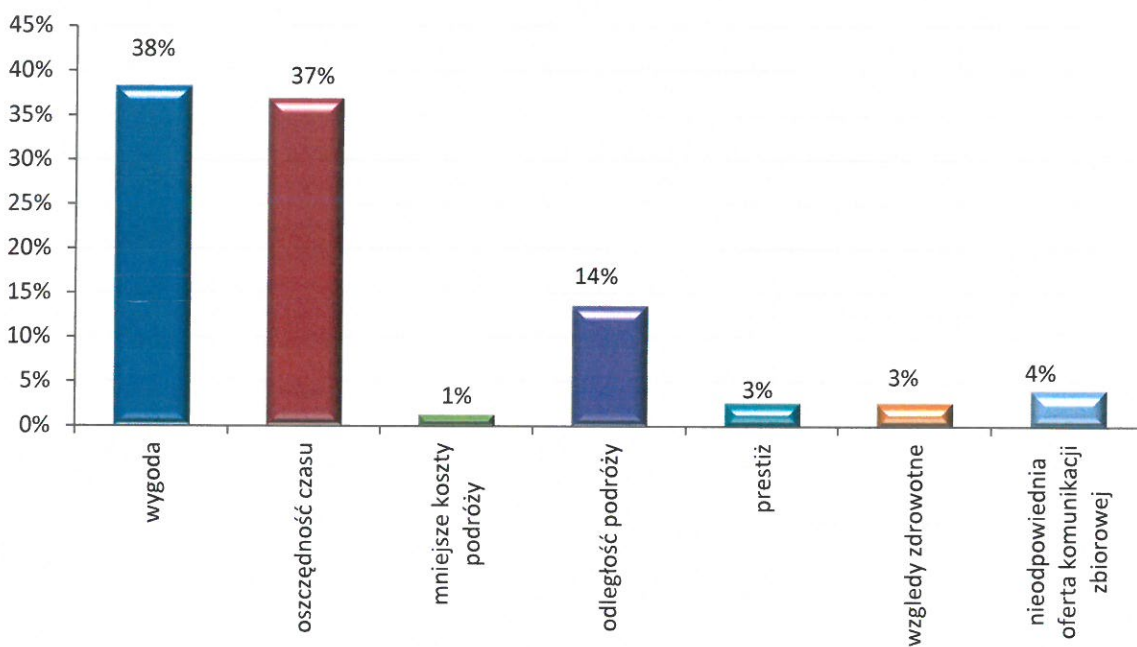
Podczas ankietyzacji sprawdzano także preferencje podróżujących. Ankietowanych pytano o to, w jaki sposób chcieliby się poruszać w obrębie gminy. Najchętniej wybieranym środkiem transportu był transport miejski, co zadeklarowało ok. 34% ankietowanych.



Rysunek 37 Preferowany środek transportu mieszkańców Szczyrku

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

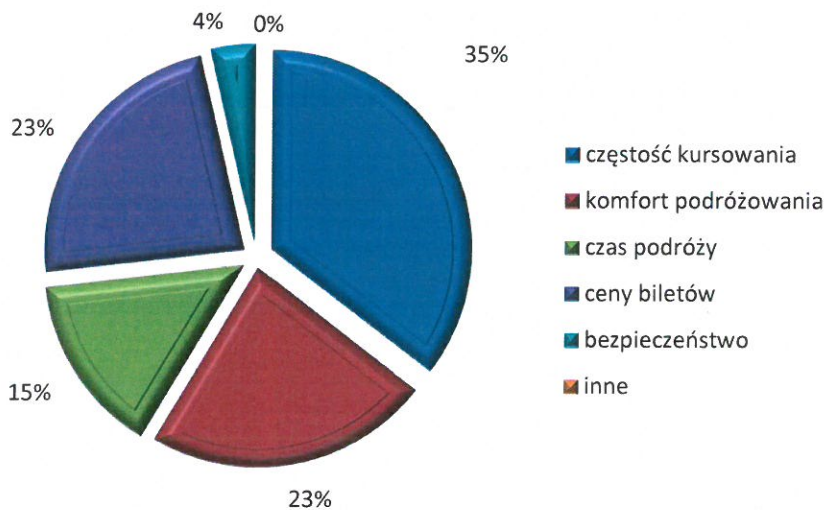
Podczas ankietyzacji zapytano również o powód, dla którego mieszkańcy decydują się na jazdę samochodem. Najczęściej padającą odpowiedzią była „wygoda” którą wybrało 38% ankietowanych, a także oszczędność czasu – 37%. Natomiast 14% ankietowanych podróżuje samochodem ze względu na odległość podróży.



Rysunek 38 Powody podróżowania samochodem prywatnym mieszkańców Szczyrku

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

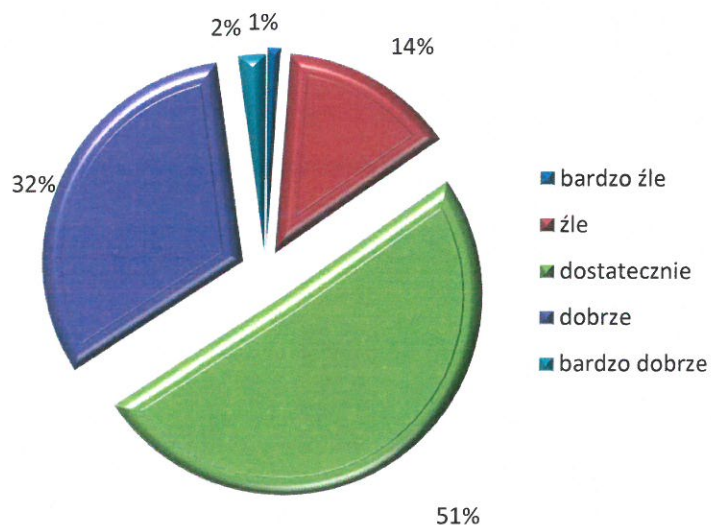
W ankiecie pytano również o potrzeby zmian dotyczących transportu publicznego. Na pytanie co powinno ulec poprawie, aby zachęcić do zmiany podróżowania z samochodu na komunikację miejską znaczna liczba mieszkańców wskazała częstość kursowania, a także komfort podróżowania oraz koszty podróży.



Rysunek 39 Cechy komunikacji publicznej, które powinny ulec poprawie, aby zachęcić do korzystania z komunikacji publicznej na terenie Szczyrku

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

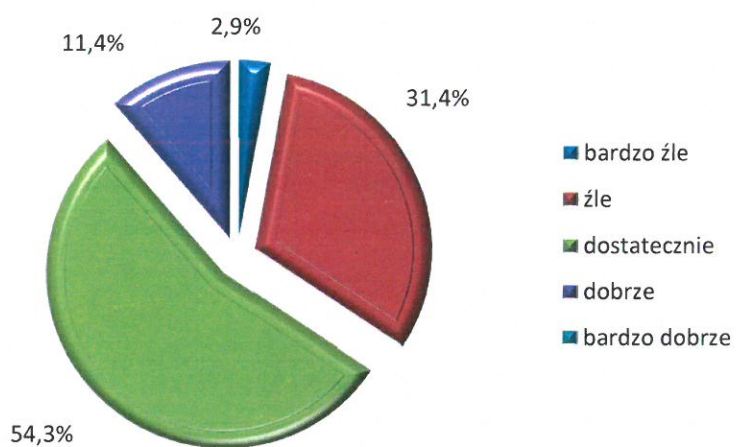
Dodatkowo ankietowani zostali poproszeni o ocenę systemu transportowego pod kątem liczby kursów, skomunikowania, jakości obsługi, jakości taboru, cen biletów, poczucia bezpieczeństwa, dogodności lokalizacji przystanków oraz jakości przystanków. Większość respondentów ocenia system transportowy dostatecznie (51%) lub dobrze (32%).



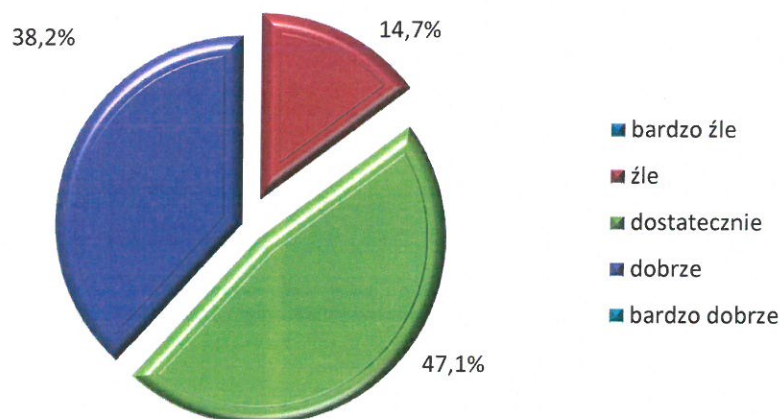
Rysunek 40 Ocena systemu transportowego gminy Szczyrk

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

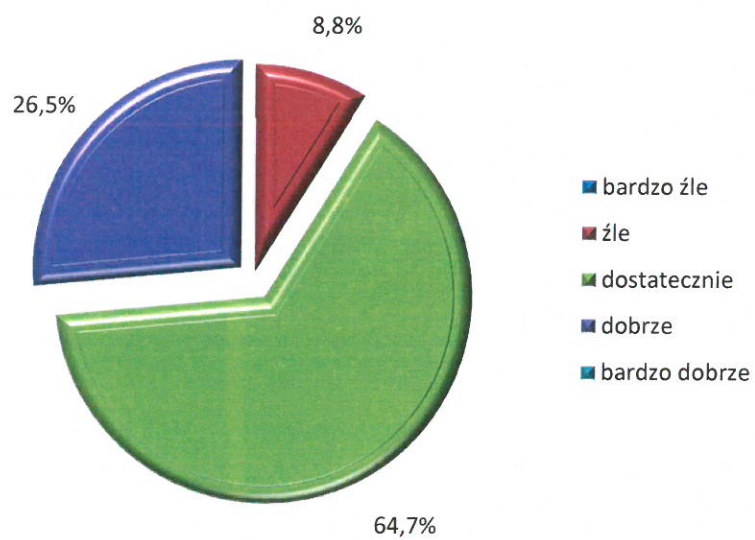
liczba kursów



skomunikowanie

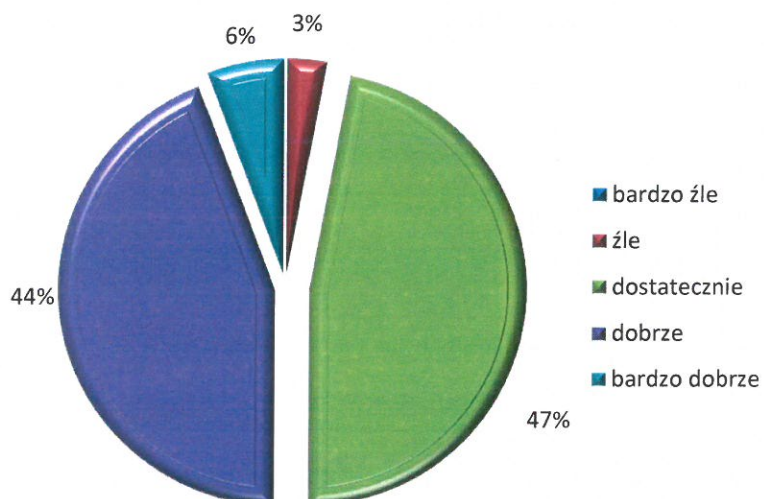


jakość taboru

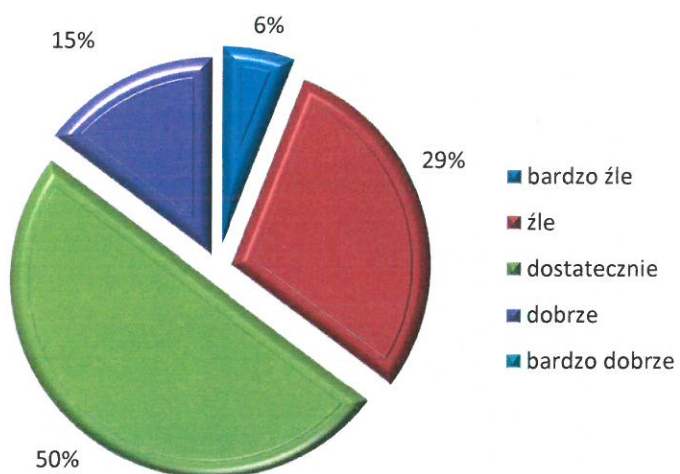




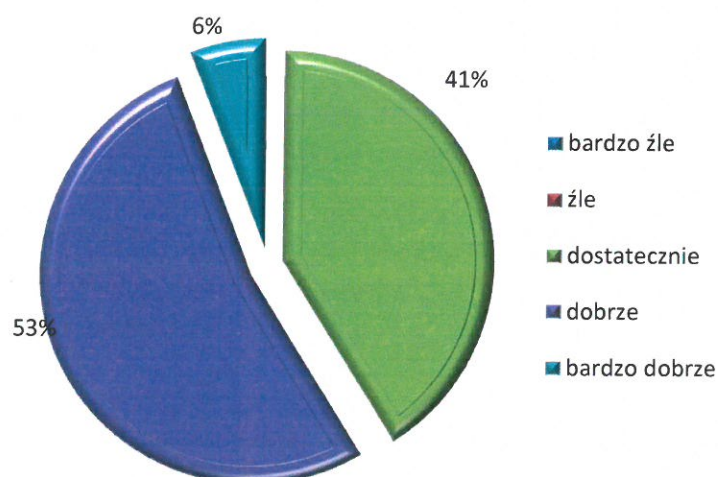
jakość obsługi



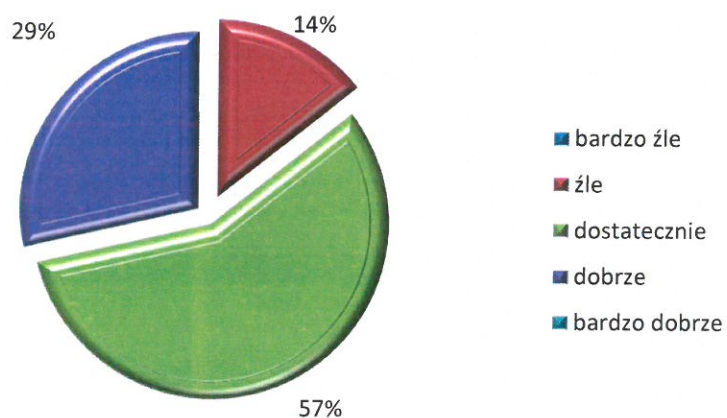
ceny biletów



poczucie bezpieczeństwa

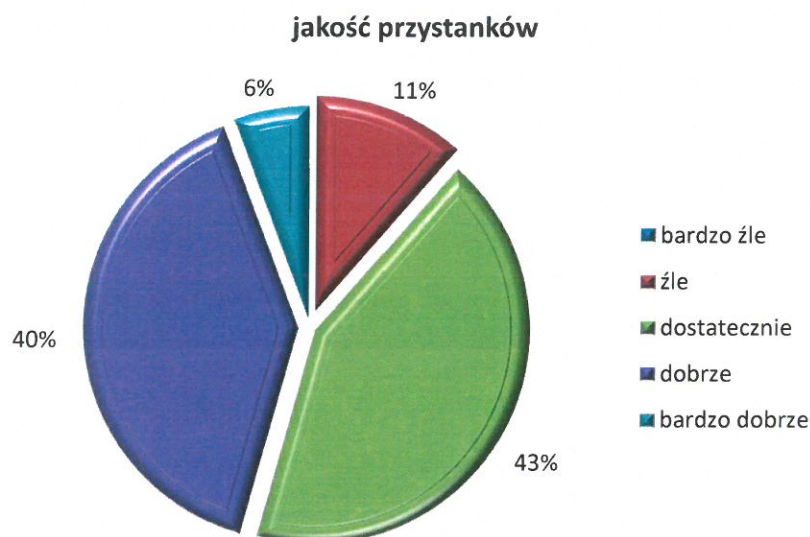


dogodna lokalizacja przystanków



Rysunek 41 Ocena systemu transportowego gminy Szczyrk

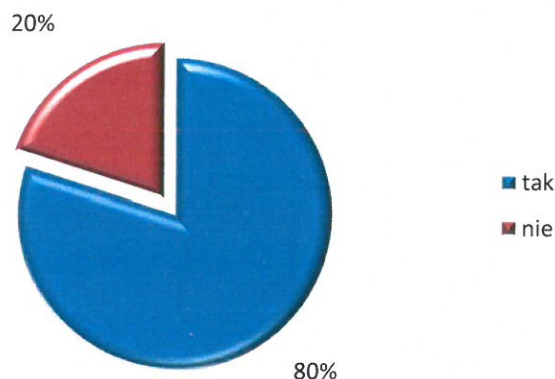
Źródło: ankietyzacja, analizy własne



Rysunek 42 Ocena poszczególnych parametrów systemu transportowego gminy Szczyrk

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

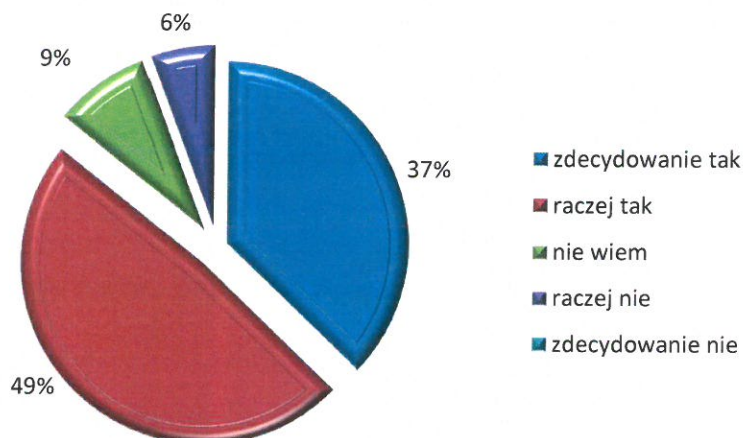
W ramach ankietyzacji pytano również o istniejące ścieżki rowerowe oraz preferencje mieszkańców dotyczące jazdy rowerem.



Rysunek 43 Zadowolenie ze ścieżek rowerowych

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

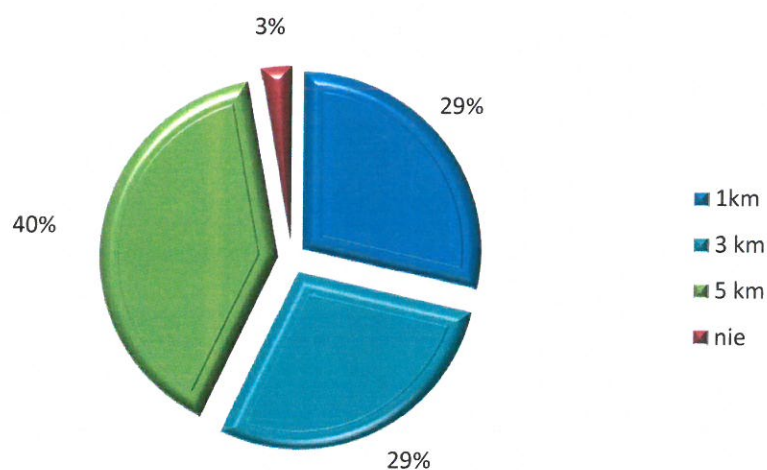
Mieszkańcy odpowiadali również na pytanie „Czy zdecydowałaby się Pani/Pan na podróżowanie rowerem, gdyby w mieście nastąpiła poprawa warunków podróży (np. wprowadzenie wypożyczalni rowerów, budowa i modernizacja ścieżek rowerowych, montaż stojaków, poprawa bezpieczeństwa)?”. Zdecydowana większość byłaby skłonna rozważyć taką możliwość.



Rysunek 44 Decyzja o podróżowaniu rowerem po poprawie warunków

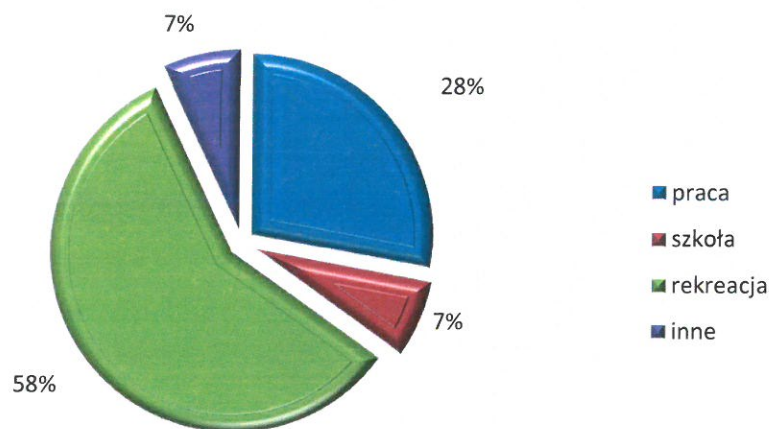
Źródło: ankietyzacja, analizy własne

Część ankietowanych przyznała, że zdecydowałaby się na przejazd rowerem, gdyby w gminie powstały drogi dla rowerów z miejscami bezpiecznego pozostawienia rowerów, określając maksymalną odległość oraz cel podróży.



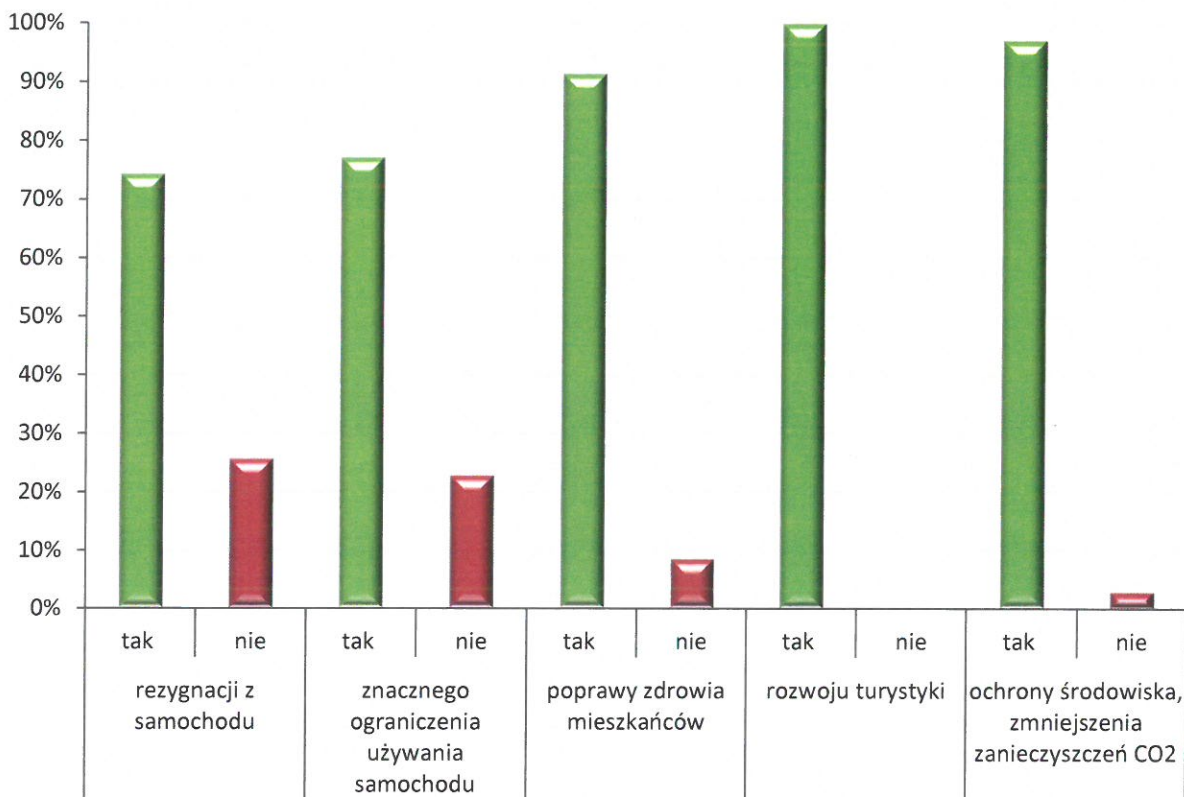
Rysunek 45 Preferowana maksymalna odległość, na której mieszkańcy zdecydowaliby się na przejazd rowerem przy poprawie warunków

Źródło: ankietyzacja, analizy własne



Rysunek 46 Preferowany cel podróży, do którego mieszkańcy zdecydowaliby się dotrzeć rowerem, przy poprawie warunków
Źródło: ankietyzacja, analizy własne

Zadaniem respondentów była również ocena czy budowa ścieżek rowerowych może przyczynić się do:

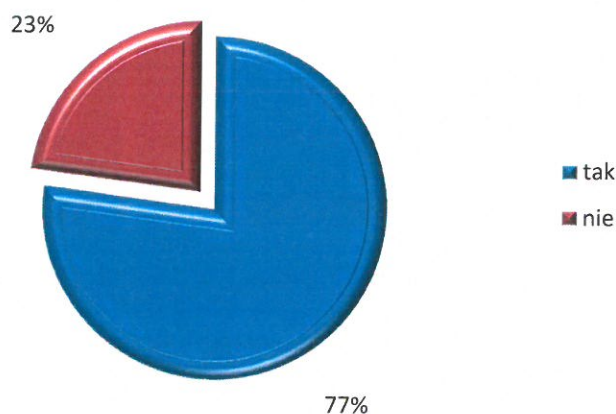


Rysunek 47 Ocena wpływu budowy ścieżek rowerowych na określone parametry
Źródło: ankietyzacja, analizy własne

Ważną informacją dot. systemu transportowego w gminie jest niezadowolenie znacznej części ankietowanych z systemu parkingowego. Najczęściej wskazywanym problemem jest zbyt mała liczba miejsc parkingowych, co prowadzi do trudności w zaparkowaniu pojazdu. Według deklaracji dużym zainteresowaniem cieszyłby się ew. powstały parking typu „Park&Ride”, pozwalający na przesiadanie się między środkami transportu, np.

samochód-autobus. Część ankietowanych wskazuje również potrzebę ograniczenia ruchu w centrum.

Jako ostatnie w ankiecie zadano mieszkańcom pytanie o poczucie bezpieczeństwa w roli pieszego w gminie. Większość ankietowanych pozytywnie ocenia swoje odczucia odnośnie bezpieczeństwa.



Rysunek 48 Poczucie bezpieczeństwa w roli pieszego w gminie

Źródło: ankietyzacja, analizy własne

4.2.5.2. Transport publiczny

Transport publiczny na terenie gminy Szczyrk realizowany jest głównie przez przedsiębiorstwo PKS w Bielsku-Białej, który świadczy usługi transportowe związane z komunikacją powiatową, na zlecenie organizatora komunikacji, jakim jest Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej. Transport publiczny realizowany jest także przez prywatnych przewoźników jak np.: UT Stanisław Żądło czy EuroZebra Sp. z o.o. Wykaz linii komunikacyjnych obsługiwanych przez przewoźników zawiera poniższa tabela.

Tabela 24 Linie komunikacyjne transportu zbiorowego przebiegające przez gminę Szczyrk

Lp.	Nazwa linii komunikacyjnej	Przewoźnik	Długość linii [km]
1.	Bielsko-Biała – Buczkowice – Skrzyżowanie Szczyrk -Centrum – Szczyrk Biały Krzyż	PKS w Bielsku-Białej	26
2.	Bielsko-Biała – Buczkowice – Skrzyżowanie Szczyrk - Centrum – Szczyrk Biła	PKS w Bielsku-Białej	19
3.	Bielsko-Biała – Buczkowice – Skrzyżowanie Szczyrk -Centrum – Szczyrk Salmopol	PKS w Bielsku-Białej	22
4.	Bielsko-Biała – Szczyrk Biła – Szczyrk Salmopol	PKS w Bielsku-Białej	27
5.	Bielsko-Biała – Szczyrk Salmopol	UT Stanisław Żądło	26
6.	Bielsko-Biała – Szczyrk Biła	UT Stanisław Żądło	18
Ogółem			138

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKS Bielsko-Biała oraz UT Stanisław Żądło

Wielkość wozokilometrów realizowanych na terenie gminy Szczyrk przez firmę PKS w Bielsku- Białej wyniosła w 2018 r. 188 772 wozokilometrów [w km]. Wszystkie pojazdy użytkowane przez firmę posiadają silniki diesla. Z uwagi na liczbę dysponowanych autobusów oraz faktem, iż każdy pojazd posiada inną normę zużycia paliwa, nie można dokonać dokładnych obliczeń zużycia oleju napędowego wyłącznie dla Gminy Szczyrk. Dlatego też, dla wyznaczenia skali emisji CO₂ dokonano obliczeń szacunkowych.

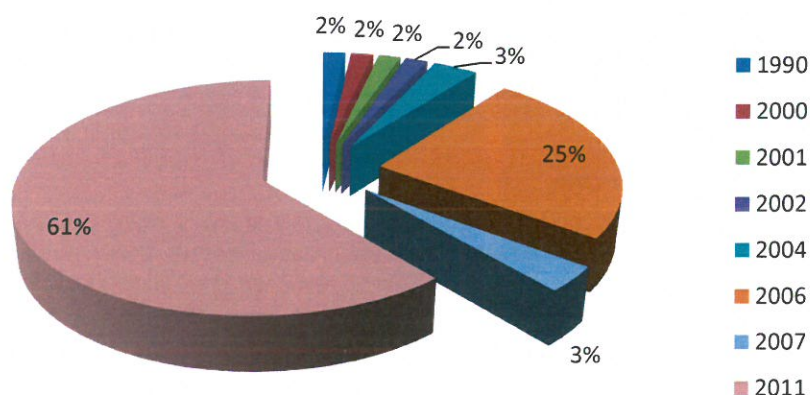
Tabela 25 Kalkulacja emisji CO₂ – transport publiczny w roku 2018

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość / Wartość
1.	Wielkość wozokilometrów	wkm/rok	188 772,00
2.	Średnie spalanie autobusu napędzanego ON	dm ³ /100 km	25,47
3.	Roczne zużycie ON ogółem na terenie gminy Szczyrk	dm ³ /rok	48 080,23

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane PKS w Bielsku-Białej, KOBIZE

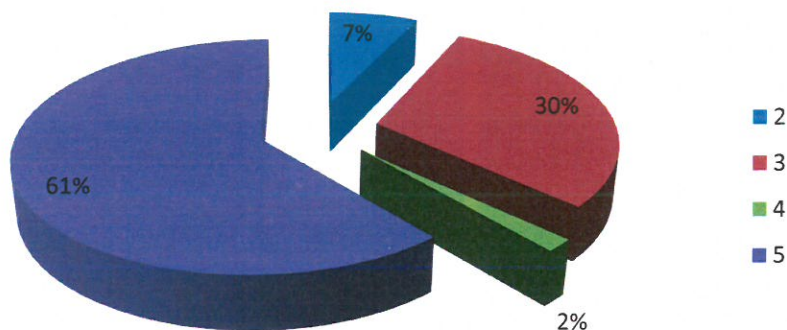
W 2018 r. pojazdy PKS Szczyrk na terenie gminy zużyły 48,03 m³ oleju napędowego.

PKS w Bielsku-Białej do obsługi kursów na terenie gminy Szczyrk użykuje łącznie 57 pojazdów. Przeciętny wiek użytkowanego pojazdu to 10,5 roku, co przekłada się na niskie normy emisji spalin – wszystkie pojazdy spełniają standard EURO 2–5, a aż 35 pojazdów spełnia Europejski Standard Emisji Spalin równy 5.



Rysunek 49 Struktura wiekowa przez pojazdy użytkowane w firmie PKS Bielsko-Biala

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKS w Bielsku – Białej



Rysunek 50 Spełniany standard emisji spalin EURO przez pojazdy użytkowane w PKS Bielsko-Biala

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKS w Bielsku – Białej



Tabela 26 Wykaz pojazdów PKS w Bielsku-Białej przewidzianych do obsługi kursów powiatowych na terenie gminy Szczyrk

Lp.	Marka pojazdu	Średnia norma zużycia paliwa [l/100 km]	Norma emisji EURO	Rok produkcji
1.	Autosan A10-10T	28	3	2006
2.	Autosan A10-10T	28	3	2006
3.	Autosan A10-10T	28	3	2006
4.	Autosan A10-12T	30	3	2006
5.	Autosan A10-12T	30	3	2006
6.	Autosan A10-12T	30	3	2006
7.	Autosan A10-12T	30	3	2006
8.	Autosan A11.12T SAN	32	2	1990
9.	Autosan A11-12T	32	2	2000
10.	Autosan A404T	32	2	2001
11.	Autosan A404T	32	3	2002
12.	Autosan H7-10	17	3	2006
13.	Autosan H7-10	17	3	2006
14.	Autosan H7-20MB	17	3	2006
15.	Autosan H7-20MB	17	3	2006
16.	Autosan H7-20MB	17	2	2006
17.	Autosan H7-20MB	17	3	2006
18.	Autosan 1112T SANMAN	32	3	2007
19.	Autosan 1112T SANMAN	32	4	2007
20.	Autosan A808T Gemini	23	3	2004
21.	Autosan A808T Gemini	23	3	2006
22.	Solbus C 10,5	24	3	2004
23.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
24.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
25.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
26.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
27.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
28.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
29.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
30.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
31.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
32.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
33.	Autosan A1010T Lider 2	24,5	5	2011
34.	Autosan A1010T Lider 2	24,5	5	2011
35.	Autosan A1010T Lider 2	24,5	5	2011
36.	Autosan A1010T Lider 2	24,5	5	2011
37.	Autosan A1010T Lider 2	24,5	5	2011
38.	Autosan M12LE SanCity12	30,5	5	2011
39.	Autosan M12LE SanCity12	30,5	5	2011



40.	Autosan M12LE SanCity12	30,5	5	2011
41.	Autosan M12LE SanCity12	30,5	5	2011
42.	Autosan M12LE SanCity12	30,5	5	2011
43.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
44.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
45.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
46.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
47.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
48.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
49.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
50.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
51.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
52.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
53.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
54.	Autosan M09LE SanCity09	22,5	5	2011
55.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
56.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011
57.	Autosan H7-20 Solina	17	5	2011

Źródło: PKS w Bielsku-Białej

4.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona analiza źródeł i wielkości emisji oraz przegląd potrzeb mieszkańców i podmiotów prawnych w zakresie zapotrzebowania na energię pozwoliły na identyfikację obszarów problemowych na terenie gminy Szczyrk.

Tabela 27 Obszary problemowe na obszarze gminy Szczyrk w sferze gospodarki niskoemisyjnej

Obszar problemowy		Źródła problemów	
nr	opis	nr	opis
1	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	1.1	Większość gospodarstw domowych posiada niskosprawne systemy grzewcze
		1.2	Spalanie paliw stałych niskiej jakości
		1.3	Spalania odpadów w kotłowniach domowych
2	Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	2.1	Koncentracja ruchu kołowego
		2.2	Brak rozwiniętej sieci ścieżek rowerowych
		2.3	Mała ilość parkingów
		2.4	Niektóre drogi o złym stanie technicznym
3	Nadmierna energochłonność obiektów	3.1	Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej
		3.2	Wysoka przenikalność cieplna materiałów użytych do budowy budynków
		3.3	Użytkowanie przestarzałych sprzętów gospodarstwa domowego
4	Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	4.1	Wysoki pobór energii przez system oświetlenia ulicznego
		4.2	Przestarzałe oprawy oświetleniowe
5	Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	5.1	Mała ilość informacji dotyczących ochrony środowiska
		5.2	Mała ilość akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
		5.3	Mała ilość działań w zakresie edukacji ekologicznej w szkołach



		5.4	Złe nawyki użytkowników urządzeń gospodarstwa domowego
6	Problemy organizacyjne	6.1	Brak monitoringu powietrza na terenie gminy i w okolicy dającej realne porównania do gminy Szczyrk
		6.2	Rozproszenie kompetencji dotyczących zarządzania energią w strukturze Urzędu Miejskiego

Źródło: opracowanie własne

Przewycięzanie przyczyn zaistniałych problemów poprzez realizację założonych celów i kierunków działań przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie Szczyrk.

4.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

4.4.1. Aspekty organizacyjne i zarządzanie PGN

Potencjał do zarządzania PGN w dużej mierze zależy od kadry zatrudnionej w Urzędzie Miejskim. Wśród osób zajmujących się tematyką gospodarki niskoemisyjnej powinni znaleźć się specjaliści zajmujący się inżynierią środowiska oraz / lub energetyką. Zalecane jest, aby w pierwszej kolejności personel rekrutował się z wewnętrznych zasobów kadrowych Urzędu Miejskiego w Szczyrku.

W Urzędzie Miejskim w Szczyrku aktualnie funkcjonuje **Referat Gospodarki Komunalnej, Urbanistyki, Handlu i Rolnictwa**. Skupia on największe kompetencje dotyczące gospodarowania zasobami gminnymi. Tym niemniej skuteczne zarządzanie PGN wymaga koordynacji działań związanych z efektywnością energetyczną, w związku z czym Gmina Szczyrk planuje powierzenie wykonania zadań związanych z realizacją PGN pracującym już osobom w Referacie i stale ze sobą współpracującym zarówno w dziedzinie procedur przetargowych, inwestycji, pozyskiwania środków finansowych oraz ochrony środowiska.

Pracownicy Gminy Szczyrk odpowiedzialni za wdrażanie, realizację i monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szczyrk w zakresie swoich obowiązków będą mieli zadania związane z efektywnością energetyczną, takie jak:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej i zadań wynikających z dokumentów strategicznych i planistycznych związanych z energetyką i ochroną atmosfery (założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, planu gospodarki niskoemisyjnej, planu działań na rzecz zrównoważonej energii, programu ograniczenia niskiej emisji i innych),
- realizacja działań związanych z monitoringiem, analizą i sprawozdawczością dotyczącą wdrażania postanowień zawartych w dokumentach strategicznych i planistycznych w dziedzinie energii i ochrony atmosfery,
- przygotowywanie rocznych analiz o stanie energetycznym gminy,
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi dla zapewnienia spójności planów rozwojowych tych podmiotów i polityki energetycznej Gminy,
- opiniowanie rozwiązań w zakresie energetyki i ochrony atmosfery dotyczących: miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, warunków zabudowy, pozwoleń na budowę i innych procedur administracyjnych,
- uzgadnianie sposobu pokrycia potrzeb energetycznych dla nowych / modernizowanych obiektów / instalacji komunalnych,
- wykonywanie / zlecanie / opiniowanie takich dokumentów jak: audyty energetyczne i plany termomodernizacyjne obiektów gminnych, bazy danych o gospodarce energetycznej i emisji pyłowo-gazowej, rejestry kosztów, wielkości energetycznych i emisyjnych, dokumentacja aplikacyjna niezbędna w procesie ubiegania się o środki UE i funduszy krajowych,
- analiza i opiniowanie: umów na dostawę nośników energii, taryf, raportów zewnętrznych,
- uzgadnianie zakresu i udział w odbiorach prac / robót związanych z wykonaniem / modernizacją obiektów / instalacji gminnych oraz sieci energetycznych,
- bieżący monitoring, weryfikacja danych i kontrola dotyczących zużycia energii i poboru mocy w budynkach / instalacjach gminnych / publicznych,



- prowadzenie działalności informacyjnej /doradczej / wydawniczej / promocyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej na użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców,
- propagowanie oszczędzania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

W związku z wdrażaniem, realizacją i monitorowaniem Gmina Szczyrk nie przewiduje dodatkowych środków finansowych na te zadania, działania te realizowane będą w ramach obowiązków służbowych na wymienionych stanowiskach pracy.

Zapisy PGN implikują zaangażowanie różnych stron w proces jego wdrażania – są to podmioty, na które PGN bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje, a także podmioty wpływające na realizację planu. Najważniejsze grupy zaangażowanych stron to:

- Gmina Szczyrk – jednostka samorządu terytorialnego,
- mieszkańcy,
- przedsiębiorcy,
- przedsiębiorstwa wytwarzające i dystrybuujące energię,
- instytucje publiczne (m.in. domy kultury, szkoły),
- wspólnoty mieszkaniowe,
- zarządcy budynków /obiektów,
- przedsiębiorstwa transportu publicznego.

Uwagę zwraca komunikacja pomiędzy Urzędem Miejskim, a pozostałymi grupami. Przepływ informacji powinien odbywać się obustronnie tak, by zapewnić czynny udział społeczeństwa we wdrażaniu postanowień PGN. Informacje na temat wdrażania PGN będą zamieszczone na stronie internetowej Gminy, przekazywane podczas posiedzeń Rady Miejskiej oraz spotkań z mieszkańcami. Z kolei zainteresowane podmioty będą mieć możliwość zaproponowania konkretnych działań i przedsięwzięć związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz redukcją poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

4.4.2. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć wdrażanych w ramach PGN

Nakłady finansowe na realizację PGN wynoszą łącznie 66 469,91 tys. zł, w tym nakłady samorządu lokalnego: 4 557,28 tys. zł. Szczegółowe zestawienie wydatków przedstawia podrozdział 6.3.2.

Z reguły środki własne jednostek zaangażowanych w implementację PGN są niewystarczające do pokrycia kosztów zaplanowanych do wdrożenia działań. Należy zatem korzystać z zewnętrznych źródeł finansowania – środków krajowych i funduszy europejskich. W dalszej części rozdziału, w sposób poglądowy, zostały omówione najważniejsze programy zakładające finansowanie przedsięwzięć związanych z wdrażaniem PGN. W przypadku chęci skorzystania z konkretnego źródła finansowania zaleca się bieżące śledzenie stron internetowych programów i instytucji preferencyjnego finansowania projektów.

4.4.2.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Cel Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W kontekście finansowania działań przewidzianych w PGN na terenie gminy Szczyrk najistotniejsze są obszary uwzględnione w ramach następujących osi priorytetowych POIiŚ oraz działaniach:

- Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki



- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.
- Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.
- Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.
- Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.⁴
- Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko są dostępne na stronie internetowej www.pois.gov.pl.

4.4.2.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 to jeden z szesnastu programów operacyjnych wdrażanych na poziomie województwa.

W kontekście rodzaju planowanych działań w ramach PGN, szczególnie istotna jest *Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna*, a w jej ramach następujące działania:

- 4.1 Odnawialne źródła energii,
- 4.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach,
- 4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej,
- 4.4 Wysokosprawna kogeneracja,
- 4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie. W

grupie beneficjentów znajdują się:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (nie wymienione wyżej),
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną,
- szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- товариства будownицтва społecznego.

Maksymalny poziom dofinansowania wynosi 95%, w tym 10% z budżetu państwa w przypadku projektów spełniających łącznie kryteria:

- są projektami rewitalizacyjnymi,

⁴ Oś priorytetowa I uwzględnia również Działanie 1.7 Kompleksowa likwidacji niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej. Charakter tego działania nie dotyczy jednak Gminy Szczyrk.



- nie są objęte pomocą publiczną, w tym rekompensatą,
- nie są objęte pomocą de minimis
- nie są projektami generującymi dochód w rozumieniu art. 61 rozporządzenia nr 1303/2013

W pozostałych przypadkach 85%, bądź poziom wynikający z luki w finansowaniu, rekompensaty, pomocy de minimis lub zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej.

Należy podkreślić, że wsparcie nie będzie udzielane dla:

- projektów dotyczących budynków publicznych dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy,
- projektów dotyczących wielorodzinnych budynków mieszkaniowych – inwestycje realizowane przez spółdzielnie mieszkaniowe znajdujące się na terenie miast wojewódzkich i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie – Strategie ZIT miast wojewódzkich (działania tego typu wspierane będą w ramach działania 1.7 PO IiŚ),
- projektów z zakresu głębokiej modernizacji energetycznej zwiększających efektywność energetyczną (obliczaną dla energii końcowej) poniżej 25% (dotyczy 1. typu projektu),
- projektów z zakresu montażu indywidualnego źródła ciepła zasilanego gazem lub biomasą o redukcji CO₂ poniżej 30% (dotyczy 2. typu projektu, za wyjątkiem przyłączania do sieci ciepłej lub ogrzewania elektryczne).

Oprócz działań związanych z efektywnością energetyczną i OZE warto również odnotować Oś Priorytetową VI: Transport. W ramach tego działania jednostki samorządu terytorialnego mogą dokonywać inwestycji w infrastrukturę drogową, uzyskując wsparcie do 85% kosztów kwalifikowanych.

Szerszych informacji można uzyskać na stronie internetowej: www.rpo.slaskie.pl

4.4.2.3. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (środki krajowe)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie udziela wsparcia ze środków krajowych na realizację przedsięwzięć proekologicznych, w tym związanych z ochroną powietrza. Wykaz i podstawowe zasady wdrażanych programów priorytetowych w tej dziedzinie przedstawia tabela niżej.

Szczegółowe informacje dotyczące aktualnych zasad udzielania wsparcia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej: www.nfosigw.gov.pl

Tabela 28 Charakterystyka najważniejszych programów priorytetowych NFOŚiGW w dziedzinie ochrony powietrza

Lp.	Nazwa programu	Rodzaje wspieranych projektów	Poziom i forma wsparcia	Uwagi
1.	BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii	Produkcja energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych	Przedsiębiorcy
2.	Inwestycje energooszczędne w MŚP	Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.	Przedsiębiorcy



		materialów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro; Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.		
3.	Poprawa jakości powietrza, Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie	Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych: - budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/elektrociepłowni geotermalnej, - modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/elektro-ciepłownię geotermalną, - wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonanie otworu badawczego. Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie: Termomodernizacja następujących budynków: - muzeów, - szpitali, zakładów opiekuńczo – leczniczych, pielęgnacyjno – opiekuńczych, hospicjów, - obiektów zabytkowych, - obiektów sakralnych wraz z obiektami towarzyszącymi, - domów studenckich, - innych przeznaczonych na potrzeby kultury, kultu religijnego, oświaty, opieki, wychowania, nauki.	Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych: - dofinansowanie w formie pożyczek od 1 mln zł do 90 mln zł, - dofinansowanie w formie inwestycji kapitałowej ze środków NFOŚiGW. Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie: - dotacja do 85% kosztów kwalifikowanych, - pożyczka do 50% kosztów kwalifikowanych, przy czym intensywność dofinansowania w formie dotacji lub pożyczki może być zwiększona o 5 punktów procentowych w przypadku zastosowania w budynku odnawialnych źródeł energii lub o dodatkowe 5 punktów procentowych w przypadku zastosowania w budynku systemów zarządzania energią. - pod warunkiem, że suma udzielonego dofinansowania w formie zwrotnej i bezzwrotnej nie przekroczy 100% kosztów kwalifikowanych.	Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych: - przedsiębiorcy. Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie: Podmioty: - wykonujące działalność leczniczą - prowadzące muzea, - prowadzące domy studenckie, - kościoły, - posiadające obiekty - zabytkowe.

Źródło: NFOŚiGW



4.4.2.4. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach dofinansowuje zadania inwestycyjne z zakresu ochrony atmosfery, prowadzące do osiągnięcia celów operacyjnych i kierunków działań zdefiniowanych długoterminowych celów środowiskowych Województwa Śląskiego do 2024 roku w tym:

- „Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych”,
- „Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami”.

Tabela 29. Cele operacyjne i wynikające z nich kierunki dofinansowania WFOŚiGW

OA 1. Zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii	OA 2. Wspieranie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii
OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii. OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie. OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych. OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego. OA 1.6. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw. OA 1.7. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej na autobusy zeroemisyjne oraz pojazdów używanych jako wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym. OA 1.8. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych. OA 1.9. Budowa infrastruktury transportu rowerowego o charakterze ponadlokalnym i wojewódzkim OA 1.10. Budowa infrastruktury ładowania drogowego transportu samochodowego oraz wymiana przez osoby prawne pojazdów samochodowych na pojazdy elektryczne OA 1.11. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery realizowane w ramach wspólnych programów z NFOŚiGW pojazdy uprzywilejowane lub pojazdów służących przeprowadzaniu kontroli bezpieczeństwa, z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym lub elektrycznym. OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej	OA 2.1. Wdrażanie programów lub projektów z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

Źródło: WFOŚiGW w Katowicach

Zasadniczą formą dofinansowania jest pożyczka preferencyjna z opcją umorzenia 10% (bez przeznaczenia na inny cel ekologiczny), 35% (z przeznaczeniem na inny cel ekologiczny) lub 45% pod warunkiem przeznaczenia umorzonej kwoty w całości na fizyczną likwidację źródła ciepła zasilanego paliwem stałym i zastąpienie go źródłem energii odnawialnej, zasilanym energią elektryczną, paliwem gazowym lub podłączeniem do sieci ciepłnej. Umorzenie dostępne jest pod warunkiem terminowego osiągnięcia efektu rzeczowego i ekologicznego, a także po spłacie połowy wartości pożyczki.

Dofinansowanie wszelkich zadań przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki



Wodnej w Katowicach odbywa się na podstawie trzech kluczowych podlegających aktualizacji dokumentów:

- Listy przedsięwzięć priorytetowych określającej priorytetowe kierunki dofinansowania w danym roku,
- Zasad udzielania dofinansowania, informujących o możliwych formach i warunkach pozyskania dofinansowania w danym roku.
- Kryteriów wyboru przedsięwzięć, zgodnie z którymi Fundusz dokonuje oceny przedsięwzięć.

Dofinansowanie udzielane przez WFOŚiGW w Katowicach może przyjmować następujące formy:

- pożyczki, w tym pożyczki pomostowej,
- dotacji,
- umorzenia części wykorzystanej pożyczki,
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
- kredytu i dotacji ze środków Funduszu w bankach i liniach kredytowych.

Szerszych informacji można zasięgnąć na oficjalnej stronie funduszu: www.wfosigw.katowice.pl

4.4.2.5. Inne źródła finansowania

Interesariusze, poza wymienionymi w poprzednich punktach, mają do dyspozycji również inne źródła finansowania, takie jak:

- Bank Gospodarstwa Krajowego – udzielający premii termomodernizacyjnej w wysokości 20% wykorzystanej kwoty kredytu (nie więcej jednak niż 16% wartości inwestycji ogółem oraz dwukrotności rocznych oszczędności w kosztach ogrzewania),
- BOŚ Bank – linie kredytowe na działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Warto również śledzić programy grantowe, takie jak Norweski Mechanizm Finansowy/ Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

4.4.3. Środki finansowe na monitoring i ocenę

4.4.3.1. System monitoringu i oceny wdrażania

System monitoringu wdrażania PGN prowadzony będzie w oparciu o następujące zasady:

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Szczyrk będzie wdrażany przez dwie osoby pracujące w Urzędzie Miejskim w Szczyrku w Referacie Gospodarki Komunalnej, Urbanistyki Handlu i Rolnictwa w ramach dodatkowych obowiązków służbowych. Nie planuje się korzystania z podmiotów zewnętrznych. W związku z tym nie będzie dodatkowych wydatków związanych z wdrażaniem PGN,
- osoby odpowiedzialne będą nadzorować wdrażanie Planu w tym pozyskiwanie środków oraz fizyczną realizację przedsięwzięć,
- osoby odpowiedzialne za wdrażanie i monitorowanie PGN przygotują raz w roku raport z wdrażania PGN,
- zasadniczym narzędziem monitoringu wdrażania PGN będzie zestaw wskaźników, wskazujący stopień osiąganych efektów w wymiarze energetycznym i ekologicznym (redukcji emisji CO₂),
- raport z wdrażania PGN powinien zawierać w szczególności:
 - ✓ zestawienie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zrealizowanych w danym roku (rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania, stan zaawansowania prac),
 - ✓ planowaną i osiągniętą wielkość efektu energetycznego i ekologicznego, zgodnie z określonym zestawem wskaźników,
 - ✓ raport z wdrażania PGN powinien w pierwszej kolejności przedstawiać dane związane z realizacją zadań leżących po stronie Gminy,



- ✓ raport z wdrażania PGN powinien być, w miarę możliwości, uzupełniony danymi pochodzącymi od innych (niezależnych od samorządu lokalnego) podmiotów,
- w okresach przygotowania aktualizacji projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe⁵, zaleca się uzupełnienie raportów z wdrażania PGN danymi dotyczącymi bilansu energetycznego Gminy i związaną z tym skalą emisji CO₂ (możliwość skuteczniejszego pozyskania danych od podmiotów zewnętrznych, np. przedsiębiorstw energetycznych),
- w 2021 r. należy sporządzić raport końcowy z wdrażania PGN,
- raport końcowy z wdrażania PGN powinien zawierać w szczególności:
 - ✓ zestawienie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych zrealizowanych w całym okresie wdrażania PGN (rodzaj inwestycji, wartość nakładów, źródła finansowania);
 - ✓ planowaną i osiągniętą wielkość efektu energetycznego i ekologicznego, zgodnie z określonym zestawem wskaźników,
 - ✓ bilans energetyczny i związaną z tym emisję CO₂ dla roku 2020,
 - ✓ ocenę realizacji PGN,
 - ✓ wytyczne i założenia do programowania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na kolejne lata.

Dokumenty służące monitoringowi PGN mogą zostać opracowane przez pracowników Urzędu Miejskiego w Szczyрку lub przez zewnętrzne podmioty, dysponujące odpowiednią wiedzą i doświadczeniem w zakresie planowania energetycznego i ochrony środowiska w jednostkach samorządu lokalnego.

4.4.3.2. Wskaźniki monitoringu

Kluczowym elementem w ocenie realizacji PGN jest zdefiniowanie wskaźników monitoringu. W przypadku Gminy Szczyrk przygotowano dwie grupy wskaźników monitoringu:

- **wskaźniki podstawowe** – dotyczące zmniejszenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji CO₂,
- **wskaźniki dodatkowe** – służące lepszemu zobrazowaniu zachodzących zjawisk związanych z wdrażaniem danych przedsięwzięć.

Wskaźniki podstawowe winny być każdorazowo wykazywane w dokumentach raportowych. Z kolei wskaźniki dodatkowe należy dobierać tak, by należycie dokonać oceny i postępu realizowanych działań.

Tabela 30 Podstawowe wskaźniki monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Jm.	Wartość bazowa	Wartość referencyjna 2020 r.	Źródło danych
1.	Zmniejszenie zużycia energii końcowej w grupie budynków, obiektów/instalacji komunalnych	MWh/rok	0	798,27	Komórka(i) wdrażające PGN (na podstawie danych administratorów budynków / obiektów / instalacji komunalnych)
2.	Zmniejszenie emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok	0	163,17	

Źródło: opracowanie własne

⁵ Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne, projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe podlega aktualizacji co trzy lata.



Ocena wyników wdrażania PGN zostanie dokonana w oparciu o rzeczową realizację zadań inwestycyjnych w grupie podległej bezpośrednio lub pośrednio samorządowi lokalnemu. Fakt zrealizowania danego przedsięwzięcia (osiągnięcia efektu rzeczowego) jest równoznaczny z osiągnięciem efektu ekologicznego.

Tabela 31 Proponowany zestaw dodatkowych wskaźników monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Jm.	Źródło danych
1.	Budynki / obiekty / instalacje komunalne		
1.1	Moc nominalna instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MW	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.2	Ilość energii produkowanej ze źródeł odnawialnych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.3	Udział energii produkowanej ze źródeł odnawialnych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej w ogólnej ilości energii końcowej zużywanej w tej grupie obiektów	%	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.4	Ilość energii cieplnej wytworzonej w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh _t /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.5	Ilość energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	MWh _e /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.6	Liczba instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii wybudowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej	szt.	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.7	Powierzchnia zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej kolektorów słonecznych	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.8	Powierzchnia zainstalowanych dla potrzeb budynków użyteczności publicznej paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.9	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.10	Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	m ²	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.11	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	MWh _e /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.12	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	MWh _t /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.13	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową w budynkach użyteczności publicznej (EK)	kWh/m ² /rok	Administratorzy budynków użyteczności publicznej
1.14	Liczba wymienionych źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne	szt.	Gmina Szczyrk
1.15	Moc zainstalowana nowych źródeł oświetlenia ulicznego	MW	Gmina Szczyrk
1.16	Oszczędność energii elektrycznej dzięki instalacji nowego oświetlenia ulicznego	MWh _e /rok	Gmina Szczyrk
2.	Pozostałe obiekty / instalacje		
2.1	Liczba wybudowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt.	interesariusze
2.2	Moc wybudowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	MW	interesariusze
2.3	Ilość energii elektrycznej / cieplnej wytworzonej w wybudowanych instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii	MWh/rok	interesariusze



Lp.	Wskaźnik	Jm.	Źródło danych
2.4	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w budynkach	MWh/rok	interesariusze
2.5	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w wyniku działań racjonalizacyjnych w instalacjach przemysłowych	MWh/rok	przedsiębiorstwa
2.6	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	interesariusze
2.7	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	m ²	interesariusze
2.8	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w budynkach	MWh/rok	interesariusze
2.9	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w wyniku działań racjonalizacyjnych w instalacjach przemysłowych	MWh/rok	przedsiębiorstwa
3.	Transport		
3.1	Ilość taboru wymienionego na niskoemisyjny	szt.	Przedsiębiorstwa transportowe
3.2	Długość przebudowanych dróg	km	Gmina Szczyrk
3.3	Długość wybudowanych dróg	km	Gmina Szczyrk
4.	Działania (zadania) nieinwestycyjne		
4.1	Liczba programów / planów operacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Szczyrk
4.2	Liczba osób objętych programami / planami operacyjnymi w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	osoby	Gmina Szczyrk
4.3	Liczba obiektów / instalacji objętych programami / planami operacyjnymi w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Szczyrk
4.4	Liczba wydarzeń / kampanii propagujących postawy proekologiczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Gmina Szczyrk
4.5	Liczba osób uczestniczących w wydarzeniach / kampaniach propagujących postawy proekologiczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	osoby	Gmina Szczyrk
4.6	Liczba odwiedzin stron internetowych poświęconej gospodarce niskoemisyjnej	szt.	Gmina Szczyrk

Źródło: opracowanie własne

4.4.3.3. Budżet monitoringu i oceny

Działania związane z monitoringiem i oceną wdrażania PGN można podzielić na dwie kategorie:

- działania bieżące (administracyjne),
- okresowe działania sprawozdawcze.

Działania bieżące realizowane będą przez odpowiednie komórki organizacyjne funkcjonujące w ramach Urzędu Miejskiego w Szczyрку. Zasadniczym kosztem realizowania działań bieżących będą wynagrodzenia kadry, zgodnie z obowiązującym w Urzędzie regulaminem. Wartość wydatków związanych z tą grupą na obecnym etapie nie jest oszacowana (zależać będzie od wyboru sposobu zarządzania PGN), aczkolwiek ujmowana będzie każdorazowo w budżecie Gminy, w grupie wydatków związanych z administracją.

Działania okresowe mogą wymagać współpracy z zewnętrznymi podmiotami, które zajmować się będą przygotowaniem niezbędnych do monitoringu i oceny dokumentów. Sugeruje się zatem coroczne zabezpieczenie puli środków na działalność ekspercką. Szacuje się, że średnioroczna wartość wydatków w grupie działań sprawozdawczych i informacyjnych może wynieść ok. 30 tys. zł



5. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

5.1. Zagadnienia wstępne

5.1.1. Założenia do bazowej inwentaryzacji CO₂

Dla terenu gminy Szczyrk w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej opracowanego w czerwcu 2016 roku sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO₂ (BEI). Inwentaryzacja ta przygotowana została przy następujących założeniach:

- przyjęto rok bazowy 2014, co podyktowane było spełnieniem łącznie następujących warunków:
 - wyznaczenie roku bazowego 1990 lub innego, dla którego możliwe jest zebranie w miarę kompleksowych danych inwentaryzacyjnych (zgodnie z wymogami NFOŚiGW); rok 2014 spełnia tę zasadę,
 - wyznaczeniem roku odniesienia, który można byłoby w miarę precyzyjnie określić „stanem aktualnym” na moment przygotowania PGN,
 - przyjęciem roku odniesienia, który stałby się bazą do oceny działań niskoemisyjnych podejmowanych w okresie programowania 2014-2020 (bez uwzględnienia działań już zakończonych w poprzednich okresach programowych);
- BEI dotyczy całego obszaru gminy Szczyrk;
- BEI dla roku bazowego opracowano na podstawie:
 - Danych ankietowych – ankiety wysłano drukiem bezadresowym (mieszkańcy) oraz rozdysponowano za pośrednictwem Urzędu Miejskiego w Szczyрку; zebrano dane od zróżnicowanych grup odbiorców: mieszkańców, przedsiębiorców oraz budynków użyteczności publicznej⁶,
 - danych uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych i dystrybutorów energii,
 - danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego (Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska – WBZŚ),
 - danych ogólnodostępnych (GUS, GDDKiA),
 - obliczeń i szacunków własnych, w tym dokonanych w oparciu o dane literaturowe, a także w oparciu o obowiązujące dla gminy Szczyrk dokumenty: „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk” oraz „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szczyrk na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020. Aktualizacja”;
- BEI wykonano w oparciu o metodologię wskazaną w podręczniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii?” (Porozumienie Burmistrzów);

BEI obejmuje szereg sektorów.

⁶ Dane uzyskane drogą ankietyzacji okazały się być niepełne. W związku z czym niezbędne było ich uzupełnienie z innych źródeł.



Tabela 32. Sektory, dla których sporządzono inwentaryzację CO₂

Lp.	Wyszczególnienie
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne
1.1.1	budynki komunalne mieszkalne
1.1.2	budynki komunalne użyteczności publicznej
1.1.3	pozostałe obiekty/instalacje komunalne
1.1.4	komunalne oświetlenie publiczne
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne
1.2.1	budynki mieszkalne
1.2.2	pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi
1.2.3	oświetlenie uliczne (niekomunalne)
2.	TRANSPORT
2.1	Tabor gminny
2.2	Transport publiczny
2.3	Transport prywatny i komercyjny

Źródło: opracowanie własne

- Szczególnie eksponowanymi sektorami BEI są: budynki mieszkalne, budynki komunalne użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne (komunalne). Jest to podyktowane zamierzeniami gminy Szczyrk, która w tych obszarach planują podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO₂,
- BEI opiera się na całościowym bilansie energetycznym gminy Szczyrk, uzupełnionym o wielkości dotyczące transportu.

Poziom emisji CO₂ wyznaczony w ramach inwentaryzacji jest pochodną zużycia energii końcowej w poszczególnych rodzajach jej nośników. Dla określenia wielkości emisji gazu cieplarnianego stosowano następujące wzory:



$$\frac{ECO_2}{[MgCO_2/rok]} = \frac{Z_{Ek}}{[GJ/rok]} \times WE [kg/GJ]_{(-3)}$$

$$\frac{Z_{Ek}}{[GJ/rok]} = \frac{ZP}{[Mg, m^3, dm^3, MWh]} \times WO [GJ/j.m.]$$

gdzie: ECO_2 – wielkość emisji CO_2 , Z_{Ek} – Zużycie energii końcowej, WE – wskaźnik emisji CO_2 , ZP – zużycie paliw, WO – wartość opałowa

Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO_2 przyjęto w oparciu o najbardziej aktualne dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (do monitorowania 2016). Odpowiednie dane w tym względzie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 33 Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE)

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji CO_2
		MJ/kg	MJ/m ³	kg/GJ
1.	Brykiet węgla kamiennego	20,7		97,50
2.	Brykiet węgla brunatnego	20,7		97,50
3.	Ropa naftowa	42,3		73,30
4.	Gaz ziemny	48,0		56,10
5.	Gaz ziemny wysokometanowy		36,03	56,10
6.	Gaz ziemny zaazotowany		25,18	56,10
7.	Gaz z odmetanowania kopalń		17,60	56,10
8.	Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6		112,00
9.	Biogaz	50,4		54,60
10.	Odpady przemysłowe			143,00
11.	Odpady komunalne - niebiogeniczne	10,0		91,70
12.	Odpady komunalne - biogeniczne	11,6		100,00
13.	Inne produkty naftowe	40,2		73,30
14.	Koks naftowy	32,5		97,5
15.	Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2		107,00
16.	Gaz ciekły	47,3		63,10
17.	Benzyny silnikowe	44,3		69,30
18.	Benzyny lotnicze	44,3		70,00
19.	Paliwa odrzutowe	44,3		71,50
20.	Olej napędowy (w ty olej opałowy lekki)	43,0		74,10
21.	Oleje opałowe	40,4		77,40



22.	Półprodukty z przerobu ropy naftowej	44,8		73,30
23.	Gaz rafineryjny	49,5		57,60
24.	Gaz koksoowniczy	38,7	16,88	44,40
25.	Gaz wielkopiecowy	2,47	3,36	260,00
26.	Węgiel kamienny- średnia krajowa	22,61		94,73

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)

Uzupełnieniem wskazanych w tabeli wielkości jest wskaźnik jednostkowej emisji CO₂ dla energii elektrycznej, przyjęty w oparciu o komunikat KOBiZE dotyczący emisji dwutlenku węgla przypadającej na 1MWh energii elektrycznej, wynoszący 0,832 MgCO₂/MWh.

Na terenie gminy Szczyrk zużywane są następujące nośniki energii: gaz ziemny, gaz płynny LPG, węgiel kamienny, drewno (biomasa), olej opałowy, olej napędowy, benzyna, energia elektryczna oraz energia OZE.

5.1.2. Metodologia gromadzenia danych

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ w roku bazowym przygotowana została w oparciu o następującą metodologię gromadzenia danych (tabela niżej).

Tabela 34 Metodologia gromadzenia danych

Sektor	Nośnik energii	Opis metodologii
Budynki wielorodzinne komunalne	Energia elektryczna, gaz ziemny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe oraz dane BDL GUS
	Węgiel kamienny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Budynki komunalne użyteczności publicznej	Całość	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Pozostałe obiekty/instalacje komunalne	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
	Węgiel kamienny	Wielkości określone w oparciu o dane wskazane przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, który gromadzi je w związku z naliczaniem opłat środowiskowych.
Oświetlenie uliczne komunalne	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Budynki mieszkalne	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe, dane TAURON Dystrybucja S. A, dane BDL GUS oraz dane z „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk
	Gaz ziemny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe oraz dane BDL GUS
	Węgiel kamienny, drewno, LPG	Iloczyn średniego jednostkowego zapotrzebowania na paliwo, wyznaczonego w oparciu o dane ankietowe (Mg/szt.) oraz liczby budynków w gminie (wg danych GUS).
	Energia słoneczna cieplna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe



Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane TAURON Dystrybucja S. A., dane BDL GUS oraz dane z „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk”
	Gaz ziemny	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe, dane BDL GUS oraz dane z „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk”
	Węgiel kamienny	Iloczyn średniego jednostkowego zapotrzebowania na paliwo, wyznaczonego w oparciu o dane ankietowe (Mg/szt.) oraz liczby przedsiębiorstw sektora prywatnego w gminie (wg danych GUS).
	Energia słoneczna cieplna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Oświetlenie uliczne (niekomunalne)	Energia elektryczna	Wielkości określone w oparciu o dane ankietowe
Transport publiczny	Całość	Wielkości określone na podstawie danych od przewoźników.
Transport prywatny i komercyjny	Benzyna, olej napędowy, LPG, CNG	Oszacowania ilości pojazdów oraz całkowitego zużycia paliw na terenie gminy dokonano podstawie odpowiednich wskaźników pochodzących z dokumentu pn.: „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji). Zestawienie tabelaryczne” (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego). W obliczeniach wykorzystano również dane dotyczące długości dróg oraz prognozowane wskaźniki wzrostu PKB według Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA)

Źródło: opracowanie własne

5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok bazowy 2014

5.2.1. Charakterystyka głównych sektorów objętych inwentaryzacją

5.2.1.1. Budynki komunalne mieszkalne

Gmina Szczyrk posiada jeden budynek komunalny mieszkalny, zlokalizowany przy ul. Granicznej 40 w Szczyrku. Skalę zużycia energii oraz emisję CO₂ w tej kategorii budynków przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

Tabela 35 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynku komunalnym mieszkalnym w roku bazowym

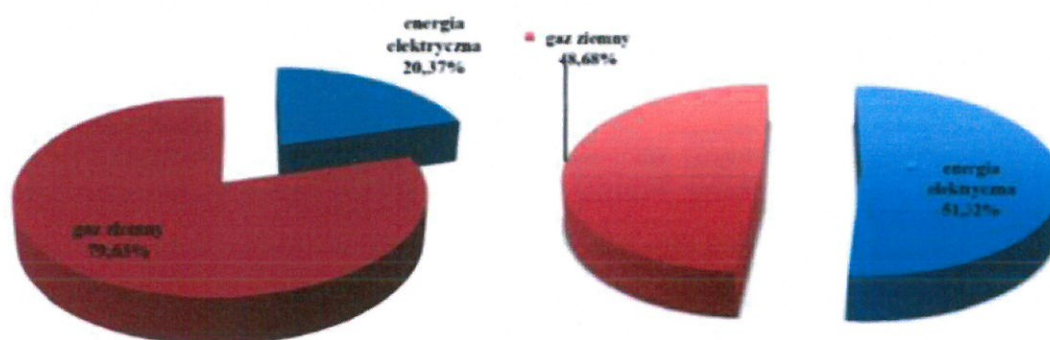
Kategoria	Energia elektryczna		Gaz ziemny		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
budynki komunalne mieszkalne	22,990	19,128	8 977,120	18,145	112,836	37,273

Źródło: opracowanie własne

Tabela 36 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach komunalnych mieszkalnych – rok bazowy

Kategoria	Energia elektryczna		Gaz ziemny		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
budynki komunalne mieszkalne	22,990	0,832	89,846	0,202	112,836	0,330

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]

Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 51 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki komunalne mieszkalne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Budynek, zlokalizowany przy ul. Granicznej 40 w Szczyrk posiada kocioł gazowy, co znajduje odzwierciedlenie w strukturze zużycia energii (około 80% zapotrzebowania na energię pokrywane jest z tytułu spalania gazu ziemnego). W budynku nie są wykorzystywane odnawialne źródła energii.

5.2.1.2. Budynki komunalne użyteczności publicznej

Inwentaryzacją objęto wszystkie budynki użyteczności publicznej z terenu gminy Szczyrk – wykonano ją na podstawie zebranych danych ankietowych.

Wśród budynków użyteczności publicznej dominują obiekty stare (średni wiek to 41 lat) o zróżnicowanym stopniu zaizolowania. Skalę zużycia energii oraz emisję CO₂ w omawianym sektorze przedstawiają kolejne tabele i rysunki.



Tabela 37 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach komunalnych użyteczności publicznej w roku bazowym

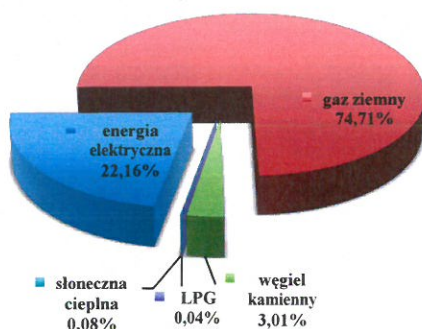
Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [Mg/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
budynki komunalne użyteczności publicznej	1 537,000	1 278,784	33,200	71,109	517 755,00	1 046,529
	Propan-butan		Słoneczna ciepła		Ogółem	
	Zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [GJ/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
	0,440	0,657	19,855	0,000	6 935,785	2 397,079

Źródło: opracowanie własne

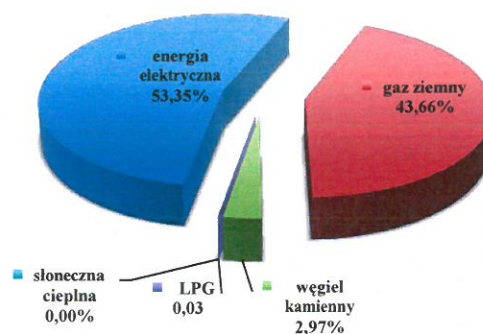
Tabela 38 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach komunalnych użyteczności publicznej – rok bazowy

Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
budynki komunalne użyteczności publicznej	1 537,000	0,832	208,514	0,341	5 181,865	0,202
	LPG		Słoneczna ciepła		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
	2,891	0,227	5,515	0,000	6 935,785	0,346

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]

Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]Rysunek 52 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki komunalne użyteczności publicznej (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Wyniki inwentaryzacji w sektorze budynków komunalnych użyteczności publicznej pokazują znaczący udział gazu ziemnego – jest to ogromny pozytywny. Znikomy udział energii odnawialnej jest z kolei minusem. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w wymienionym sektorze powinny

obejmować: działania termomodernizacyjne (izolacja przegród zewnętrznych w obiektach, w których do tej pory nie podjęto działań modernizacyjnych) oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.2.1.3. Pozostałe obiekty/instalacje komunalne

Na terenie gminy Szczyrk zlokalizowane są dwa obiekty komunalne: stacja uzdatniania wody należąca do spółki AQUA S. A. Dział Gospodarki Wodą przy ul. Myśliwskiej 168, który pracuje na potrzeby gospodarki wodno-ściekowej oraz obiekt należący do Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o. o. przy ul. Granicznej 1, przeznaczony na cele związane z gospodarką odpadami. Na potrzeby budynków i instalacji zużywane są energia elektryczna i węgiel kamienny. Skalę zużycia energii oraz emisję CO₂ przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

Tabela 39 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w pozostałych obiektach/instalacjach komunalnych w roku bazowym

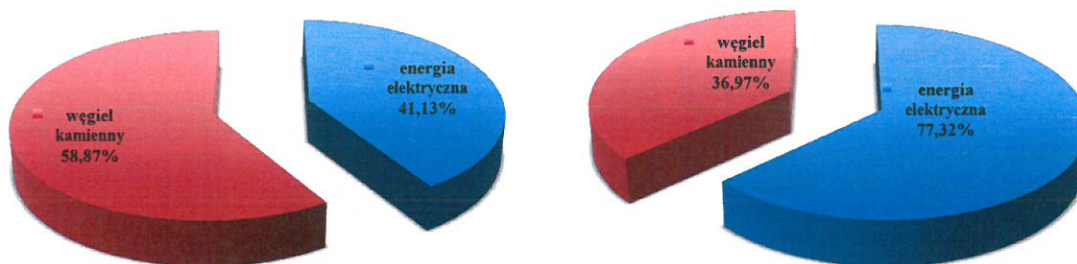
Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [Mg/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
pozostałe obiekty/instalacje komunalne mieszkalne	110,192	91 680	25,110	53,782	267,897	145,462

Źródło: opracowanie własne

Tabela 40 Wielkość zużycia energii finalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w pozostałych obiektach/instalacjach komunalnych mieszkalnych – rok bazowy

Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
pozostałe obiekty/instalacje komunalne mieszkalne	110,192	0,832	157,705	0,341	267,897	0,543

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]

Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 53 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – obiekty/instalacje komunalne mieszkalne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Struktura zużycia energii wynika wprost z zapotrzebowania obiektów i instalacji na nośniki energii: instalacje komunalne pracują w oparciu o energię elektryczną (ponad 41%) oraz węgiel kamienny (prawie 59%). W budynku AQUA S. A. Dział Gospodarki Wodą przy ul. Myśliwskiej 168 ogrzewanie



zapewniają grzejniki elektryczne. Węgiel kamienny zużywany jest jedynie na cele grzewcze w budynku Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. przy ul. Granicznej 1. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w wymienionym sektorze powinny obejmować:

- zastąpienie istniejącego sposobu pokrycia potrzeb grzewczych (kocioł węglowy) systemami o podwyższonej sprawności i stosującymi bardziej ekologiczne nośniki energii,
- działania termomodernizacyjne (izolacja przegród zewnętrznych w obiektach),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.2.1.4. Komunalne oświetlenie publiczne

Na terenie gminy Szczyrk funkcjonuje oświetlenie uliczne komunalne, na które składa się 50 sodowych opraw oświetleniowych, o mocy zainstalowanej równej 0,0035 MW. Wielkość zużycia energii dla oświetlenia należącego do Gminy Szczyrk w 2014 r. wynosiło 30,680 MWh, co odpowiada emisji 25,526 Mg CO₂.

5.2.1.5. Budynki mieszkalne (niekomunalne)

Do grupy budynków mieszkalnych (niekomunalnych) zaliczono następujące kategorie: budynki jednorodzinne oraz budynki wielorodzinne administrowane przez wspólnoty mieszkaniowe. W gminie Szczyrk zlokalizowane jest 2015 obiektów jednorodzinnych oraz sześć budynków wielorodzinnych. Jeden obiekt (przy ul. Górskiej 54) zarządzany jest przez Wspólnotę Mieszkaniową w Szczyrku. Budynek wielorodzinny przy ul. Szczytowej 36a-36e pozostaje w zarządzie Wspólnoty Mieszkaniowej Złoty Widok w Szczyrku. Podstawowe dane uzyskane w wyniku ankietyzacji budynków mieszkalnych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 41 Podstawowe dane dla budynków mieszkalnych

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Budynki jednorodzinne	Budynki wielorodzinne – wspólnoty mieszkaniowe	Razem
1.	Liczba podmiotów (składających ankiety)	szt.	38	1	39
2.	Liczba budynków	szt.	38	1	39
3.	Łączna powierzchnia ogrzewana	m ²	5 014	1915	6 929
4.	Przeciętna powierzchnia ogrzewana	m ² /szt.	147	1915	-
5.	Liczba osób zamieszkujących obiekty	os.	133	b.d.	b.d.

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki ankietyzacji

Z uwagi na fakt, iż dane uzyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji są niepełne⁷, niezbędne było uzupełnienie informacji dotyczących zużycia energii końcowej danymi od przedsiębiorstw energetycznych i BDL GUS (w zakresie zużycia energii elektrycznej i gazu ziemnego) oraz oszacowanie skali zużycia paliw na podstawie struktury wynikającej z ankietyzacji (w zakresie zużycia węgla kamiennego, LPG, biomasy oraz energii słonecznej). Dokonano wyliczenia średniego zużycia poszczególnych paliw przez jeden ankietyzowany budynek, a następnie odniesiono wyniki do wszystkich budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy. Wielkość zużycia poszczególnych nośników energii oraz odpowiadającej mu emisji CO₂ przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

⁷ Ankiety złożyło 38 właścicieli budynków jednorodzinnych na 2015 zlokalizowanych na terenie Gminy Szczyrk obiektów oraz 1 zarządca budynków wielorodzinnych (1 obiekt) na 2 zarządców (5 obiektów)



Tabela 42 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach mieszkalnych w roku bazowym

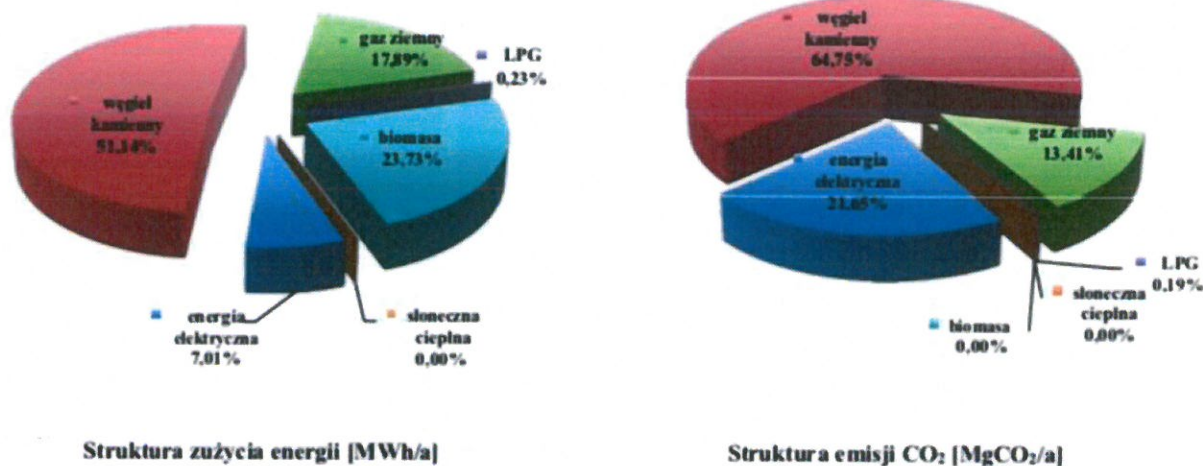
Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [Mg/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO2 [MgCO2/a]
budynki mieszkalne	6 548,010	5 447,944	7 608,640	16 296,530	1 670 322,880	3 376,195
	LPG		Ogółem (konwencjonalna)		Biomasa (drewno)	
	zużycie [m ³ /a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [Mg/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]
	32,660	48,739	71 266,202	25 169,408	5 118,500	0,000
	Energia słoneczna (ciepła)		Ogółem (OZE)		Ogółem	
	zużycie [GJ/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO2 [MgCO2/a]
	12,859	0,000	22 183,739	0,000	93 449,941	25 169,408

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki ankietyzacji i przyjęte dane uzupełniające

Tabela 43 Wielkość zużycia energii konwencjonalnej oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w budynkach mieszkalnych – rok bazowy

Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]
budynki mieszkalne	6 548,010	0,832	47 786,486	0,341	16 717,148	0,202
	LPG		Ogółem (konwencjonalna)		Biomasa (drewno)	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]
	214,558	0,227	71 266,202	0,353	22 180,167	0,000
	Energia słoneczna (ciepła)		Ogółem (OZE)		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO2 [MgCO2/MWh]
	3,572	0,000	22 183,739	0,000	93 449,941	0,269

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki ankietyzacji i przyjęte dane uzupełniające


Rysunek 54 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki mieszkalne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Zebrane dane wskazują, że w grupie budynków mieszkalnych działania związane z poprawą stanu istniejącego powinny być nakierowane przede wszystkim na:

- ograniczenie wykorzystania paliw stałych,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej,
- poprawę charakterystyki energetycznej budynków poprzez podjęcie działań termomodernizacyjnych.

Uzupełnieniem tych działań powinno być szersze wykorzystanie OZE.

5.2.1.6. Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi

Do kategorii „Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi” zaliczono wszystkie budynki i instalacje należące/pracujące dla potrzeb przedsiębiorstw produkcyjnych i innych podmiotów usługowych bądź handlowych. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji odpowiednie dane złożyło 9 jednostek. Niezbędne zatem stało się uzupełnienie danych bilansujących zużycie energii końcowej w tej grupie – skorzystano z bazy danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w grupie pozostałych obiektów: handel, przemysł, usługi, przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

Tabela 44 Wielkość zużycia nośników energii i wielkość emisji dwutlenku węgla w pozostałych obiektach: handel, przemysł, usługi, w roku bazowym

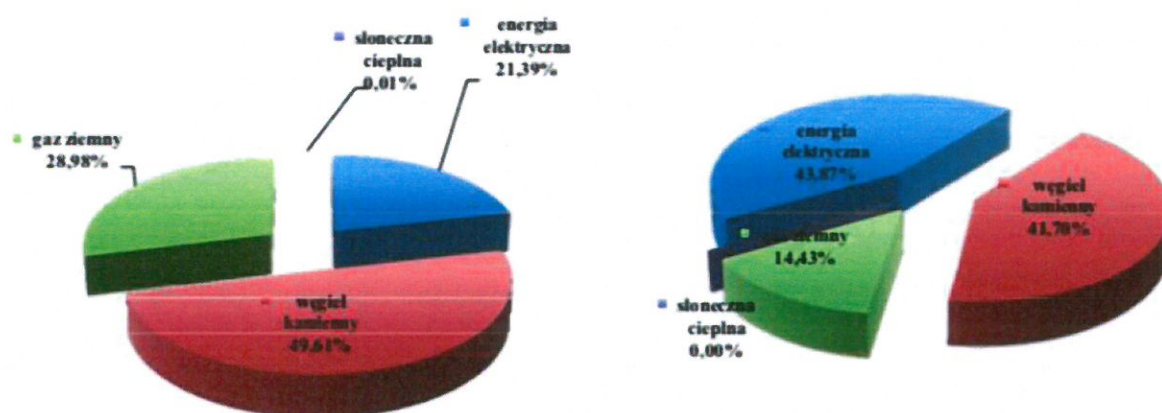
Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [Mg/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	14 991,810	12 473,186	5 535,324	11 855,808	2 029 302,700	4 101,795
	Ogółem(konwencjonalna)		Energia słoneczna (ciepła)		Ogółem	
	zużycie [Mg/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [GJ/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
	70 066,658	28 430,789	34,037	0,000	70 076,113	28 430,789

Źródło: opracowanie własne w oparciu o zebrane dane

Tabela 45 Wielkość zużycia energii oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w pozostałych obiektach: handel, przemysł, usługi – rok bazowy

Kategoria	Energia elektryczna		Węgiel kamienny		Gaz ziemny	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	14 991,810	0,832	34 764,910	0,341	20 309,938	0,202
	Ogółem (konwencjonalna)		Energia słoneczna (ciepła)		Ogółem	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
	70 066,658	0,406	9,455	0,000	70 076,113	0,406

Źródło: opracowanie własne w oparciu o zebrane dane



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]

Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 55 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Szczególnym kierunkiem rozwoju w obszarze przedsiębiorstw wydaje się być wzrost udziału energii odnawialnej, pokrywającej potrzeby własne podmiotów oraz działania modernizacyjne obejmujące zarówno wymianę linii technologicznych na mniej energochłonne, jak również zadania związane z ogrzewaniem przegród budowlanych obiektów należących do przedsiębiorstw.

5.2.1.7. Oświetlenie uliczne (niekomunalne)

Na terenie gminy Szczyrk istnieje oświetlenie uliczne niekomunalne, którego właścicielem jest TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Bielsku-Białej. Na sieć oświetlenia niekomunalnego składają się:

- 24 rtęciowe oprawy oświetleniowe, moc zainstalowana 0,0045 MW,
- 707 sodowych opraw oświetleniowych, moc zainstalowana 0,0615 MW,
- 125 LED-owych opraw oświetleniowych, moc zainstalowana 0,0125 MW.

Wielkość zużycia energii dla oświetlenia niekomunalnego na terenie gminy Szczyrk w 2014 r. wynosiło 490,930MWh, co odpowiada emisji wynoszącej 408,454 MgCO₂.

**5.2.1.8. Transport publiczny**

Gmina Szczyrk nie dysponuje własnym taborze transportu zbiorowego. Potrzeby mieszkańców w tym zakresie świadczą podmioty zewnętrzne (więcej informacji na ten temat przedstawiono w punkcie 4.2.6.1). Na potrzeby transportu publicznego zostało zużyte w roku bazowym 47,361 m³ oleju napędowego, co przełożyło się na zużycie energii w wysokości 475,191 MWh/rok oraz emisję CO₂ 126,762 Mg/rok.

5.2.1.9. Transport prywatny i komercyjny

Zdecydowana większość transportu na terenie gminy ma charakter prywatny i komercyjny. Wyniki dokonanych obliczeń przedstawiają kolejne tabele i rysunki.

Tabela 46 Zbiorcze zestawienie zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ w transporcie prywatnym i komercyjnym – rok bazowy

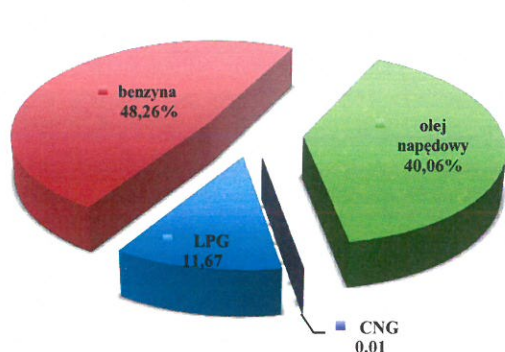
Kategoria	LPG		Benzyna		Olej napędowy	
	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [m ³ /a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
transport prywatny i komercyjny	678,716	1 012,858	1 984,840	4 600,546	1 525,832	4 083,877
	CNG				Ogółem	
	zużycie [m ³ /a]		emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]		zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
	0,384		0,769		38 211,892	9 698,050

Źródło: opracowanie własne

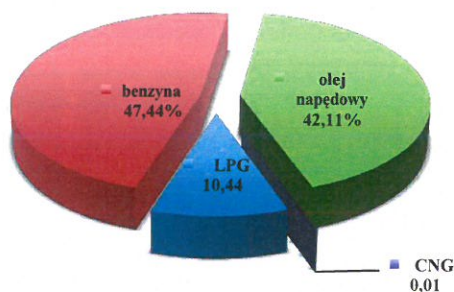
Tabela 47 Wielkość zużycia energii oraz wskaźniki emisji dwutlenku węgla (w odniesieniu do poziomu zużycia energii) w transporcie prywatnym i komercyjnym – rok bazowy

Kategoria	LPG		Benzyna		Olej napędowy	
	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
transport prywatny i komercyjny	4 458,787	0,227	18 440,542	0,249	15 309,179	0,267
	CNG				Ogółem	
	zużycie [MWh/a]		wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]		zużycie [MWh/a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
	3,384		0,227		38 211,892	0,254

Źródło: opracowanie własne



Struktura i wielkość zużycia energii [MWh/a]



Struktura i wielkość emisji CO₂ [MgCO₂/a]

Rysunek 56 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – transport prywatny i komercyjny (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Łącznie bilans zużycia energii końcowej w sektorze „Transport” (obejmujący zarówno sektor publiczny, jak i prywatny oraz komercyjny) wynosił 38 687,083 MWh/rok, co odpowiadało skali emisji na poziomie 9 824,812 MgCO₂/rok.

Należy podkreślić, że największy wpływ na zużycie energii i wielkość emisji w sektorze transportu (ponad 56%) ma ruch pojazdów po drodze wojewódzkiej przebiegającej przez teren Gminy.

5.2.1.10. Lokalne wytwarzanie energii i odnośne emisje CO₂

Na terenie gminy Szczyrk nie występują lokalne źródła wytwarzania energii. W kolejnych latach przewiduje się wzrost zainteresowania komercyjnym wytwarzaniem energii elektrycznej, przede wszystkim w instalacjach fotowoltaicznych. Za tym kierunkiem rozwoju przemawiają m.in. następujące czynniki:

- spadające koszty zakupu i montażu instalacji PV,
- istotny nacisk kładziony na rozwój sektora OZE w programach operacyjnych na lata 2014-2020 i związane z tym wsparcie finansowe,
- zmieniająca się polityka rządowa w zakresie wsparcia lokalnych instalacji wytwarzających energię OZE.

**5.2.2. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ – rok bazowy 2014**

Ogólne zużycie energii końcowej (konwencjonalnej i z odnawialnych źródeł energii) oraz wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie gminy Szczyrk w roku 2014 wynosiła:

210 051,265 MWh/rok	66 438,803 MgCO ₂ /rok
---------------------	-----------------------------------

W dalszych zestawieniach przedstawiono wyniki inwentaryzacji w poszczególnych grupach i kategoriach, a także w podziale na zużycie energii konwencjonalnej oraz energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Tabela 48 Zbiórce zestawienie danych w zakresie zużycia energii konwencjonalnej i emisji CO₂ – rok bazowy

Lp.	Kategoria	RAZEM		
		zużycie energii [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ	149 165,473	56 613,991	0,380
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	7 341,683	2 605,340	0,355
1.1.1	budynki komunalne mieszkalne	112,836	37,273	0,330
1.1.2	budynki komunalne użyteczności publicznej	6 930,270	2 397,079	0,346
1.1.3	pozostałe obiekty/instalacje komunalne	267,897	145,462	0,543
1.1.4	komunalne oświetlenie publiczne	30,680	25,526	0,832
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	141 823,790	54 008,651	0,381
1.2.1	budynki mieszkalne	71 266,202	25 169,408	0,353
1.2.2	pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	70 066,658	28 430,789	0,406
1.2.3	oświetlenie uliczne (niekomunalne)	490,930	408,454	0,832
2.	TRANSPORT	38 687,083	9 824,812	0,254
2.1	Tabor gminny	0,000	0,000	0,000
2.2	Transport publiczny	475,191	126,762	0,267
2.3	Transport prywatny i komercyjny	38 211,892	9 698,050	0,254
OGÓŁEM		187 852,556	66 438,803	0,354

Źródło: opracowanie własne



Tabela 49 Zbiorcze zestawienie w zakresie zużycia energii ze źródeł odnawialnych – rok bazowy

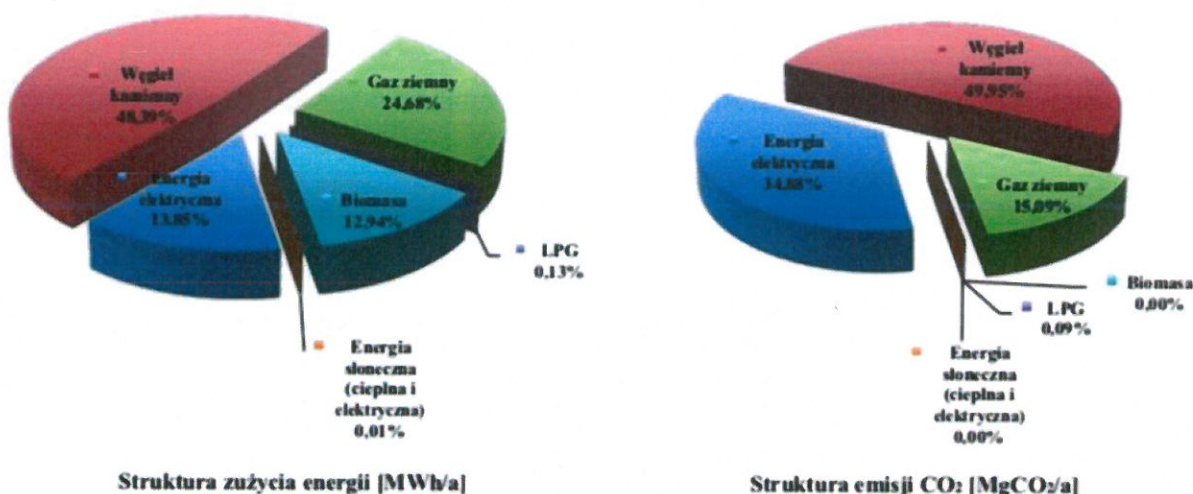
Lp.	Kategoria	RAZEM		
		zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	wskaźnik emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I	22 198,709	0,000	0,000
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	5,515	0,000	0,000
1.1.1	budynki komunalne mieszkalne	0,000	0,000	0,000
1.1.2	budynki komunalne użyteczności publicznej	5,515	0,000	0,000
1.1.3	pozostałe obiekty/instalacje komunalne	0,000	0,000	0,000
1.1.4	komunalne oświetlenie publiczne	0,000	0,000	0,000
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	22 193,194	0,000	0,000
1.2.1	budynki mieszkalne	22 183,739	0,000	0,000
1.2.2	pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	9,455	0,000	0,000
1.2.3	oświetlenie uliczne (niekomunalne)	0,000	0,000	0,000
2.	TRANSPORT	0,000	0,000	0,000
2.1	Tabor gminny	0,000	0,000	0,000
2.2	Transport publiczny	0,000	0,000	0,000
2.3	Transport prywatny i komercyjny	0,000	0,000	0,000
OGÓŁEM		22 198,709	0,000	0,000

Źródło: opracowanie własne

Tabela 50 Zbiorcze zestawienie w zakresie zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w odniesieniu do rodzaju nośników energii – rok bazowy

Lp.	Nośnik energii	Zużycie nośników energii		Zużycie energii [MWh/a]	Emisja CO ₂	
		Jedn.	Ilość		[MgCO ₂ /jedn.]	[MgCO ₂ /a]
1.	Energia elektryczna	MWh/rok	23 731,612	23 731,612	0,832	19 744,701
2.	Węgiel kamienny	Mg/rok	13 202,274	82 917,615	2,142	28 277,229
3.	Gaz ziemny	m ³ /rok	4 226 357,700	42 298,797	0,002	8 542,665
4.	LPG	m ³ /rok	711,816	4 676,236	1,492	1 062,254
5.	Benzyna	m ³ /rok	1 984,840	18 440,542	2,318	4 600,546
6.	Olej napędowy	m ³ /rok	1 573,193	15 784,370	2,676	4 210,639
7.	CNG	m ³ /rok	0,348	3,384	2,209	0,769
8.	Biomasa	Mg/rok	5 118,500	22 180,167	0,000	0,000
9.	Energia słoneczna (ciepła i elektryczna)	MWh/rok	18,542	18,542	0,000	0,000
OGÓŁEM		MWh/rok	210 051,265	210 051,265	0,316	66 438,803

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 57 Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – ujęcie graficzne (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne

Zwraca uwagę bardzo duży udział węgla kamiennego w strukturze zużycia nośników oraz strukturze emisji CO₂. Ponadto należy podkreślić znaczny udział gazu ziemnego i energii elektrycznej w bilansie energetycznym i emisyjnym gminy Szczyrk.

Największy udział w zużyciu energii na terenie gminy Szczyrk posiada sektor mieszkaniowy. Stosunkowo znaczny udział węgla kamiennego jest powodem, dla którego wszelkie działania powinny być nakierowane na wymianę źródeł ciepła na wysokosprawne jednostki, najlepiej gazowe. Ponadto powinno kłaść się nacisk na ograniczenie zużycia energii elektrycznej, np. poprzez budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Nieznacznie mniejszym zapotrzebowaniem na energię cechuje się sektor przemysłu, handlu i usług. Podkreśla się relatywnie duży udział w strukturze zużycia energii elektrycznej i jeszcze większy udział tego nośnika w ogólnej strukturze emisji CO₂. Wszelkie zatem działania ukierunkowane na ograniczenie zużycia tego nośnika poprzez modernizację linii technologicznych i/lub jego wytwarzaniu w instalacjach OZE (np. fotowoltaicznych) powinno dać stosunkowo najszybszy efekt ekologiczny.

5.3. Zużycie energii końcowej i emisja CO₂ – rok 2020 (MEI)

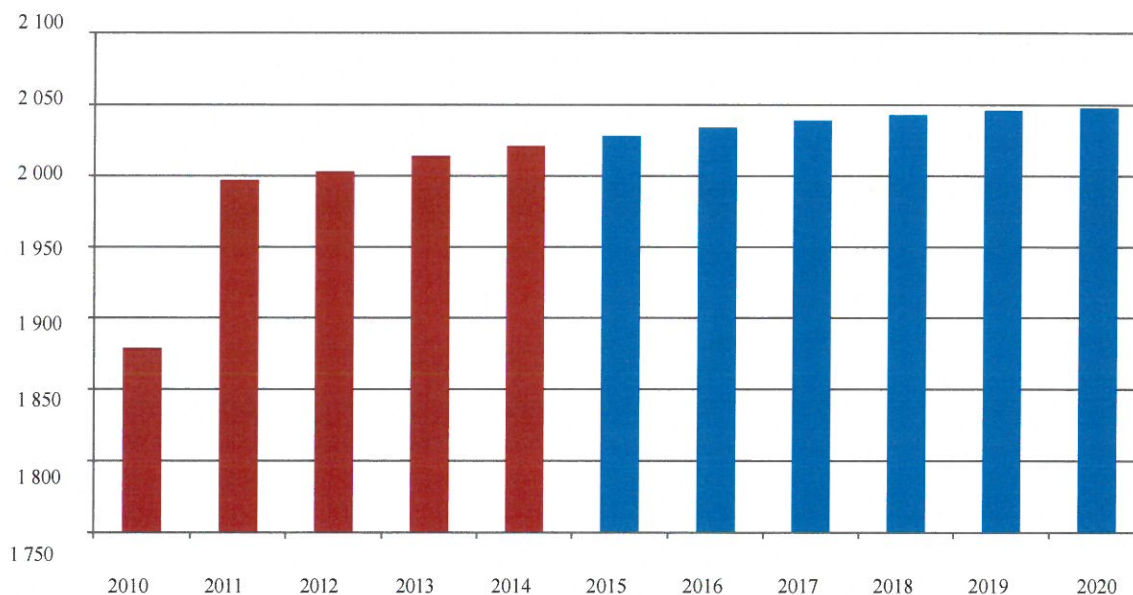
Wielkość emisji dwutlenku węgla dla roku 2020 stanowi pochodną przyszłego bilansu energetycznego gminy Szczyrk. W prognozie przyjęto następujące założenia:

- z uwagi na charakter zabudowy, nie przewiduje się budowy systemu ciepłowniczego na terenie gminy,
- system zaopatrzenia w energię elektryczną – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby,
- ze względu na turystyczno-rekreacyjny charakter gminy wszelkie nowe inwestycje powinny zostać zoptymalizowane pod względem ekonomicznym, społecznym i ekologicznym. Należy rozpatrywać alternatywne źródła zasilania obiektów w energię przy zastosowaniu nowych, ekologicznych technologii (w szczególności OZE).

5.3.1. Założenia szczegółowe zużycia energii końcowej i emisji CO₂

W celu wyznaczenia bilansu energetycznego gminy Szczyrk konieczne stało się określenie zadań planowanych do realizacji przez poszczególne sektory z uwzględnieniem elementu rozwoju gminy. Poniżej przedstawiono przyjęte założenia, zadania oraz efekty, które zostaną uzyskane w roku 2020:

- niemal cały sektor komunalny cechować będzie redukcja zapotrzebowania na energię:
 - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będzie prowadzona w średniej skali i przyniesie coroczną oszczędność 863,78 MWh energii końcowej, co przełoży się na ograniczenie emisji CO₂ o 186,13 Mg/rok; wartość zaplanowanych prac to 4 093,53 tys. zł;
 - zakłada się rozwój odnawialnych źródeł energii w sektorze użyteczności publicznej, w wyniku którego produkcja energii z OZE wzrośnie o 6,03 MWh/rok, natomiast emisja spadnie o 1,22 MgCO₂/rok. Szacuje się, że całkowite nakłady w zakresie omawianych zadań wyniosą 40 tys. zł;
 - inwestycje w gminną infrastrukturę drogową i towarzyszącą przyniosą oszczędność energii w wysokości 37,43 MWh/rok i zmniejszenie emisji o 9,52 MgCO₂/rok; szacowana wartość nakładów inwestycyjnych to 1 424,0 tys. zł;
 - obiekty wielorodzinne komunalne reprezentowane na terenie gminy przez jeden budynek cechować się będą względnie stałym zapotrzebowaniem na energię;
 - nastąpi rozbudowa systemu oświetleniowego o nowe punkty w technologii LED;
- budynki mieszkalne (jednorodzinne i wielorodzinne) będą poddawane systematycznej termomodernizacji (założono coroczną modernizację 2,5% budynków istniejących w 2014 r.), aczkolwiek redukcja zapotrzebowania na energię będzie częściowo hamowana przez przyrost substancji mieszkaniowej (oszacowania przyrostu dokonano na podstawie trendu w latach 2010-2014 - przyjęto, że do 2020 r. tempo przyrostu będzie nieznacznie wyhamowywało); w efekcie spodziewany spadek zapotrzebowania na energię wyniesie 33 820,03 GJ/rok;



Rysunek 58 Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Szczyrk w latach 2010-2014 oraz prognoza na lata 2015-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GU



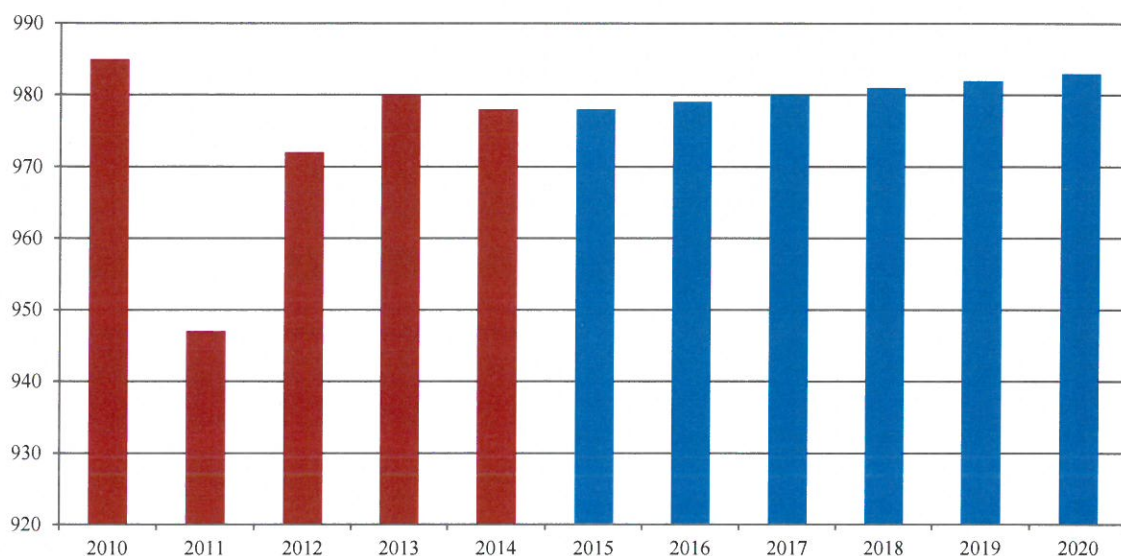
Tabela 51 Kalkulacja zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach mieszkalnych

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Istniejące	Prognoza					
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Budynki mieszkalne w gminie	szt.	2021	2 028	2 034	2 039	2 043	2 046	2 048
2.	Przyrost liczby budynków w gminie	szt.	8	7	6	5	4	3	2
3.	Liczba budynków poddawanych termomodernizacji (narastająco)	szt.		51	51	51	51	51	51
4.	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych	m ²	214 892	216105	217145	218011	218704	219224	219571
5.	Średnia powierzchnia budynków	m ² /szt.	106,33	106,56	106,76	106,92	107,05	107,15	107,21
6.	Powierzchnia użytkowa mieszkań w budynkach oddanych do użytku (narastająco)	m ²	1 386	1 213	1 040	866	693	520	347
7.	Średnia powierzchnia oddawanych do użytku mieszkań	m ² /szt.	173,25	173,25	173,33	173,20	173,25	173,33	173,50
8.	Powierzchnia budynków poddawanych termomodernizacji (narastająco)	m ²	0,00	5 423	10 846	16 268	21 691	27 114	32 537
9.	Wskaźnik zapotrzebowania na energię - stan istniejący	GJ/m ²	1,4522						
10.	Wskaźnik zapotrzebowania na energię budynków oddawanych do użytku	GJ/m ²	0,3927	0,3927	0,3927	0,3420	0,3420	0,3420	0,3420
11.	Wskaźnik zapotrzebowania na energię budynków poddawanych modernizacji	GJ/m ²	0,4516	0,4516	0,4516	0,3933	0,3933	0,3933	0,3933
12.	Zapotrzebowanie na energię w modernizowanych budynkach (narastająco)	GJ/a	0,00	2 449,15	4 898,29	7 031,09	9 163,89	11 296,69	13 429,49
13.	Zapotrzebowanie budynków mieszkalnych w gminie na energię-bez termomodernizacji	GJ/a	312 061,68	312 537,96	312 946,40	313 242,57	313 479,58	313 657,42	313 776,09
14.	Oszczędności osiągnięte w wyniku termomodernizacji	GJ/a	0,00	5 425,77	10 851,55	16 593,67	22 335,79	28 077,91	33 820,03
15.	Zapotrzebowanie budynków mieszkalnych w gminie na energię- z termomodernizacją	GJ/a	312 061,68	307 112,19	302 094,85	296 648,90	291 143,79	285 579,51	279 956,06

*Wyliczenia wskaźnika zapotrzebowania na energię w stanie istniejącym (2014 r.) dokonano na podstawie zinventaryzowanego zapotrzebowania na energię w sektorze budynków mieszkalnych niekomunalnych. Zgodnie z warunkami technicznymi (2015), wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną w nowobudowanych obiektach mieszkalnych nie przekracza 120 kWh/m².rok. Przyjmując, że energia ciepła generowana będzie przez kotłownię indywidualną w budynku (współczynnik nakładu na wytworzenie i dystrybucję energii wH = 1,1), wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową wyniesie 109,09 kWh/m².rok, tj. 0,3927 GJ/m².rok. W odniesieniu do budynków termomodernizowanych przyjęto, że analogiczny wskaźnik będzie wyższy o ok. 15% w stosunku do budynków nowych.

Źródło: opracowanie własne

W ostatnich latach obserwuje się naprzemienny wzrost i spadek liczby przedsiębiorstw w gminie, w związku z czym założono nieznaczny rozwój przedsiębiorczości. Ze względu na politykę ochrony środowiska przyjęto, że przedsiębiorcy przeprowadzać będą działania racjonalizujące zużycie energii, co skutkować będzie spadkiem zużycia energii w całym sektorze. Założono, że 15% ogólnej liczby przedsiębiorstw zredukuje zapotrzebowanie na energię o 50%⁸ (zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną wyniesie ok. 4130 MWh);



Rysunek 59 Liczba przedsiębiorstw zarejestrowanych w Gminie Szczyrk w latach 2014-2020 oraz prognoza na lata 2015- 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

- w przedsiębiorstwach sposobem na redukcję zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną ze źródeł konwencjonalnych będzie montaż instalacji fotowoltaicznych i solarnych (obserwowany obecnie jest wzrost zainteresowania tego rodzaju rozwiązaniami);
- w sektorze oświetlenia niekomunalnego, w wyniku podjęcia działań modernizacyjnych zostanie osiągnięty spadek zużycia energii elektrycznej o 45,91 MWh/a, w efekcie czego zostanie uniknięta emisja na poziomie 38,20 MgCO₂/rok;
- w odniesieniu do transportu prywatnego, przewidywane zużycie energii końcowej i emisja CO₂ oszacowane zostały na podstawie prognoz ruchu i jego struktury zakładanej w opracowaniu: „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego...”.

Wyniki obliczeń w zakresie zużycia energii końcowej i odpowiadającej jej emisji CO₂ w roku 2020 przedstawiają kolejne zestawienia i rysunki.

⁸ Założenia dokonano w oparciu o wyniki ankietyzacji – ponad 30% ankietowanych przedsiębiorstw zadeklarowało chęć przeprowadzenia działań inwestycyjnych obniżających zapotrzebowanie na energię; biorąc pod uwagę fakt, że w ankietyzacji często biorą udział podmioty, które chcą uzyskać za swoje działania preferencyjne źródła finansowania, przyjęto, że w całej grupie odsetek przedsiębiorców wdrażających działania modernizacyjne będzie o połowę mniejszy.

Tabela 52 Zużycie energii końcowej i emisja CO₂ – zestawienie wg sektorów – rok 2020

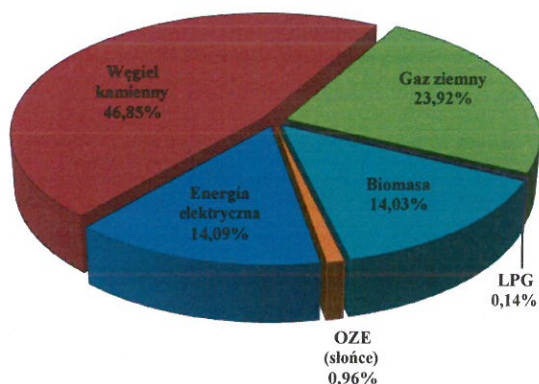
Lp.	Kategoria	Energia konwencjonalna		Energia odnawialna		RAZEM	
		zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ	134 336,961	51 467,823	23 703,919	0,000	158 040,880	51 467,823
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	6 491,134	2 433,909	11,545	0,000	6 502,679	2 433,909
1.1.1	budynki komunalne mieszkalne	112,836	37,273	0,000	0,000	112,836	37,273
1.1.2	budynki komunalne użyteczności publicznej	6 060,460	2 209,624	11,545	0,000	6 072,005	2 209,624
1.1.3	pozostałe obiekty/instalacje komunalne	267,897	145,461	0,000	0,000	267,897	145,461
1.1.4	komunalne oświetlenie publiczne	49,941	41,551	0,000	0,000	49,941	41,551
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	127 845,827	49 033,914	23 692,374	0,000	151 538,201	49 033,914
1.2.1	budynki mieszkalne	62 263,276	21 986,228	22 183,739	0,000	84 447,015	21 986,228
1.2.2	pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	65 137,531	26 677,429	1 508,635	0,000	66 646,166	26 677,429
1.2.3	oświetlenie uliczne (niekomunalne)	445,020	370,257	0,000	0,000	445,020	370,257
2.	TRANSPORT	42 030,025	10 692,314	0,000	0,000	42 030,025	10 692,314
2.1	Tabor gminny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2	Transport publiczny	475,191	126,762	0,000	0,000	475,191	126,762
2.3	Transport prywatny i komercyjny	41 554,834	10 565,552	0,000	0,000	41 554,834	10 565,552
OGÓŁEM		176 366,986	62 160,137	23 703,919	0,000	200 070,905	62 160,137

Źródło: opracowanie własne

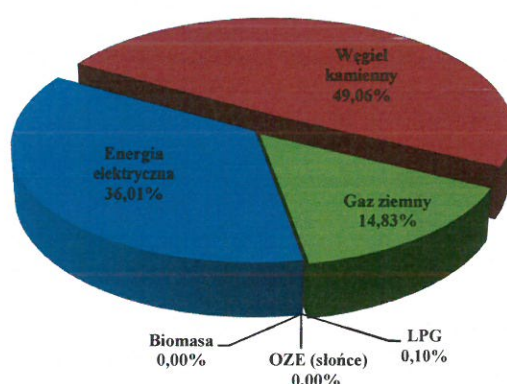
Tabela 53 Zużycie energii końcowej i emisja CO₂ – zestawienie wg nośników energii – rok 2020

Lp.	Nośnik energii	Zużycie nośników energii		Zużycie energii [MWh/a]	Emisja CO ₂	
		Jedn.	Ilość		[MgCO ₂ /jedn.]	[MgCO ₂ /a]
1.	Energia elektryczna	MWh/rok	22 275,485	22 275,485	0,832	18 533,202
2.	Węgiel kamienny	Mg/rok	11 789,429	74 044,166	2,142	25 251,134
3.	Gaz ziemny	m ³ /rok	3 776 720,889	37 798,682	0,002	7 633,822
4.	LPG	m ³ /rok	775,942	5 097,508	1,492	1 157,950
5.	Benzyna	m ³ /rok	2 022,611	18 791,458	2,318	4 688,093
6.	Olej napędowy	m ³ /rok	1 825,602	18 316,876	2,676	4 886,210
7.	CNG	m ³ /rok	4,403	42,810	2,209	9,725
8.	Biomasa	Mg/rok	5 118,500	22 180,167	0,000	0,000
9.	OZE (słońce)	MWh/rok	1 523,752	1 523,752	0,000	0,000
OGÓŁEM		MWh/rok	200 070,905	200 070,905	0,311	62 160,137

Źródło: opracowanie własne w oparciu o przyjęte założenia



Struktura zużycia energii [MWh]


Struktura emisji CO₂ [MgCO₂]

Rysunek 60 Struktura zużycia energii końcowej oraz emisji CO₂ bez transportu – rok 2020

Źródło: opracowanie własne

Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie gminy Szczyrk w roku 2020 miało wynieść:

200 070,905 MWh/a	62 160,137 MgCO ₂ /a
-------------------	---------------------------------

Ogólne zużycie energii końcowej i wynikająca z tego emisja CO₂ na terenie gminy Szczyrk dla roku kontrolnego 2018 wyniosło:

170 564,930 MWh/a	57 419,175 MgCO ₂ /a
-------------------	---------------------------------



5.4. Efekt ekologiczny

Pod pojęciem efektu ekologicznego kryje się zmniejszenie energii finalnej, a w konsekwencji odpowiadającej jej emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego (2014). Na skalę zmian w wymienionych latach oddziaływać będą:

- **czynniki wzrostowe**, związane np. z rozwojem budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej, rozwojem przedsiębiorstw, rozwojem systemu oświetleniowego,
- **czynniki spadkowe**, związane np. z modernizacją oświetlenia, termomodernizacją budynków, poprawą stanu infrastruktury drogowej, rozwojem odnawialnych źródeł energii itd.

Polityka lokalna nakierowana powinna być na taką sytuację, w której sumaryczny wzrost społeczno-gospodarczy nie odbywa się kosztem zwiększenia emisji CO₂ do atmosfery. Samorząd lokalny ma mały wpływ na część sektorów (m.in. na rozwój transportu samochodowego), niemniej przez swoje działania może zachęcać poszczególne podmioty do podjęcia działań racjonalizujących zużycie energii, a co za tym idzie zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Efekt ekologiczny realizacji PGN wiąże się z osiąganiem następujących celów:

- głównego celu ekologicznego, rozumianego jako zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w roku 2020 (MEI) w stosunku do roku bazowego (BEI),
- celu (wskaźnika) redukcji zużycia energii i emisji CO₂, tj. zmniejszenia wymienionych wartości w roku 2020 w stosunku do hipotetycznego wariantu rozwoju gminy Szczyrk, który nie uwzględniałby podjęcia działań racjonalizujących (BaU).

W podrozdziale 5.2. Wyznaczono skalę zużycia energii i emisji CO₂ dla roku bazowego (BEI). Z kolei w podrozdziale 5.3 określono wariant roku 2020 (MEI), który uwzględnia przewidywane działania podejmowane na rzecz ograniczenia zużycia energii końcowej i emisji CO₂. Niezbędnym jest zatem wyznaczenie kolejnego wariantu – BaU („Business as Usual”) – dla określenia celu redukcyjnego.

W pierwszej kolejności wariant BaU wyznaczony zostanie dla sektora transportowego. Będzie to scenariusz ogólnego wzrostu liczby pojazdów i ruchu kołowego na drogach. Przewidywane zużycie energii końcowej, z pominięciem działań racjonalizujących, oszacowane zostało na podstawie prognoz ruchu i jego struktury oraz wskaźników zużycia paliw i energii zakładanych w opracowaniu: „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego....” Emisja CO₂ została wyliczona na podstawie wskazanych na początku rozdziału wskaźników emisji KOBIZE.

Tabela 54 Jednostkowe zużycie paliw i energii w 2020 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wskaźnik zużycia paliwa / energii
1.	Samochody osobowe [SO], w tym:		
1.1	[SO] - Pb	dm ³ /km	0,073
1.2	[SO] - ON	dm ³ /km	0,065
1.3	[SO] - LPG	dm ³ /km	0,092
1.4	[SO] - CNG	Nm ³ /km	0,0800
1.5	[SO] - elektr.	kWh/km	0,222
2.	Samochody dostawcze [SD], w tym:		
2.1	[SD] - Pb	dm ³ /km	0,092
2.2	[SD] - ON	dm ³ /km	0,088
2.3	[SD] - LPG	dm ³ /km	0,116
2.4	[SD] - CNG	dm ³ /km	0,109
2.5	[SD] - elektr.	kWh/km	0,325



3.	Samochody ciężarowe [SCb + SCp] - ON	dm ³ /km	0,251
4.	Autobusy [A] - ON	dm ³ /km	0,281

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora drogowego..”

Biorąc pod uwagę rok opracowania PGN (2016) i przyjęty rok bazowy (2014) należy zaznaczyć, że w roku 2015 Gmina Szczyrk podejmowała działania zmierzające do redukcji emisji CO₂ oraz ograniczające zużycie energii finalnej – działania dotyczyły wyłącznie modernizacji dróg gminnych. W sumie wyremontowano 10,15 km dróg. Zważając na to, że ruch na zmodernizowanych drogach jest znikomy, inwestycje przyczyniły się w nieznacznym stopniu (niecałe 0,3%) do ograniczenia zużycia paliw, a tym samym zmniejszenia emisji z transportu. W związku z powyższym nie wprowadzano modyfikacji do wyliczeń dla sektora transportowego.

W odniesieniu do pozostałych sektorów, wariant BaU zakłada:

- rozbudowę systemu oświetlenia, zgodnie z zaplanowanymi i wskazanymi przez Gminę zadaniami; istniejące obiekty i punkty oświetleniowe nie będą podlegać modernizacji w żadnym zakresie,
- zwiększenie zapotrzebowania na energię ciepłą i energię elektryczną w budynkach mieszkalnych sektora prywatnego jako wynik przyrostu powierzchni użytkowej mieszkań,
- zwiększenie zapotrzebowania na nośniki energii w sektorze przedsiębiorstw w wyniku ich rozwoju.

Odpowiednie obliczenia dotyczące BaU przedstawiają kolejne tabele.

Tabela 55 Zużycie energii końcowej i emisja CO₂ – zestawienie wg sektorów – BaU

Lp.	Kategoria	Energia konwencjonalna		Energia odnawialna		Razem	
		zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	zużycie [MWh/a]	emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ	150 276,924	57 052,600	22 198,709	0,000	172 475,633	57 052,600
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	7 360,944	2 621,365	5,515	0,000	7 366,459	2 621,365
1.1.1	Budynki komunalne mieszkalne	112,836	37,273	0,000	0,000	112,836	37,273
1.1.2	Budynki komunalne użyteczności publicznej	6 930,270	2 397,079	5,515	0,000	6 935,785	2 397,079
1.1.3	Pozostałe obiekty/instalacje komunalne	267,897	145,462	0,000	0,000	267,897	145,462
1.1.4	Komunalne oświetlenie publiczne	49,941	41,551	0,000	0,000	49,941	41,551
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	142 915,980	54 431,235	22 193,194	0,000	165 109,174	54 431,235
1.2.1	Budynki mieszkalne	71 657,726	25 307,684	22 183,739	0,000	93 841,465	25 307,684
1.2.2	Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	70 767,324	28 715,097	9,455	0,000	70 776,779	28 715,097
1.2.3	Oświetlenie uliczne (niekomunalne)	490,930	408,454	0,000	0,000	490,930	408,454
2.	TRANSPORT	42 067,455	10 701,836	0,000	0,000	42 067,455	10 701,836



2.1	Tabor gminny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2	Transport publiczny	475,191	126,762	0,000	0,000	475,191	126,762
2.3	Transport prywatny i komercyjny	41 592,264	10 575,074	0,000	0,000	41 592,264	10 575,074
OGÓŁEM		192 344,379	67 754,436	22 198,709	0,00	214 543,088	67 754,436

Źródło: opracowanie własne

Tabela 56 Zestawienie w zakresie zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w odniesieniu do rodzaju nośników energii – BaU

Lp.	Nośnik energii	Zużycie nośników energii		Zużycie energii [MWh/a]	Emisja CO ₂	
		Jedn.	Ilość		[MgCO ₂ /jedn.]	[MgCO ₂ /a]
1.	Energia elektryczna	MWh/rok	23 936,765	23 936,765	0,832	19 915,388
2.	Węgiel kamienny	Mg/rok	13 299,428	83 527,794	2,142	28 485,318
3.	Gaz ziemny	m ³ /rok	4 255 827,168	42 593,737	0,002	8 602,231
4.	LPG	m ³ /rok	776,603	5 101,853	1,492	1 158,937
5.	Benzyna	m ³ /rok	2 024,412	18 808,193	2,318	4 692,268
6.	Olej napędowy	m ³ /rok	1 827,228	18 333,188	2,676	4 890,561
7.	CNG	m ³ /rok	4,407	42,848	2,209	9,733
8.	Biomasa	Mg/rok	5 118,500	22 180,167	0,000	0,000
9.	OZE (słońce)	MWh/rok	18,542	18,542	0,000	0,000
OGÓŁEM		MWh/rok	214 543,088	214 543,088	0,316	67 754,436

Wyznaczenie efektu ekologicznego związanego z realizacją PGN, jako różnicy pomiędzy wariantem istniejącym (BEI) a docelowym (MEI) przedstawiają tabele.



Tabela 57 Efekt ekologiczny – energia konwencjonalna

Lp.	Kategoria	Stan istniejący		Stan docelowy		Zmiana		Zmiana %	
		Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie energii	Emisja CO ₂
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ	149 165,473	56 613,991	134 336,961	51 467,823	-14 828,512	-5 146,168	-9,94	-9,09
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	7 341,683	2 605,340	6 491,134	2 433,909	-850,549	-171,431	-11,59	-6,58
1.1.1	Budynki komunalne mieszkalne	112,836	37,273	112,836	37,273	0,000	0,000	0,00	0,00
1.1.2	Budynki komunalne użyteczności publicznej	6 930,270	2 397,079	6 060,460	2 209,624	-869,810	-187,455	-12,55	-7,82
1.1.3	Pozostałe obiekty/instalacje komunalne	267,897	145,462	267,897	145,461	0,000	-0,001	0,00	-0,00
1.1.4	Komunalne oświetlenie publiczne	30,680	25,526	49,941	41,551	19,261	16,025	62,78	62,78
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	141 823,790	54 008,651	127 845,827	49 033,914	-13 977,963	-4 974,737	-9,86	-9,21
1.2.1	Budynki mieszkalne	71 266,202	25 169,408	62 263,276	21 986,228	-9 002,926	-3 183,180	-12,63	-12,65
1.2.2	Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	70 066,658	28 430,789	65 137,531	26 677,429	-4 929,127	-1 753,360	-7,03	-6,17
1.2.3	Oświetlenie uliczne (niekomunalne)	490,930	408,454	445,020	370,257	-45,910	-38,197	-9,35	-9,35
2.	TRANSPORT	38 687,083	9 824,812	42 030,025	10 692,314	3 342,942	867,502	8,64	8,83
2.1	Tabor gminny								
2.2	Transport publiczny	475,191	126,762	475,191	126,762	0,000	0,000	0,00	0,00
2.3	Transport prywatny i komercyjny	38 211,892	9 698,050	41 554,834	10 565,552	3 342,942	867,502	8,75	8,95
	OGÓŁEM	187 852,556	66 438,803	176 366,986	62 160,137	-11 485,570	-4 278,666	-6,11	-6,44

Źródło: opracowanie własne



Tabela 58 Efekt ekologiczny – energia odnawialna

Lp.	Kategoria	Stan istniejący		Stan docelowy		Zmiana		Zmiana %	
		Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie energii	Emisja CO ₂
1.	BUDYNKI, OBIEKTY/INSTALACJE I PRZEMYSŁ	22 198,709	0,000	23 703,919	0,000	1 505,210	0,000	6,78	0,00
1.1	Budynki, obiekty/instalacje komunalne	5,515	0,000	11,545	0,000	6,030	0,000	109,33	0,00
1.1.1	Budynki komunalne mieszkalne								
1.1.2	Budynki komunalne użyteczności publicznej	5,515		11,545		6,030		109,33	
1.1.3	Pozostałe obiekty/instalacje komunalne								
1.1.4	Komunalne oświetlenie publiczne								
1.2	Budynki, obiekty/instalacje niekomunalne	22 193,193	0,000	23 692,374	0,000	1 499,181	0,000	6,76	0,00
1.2.1	Budynki mieszkalne	22 183,739		22 183,739		0,000		0,00	
1.2.2	Pozostałe obiekty: handel, przemysł, usługi	9,455		1 508,635		1 499,180		15 856,19	
1.2.3	Oświetlenie uliczne (niekomunalne)								
2.	TRANSPORT	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
2.1	Tabor gminny								
2.2	Transport publiczny								
2.3	Transport prywatny i komercyjny								
OGÓŁEM		22 198,709	0,000	23 703,919	0,000	1 505,210	0,000	6,78	0,00

Źródło: opracowanie własne



Tabela 59 Efekt ekologiczny wg nośników energii

Lp.	Kategoria	Stan istniejący		Stan docelowy		Zmiana		Zmiana %	
		Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie [MWh/a]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /a]	Zużycie energii	Emisja CO ₂
1.	Energia elektryczna	23 731,612	19 744,701	22 275,486	18 533,203	-1 456,126	-1 211,498	-6,14	-6,14
2.	Węgiel kamienny	82 917,615	28 277,229	74 044,166	25 251,134	-8 873,449	-3 026,095	-10,70	-10,70
3.	Gaz ziemny	42 298,797	8 542,665	37 798,682	7 633,822	-4 500,115	-908,843	-10,64	-10,64
4.	LPG	217,449	49,396	218,627	49,663	1,179	0,268	0,54	0,54
5.	Biomasa	22 180,167	0,000	22 180,167	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
6.	OZE (słońce)	18,542	0,000	1 523,752	0,000	1 505,210	0,000	8 117,84	0,00
7.	Benzyna, olej napędowy, CNG, LPG (transport)	38 687,084	9 824,813	42 030,025	10 692,315	3 342,941	867,502	8,64	8,83
OGÓŁEM		210 051,265	66 438,803	200 070,905	62 160,137	-9 980,360	-4 278,666	-4,75	-6,44

Źródło: opracowanie własne



Zgodnie z przedstawionymi wynikami obliczeń można przyjąć następujące wnioski:

- zużycie energii finalnej dla roku bazowego (2014 rok) miało spaść z poziomu 210 051,265 MWh/rok do poziomu 199 155,57 MWh/rok, tj. o 15 387,52 MWh/rok,
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych miało wzrosnąć z poziomu 22 198,709 MWh/rok do poziomu 23 703,919 MWh/rok, tj. o 1 505,210 MWh/rok, co będzie związane głównie ze zwiększeniem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach fotowoltaicznych i solarnych w sektorze przedsiębiorstw,
- zapotrzebowanie na energię spadnie w sektorze budownictwa mieszkaniowego, przemysłu, handlu i usług, budynków użyteczności publicznej oraz oświetlenia niekomunalnego zaś wzrośnie w sektorze oświetlenia komunalnego,
- zmniejszeniu miała ulec emisja CO₂ z poziomu 66 438,803 MgCO₂/rok (rok bazowy 2014) do poziomu 61 927,58 MgCO₂/rok, tj. o 5 826,86 MgCO₂/rok,
- **wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego wynosi 5,19%** (różnica pomiędzy BEI i MEI: 15 387,52 MWh/rok),
- **wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego wynosi 6,79%** (różnica pomiędzy BEI i MEI: 5 826,86 MgCO₂/rok),
- **wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego wynosi 1,28 %, zaś w stosunku do roku 2020 wynosi 1,5%** (różnica pomiędzy BEI i MEI oraz BaU i MEI: 1 505,21 MWh/rok),
- Emisja wyliczona dla roku kontrolnego 2018 jest niższa niż zakładano w prognozie, gdyż wyniosła **57 419,18** MgCO₂/rok,
- Podobnie zużycie energii finalnej wyliczone dla roku kontrolnego 2018 jest niższe niż zakładano w prognozie, gdyż wyniosło **170 564,93** MWh/rok.



6. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

6.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Priorytet		Cele strategiczne		Cele szczegółowe		Kierunki działań	
nr	opis	nr	opis	nr	opis	nr	opis
I.	Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery	I.1	Poprawa efektywności energetycznej	I.1.1	Optimalizacja zużycia energii końcowej w istniejących budynkach	I.1.1.1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
						I.1.1.2	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do mieszkańców gminy Szczyrk
						I.1.1.3	Termomodernizacja budynków biurowo-usługowych, przemysłowych i innych wykorzystywanych dla potrzeb prowadzenia działalności gospodarczej
				I.1.2	Rozwój budownictwa energooszczędnego	I.1.2.1	Propagowanie postaw prowadzących do przyjęcia w dokumentacji projektowej dla nowobudowanych obiektów rozwiązań korzystniejszych energetycznie niż wynika to z obowiązujących przepisów prawa
						I.1.2.2	Promocja i wsparcie, w tym poprzez wskazywanie dobrych praktyk i przykładów, idei budownictwa energooszczędnego i pasywnego
						I.1.2.3	Zastosowanie OZE w nowobudowanych obiektach
				I.1.3	Optimalizacja zużycia energii dla potrzeb technologicznych i produkcyjnych	I.1.3.1	Propagowanie i wsparcie wśród przedsiębiorstw postaw na rzecz świadomego planowania zużycia energii w procesach technologicznych (np. opracowanie audytów efektywności energetycznej)
						I.1.3.2	Wsparcie procesów modernizacyjnych linii/systemów technologicznych, które prowadzą do ograniczenia zużycia energii konwencjonalnej
						I.1.3.3	Wsparcie procesów budowy linii/systemów technologicznych cechujących się niższym zużyciem energii w stosunku do przyjętych standardów oraz prowadzących do ograniczenia emisji pyłowo-gazowej
						I.1.3.4	Zastosowanie OZE w procesie budowy lub modernizacji linii/systemów technologicznych
				I.1.4	Energooszczędne systemy oświetleniowe	I.1.4.1	Modernizacja oświetlenia ulicznego prowadzącego do ograniczenia zużycia energii
						I.1.4.2	Zastosowanie rozwiązań energooszczędnych dla nowobudowanych punktów oświetlenia ulicznego
						I.1.4.3	Propagowanie i wdrażanie działań na rzecz redukcji zużycia energii elektrycznej do oświetlania budynków i obiektów



	I.2	Zwiększenie skali wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE)	I.2.1	Zmniejszenie zużycia energii wytwarzanej z nośników konwencjonalnych poprzez	I.2.1.1	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu OZE dla ograniczenia zużycia energii elektrycznej
					I.2.1.2	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu OZE dla ograniczenia zużycia energii cieplnej

Priorytet		Cele strategiczne		Cele szczegółowe		Kierunki działań	
nr	opis	nr	opis	nr	opis	nr	opis
					wykorzystanie OZE	I.2.1.3	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu kogeneracji
						I.2.1.4	Promowanie postaw prosumenckich
				I.2.2	Wzrost produkcji energii pochodzącej z OZE	I.2.2.1	Wsparcie działań na rzecz wzrostu produkcji energii z OZE
II.	Zmniejszenie uciążliwości transportu dla środowiska	II.1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzącej z transportu publicznego	II.1.1	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z transportu kołowego	II.1.1.1	Planowanie modernizacji i rozbudowy ciągów komunikacyjnych gminy z uwzględnieniem jak najlepszej płynności ruchu
						II.1.1.2	Budowa/rozbudowa centrów przesiadkowych oraz parkingów na obrzeżach gminy
		II.2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzącej z transportu prywatnego	II.2.1	Budowanie postaw proekologicznych wśród posiadaczy pojazdów samochodowych	II.2.1.1	Tworzenie zachęt do rezygnacji z korzystania z pojazdów prywatnych na rzecz transportu zbiorowego
						II.2.1.2	Budowa i rozbudowa systemu ciągów pieszych i ścieżek rowerowych
III	Zrównoważone zarządzanie gminą i budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców	III.1	Wzrost znaczenia problematyki efektywności energetycznej w publicznych procedurach administracyjno-organizacyjnych	III.1.1	Zwiększenie znaczenia kwestii racjonalizacji gospodarowania zasobami i energią w planowaniu przestrzennym	III.1.1.2	Usprawnienie kompetencji dotyczących zarządzania energią w strukturze Urzędu Miejskiego
				III.1.2.2	Preferencyjne traktowanie wykonawców, którzy wdrażają systemy zarządzania środowiskowego w swoich przedsiębiorstwach i instytucjach		
				III.1.2.3	Wprowadzanie obowiązku stosowania OZE w inwestycjach gminnych w przypadkach uzasadnionych ekonomicznie, prawnie i funkcjonalnie		
		III.2	Wzrost świadomości mieszkańców	III.2.1	Motywacja mieszkańców do zmniejszenia	III.2.1.1	Przygotowanie programów związanych z zagadnieniami wsparcia modernizacji systemów grzewczych



			dotyczącej ich wpływu na jakość powietrza			III.2.1.2	Przygotowanie programów związanych z zagadnieniami wsparcia instalacji odnawialnych źródeł energii
				III.2.2	Informowanie mieszkańców na temat dostępnych rozwiązań technologicznych zmniejszających energochłonność	III.2.2.1	Stworzenie zakładki na stronie internetowej gminy poświęconej tematyce ograniczenia niskiej emisji
						III.2.2.2	Kampania / akcja społeczna propagująca zachowania obniżające zapotrzebowanie na energię (dot. także sprzętu AGD i RTV)
						III.2.2.3	Spotkania informacyjne dla osób zainteresowanych uzyskaniem dofinansowania na działania zmniejszające energochłonność
				III.2.3	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży	III.2.3.1	Warsztaty dotyczące oszczędzania energii
						III.2.3.2	Systematyczna organizacja konkursów promujących oszczędzanie energii



6.2. Zbieżność planu z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych

W podrozdziale przedstawione zostaną powiązania projektu z zapisami kluczowych dokumentów strategicznych i planistycznych szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego. Przytoczone zostaną dokumenty, które w różnym stopniu cechuje zgodność z zapisami *Strategii Europa 2020*⁹. Dokument ten, w założeniu, stanowi odpowiedź przywódców UE na skutki kryzysu ekonomicznego. Efektem jej realizacji ma być stworzenie gospodarki inteligentnej i zrównoważonej, sprzyjającej włączeniu społecznemu, o wysokich wskaźnikach zatrudnienia i wydajności. *Strategia Europa 2020* otrzymała trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Komisja Europejska zaproponowała wytyczenie kilku nadrzędnych celów UE; jednym z nich jest osiągnięcie celów: „20/20/20” w zakresie klimatu i energii (w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla nawet o 30%, jeśli pozwolą na to warunki). Oprócz tego Komisja przedstawiła siedem projektów przewodnich, które mają umożliwić postępy w ramach każdego z priorytetów tematycznych. Jednym z nich jest: „*Europa efektywnie korzystająca z zasobów*” – projekt na rzecz uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej.

Działania, które państwa europejskie muszą podjąć dla realizacji tego priorytetu prowadzą się do przeciwdziałaniu zmianom klimatu oraz promowaniu czystej i efektywnej energii.

6.2.1. Polityka krajowa

W przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie: *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski* określono nowy system zarządzania strategicznego. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą: długookresowa strategia rozwoju kraju (*Polska 2030*), średniookresowa strategia rozwoju kraju (*Strategia Rozwoju Kraju 2020*) oraz 9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych: *Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki*, *Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego*, *Strategia Rozwoju Transportu*, **Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko**, *Sprawne Państwo*, *Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego*, *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie*, *Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP*, *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa*.

⁹ Komunikat Komisji Europejskiej – *EUROPA 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela, 3.3.2010.



Rysunek 61 Układ dokumentów strategicznych szczebla krajowego

Źródło: Strategia Rozwoju Kraju 2020

6.2.1.1. Polska 2030. Wyzwania rozwojowe

Polska 2030. Wyzwania rozwojowe to długofalowy, strategiczny dokument szczebla rządowego. Definiuje on przede wszystkim wyzwania, które Polska musi podjąć by stać się nowoczesnym, zasobnym krajem Unii Europejskiej. Do jednych z nich zaliczono „bezpieczeństwo energetyczno- klimatyczne”. Wśród dylematów związanych z tym wyzwaniem zaliczono m.in.:

- Konkurencyjny rynek energii i paliw (bez nadmiernego obciążania konsumenta).
- Generalna dywersyfikacja źródeł energii – ropa i gaz (nowe kierunki i inwestycje LNG).
- Wzrost potencjału energetycznego (inwestycje: 130–200 mld zł, źródła finansowania).
- Zdrowa struktura źródeł, czysty węgiel (kamienny, rola brunatnego?) – analiza efektywności; OZE (bez energii nuklearnej) – analiza efektywności; energia nuklearna (uruchomienie procesu, realizacja do 2020 r.).
- Zmiana postaw – oszczędności oraz rozwiązania proefektywnościowe w gospodarce.
- Osiągnięcie celów klimatycznych (radikalne ograniczenie emisji) oraz środowiskowych (zrównoważony rozwój).

Większość kwestii poruszanych w dokumencie *Polska 2030. Wyzwania rozwojowe* stanowi istotę Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szczyrk.

6.2.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020

*Strategia Rozwoju Kraju 2020*¹⁰ (SRK 2020) jest elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). Celem głównym tej średniookresowej strategii jest „wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności”.

PGN i jego założenia są zbieżne z *Obszarem strategicznym II. Konkurencyjna gospodarka*, a w ramach niego z *Celem II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*, i kierunkiem działań *II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*. Dla całego okresu programowania, tj. do 2020 r.

¹⁰ *Strategia Rozwoju Kraju 2020*, dokument przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r., Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2012 r.



przewidziano m.in. działania polegające na „wspierciu termomodernizacji budynków z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii”.

6.2.1.3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020 jest dokumentem określającym cele i sposób działania podmiotów publicznych, a w szczególności rządu i samorządów województw, w odniesieniu do polskiej przestrzeni dla osiągnięcia strategicznych celów rozwoju kraju.

PGN jest zbieżne z *Celem 1 Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów. 1.3 Budowa podstaw konkurencyjności województw, 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne.*

6.2.1.4. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) to przygotowany przez Ministerstwo Środowiska dokument, który wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

SPA 2020 określa m.in. *Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska oraz podległy mu Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu.* Wśród działań adaptacyjnych wymienia się tu m.in.: *dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne.* Zapisy te są zbieżne z założeniami PGN.

6.2.2. Polityka regionalna

6.2.2.1. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” to dokument będący aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 17 lutego 2010 roku. Stanowi on plan samorządu województwa określający wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągania w kontekście występujących uwarunkowań w perspektywie 2020 roku.

Przedmiotowy program jest zbieżny z Strategią w następującym zakresie:

- *Obszar priorytetowy: (C) Przestrzeń,*
- *Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska,*
- *Kierunek działań 6. Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.*

6.2.2.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, przyjętą przez Sejmik 1 lipca 2013 r., i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Stanowi też instrument realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych polityki spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2014-2020.

W ramach RPO 2014-2020 określono m.in. Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna,



odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. W ramach tej osi wymieniono:

- Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Priorytet inwestycyjny 4b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- Priorytet inwestycyjny 4c wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- Priorytet inwestycyjny 4e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
- Priorytet inwestycyjny 4g promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Priorytety te podzielono, w oparciu o *Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych RPO WSL 2014-2020*, na działania i poddziałania. Ich charakterystykę przedstawiono w podrozdziale dotyczących potencjalnych źródeł finansowania zadań. PGN jest zbieżny z priorytetami RPO WSL 2014-2020.

6.2.2.3. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku przyjął „Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”.

Do celów długoterminowych Programu do roku 2024 należą:

1. Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.
2. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.
3. System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.
4. Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

6.2.2.4. Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pulapu stężenia eksplozycji

Program przyjęty uchwałą nr V/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 roku jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku. Nadzrędnym celem aktualizacji Programu ochrony powietrza jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Analizy przedstawione w Programie odnoszą się do roku bazowego 2015, a realizacja zadań naprawczych w harmonogramie rzeczowo-finansowym zaplanowana jest do roku 2027 stanowiącego rok prognozy Programu. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane w kontekście zarówno ekologicznym, jak i ekonomicznym, a więc zostały wybrane tak, by w ramach zaangażowanych środków finansowych zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.



6.2.2.5. Uchwała sejmiku województwa śląskiego z dnia 07 kwietnia 2017 r w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa)

Zgodnie z ww. uchwałą od 1 września 2017 r. w województwie śląskim obowiązują ograniczenia w zakresie spalania paliw złej jakości: mułami, flotami, a także mokrym drewnem i węglem brunatnym. Ponadto obowiązywać będzie nakaz stosowania przy wymianie lub budowie nowych instalacji urządzeń piątej klasy lub lepszych, spełniających wymogi ekoprojektu (ang. ecodesign). Uchwała wprowadza też graniczne daty wymiany dotychczasowych instalacji niższej klasy – rozłożone w czasie w zależności od ich wieku lub klasy emisji od początku 2022 r. do początku 2028 r. Uchwała dopuszcza, pod określonymi warunkami, stosowanie kominków. Objęte są nią instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych – np. kocioł, kominek i piec, jeżeli „dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika”.

Uchwała dopuszcza stosowanie kominków (zapis dotyczący miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe), które spełniają rozporządzenie Komisji Europejskiej w sprawie tzw. ekoprojektu (ang. ecodesign). Określono przy tym graniczne wartości sprawności i emisyjności dla dotąd stosowanych urządzeń tego typu, które będą musiały spełniać od 2023 r.

Skuteczna realizacja zadań wynikających z tzw. ustawy antysmogowej wymaga aktywnych działań zarówno na szczeblu wojewódzkim, jak i krajowym.

6.2.2.6. Strategia rozwoju systemu transportowego województwa śląskiego

Przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/49/7/2014 z dnia 7 kwietnia 2014 r. Strategia ma na celu stworzenie w województwie śląskim efektywnego systemu transportu umożliwiającego sprawne przemieszczanie się mieszkańców regionu i przewóz towarów przy zachowaniu wysokiej jakości usług.

Dokument jest spójny z dokumentami planistycznymi w zakresie energii, szczególnie w zakresie następujących celów:

1. Komplementarność systemu transportowego.
2. Efektywna mobilność.
3. Wysoka innowacyjność transportu.

6.2.3. Polityka lokalna

6.2.3.1. Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szczyrk

Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szczyrk zostało przyjęte Uchwałą Nr XXX/171/2016 Rady Miejskiej w Szczyrku z dnia 1 września 2016,r. w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczyrk.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Szczyrk” z 2016 roku wyznacza kierunki w zakresie ochrony powietrza, są to głównie:

- dążenie do utrzymania istniejących kanałów przewietrzania, dostosowanych do typografii oraz związanych z ukształtowaniem linii rozgraniczających dróg, ścieżek pieszych i rowerowych, ciągów ekologicznych związanych z dolinami rzek i cieków powierzchniowych, specyficznego uformowania linii rolno leśnych itd. Elementów zagospodarowania terenu, w celu unikania zastoin powietrznych,
- dążenie docelowo do likwidacji istniejących kotłowni oraz indywidualnych źródeł energii korzystających z paliw stałych oraz do wydania zakazu wznoszenia nowych kotłowni oraz innych źródeł energii cieplnej dla celów grzewczych lub technologicznych, jeśli nie będą one korzystać z nośników proekologicznych,
- przeanalizowanie możliwości wprowadzenia urządzeń i technologii wykorzystujących alternatywne źródła energii.
- dążenie do adaptacji lub zmiany sposobu użytkowania istniejących i zakazu lokalizacji nowych

funkcji – zakładów, obiektów i urzędzeń:

- zaliczanych do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska,
 - oddziaływujących w sposób niekorzystny (ponadnormatywny) na środowisko,
 - powodujących ponadnormatywne oddziaływania dla środowiska i szkodliwe dla zdrowia ludzi,
 - stanowiących zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi w szczególności zagrożenie wystąpienia poważnych awarii.
- podejmowanie działań zmniejszających zanieczyszczenie powietrza spalinami w dolinie Żylicy, poprzez zmniejszenie dojazdowego ruchu samochodowego do wyciągów, rozlokowanie parkingów strategicznych na wlocie do miasta, a następnie uruchomienie obsługującej wyciągi zbiorowej komunikacji wahałowej pomiędzy wlotem do miasta od strony Buczkowic a Soliskiem,
 - przeciwdziałanie uszkodzaniu lasów przez emisję zanieczyszczeń transgranicznych, poprzez działania prawne w ramach współpracy przygranicznej polsko – czeskiej i polsko – słowackiej,
 - podjęcie działań dla zapewnienia udziału władz miasta w pracach zespołu transgranicznej współpracy polsko – czeskiej i polsko – słowackiej, ze szczególnym uwzględnieniem celów ochrony powietrza przed skutkami zanieczyszczeń przemysłowych.

W zmianie studium za wyjątkiem przedsięwzięć związanych z realizacją tras narciarskich, wyciągów narciarskich, kolei linowych, obiektów i urzędzeń związanych z ich obsługą nie wprowadza się ustaleń i zapisów wprowadzających zmiany mogące mieć istotny wpływ na stan środowiska przyrodniczego w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

Zmienione w 2016 roku Studium nie wprowadza się ustaleń i zapisów wprowadzających zmiany mogące mieć istotny wpływ na stan środowiska przyrodniczego w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, wszystkie dotychczasowe cele wymienione powyżej związane z ochroną powietrza są zgodne z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szczyrk.

6.2.3.2. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szczyrk na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szczyrk sporządzony został w 2013 roku i został przyjęty dnia 27 marca 2018 roku Uchwałą Rady Miejskiej nr L/328/2018, jako realizacja ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która w art. 17 wprowadza obowiązek opracowania programów ochrony środowiska na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Cel strategiczny zapisany w Programie dotyczące ochrony powietrza to: **Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Szczyrk związana z realizacją kierunków działań naprawczych.**

Ważniejsze zadania zapisane w POŚ z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza to:

- modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego gminy Szczyrk,
- poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej,
- monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej,
- organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz
- wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- rozbudowa systemu ciągów pieszych i ścieżek rowerowych,
- budowa, modernizacja i przebudowa dróg gminnych i powiatowych,
- sukcesywna termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych połączona z wymianą źródeł ciepła
- systematyczna termomodernizacja budynków będących w zasobach przedsiębiorstw,
- rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza



w skali lokalnej,

- sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń
- wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe.

Cele Programu ochrony środowiska dla gminy Szczyrk na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 są zbieżne z założeniami niniejszego PGN.

6.2.3.3. Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Szczyrk

Aktualizacja Projektu Założeń została przyjęta uchwałą nr V/32/2019 Rady Miejskiej w Szczyrku z dnia 26 marca 2019r. w sprawie: uchwalenia Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szczyrk.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego przyjęto realizację:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł (realizacja zapisów tzw. Ustawy antysmogowej) oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (np. poprzez realizację Programu Ograniczenia Niskiej Emisji ze środków gminy oraz ze środków krajowych w ramach programu „Czyste Powietrze”),
- realizacja działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk,
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzająca do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.

W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- zaleca się termomodernizację w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- należy rozważyć wprowadzenie monitoringu zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez wdrożenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
- organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W zakresie działań ochrony klimatu Ziemi rozpatrywane są przedsięwzięcia wpisujące się w cele Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, którymi są:



- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, m.in. poprzez adaptację do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
- rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, m.in. poprzez monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu,
- stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, m.in. poprzez zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy proponuje się:

- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez gminę (w budynkach o całorocznym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową) oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych,
- zastosowanie ogniw fotowoltaicznych,
- wykorzystanie potencjału biogazu z biogazowni rolniczych,
- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma).

Cele te są zbieżne z założeniami zapisanymi w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk.

6.3. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

6.3.1. Opis planowanych działań/zadań

Działania planowane w PGN stanowią zbiór rozwiązań służących realizacji długoterminowych celów strategicznych. Zdefiniowano dwa rodzaje działań:

- **działania inwestycyjne** – wymierne przedsięwzięcia wdrażane przez określone podmioty,
- **działania nieinwestycyjne** – przedsięwzięcia, których realizacja może być podejmowana różnymi metodami (wybór metod powinien być uzależniony konkretnymi uwarunkowaniami lokalnymi).

Wszystkie działania podzielono na cztery kategorie, związane z celem danych rozwiązań:

1. **Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery,**
2. **Zmniejszenie uciążliwości transportu dla środowiska,**
3. **Zrównoważone zarządzanie gminą,**
4. **Budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy.**

Dla powyższych kategorii określono szereg działań szczegółowych, które prezentuje tabela niżej.



Tabela 60. Działania planowane w PGN

Nr	Działanie
1.	Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery
1.1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
1.2.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych
1.3.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych komunalnych
1.4.	Termomodernizacja budynków biurowych, usługowych, przemysłowych i innych wykorzystywanych dla potrzeb prowadzenia działalności gospodarczej
1.5.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych jednorodzinnych
1.6.	Propagowanie postaw prowadzących do przyjęcia w dokumentacji projektowej dla nowobudowanych obiektów rozwiązań korzystniejszych energetycznie niż wynika to z obowiązujących przepisów prawa
1.7.	Promocja i wsparcie, w tym poprzez wskazywanie dobrych praktyk i przykładów, idei budownictwa energooszczędnego i pasywnego
1.8.	Zastosowanie OZE w nowobudowanych obiektach
1.9.	Wsparcie i propagowanie wśród przedsiębiorstw postaw na rzecz świadomego planowania zużycia energii w procesach technologicznych
1.10.	Wsparcie procesów modernizacyjnych linii/systemów technologicznych, które prowadzą do ograniczenia zużycia energii konwencjonalnej
1.11.	Wsparcie procesów budowy linii/systemów technologicznych cechujących się niższym zużyciem energii w stosunku do przyjętych standardów oraz prowadzących do ograniczenia emisji pyłowo-gazowej
1.12.	Zastosowanie OZE w procesie budowy lub modernizacji linii/systemów technologicznych
1.13.	Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz wprowadzenie systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem prowadzące do ograniczenia zużycia energii
1.14.	Zastosowanie rozwiązań energooszczędnych dla nowobudowanych punktów oświetlenia ulicznego
1.15.	Propagowanie i wdrażanie działań na rzecz redukcji zużycia energii elektrycznej do oświetlania budynków i obiektów
1.16.	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu OZE w celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej
1.17.	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu OZE w celu ograniczenia zużycia energii cieplnej
1.18.	Wdrażanie rozwiązań opartych na zastosowaniu kogeneracji
1.19.	Propagowanie postaw prosumenckich
1.20.	Wsparcie działań na rzecz wzrostu produkcji energii z OZE
2.	Zmniejszenie uciążliwości transportu dla środowiska
2.1.	Modernizacja i rozbudowa ciągów komunikacyjnych dla zwiększenia płynności ruchu
2.2.	Modernizacja istniejących węzłów przesiadkowych
2.3.	Rozbudowa systemu ciągów pieszych i ścieżek rowerowych
2.4.	Tworzenie zachęt do rezygnacji z korzystania z pojazdów prywatnych na rzecz rowerów
2.5.	Wymiana taboru w przedsiębiorstwach transportu zbiorowego
3.	Zrównoważone zarządzanie gminą
3.1.	Poprawa ładu w przestrzeni publicznej
3.2.	Wprowadzenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego możliwości realizacji inwestycji wykorzystujących OZE
3.3.	Stosowanie kryteriów środowiskowych w gminnych zamówieniach publicznych w myśl zapisów Krajowego Planu Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych
3.4.	Preferencyjne traktowanie wykonawców, którzy wdrażają systemy zarządzania środowiskowego w swoich przedsiębiorstwach i instytucjach



3.5.	Wprowadzanie obowiązku stosowania OZE w inwestycjach gminnych w przypadkach uzasadnionych ekonomicznie, prawnie i funkcjonalnie
3.6.	Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej
3.7.	Wprowadzenie systemu inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym
3.8.	Zmiana kompetencji istniejącej komórki organizacyjnej lub powołanie nowej komórki organizacyjnej / pełnomocnika w zakresie spraw związanych z zarządzaniem energią w strukturze Urzędu Miejskiego
4.	Budowa postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy
4.1.	Dalsze wspieranie modernizacji źródeł ciepła i systemów grzewczych ukierunkowanego na montaż urządzeń ekologicznych, o wysokiej sprawności
4.2.	Dalsze wspieranie budowy instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
4.3.	Spotkania informacyjne dla osób zainteresowanych uzyskaniem dofinansowania na działania zmniejszające energochłonność
4.4.	Kampania/akcja społeczna propagująca zachowania obniżające zapotrzebowanie na energię
4.5.	Warsztaty dotyczące oszczędzania energii
4.6.	Systematyczna organizacja konkursów promujących oszczędzanie energii
4.7.	Zapewnienie udziału społeczności lokalnej w planowaniu inwestycji gminnych związanych z kwestiami energetycznymi
4.8.	Stworzenie zakładki na stronie internetowej gminy dedykowanej tematyce ograniczenia niskiej emisji
4.9.	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w zakresie możliwości ograniczenia emisji pyłowo-gazowej

Źródło: opracowanie własne

Planowany zbiór działań powinien przekładać się na konkretne zadania realizowane przez Gminę Szczyrk do roku 2020. Należą do nich dokładnie sprecyzowane przedsięwzięcia, ujęte w planach interesariuszy, znajdujące się w różnej fazie procesu inwestycyjnego. Zadania określono w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego w podrozdziale 6.3.2.

**6.3.2. Harmonogram, koszty i wskaźniki realizowanych działań**

Tabela 61 Harmonogram zadań – Miasto Szczyrk

Ozn.	Sektor		Ozn. kierunku działań	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Termin		Szacunkowe nakłady ogółem [tys. PLN]	Planowane źródła finansowania			Opis / efekt zadania	Wskaźnik rezultatu			
	nazwa	rodzaj				od	do		źródła zewn.	wartość środków w zewn. [tys. zł]	środek i własne [tys. zł]		produkcja energii z OZE [MWh/rok]	redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	roczna oszczędność w [tys. zł/rok]
1.G.T	Transport	Komunalny	2.3.	Budowa oraz przebudowa chodnika dla pieszych w ciągu drogi DW 942	Gmina Szczyrk	2016	2016	900,0	Dotacja od samorządu województwa	b.d.	b.d.	Zwiększenie płynności ruchu; rozbudowa systemu ciągów pieszych	-	16,89	4,3	18,0
2.G.T	Transport	Komunalny	2.1.	Odbudowa ul. Orlej	Gmina Szczyrk	2016	2016	384,0	Dotacja z budżetu	307,2	76,8	Zwiększenie płynności ruchu;	-	14,77	3,75	15,40
3.G.T	Transport	Komunalny	2.1.	Przebudowa ul. Kolorowej – I etap	Gmina Szczyrk	2016	2016	100,0	-	0,0	100,0	Zwiększenie płynności ruchu;	-	3,85	0,98	4,00
4.G.T	Transport	Komunalny	2.1.	Przebudowa ul. Turystycznej	Gmina Szczyrk	2016	2016	40,0	-	0,0	40,0	Zwiększenie płynności ruchu;	-	1,92	0,49	2,00
5.G.T	Transport	Komunalny	2.1.	Przebudowa ul. Poziomkowej	Gmina Szczyrk	2019	2019	300,0	-	0,0	300,0	Zwiększenie płynności ruchu;	-	5,63	1,43	6,00
6.G.T	Transport	Komunalny	2.1.	Przebudowa ul. Pasterskiej	Gmina Szczyrk	2019	2019	390,0	-	0,0	390,0	Zwiększenie płynności ruchu;	-	7,39	1,86	7,80
7.G.T	Transport	Komunalny	2.4.	Bezpłatny transport miejski na trasie Skaliste – Solisko	Gmina Szczyrk	2019	2020	260,0	-	0,0	260,0	Zwiększenie płynności ruchu;	-	335,34	83,7	353,94
8.G.T	Transport	Komunalny	2.4.	Budowa centrum przesiadkowego wraz z infrastrukturą w mieście Szczyrk	Gmina Szczyrk	2019	2020	3 500,0	RPO WSL na lata 2014-2020	1 500,0	2 000,00	Zwiększenie płynności ruchu;	-	503,01	125,5	530,92



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk

9.G.T.	Transport	Komunalny	2.5.	Zakup pojazdów zasilanych gazem CNG	PKS S.A.	2019	2020	32 700,0	RPO WSL na lata 2014- 2020	22 600,0	10 100,00	Zwiększenie płynności ruchu;	-	56,91	14,20	60,07
5.G.O	Oświetlenie	Komunalny	1.13. 1.14.	Budowa sieci oświetlenia ulicznego w rejonie ul. Różanej	Gmina Szczyrk	2019	2019	15,0	b.d.	b.d.	b.d.	Budowa nowych punktów oświetleniowych z wykorzystaniem opraw energooszczędnych	-	7,06	5,87	4,59
6.G.UP	Budynki użyteczność i publicznej	Komunalny	1.1.	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Szczyrku	Gmina Szczyrk	2016	2018	2 100,0	RPO WSL na lata 2014- 2020	1485,26	614,74	Zmniejszenie energochłonności obiektu, zwiększenie efektywności	-	392,37	79,24	86,30
7.G.UP	Budynki użyteczność i publicznej	Komunalny	1.1.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum nr 1 przy ul. Szkolnej w Szczyrku	Gmina Szczyrk	2017	2018	1 700,00	RPO WSL na lata 2014- 2020	1204,26	495,74	Zmniejszenie energochłonności obiektu, zwiększenie efektywności energetycznej	-	354,84	71,66	78,00
8.G.UP	Budynki użyteczność i publicznej	Komunalny	1.1.	Adaptacja budynku kina na potrzeby Miejskiego Ośrodka Kultury Promocji i Informacji oraz Biblioteki w Szczyrku – częściowa termomodernizacja obiektu	Gmina Szczyrk	2016	2016	448,0	Dotacja z Ministers twa Kultury i Dziedzic twa Narodow ego	168,00	280,00	Zmniejszenie energochłonności obiektu, zwiększenie efektywności energetycznej	-	13,63	2,75	3,00
9.G.UP	Budynki użyteczność i publicznej	Komunalny	4.9.	Kampania edukacyjna w ramach której zorganizowany zostanie happening ekologiczny "Drzewko za surowce"	Gmina Szczyrk	2019	2030	30,0	Dotacja z Ministers twa Kultury i Dziedzic twa Narodow ego	b.d.	b.d.	Zwiększenie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży	-	-	-	-
RAZEM									42 867				-	1 713,61	395,73	1 170,02

Źródło: opracowanie własne



Tabela 62 Harmonogram zadań – przedsiębiorstwa energetyczne

Ozn.	Sektor		Ozn. kierunku działań	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji		Szacunkowe nakłady ogólne [tys. PLN]	Planowane źródła finansowania			Opis / efekt zadania	Wskaźnik rezultatu			
	nazwa	rodzaj				od	do		Źródła zewn.	Wartość środków zewn. [tys. zł]	środki własne [tys. zł]		produkcja energii z OZE [MW/h/rok]	redukcja zużycia energii finalnej [MW/h/rok]	redukcja emisji CO2 [MgCO2 /rok]	roczna oszczędność kosztów [tys. zł/rok]
1 PE	Przedsiębiorstwa energetyczne	Dystrybucja energii elektrycznej	1.11.	Przyłączenie nowych odbiorców w III, IV, V i VI grupie przyłączeniowej	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej	2014	2019	-	-	-	-	Przyłączenie nowych obiektów do sieci SN oraz nN o łącznej mocy przyłączeniowej 9374 kW (w tym 3704 kW dla sieci SN).	-	-	-	-
2 PE	Przedsiębiorstwa energetyczne	Dystrybucja energii elektrycznej	1.10.	Modernizacja i odnowienie majątku sieci WN, SN, nN na terenie gminy Szczyrk	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej	2014	2019	-	-	-	-	Realizacja 8 zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją urządzeń i obiektów sieci dystrybucyjnej (m.in. wymiana słupów oraz linii napowietrznych i kablowych)	-	-	-	-
3 PE	Przedsiębiorstwa energetyczne	Dystrybucja energii elektrycznej	1.13.	Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędnych oraz wymiana opraw oświetleniowych na LED	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej	2016	2016	15,0	MOU	b.d.	b.d.	Zastosowanie rozwiązań energooszczędnych dla punktów oświetleniowych; zmniejszenie zużycia energii	-	45,91	38,20	23,23
RAZEM									15,000				-	45,91	38,20	23,23

Źródło: opracowanie własne



Tabela 63 Harmonogram zadań – pozostałe podmioty

Ozn.	Sektor		Ozn. kier. działań	Zadanie	Podmiot odpow.	Termin realizacji		Szacunkowe nakłady ogółem [tys. zł]	Planowane źródła finansowania			Wskaźnik rezultatu			
	nazwa	rodzaj				od	do		źródła zewn.	wartość środków zewn. [tys. zł]	środki własne [tys. zł]	produkcja energii z OZE [MWb/rok]	redukcja zużycia energii finalnej [MWb/rok]	redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	roczna oszcz. kosztów [tys. zł/rok]
1.BJ	Budynki jednorodzinne	Niekomunalne	1.5.	Sukcesywna termomodernizacja budynków mieszkalnych połączona z wymianą źródeł ciepła	Właściele budynków jednorodzinnych	2016	2020	6 120.00	Środki własne mieszkańców, WFOŚiGW w Katowicach	b.d.	b.d.	-	9 394,45	3 321,46	1 669,17
2.HP U	Obiekty handlowe, przemysłowe, usługowe	Niekomunalne	1.4.	Sukcesywna termomodernizacja budynków w zasobach przedsiębiorstw	Przedsiębiorstwa, inne podmioty organizacyjne	2016	2020	7 765,55	RPO WSL 2014-2020 PO IS 2014-2020 WFOŚiGW	-	-	-	4 130,61	1 196,82	966,56
3.HP U	Obiekty handlowe, przemysłowe, usługowe	Niekomunalne	1.12.	Wzrost wykorzystania OZE w instalacjach i budynkach w zasobach przedsiębiorstw	Przedsiębiorstwa, inne podmioty organizacyjne	2016	2020	9 468,83	RPO WSL 2014-2020 PO IS 2014-2020 WFOŚiGW	-	-	1 499,18	-	840,95	560,25
4.UP	Budynki użyteczności publicznej	Niekomunalne	1.1.	Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej przy ul. Mysłwiekiej	Ochotnicza Straż Pożarna w Szczyrku	2019	2019	12,35	RPO WSL 2014-2020 PO IS 2014-2020	-	-	-	6,57	1,23	1,44



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk

5. UP	Budynki użyteczności publicznej	Niekomunalne	I.1.	Termomodernizacja budynku CARITAS przy ul. Czerwnej	CARITAS w Szczyrku	2017	2017	159,37	RPO WSL 2014-2020 PO IiS 2014-2020	-	-	Zwiększenie efektywności energetycznej obiektu poprzez ocieplenie ścian i wymianę kotła na nowy węglowy retortowy	-	84,77	28,91	9,45
6. UP	Budynki użyteczności publicznej	Niekomunalne	I.1.	Termomodernizacja budynku przychodni lekarzy i lekarzy rodzinnych przy ul. Zdrowia 1	"Lekarze i Lekarze Rodzinni Godula i Partnerzy. Spółka partnerska"	2018	2018	21,81	WFOŚiGW w Katowicach	b.d.	b.d.	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez ocieplenie dachu, wzrost udziału OZE w zapotrzebowaniu na energię ciepłą	-	11,60	2,34	2,55
7. UP	Budynki użyteczności publicznej	Niekomunalne	I.17.	Montaż kolektorów słonecznych na budynku przychodni lekarzy i lekarzy rodzinnych przy ul. Zdrowia 1	"Lekarze i Lekarze Rodzinni Godula i Partnerzy. Spółka partnerska"	2018	2018	40,00	WFOŚiGW w Katowicach	b.d.	b.d.	Wzrost udziału OZE w zapotrzebowaniu na energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	6,03	-	1,22	1,33
RAZEM									23 587,91							

Źródło: opracowanie własne

Suma efektów działań wyszczególnionych w harmonogramach realizacji zadań dla wszystkich sektorów:

Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [MgCO2/rok]	Roczna oszczędność kosztów [tys. zł/rok]
1 505,21	15 387,52	5 826,86	1 505,21



6.4. Działania długoterminowe planowane do realizacji w latach 2021-2028

W niniejszym PGN przeanalizowano możliwość realizacji działań w latach 2021-2018 w zakresie budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Rekomenduje się, aby działania te były wzięte pod uwagę przy okazji sporządzenia PGN na kolejną perspektywę finansowania UE w latach 2021 – 2018. Zadania te zostały ujęte w poniższej tabeli.

Tabela 64 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne

Lp.	Nazwa obiektu	Adres	Zakres przedsięwzięcia	Lata realizacji	Nakłady inwestycyjne [tys. zł]
1.	Informacja turystyczna	ul. Beskidzka 41, 43-370 Szczyrk	- wymiana kotła grzewczego (gaz) - docieplenie ścian i dachu - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.	Do 2025	60,0
2.	Miejski Ośrodek Kultury, Promocji i Informacji im. Jana Więzika w Szczyrku	ul. Beskidzka 106, 43-370 Szczyrk	- wymiana kotła gazowego - wymiana okien i drzwi na energooszczędne	2026-2028	80.00
3.	Obiekt Publiczny "SOKOLNIA"	ul. Myśliwska 34, 43-370 Szczyrk	- ocieplenie i odwodnienie ścian piwnic - ocieplenie ścian zewnętrznych - remont dachu wraz z ociepleniem - remont kotłowni i instalacji c.o., wymiana pieca, - wymiana okien i drzwi - wymiana opraw oświetleniowych, - montaż paneli	2026-2028	696,0
4.	Budynek Urzędu Miasta w Szczyrku	Beskidzka 4, 43-370 Szczyrk	- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - wymiana źródła ciepła	Do 2025	b.d.

**6.5. Analiza ryzyka wpływającego na realizację działań/zadań**

Analizie ryzyka poddaje się zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne, które mogą mieć wpływ na realizację zaproponowanych w harmonogramach działań/zadań. Zidentyfikowanym źródłom ryzyka przypisano odpowiednią skalę – niskie, średnie, wysokie – oraz wskazano możliwości podjęcia działań zapobiegawczych. Odpowiednią charakterystykę przedstawiają kolejne tabele.

Tabela 65 Zidentyfikowane zagrożenia technologiczne

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Trudności w dostępie do materiałów, systemów dociepleniowych i instalacyjnych oraz wykonawców prac termomodernizacyjnych Trwałość wykonanych robót termomodernizacyjnych	niska	Działania termomodernizacyjne od lat stanowią standard w zakresie poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Wielość dostawców materiałów, a także gotowych rozwiązań systemowych, mnogość wykonawców prac instalacyjnych i budowlanych praktycznie eliminuje ryzyko technologiczne. Pod względem trwałości wykonanych robót podkreśla się konieczność dokonania odpowiednich uzgodnień już na etapie projektowym, np. dotyczących systemów dociepleniowych, urządzeń grzewczych itd. Wybór rzetelnego wykonawcy prac powinien gwarantować jakość zrealizowanych działań.
2.	Lokalizacja i przebieg sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Szczyrk może utrudniać bądź opóźniać realizację działań modernizacyjnych	niska	Prace polegające na modernizacji sieci nN i SN prowadzone są systematycznie przez przedsiębiorstwa energetyczne. Technologia prac jest znana i szeroko stosowana, a doświadczona kadra gwarantuje rzetelność przeprowadzonych prac.
3.	Trudności w dostępie i wdrażaniu przez przedsiębiorstwa rozwiązań polegających na ograniczaniu zużycia energii na cele technologiczne	niska	Rozwiązania dotyczące linii technologicznych są w znacznej mierze wynikiem potrzeb przedsiębiorstw. To indywidualne podejście sprawia, że istotą właściwego funkcjonowania przyjętych rozwiązań będzie odpowiednie zaprojektowanie i wykonanie wymaganej instalacji.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 66 Zidentyfikowane zagrożenia finansowe

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Możliwość przekroczenia zakładanego budżetu na realizację zadań.	niska	Oszacowano nakłady inwestycyjne w oparciu o dostępne dane dla podobnych przedsięwzięć. Praktyka wskazuje, że właściwie przeprowadzone postępowanie wyboru wykonawców (w przypadku samorządu lokalnego – zgodnie z ustawą prawo zamówień publicznych) pozwala na ograniczenie pierwotnie zakładanego budżetu zadania o min. 10%
2.	Trudności w uzyskaniu wsparcia ze środków zewnętrznych	niska	W perspektywie 2014-2020 dostępna jest alokacja środków UE. Duża ich część skierowana jest na działania związane z efektywnością energetyczną. Duże zainteresowanie samorządów i innych podmiotów nakazuje wskazać ryzyko niedostosowania potrzeb do możliwości. Niemniej jednak podmioty z terenu gminy Szczyrk, a przede wszystkim sam samorząd lokalny, posiada duże doświadczenie w pozyskiwaniu, wydatkowaniu i rozliczaniu środków pochodzących z funduszy UE i krajowych.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 67 Zidentyfikowane zagrożenia organizacyjne

Lp.	Źródło ryzyka	Skala	Możliwości przeciwdziałania
1.	Niewystarczające zasoby kadrowe samorządu do prowadzenia i rozliczania inwestycji współfinansowanych ze Środków UE	niska	Gmina Szczyrk może pochwalić się wieloma sukcesami w pozyskaniu środków na realizację działań inwestycyjnych, ale przede wszystkim w sprawnym ich wydatkowaniu i rozliczaniu. Personel Urzędu Miejskiego w Szczyrku odpowiedzialny za kwestie procesu inwestycyjnego posiada wysokie kwalifikacje i duże doświadczenie.
2.	Niewystarczające zasoby kadrowe pozostałych podmiotów	średnia	W perspektywie 2014-2020 dostępna jest alokacja środków UE. Duża ich część skierowana jest na działania związane z efektywnością energetyczną. Duże zainteresowanie samorządów i innych podmiotów nakazuje wskazać ryzyko niedostosowania potrzeb do możliwości. Niemniej jednak podmioty z terenu gminy Szczyrk, a przede wszystkim sam samorząd lokalny, posiada bardzo duże doświadczenie w pozyskiwaniu, wydatkowaniu i rozliczaniu środków pochodzących z funduszy UE i krajowych.

Źródło: opracowanie własne

Podsumowując, przeanalizowano podstawowe źródła ryzyka związanego z realizacją zaplanowanych działań/zadań. Zidentyfikowane zagrożenia cechują się niską skalą prawdopodobieństwa. Można zatem przyjąć, że przy zachowaniu właściwych procedur i sposobów prowadzenia procesów inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, nie wystąpią szczególne zjawiska ograniczające lub opóźniające wdrażanie przedsięwzięć.

7. WNIOSKI

- Całkowite nakłady na realizację działań i zadań objętych PGN wynoszą 66 469,91 tys. PLN, w tym:
 - przedsięwzięcia finansowane przez Miasto Szczyrk: 4 557,28 tys. PLN,
 - zadania przedsiębiorstw energetycznych: 15,00 tys. PLN (tylko wymiana oświetlenia ulicznego, pozostałych nakładów nie podano),
 - przedsięwzięcia pozostałych podmiotów, w tym przedsiębiorstw oraz dofinansowanie zewnętrzne: 61 897,63 tys. PLN.

Zasadnicza część nakładów w grupie „pozostałych podmiotów” dotyczy termomodernizacji budynków oraz budowy instalacji OZE (np. montaż paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych).

- Do najważniejszych źródeł preferencyjnego wsparcia finansowego planowanych przedsięwzięć należą: Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.
- Wielkość zużycia energii na terenie gminy Szczyrk w roku bazowym (2014) wynosiła 210 051,265 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE 22 198,709 MWh/rok.
Wielkości zużywanej energii odpowiadała emisja dwutlenku węgla na poziomie 66 438,803 MgCO₂/rok.
- Prognoza zużycia energii na rok 2020, przy uwzględnieniu rozwoju gospodarczego, bez działań Gminy prowadzących do ograniczenia emisji CO₂, przewiduje łączne zużycie i produkcję lokalną energii na poziomie 214 543,088 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE: 22 198,709 MWh/rok.

Zużyciu energii towarzyszyć będzie emisja CO₂ na poziomie 67 754,436 MgCO₂/rok (zwiększenie o około 1,98 % w stosunku do roku bazowego).

Emisja wyliczona dla roku kontrolnego 2018 jest niższa niż zakładano w prognozie, gdyż wyniosła



57 419,18 MgCO₂/rok.

Podobnie zużycie energii finalnej wyliczone dla roku kontrolnego 2018 jest niższe niż zakładano w prognozie, gdyż wyniosło 170 564 MWh/rok.

5. Prognoza zużycia energii na rok 2020, przy uwzględnieniu działań Gminy prowadzących do ograniczenia emisji CO₂, przewiduje łączne zużycie i produkcję lokalną energii na poziomie 200 070,905 MWh/rok, w tym wykorzystanie energii OZE 23 817,063 MWh/rok (wzrost udziału o ok. 1,28% w stosunku do roku bazowego).

Zużyciu energii towarzyszyć będzie emisja CO₂ na poziomie 61 927,58 MgCO₂/rok (zmniejszenie o około 6,79% w stosunku do roku bazowego).

6. Efekt ekologiczny (różnica pomiędzy BEI i MEI) wynosi:

- a) Zużycie energii finalnej w roku bazowym (wraz z częścią lokalną transportu) spadnie z poziomu 210 051,265 MWh/rok do poziomu 199 155,57 MWh/rok, tj. o 15 387,52 MWh/rok (-5,19%)
- b) we wszystkich sektorach odnotowany jest spadek zapotrzebowania na energię, z wyjątkiem budynków komunalnych mieszkalnych oraz pozostałych obiektów/instalacji komunalnych (założono, że zapotrzebowanie na energię w tych sektorach będzie kształtowało się na stałym poziomie), a także oświetlenia ulicznego komunalnego (potencjalna budowa punktów oświetleniowych) i transportu (ze względu na rozwój gospodarczy zakłada się wzrost zużycia energii w tym sektorze, aczkolwiek będzie on niwelowany przez inwestycje, realizowane przez gminę w tym sektorze),
- c) zmniejszeniu ulegnie emisja CO₂ z poziomu 66 438,803 MgCO₂/rok (dla roku bazowego 2014) do poziomu 61 927,58 MgCO₂/rok, tj. o 5 826,86 MgCO₂/rok (-6,79%).

7. Zakłada się rozwój instalacji OZE – paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych (produkujących głównie energię na potrzeby własne przedsiębiorstw).



8. ZAŁĄCZNIKI

1. Plan Rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. na lata 2019-2024
2. Bazowa inwentaryzacja emisji – wersja elektroniczna edytowalna.

Uzasadnienie

Gmina Szczyrk opracowała aktualizację dokumentu strategicznego pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczyrk” przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej w Szczyrku nr XXXIV/197/2016 z dnia 29 listopada 2016 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który opisuje kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów klimatyczno-energetycznych gminy tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii – producentów, dostawców i odbiorców. Podstawowym celem wdrażania PGN jest poprawa stanu środowiska i jakości życia mieszkańców poprzez wskazanie i realizację działań zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych, termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, modernizację i rozbudowę sieci drogowej, zmniejszenie energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania gminy.

Należy zwrócić uwagę, że PGN jest wymagany załącznikiem w większości programów udzielających wsparcia finansowego na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska. Dobrze opracowany PGN pozwala podnieść szanse gminy na pozyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

Obecnie gmina stara się pozyskać dofinansowanie na realizację budowy centrum przesiadkowego ze środków Unii Europejskiej w ramach RPO WSL 2014-2020. Planowana inwestycja będzie zlokalizowana w rejonie Szczyrku-Skalite. Zadanie obejmować będzie budowę węzła przesiadkowego wraz z parkingiem oraz infrastrukturą towarzyszącą na terenie dawnego kempingu Skalite. Wymagany załącznikiem do wniosku o dofinansowanie jest aktualny Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

