

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczawin Kościelny



Warszawa, 2015



**Plan opracowany na zlecenie
Gminy Szczawin Kościelny
przez konsorcjum firm:**

EKODIALOG Maciej Mikulski

oraz

Meritum Competence Krzysztof Pietrzak

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Skład autorski:

Maciej Mikulski

Magdalena Jabłońska

Agata Andrzejewska

Marta Księżniak

Krzysztof Pietrzak

Emilia Jurkiewicz

Ewelina Wiśniewska



Wykaz skrótów

POP – Program Ochrony Powietrza

PDK – Plan Działań Krótkoterminowych

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

MŚ – Ministerstwo Środowiska

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

FS – Fundusz Spójności

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EFRRROW – Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

OZE – Odnawialne Źródła Energii

SET – Europejski Strategiczny Plan w dziedzinie technologii energetycznych

SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii



Spis treści

1.	Streszczenie	9
2.	Cel opracowania	11
3.	Podstawy prawne	12
4.	Charakterystyka Gminy Szczawin Kościelny	15
4.1.	Położenie administracyjne	15
4.2.	Położenie fizycznogeograficzne.....	16
4.3.	Budowa geologiczna.....	16
4.4.	Klimat.....	17
4.5.	Użytkowanie gruntów	17
4.6.	Sytuacja demograficzna.....	18
4.7.	Gospodarka	20
4.8.	Infrastruktura komunikacyjna	22
4.9.	Zabytki	22
5.	Aktualny stan środowiska przyrodniczego Gminy Szczawin Kościelny	24
5.1.	Zasoby wodne.....	24
5.1.1.	Wody powierzchniowe	25
5.1.2.	Wody podziemne	27
5.2.	Stan powietrza.....	28
5.4.	Klimat akustyczny	35
5.5.	Pole elektromagnetyczne	36
5.6.	Walory przyrodnicze.....	37
5.6.1.	Formy ochrony przyrody	37
6.	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014.....	39
6.1.	Informacje wstępne.....	39
6.2.	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	40
6.2.1.	Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych.....	40
6.2.2.	Emisja z budynków należących do Gminy Szczawin Kościelny.....	41
6.2.3.	Emisja z oświetlenia ulicznego	42
6.2.4.	Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej.....	43
6.2.5.	Emisja z transportu lokalnego	45
6.2.6.	Emisja z pojazdów należących do Gminy Szczawin Kościelny	46



6.3. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO ₂	47
7. Redukcja emisji CO ₂	49
7.1. Strategia ogólna.....	49
7.2. Cele strategiczne i szczegółowe	49
7.3. Opis zadań służących osiągnięciu celu	52
7.4. Podmioty odpowiedzialne za realizację	58
7.5. Harmonogram Gantta	58
7.6. Aspekty organizacyjne i finansowe	61
8. Monitoring wdrażania Planu.....	74
9. Aktualizacja Planu	76
10. Literatura	77
11. Załączniki.....	82



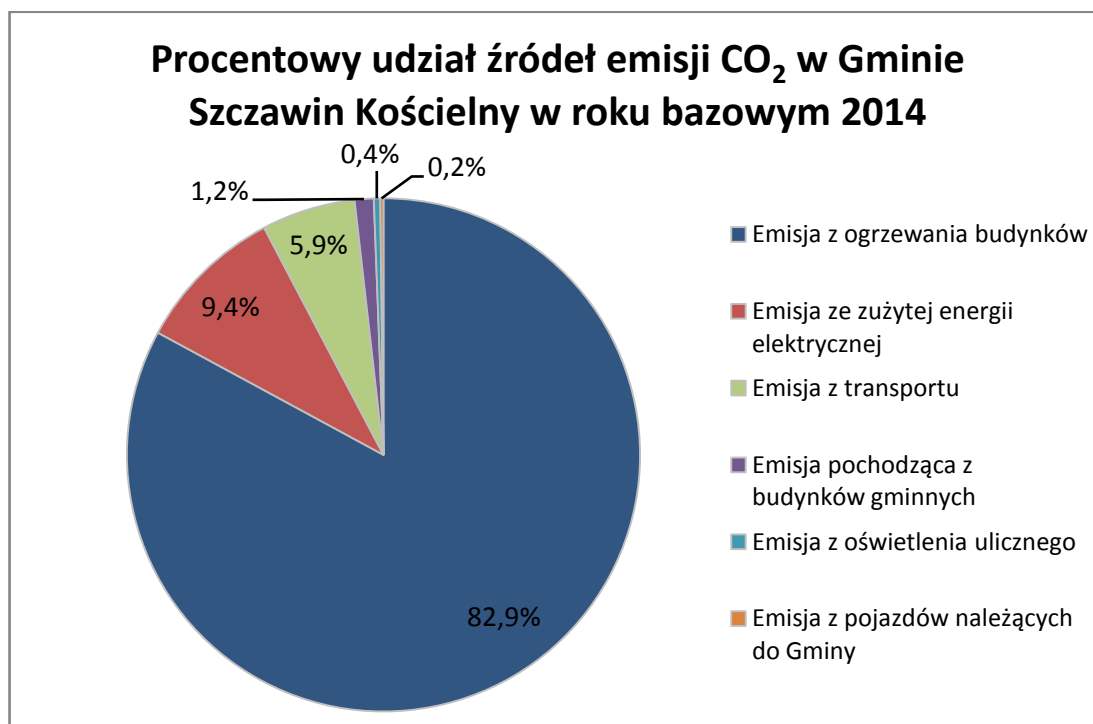
1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczawin Kościelny zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Struktura Planu jest zgodna zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- wykaz skrótów,
- w rozdziale 1. streszczenie,
- w rozdziale 2. cele opracowania,
- w rozdziale 3. podstawy prawne opracowania,
- w rozdziale 4. charakterystykę obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 5. aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 6. wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie. Zawarto w nim również metodologię wykonania badań oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- w rozdziale 7. redukcję emisji CO₂ strategię ogólną wykonania Planu. Rozdział zawiera opis stanu istniejącego, wyszczególnione cele, opisano czynniki oddziałujących na realizację Planu oraz wskazano obszary problemowe. Rozdział ten zawiera również opis aspektów organizacyjnych i finansowych oraz zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem,
- w rozdziale 8. zagadnienia związane z monitoringiem wdrażania Planu,
- w rozdziale 9. aktualizację Planu,
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja. Przeprowadzono ankietyzację budynków mieszkalnych, zebrano dane dotyczące zużycia energii w budynkach należących do Gminy oraz pozostałe informacje użyte w dalszej analizie. Dzięki zebraniu informacji z różnych źródeł możliwe było określenie wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym. Na tej podstawie określono najważniejszy czynnik mający wpływ na emisję - ogrzewanie budynków (ponad 80% sumarycznej emisji). Na drugim miejscu znalazła się emisja ze zużytej energii elektrycznej (9,4% sumarycznej emisji).



Rys. 1. Udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Szczawin Kościelny.

Przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji pozwoliło na określenie sumarycznej wielkości emisji CO₂ w roku bazowym z obszaru Gminy Szczawin Kościelny – wynosiła ona **40 010,3 MgCO₂**.



2. Cel opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz podniesienie efektywności energetycznej, co związane jest z realizacją celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi programami ochrony powietrza (POP) oraz planami działań krótkoterminowych (PDK) oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3. Podstawy prawne

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015 poz. 199),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),



- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz. 15),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków,
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z dnia 13 listopada 1979 roku z jej protokołami dodatkowymi,

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,



- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Mazowieckiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,

Dokumenty strategiczne na poziomie Gminy Szczawin Kościelny:

- Program Ochrony Środowiska Gminy Szczawin Kościelny,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szczawin Kościelny.

4. Charakterystyka Gminy Szczawin Kościelny

4.1. Położenie administracyjne

Gmina Szczawin Kościelny położona jest na obszarze powiatu gostynińskiego w zachodniej części województwa mazowieckiego. Leży pomiędzy gminami Gostynin i Pacyna przynależącymi do tego samego powiatu. Na północy i północnym-wschodzie graniczy z gminami Łąck i Gąbin należącymi do powiatu płockiego województwa mazowieckiego, a na południu i południowym-zachodzie z gminami Oporów i Strzelce leżącymi w powiecie kutnowskim w województwie łódzkim. Powierzchnia Gminy wynosi 127,1 km², co stanowi około 20% powierzchni całego powiatu.



Rys. 2. Położenie Gminy Szczawin Kościelny (opracowano na podstawie: *Statystyczne Vademecum Samorządowca - powiat gostyniński, UStat 2014*).

Odległość drogowa pomiędzy Szczawinem Kościelnym a Gostyninem, który stanowi siedzibę władz powiatu, wynosi ok. 15 km. Kolejne większe miasta znajdujące się w okolicy Gminy to Łąck oddalony o ok. 10,5 km odległości drogowej oraz Gąbin, do którego odległość wynosi ok. 10 km. Warszawa oddalona jest od miejscowości Szczawin Kościelny o ok. 122 km.

Gmina Szczawin Kościelny podzielona jest na 31 sołectw: Adamów-Gołas-Chorążek, Annapol, Białka, Budy Kaleńskie-Kaleń, Dobrów, Helenów I i Helenów II – Jesionka, Helenów Słupski, Helenów Trębski-Trębki, Holendry-Teodorów, Józefków-Krzymów, Kamieniec, Kaźmierków-Mellerów, Kunki-Gorzewo Kolonia, Łuszczanów, Misiadła-Mościska, Modrzew-



Lubieniek, Osowia-Tuliska, Pieryszew, Reszki-Staw, Słup-Janki, Smolenta, Stefanów, Suserz-Budki Suserskie, Swoboda, Szczawinek-Sewerynow, Szczawin Borowy Kolonia-Andrzejów, Szczawin Borowy Wieś-Przychód, Szczawin Kościelny, Waliszew, Witoldów, Wola Trębska-Wola Parcel. Siedziba władz znajduje się we wsi Szczawin Kościelny położonej w północnej części Gminy.

4.2. Położenie fizycznogeograficzne

Według systemu regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego obszar Gminy Szczawin Kościelny znajduje się w regionie Pozaalpejskiej Europy Środkowej (3) oraz w prowincji Niż Środkowoeuropejski (31). Należy do podprowincji Nizin Środkowopolskich (318). Całe terytorium Gminy leży na obszarze Równiny Kutnowskiej (318.71) będącej częścią makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej (318.7).

Równina Kutnowska to obszar o powierzchni ok. 1670 km² leżący w północno-zachodniej części Niziny Środkowomazowieckiej. Na południe od Równiny znajduje się rzeka Bzura, a na północ – dolina Wisły. Obszar graniczy z Równiną Łowicko-Błońską, Wysoczyzną Kłodawską, Kotliną Płocką i Kotliną Warszawską. Charakteryzuje się monotonną, płaską powierzchnią sięgającą od 90 do 100 m. Na granicy Równiny Kutnowskiej z Wysoczyzną Kłodawską występują moreny kutnowskie, których wysokość dochodzi do 160 m. Jej teren przecinają rzeki Ochnia oraz Słudwia z Przysową i Nidą wpływające do Bzury.

Na obszarze Równiny Kutnowskiej występują zróżnicowane gleby: gleby brunatne i płowe wykształcone na piaskach naglinowych lub glinach morenowych oraz czarne ziemie powstałe na podłożu pyłowym (Kondracki, 2014).

4.3. Budowa geologiczna

Wschodnią i południowo-zachodnią część Gminy Szczawin Kościelny zajmuje wysoczyzna morenowa. Jest to obszar denudowany o spadkach dochodzących do 6%. Podłoże wysoczyzny stanowią gliny zwałowe, piaszczyste i piaski gliniaste.

Część północno-zachodnia to równina sandrowa. Sąsiaduje ona z rynną subglacialną, którą płynie rzeka Osetnica, obniżeniem Jeziora Szczawińskiego oraz doliną rzeki Przysowy. Obszar równiny cechuje się niewielkim spadkiem terenu (0-2%).



Podobny spadek zauważyć można w dolinie Przysowy, która charakteryzuje się płaskim dnem i minimalnie nachylonymi zboczami. Na zboczach rynną subglacjalnej, którą wykorzystuje Osetnica spadki osiągają nawet kilkanaście stopni.

4.4. Klimat

Gmina Szczawin Kościelny posiada cechy klimatyczne regionu VIII (dzielnica środkowa) (Richling, Ostaszewska, 2005). Charakteryzuje się zmiennymi warunkami klimatycznymi, które spowodowane są ścieraniem się wilgotnych (polarno-morskich) oraz suchych (polarno-kontynentalnych) mas powietrza. Wielkość opadów rocznych na obszarze nie przekracza 550 mm (najniższy opad w Polsce).

Na terenie Gminy przeważają wiatry zachodnie. Latem występują wiatry północno-zachodnie, zimą natomiast – południowo-zachodnie. Najrzadziej odnotowuje się wiatry południowo-wschodnie. Wiatry o największej sile obserwuje się zimą i wczesną wiosną. Najślabsze wiatry występują w lipcu i sierpniu. Średnia prędkość wiatru to 3,4 m/s.

Średnia temperatura roczna na obszarze Gminy wynosi 7°C. W lipcu obserwuje się najwyższą średnią miesięczną temperaturę (18°C), a w lutym – najniższą (-3°C).

Średnio okres wegetacyjny wynosi od 210 do 213 dni. Zbliżony jest okres trwania lata i zimy to 90-100 dni. Stosunkowo wysoka jest roczna suma usłonecznienia (1620-1640 h) oraz roczna amplituda temperatur (21°C). Zaleganie pokrywy śnieżnej trwa od 60-70 dni (Lorenc, 2005; Richling, Ostaszewska, 2005).

4.5. Użytkowanie gruntów

Zagospodarowanie gruntów na terenie Gminy Szczawin Kościelny zostało przedstawione w tabeli 1. Obok danych dotyczących powierzchni, jaką zajmuje dany rodzaj gruntu umieszczono ich procentowy rozkład w całkowitej powierzchni terenu.



Tabela 1 Tabela 2. Uproszczony stan gruntów Gminy Szczawin Kościelny w 2014 roku (opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS).

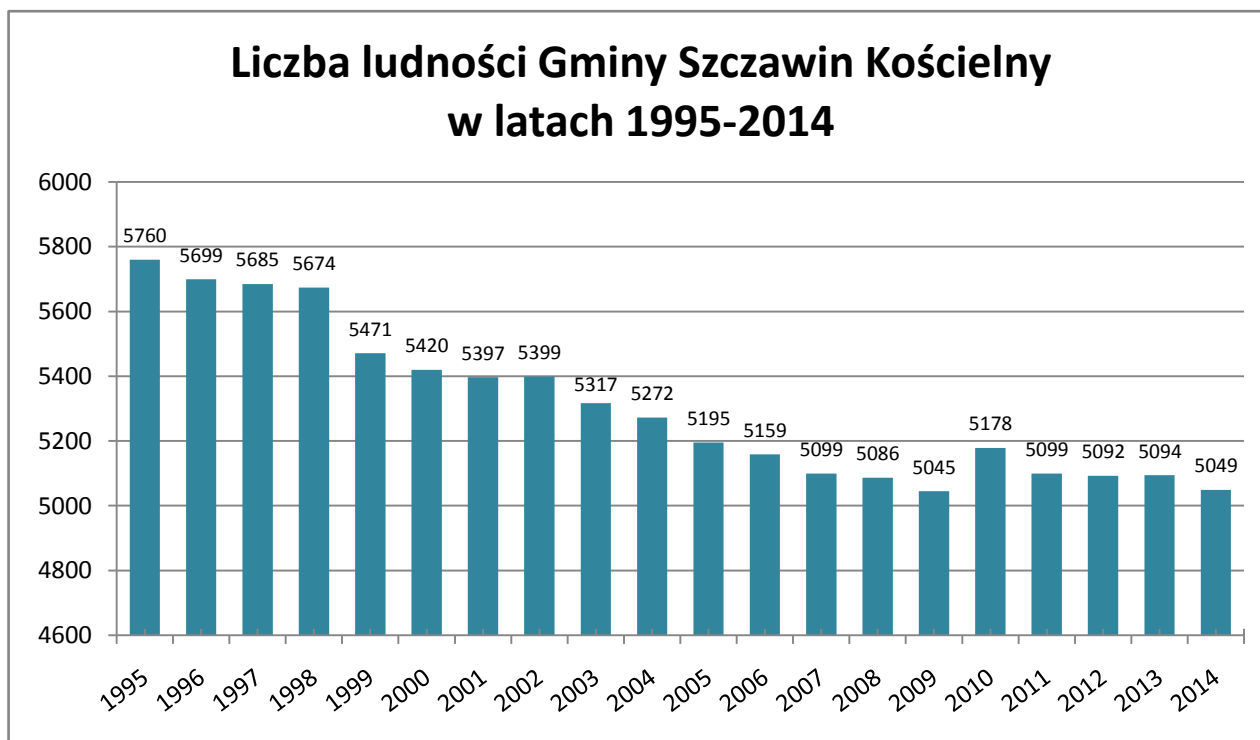
Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	[%]
Użytki rolne	9 312	73,23
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	2 788	21,93
Grunty pod wodami	54	0,42
Tereny zabudowane	282	2,22
Użytki ekologiczne	5	0,04
Nieuzytki	275	2,16
Tereny różne	0	0,00
łącznie	12 716	100,0

Tabela pokazuje, że tereny Gminy Szczawin Kościelny są zdominowane przez użytki rolne. Stanowią one ponad 70% całkowitej powierzchni Gminy. Prawie 22% zajmują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione. Tereny zabudowane stanowią jedynie 2,22% wszystkich gruntów. Najmniejszy udział mają grunty pod wodami i użytki ekologiczne – zajmują kolejno 0,42% i 0,04% obszaru. Na terenie Gminy nie ma gruntów oznaczonych jako tereny różne.

4.6. Sytuacja demograficzna

Według danych Urzędu Gminy liczba jej mieszkańców wynosi 5049 osób (stan na 31.12.2014 r.). Średnia gęstość zaludnienia to 40 os./km². Jest to najmniejsza gęstość zaludnienia w gminach powiatu gostynińskiego. Porównując ją do zaludnienia w powiecie mławskim (75 os./km²), w województwie mazowieckim (150 os./km²) oraz w całym kraju (123 os./ km²), jest to wartość niewielka.

Rys. 3. pokazuje, jak zmieniała się liczba mieszkańców Gminy od 1995 do 2014 roku.

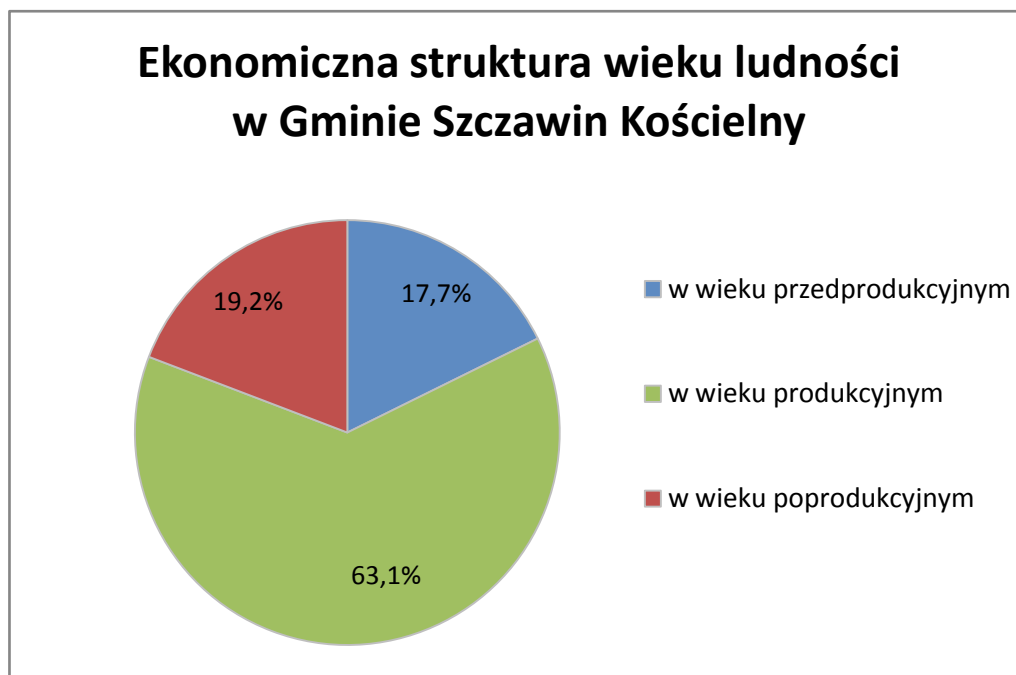


Rys. 3. Zmiany w liczbie ludności w Gminie Szczawin Kościelny w latach 1995-2014 (opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS).

Analizując przedstawione powyżej dane można zauważyć widoczny spadek liczby ludności. Do roku 2009 liczba mieszkańców spadła o 715 osób. W 2010 roku odnotowano wzrost liczby ludności, jednak dalej można zauważyć jej spadkową tendencję.

Ekonomiczna struktura wieku mieszkańców Gminy przedstawiona została na rys. 4. 63,1% ludności to ludność w wieku produkcyjnym. Wiek poprodukcyjny to 19,2% ludności. W wieku przedprodukcyjnym jest 17,7% mieszkańców.

Bazując na danych GUS można stwierdzić, że w latach 2002-2014 malał udział osób w wieku przedprodukcyjnym. Wzrost udziału zauważa się w przypadku osób w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym, co może wskazywać na starzenie się społeczeństwa w Gminie Szczawin Kościelny.



Rys. 4. Struktura wieku ludności Gminy Szczawin Kościelny – stan na 2014 r. (opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS)

4.7. Gospodarka

W 2014 roku na terenie Gminy Szczawin Kościelny funkcjonowało 201 podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON. Liczba ta wzrosła od 2009 roku o 1 podmiot (baza danych GUS). Podział na sekcje, zgodny z Polską Klasyfikacją Działalności (PKD 2007), zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Szczawin Kościelny z podziałem na sekcje PKD (opracowano na podstawie: Bank Danych Lokalnych GUS).

Sekcja wg PKD	Opis	2009	2014
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	27	22
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	6	12
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	1
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	1



Sekcja wg PKD	Opis	2009	2014
F	Budownictwo	36	36
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	62	58
H	Transport i gospodarka magazynowa	6	4
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	6	4
J	Informacja i komunikacja	3	3
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5	4
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	3
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9	7
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1	5
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	10
P	Edukacja	4	7
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2	3
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4	5
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	16	16
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0
	łącznie	200	201

Na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżnia się sekcja G powiązana z handlem oraz naprawą pojazdów. Liczba podmiotów gospodarczych w tej sekcji w 2014 roku była równa 58, stanowiąc prawie 30% wszystkich podmiotów. Na kolejnych miejscach znajdują się sekcje F i A, czyli odpowiednio podmioty związane z budownictwem (36 podmiotów) oraz rolnictwem, leśnictwem i łowiectwem (22 podmioty).

Nie odnotowano podmiotów gospodarczych związanych z górnictwem i wydobywaniem (sekcja B). Brak też w Gminie organizacji i zespołów eksterytorialnych.



Łączna liczba podmiotów funkcjonujących w Gminie Szczawin Kościelny zmieniła się nieznacznie. Różnice widać natomiast w poszczególnych sekcjach.

Widoczny spadek odnotowany został w dwóch sekcjach, związanych z rolnictwem, leśnictwem i łowiectwem (sekcja A) oraz handlem i naprawą pojazdów (sekcja G). Ich liczba zmniejszyła się kolejno o 5 i 6 podmiotów.

Zdecydowaną większość podmiotów gospodarczych stanowi sektor prywatny – w 2014 roku było ich 190. Pozostałe 11 podmiotów należy do sektora publicznego, w którym znajduje się administracja publiczna, edukacja, opieka zdrowotna oraz działalność związana z kulturą i rozrywką (sekcje O-R) (baza danych GUS).

4.8. Infrastruktura komunikacyjna

Przez Gminę Szczawin Kościelny prowadzi droga wojewódzka nr 573 (trasa Nowy Duninów – Gostynin – Szczawin – Żychlin) oraz krajowa droga dojazdowa relacji Łęczycza – Kutno – Płock – Drobin – Ciechanów – Różan – Ostrów Mazowiecki.

Na terenie Gminy znajduje się także 14 dróg powiatowych. Całkowita długość sieci drogowej Gminy wynosi 144,4 km.

Ważnym środkiem transportu publicznego jest PKS, który umożliwia komunikację drogami wojewódzkimi i powiatowymi.

4.9. Zabytki

W Gminie istnieją obiekty wpisane do rejestru zabytków (na podstawie Wykazu zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków woj. mazowieckiego, stan na 30.09.2015 r.):

Dobrow

- park dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 464 z 26.03.1978

Kamieniec

- zespół dworski, XIX-XX, nr rej.: 567 z 2.09.1987:
 - dwór, pocz. XX



- oficyna, pocz. XX

- park

Słup

- zespół dworski, XIX, nr rej.: 1152 z 22.05.1975 oraz 520 z 20.01.1980:

- dwór

- park

Staw

- zespół dworski, XIX, nr rej.: 600 z 29.12.1988:

- dwór, drewn., k. XIX

- rządcówka, szach., 1 poł. XIX

- park, 1 poł. XIX

Suserz

- kościół par. pw. Wniebowzięcia NMP, 1809, 1890, nr rej.: 447/62 z 23.03.1962

- dzwonnica, nr rej.: j.w.

- ogrodzenie z bramą i kapliczkami, nr rej.: j.w.

- park dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 13 z 24.08.1976

Szczawin Kościelny

- zespół klasztorny reformatów, XVII-XX, nr rej.: 233/59 z 19.11.1959:

- kościół par. pw. Nawiedzenia NMP

- klasztor (skrzydło wsch., ob. plebania)

Trębki

- kościół par. pw. św. Stanisława Kostki, 1802, nr rej.: 347/62 z 20.02.1962

- zespół dworski, XVIII-XIX:

- dwór (I), nr rej.: 448/62 z 23.03.1962

- park, nr rej.: 12 z 24.08.1976

Waliszew

- park dworski, nr rej.: 449/62 z 22.03.1962



5. Aktualny stan środowiska przyrodniczego Gminy Szczawin Kościelny

5.1. Zasoby wodne

Na obszarze Unii Europejskiej Ochrona wód regulowana jest nadrzędnym aktem prawnym, jaki stanowi Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW). Głównym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych do 2015 r.

Ramowa Dyrektywa Wodna została transponowana do prawa polskiego przez Ustawę z dn. 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2015 Nr 0, poz. 469 2015 z późn. zm.) oraz Ustawę z dn. 23 listopada 2002 roku o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2002 roku Nr 233, poz. 1957), jak również szereg aktów wykonawczych.

W oparciu o przepisy ustawy Prawo wodne wraz z odpowiednimi rozporządzeniami prowadzony jest w szczególności monitoring jakości wód powierzchniowych.

Ramowa Dyrektywa Wodna zakłada podział terytorialny na jednolite części wód (JCW), które stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska. JCW stanowią oddzielne i znaczące elementy wód, obejmują zarówno zbiorniki wód stojących, cieki, przybrzeżne fragmenty wód morskich, jak i wody podziemne. Prawo wodne (Art. 5, §5) ustala z kolei podział JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Monitoring stanu wód prowadzony jest w odniesieniu do JCWP i JCWPd zgodnie z zapisami RDW w trzech zakresach, w zależności od stopnia nasilenia presji na środowisko wodne:

- Monitoring diagnostyczny (MD) prowadzony jest co 6 lat,
- Monitoring operacyjny (MO) prowadzony jest co 3 lata,
- Monitoring badawczy (MB) prowadzony jest z częstotliwością zależną od potrzeb.



5.1.1. Wody powierzchniowe

Gmina Szczawin Kościelny znajduje się na obszarze mazowieckiego regionu hydrologicznego (region I). Zalicza się on do północno-wschodniego makroregionu hydrologicznego (makroregion B) i leży w dorzeczu Wisły (*Rocznik Hydrogeologiczny PSH*, 2014).

Główne ciek, które przepływają przez Gminę to Osetnica i Przysowa. Na terenie znajduje się także Kanał Jesinka-Waliszew.

Osetnica, przepływająca przez północną część Gminy, ma długość ok. 20 km. Jest to główny dopływ Skrwy Lewej, który przepływa przez Jezioro Szczawińskie. Powierzchnia zlewni Osetnicy wynosi 119,5 km².

Przysowa znajduje się w południowej części Gminy Szczawin Kościelny. Jest to rzeka o długości 30 km i powierzchni zlewni równej 155,8 km². Przysowa uchodzi do Słudwi poza granicami Gminy.

Według Systemu Przetwarzania Danych PSH, na analizowanym terenie Gminy Szczawin Kościelny nie występują obszary zagrożone podtopieniami.

Południowa część Gminy leży na obszarze JCWP Przysowa o kodzie PLRW200017272449. Jest to naturalna JCWP, której całkowita długość wynosi 95,15 km, a powierzchnia jej zlewni jest równa 233,24 km² (*Jednolite części wód powierzchniowych (2013)*, KZGW). Przysowa, zgodnie z obowiązującą typologią dla wód powierzchniowych, odpowiada typowi 17: potok nizinny piaszczysty.

Północna część Gminy leży na obszarach JCWP Osetnica od źródeł do dopł. z Bud Kaleńskich, z dopł. z Bud Kaleńskich (kod PLRW2000172754469) oraz JCWP Wielka Struga z jez. Zdworskim (kod PLRW2000172734899).

Długość JCWP Osetnica od źródeł do dopł. z Bud Kaleńskich, z dopł. z Bud Kaleńskich wynosi 36,94 km a powierzchnia jej zlewni to 90,28 km². JCWP Wielka Struga z jez. Zdworskim to JCWP o długości 41,01 km o powierzchni zlewni wielkości 114,78 km². Obie JCWP mają status naturalnych JCWP i należą do typu 17 (potok nizinny piaszczysty).

Podstawy klasyfikacji, jak i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych reguluje Ramowa Dyrektywa Wodna. W przypadku wód powierzchniowych RDW wyróżnia stan ekologiczny i chemiczny, przy czym stan ogólny określony jest przez gorszy z nich. Stan



ekologiczny wskazuje jakość (strukturę i funkcjonowanie) ekosystemu wodnego, stan chemiczny – warunki związane z zanieczyszczeniem.

Stan ekologiczny wyznaczany jest przez następujące grupy elementów wskaźnikowych:

- elementy biologiczne (podstawowe)
- elementy fizykochemiczne (wspierające)
- elementy hydromorfologiczne (wspierające)
- specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (dla niektórych JCWP).

Stan chemiczny określa się w oparciu o wyniki pomiarów wybranych substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń określających ten stan. Substancje priorytetowe typuje się na podstawie występujących presji i przekroczeń dopuszczalnych stężeń.

Stan ogólny JCWP wyznaczany jest dla naturalnych jednolitych części wód. W przypadku sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód określa się natomiast potencjał JCWP.

Tabela 4. Ocena stanu JCWP wybranych dla określenia stanu wód powierzchniowych płynących na terenie Gminy Szczawin Kościelny (opracowano na podstawie: Ocena stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego w 154 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2010-2012, WIOŚ w Warszawie).

Nazwa ocenianej JCWP	Przysowa	Osetnica od źródeł do dopł. z Bud Kaleńskich, z dopł. z Bud Kaleńskich
Kod ocenianej JCWP	PLRW200017272449	PLRW2000172754469
Nazwa ppk	Przysowa - Kaczkowizna	Osetnica - Mościska (most)
Kod ppk	PL01S0901_1448	PL01S0701_1166
Typ abiotyczny	17 (potok nizinny piaszczysty)	17 (potok nizinny piaszczysty)
Ocena stanu JCWP		
Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP	NIE	NIE
Klasa elementów biologicznych	III	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I	I
Klasa elementów fizykochemicznych	II	II



Nazwa ocenianej JCWP	Przysowa	Osetnica od źródeł do dopł. z Bud Kaleńskich, z dopł. z Bud Kaleńskich
<i>Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne</i>	B.D.	B.D.
STAN EKOLOGICZNY	UMIARKOWANY	UMIARKOWANY
STAN CHEMICZNY	B.D.	B.D.
STAN	ZŁY	ZŁY

Stan ekologiczny obu JCWP został oceniony jako zły. Elementy biologiczne zostały przypisane III klasie oceny (stan umiarkowany). Najlepiej ocenione zostały elementy hydromorfologiczne – przyporządkowano je do klasy I. Elementy fizykochemiczne oceniono jako dobre (klasa II). Brak jest jednak danych dla specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. Stan chemiczny tych JCWP również nie został oceniony.

Wody stojące na terenie Gminy reprezentuje Jezioro Szczawińskie znajdujące się w miejscowości Lubieniek. Jest to zbiornik naturalny o powierzchni 30 ha. Leży na terenie zlewni rzeki Osetnicy i jest przez nią zasilany. Orientacyjna głębokość jeziora to 1,5 m. Pozostałe zbiorniki to zbiorniki sztuczne, których powierzchnie nie przekraczają 2 ha (dane z Urzędu Gminy w Szczawinie Kościelnym).

5.1.2. Wody podziemne

Gmina Szczawin Kościelny pozyskuje wodę z poziomu wodonośnego znajdującego się w piaszczystych utworach czwartorzędowych. Są to zasoby najbogatsze, umiejscowione najpłycej oraz są szybko odnawialne. Woda występuje na różnych głębokościach i charakteryzuje się zmiennym stopniem izolacji od wpływu czynników powierzchniowych. Miąższość poziomu także jest nieregularna, co sprawia, że stopień zanieczyszczenia zasobu użytkowego jest zmienny.

Według podziału na jednostki JCWPd, obszar Gminy Szczawin Kościelny przypada na region Wisły oraz odpowiada dwóm jednostkom JCWPd: nr 47 (kod PLGW230047)



oraz nr 80 (kod PLGW230080). Całkowita powierzchnia JCWPd nr 47 wynosi 2774,62 km², a wody słodkie występują na głębokości 20-250 m. JCWPd nr 80 to obszar o powierzchni 5230,70 km². W okolicach Gminy woda zdatna do użytkowania występuje na głębokości ok. 700 m.

Podczas badań Państwowego Monitoringu Środowiska (lata 2010-2012 dla JCWPd nr 80; lata 2010-2014 dla JCWPd nr 47) stan chemiczny i ilościowy obu JCWPd został oceniony jako dobry.

Wody podziemne całego obszaru Gminy Szczawin Kościelny pozostają pod nadzorem RZGW w Warszawie.

5.2. Stan powietrza

Na terenie Gminy Szczawin Kościelny zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma



bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie Gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji oraz emisji spalin.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w *sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) województwo mazowieckie podzielone jest na cztery strefy:

- aglomerację warszawską,
- miasto Płock,
- miasto Radom,
- strefę mazowiecką (przynależy do niej Gmina Szczawin Kościelny).

Zakres oceny rocznej wykonanej na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów imisyjnych dla poszczególnych zanieczyszczeń jest analizą wielkości stężeń za 2014 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia we wszystkich czterech strefach województwa dla:

- dwutlenku siarki - SO_2 ,
- dwutlenku azotu - NO_2 ,
- tlenku węgla - CO ,
- benzenu - C_6H_6 ,
- pyłu zawieszonego PM_{10} ,
- pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$,
- ołowiu w pyle - $\text{Pb}(\text{PM}_{10})$,
- arsenu w pyle - $\text{As}(\text{PM}_{10})$,
- kadmu w pyle - $\text{Cd}(\text{PM}_{10})$,
- niklu w pyle - $\text{Ni}(\text{PM}_{10})$,



- benzo(a)pirenu w pyłe - B(a)P(PM10),
- ozonu - O₃,

oraz według kryteriów określonych w celu ochrony roślin w jednej strefie (mazowieckiej) dla:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃ określonego współczynnikiem AOT40.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

- Poziom dopuszczalny (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość dopuszczalna) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

- Poziom docelowy (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość docelowa) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

- Poziom krytyczny – w Dyrektywie 2008/50/WE oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka. W przepisach prawa krajowego, odpowiednikiem poziomu krytycznego są: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego - określone w odniesieniu do ochrony roślin.

- Poziom celu długoterminowego (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: cel długoterminowy) – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.



- Margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

W zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić różne klasy stref, które przedstawiono w tabeli 4. Interpretując wyniki klasyfikacji należy uwzględnić, że wynik określony dla całej strefy w przypadku niektórych substancji nie musi być tożsamy ze stanem jakości powietrza na terenie konkretnej gminy. Ze względu na brak większych źródeł zanieczyszczeń znajdujących się na terenie, bądź w bliskim sąsiedztwie obszaru Gminy Szczawin Kościelny, można zakładać że stan jakości powietrza na jej terenie w odniesieniu do poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń nie będzie wyższy niż średni w strefie mazowieckiej.

Tabela 5. Klasyfikacja stref w zależności od analizy stężeń w danej strefie (źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok*)

Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:	
Klasa A	stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
Klasa B	stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM _{2,5}),
Klasa C	stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe
Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:	
Klasa D1	stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego
Klasa D2	stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego
Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:	
Klasa A	stężenia PM _{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego
Klasa C2	stężenia PM _{2,5} przekraczają poziom docelowy

Efektom rocznej oceny jakości powietrza dokonanej w 2014 roku pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia w strefie mazowieckiej, do której przynależy Gmina Szczawin Kościelny, jest zaliczenie tej strefy do klas wynikowych dla wszystkich substancji podlegających ocenie. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 5.



Tabela 6. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok*)

Rodzaj zanieczyszczenia	Symbol klasy wynikowej dla zanieczyszczeń na obszarze strefy mazowieckiej
SO ₂	A
NO ₂	A
CO	A
C ₆ H ₆	A
PM10	C
PM2,5 ¹⁾	C
PM2,5 ²⁾	C2
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A
B(a)P	C
O ₃ ²⁾	A
O ₃ ³⁾	D2

¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

²⁾ wg poziomu docelowego,

³⁾ wg poziomu celu długoterminowego.

Analizując tabelę 5. można zauważyć, że pod względem wielkości emisji większości zanieczyszczeń, strefę mazowiecką przyporządkowano do klasy A, doszło tu jednak do przekroczeń poziomów niektórych zanieczyszczeń, tj. PM10, PM2,5, B(a)P, O₃. W przypadku pyłu zawieszonego PM10, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Z kolei w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 przekroczony jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji oraz poziom docelowy. Przy benzo(a)pirenie o wynikowej klasie C również został przekroczony poziom docelowy. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2. W związku z położeniem Gminy Szczawin Kościelny w obrębie strefy mazowieckiej, można spodziewać się na jej terenie zbliżonych stężeń zanieczyszczeń.



Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa mazowieckiego tylko strefę mazowiecką, na terenie której znajduje się Gmina Szczawin Kościelny. Obszary, na których dokonuje się oceny, muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych. W tabeli 6. przedstawiono klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie mazowieckiej w 2014 roku, określone na podstawie rocznej oceny jakości powietrza pod kątem kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie.

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin (źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok*)

Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
			poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	A	A	A	D2

Wyniki przeprowadzonych pomiarów były następujące:

1. Dwutlenek siarki – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na stacjach zlokalizowanych w obszarach, monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego (2 stanowiska pomiarowe). Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.

2. Tlenki azotu – poziomy stężenie tlenków azotu oceniane dla kryterium ochrony roślin monitorowane były na 2 stanowiskach pomiarowych w województwie. Wartości stężeń średniorocznych dla NO_x zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.

3. Ozon – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2010-2014) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat na



2 stanowiskach pomiarowych, mieścił się poniżej poziomu docelowego. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A.

Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Można na tej podstawie przypuszczać, że podobna sytuacja może mieć miejsce również na terenie Gminy Szczawin Kościelny.

Podsumowując wyniki rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2014 roku można stwierdzić, że na większości stanowisk pomiarowych monitorujących poziomy stężenie pyłu PM10 w województwie norma dobową została przekroczona.

Na wszystkich stanowiskach pomiarowych została również przekroczona norma benzo(a)pirenu, często kilkukrotnie. Problem ten dotyczy głównie miast i miasteczek, a obszary mniej zurbanizowane, takie jak rejon Gminy Szczawin Kościelny, nie są narażone na przekroczenia. W porównaniu do 2013 roku można zauważyć pogorszenie, najwyższe stwierdzone wtedy stężenie przekraczało normę 5-cio krotnie (obecnie nawet 8-krotnie).

Poziomy celu długoterminowego dla ozonu (analiza za lata 2012-2014) według kryterium ochrony zdrowia oraz według kryterium ochrony roślin (AOT40 – analiza za lata 2010-2014) były w województwie mazowieckim przekroczone.

Poziom dopuszczalny i docelowy dla pyłu PM2,5 został przekroczony we wszystkich strefach, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi może skutkować to przekroczeniem norm również w kolejnych latach.

W strefie mazowieckiej nie przekroczone dopuszczalnych norm dla tlenków azotu. Związane jest to ze znacznie mniejszym natężeniem ruchu samochodowego niż w dużej aglomeracji.

Stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wykazują ścisłą zależność od warunków pogodowych. Zwłaszcza zima może spowodować wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przekłada się na wysoki poziom emisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Problemem jest dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów



zamiast ogrzewania gazem. Sytuacja taka ma miejsce w szczególności na terenie Gminy Szczawin Kościelny ze względu na brak sieci ciepłowniczej i dominujące wśród gospodarstw domowych ogrzewanie indywidualnymi systemami grzewczymi o różnorodnym charakterze, często wykorzystującymi paliwa stałe (węgiel kamienny), a także paliwa olejowe.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu na obszarze województwa jest emisja niska powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

5.4. Klimat akustyczny

Ocenę stanu akustycznego środowiska na terenach województwa mazowieckiego, które nie są objęte obowiązkiem opracowywania map akustycznych (Art. 117 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm) wykonuje Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. W związku z tym, corocznie prowadzony jest monitoring - w ramach monitoringu w 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 15 punktach pomiarowych położonych w większych miastach województwa oraz przy głównych drogach (*Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku*, WIOŚ w Warszawie). Żaden z punktów nie znajduje się w powiecie gostynińskim, nie można więc wyników odnieść bezpośrednio do terenu Gminy Szczawin Kościelny. Najbliżej położony punkt pomiarowy znajdował się w Płocku oddalonym o ok. 35 km od miejscowości Szczawin Kościelny, gdzie odnotowano długookresowy hałas drogowy. Biorąc pod uwagę fakt, iż przez Gminę przebiega droga wojewódzka nr 573 oraz droga dojazdowa krajowa prowadząca m.in. przez Płock można założyć, że na obszarach przyległych do tych tras poziom hałasu jest bardziej uciążliwy.

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego przez WIOŚ w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, w dalszym ciągu jest jednym



z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. Należy przy tym zauważyć, że w związku ze znowelizowanym w 2012 roku rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, obowiązują obecnie nowe normy dla hałasu drogowego. Poziomy dopuszczalne zostały podwyższone od 5 do 10 dB i znacznie przekraczają obecnie poziomy uznawane za bezpieczne przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Oznacza to, że nawet jeżeli obowiązujące normy hałasu nie są przekroczone, mogą mimo wszystko występować niekorzystne oddziaływania na zdrowie ludzkie. Należy jednak pamiętać, iż specyfika Gminy Szczawin Kościelny wskazuje na znacznie mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przy głównych drogach lub w miastach.

5.5. Pole elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm), pola elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. PEM w środowisku ma źródła zarówno naturalne (pola geomagnetyczne, pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze ziemskiej takimi jak promieniowanie słoneczne i wyładowania atmosferyczne, oraz pochodzące z przestrzeni kosmicznej), jak i sztuczne. Sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Najpowszechniejszymi sztucznymi źródłami pól elektromagnetycznych występującymi w środowisku są linie i stacje elektroenergetyczne (źródła pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz), instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne (urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwości od ok. 0,1 MHz do ok. 100 GHz).

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których między innymi ma



prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (*Monitoring pól elektromagnetycznych*, WIOŚ w Warszawie). Na terenie Gminy Szczawin Kościelny nie są jednak prowadzone pomiary poziomu pola elektromagnetycznego w ramach PMŚ.

Zbliżony stan natężenia pola elektromagnetycznego można ustalić na podstawie pomiarów w punktach położonych możliwie blisko Gminy, o analogicznej charakterystyce obszaru (punkty położone głównie na terenach wiejskich). Najbliżej ulokowanym punktem pomiarowym w powiecie gostynińskim jest Lucień (gmina Gostynin). W analizowanym punkcie poziom pola elektromagnetycznego jest mniejszy od poziomu dopuszczalnego. Pozwala to na przypuszczenie, że w Gminie Szczawin Kościelny natężenie pól elektromagnetycznych utrzymuje się na podobnym poziomie.

5.6. Walory przyrodnicze

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony i Kliczkowska, 2012) Gmina Szczawin Kościelny znajduje się na obszarze Krainy Mazowiecko-Podlaskiej w mezoregionie Równiny Kutnowsko-Błońskiej. Lasy i ekosystemy semi-naturalne w mezoregionie zajmują ok. 13%. W części południowej występują dąbrowy świetliste oraz grądy. W centralnej części mezoregionu spotkać można bory mieszane i grądy. Północna część charakteryzuje się występowaniem typowych grądów, często z udziałem świetlistych dąbrów.

Wskaźnik lesistości Gminy Szczawin Kościelny wynosi około 22%. Najwięcej lasów występuje na zachodzie Gminy, zajmując niekiedy nawet 50% powierzchni miejscowości.

5.6.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie Gminy Szczawin Kościelny występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar chronionego krajobrazu Dolina Przysowy o powierzchni 5 554 ha. Obszar został utworzony w celu ochrony doliny naturalnej rzeki Przysowy wraz z bagnami, łąkami oraz grupami drzew.
- Obszar Natura 2000 – PLB100003 – Doliny Przysowy i Słudwi (obszar specjalnej ochrony ptaków) o powierzchni około 3 980,7 ha. Obejmuje on fragmenty dolin rzek: Przysowy, od Jeziora Szczawińskiego do ujścia rzeki do Słudwi oraz Słudwi od ujścia



Przysowy do miejscowości Kręta. Krajobraz zdominowany jest przez łąki oraz pastwiska. Obszar stworzono dla ochrony ptaków wodno-błotnych, których największe zagęszczenie odnotowuje się w okresie wiosennym.

- Rezerwat przyrody Jezioro Szczawińskie o powierzchni 137,88 ha. Rezerwat leży na obszarze wyżej wymienionego obszaru Natura 2000. Zbiornik leży w otoczeniu torfowisk niskich i przejściowych. Występują tam gatunki roślin podlegających ochronie, takie jak rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne czy storczyk krwisty. Jezioro Szczawińskie tworzy obszar lęgowy dla rybitwy czarnej, bączka oraz kropiatki.
- 7 użytków ekologicznych.
- 2 pomniki przyrody:
 - dąb szypułkowy w Helenowie Szczawińskim,
 - gład narzutowy w Waliszewie.

Na terenie Gminy Szczawin Kościelny nie zostały wyznaczone żadne inne obowiązujące prawem formy powierzchniowej ani punktowej ochrony przyrody oprócz wcześniej wymienionych. Nie planuje się również w najbliższym czasie utworzenia nowych form ochrony przyrody. Na terenie Gminy Szczawin Kościelny nie jest również prowadzony monitoring przyrodniczy siedlisk ani gatunków roślin i zwierząt w ramach PMŚ.



6. Emisja CO₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014

6.1. Informacje wstępne

W 2015 roku na terenie Gminy przeprowadzono inwentaryzację emisji CO₂. Dostarczyła ona informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu wyznaczono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji celu nadrzędnego, którym jest redukcja CO₂.

Celem inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. W opracowaniu wykorzystano wytyczne Porozumienia pomiędzy Burmistrzami zamieszczone w następujących dokumentach „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” oraz instrukcję „How to fill in the Sustainable Energy Action Plan Template?”, w których zawarto podstawowe założenia do wykonania inwentaryzacji emisji w celu sporządzenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii.

Z uwagi na dostępność danych oraz możliwości określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ za rok bazowy przyjęto rok 2014. Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ wynikającej ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na sektory co ułatwi monitoring i aktualizację planu.

Do określenia emisji ze źródeł należących do samorządu wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji ogrzewania obiektów komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do gminy), ogrzewania komunalnych budynków mieszkalnych, liczby i energochłonności lamp oświetlenia ulicznego, zużycia energii elektrycznej w budynkach gminnych (określonego na podstawie faktur za energię elektryczną oraz danych przedstawionych przez dystrybutora energii elektrycznej), zużycia paliw płynnych (na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo).

Emisja ze źródeł należących do sektora prywatnego, została obliczona na podstawie rozesłanych wśród mieszkańców Gminy ankiet. Określono dzięki temu emisję pochodzącą z ogrzewania budynków należących do mieszkańców oraz emisję ze środków transportu będących ich własnością. Ponadto, dzięki informacjom pochodzącym od dystrybutora energii elektrycznej uzyskano dane na temat jej zużycia w sektorze prywatnym.



Emisja pochodząca z działalności przedsiębiorstw została wyłączona z inwentaryzacji ze względu na to, iż Gmina nie ma wpływu na redukcję emisji pochodzących z tego źródła.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano metodologię „top-down” (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz „bottom-up” (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu). W 2015 roku przeprowadzono inwentaryzację bazową za rok 2014 dzięki czemu pozyskano najbardziej aktualne dane dotyczące emisji.

6.2. Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji CO₂ przedstawiono z podziałem na sektory. Ułatwiło to zarówno analizę wyników, jak i określenie monitoringu oraz aktualizację Planu w przyszłości. W każdym z sektorów emisja została podsumowana. Dodano także analizę SWOT (zestawienie słabych i mocnych stron) dla Gminy Szczawin Kościelny.

6.2.1. Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych

Na podstawie danych pozyskanych z ankiet przekazywanych przez mieszkańców oraz metodyki prac opartej o wskaźnik emisji pochodzącej z 1 m² obrysu obiektu określono wielkość emisji CO₂ pochodzącej ze spalania paliw w celu ogrzewania budynków. Sporządzona w ten sposób próba pozwoliła na określenie zależności między powierzchnią budynku a zużyciem w nim energii. Dzięki określeniu liczby oraz wielkości budynków, które wyposażone są w źródła energii cieplnej, możliwe było ustalenie wielkości emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania w budynkach należących do mieszkańców na terenie całej Gminy. Roczne zużycie źródeł energii w roku bazowym (2014) określono na podstawie danych GUS na temat wzrostu, w stosunku do poprzednich lat, liczby budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy.

Tabela 8. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku 2014.

Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno
	[Mg]	[m ³]	[l]	[m ³]
2014	11 628,10	152 407,19	101 604,80	10 216,93



Tabela 9. Roczna wielkość emisji CO₂ (w Mg/rok) w budynkach należących do mieszkańców w roku 2014.

Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	Sumaryczna wielkość emisji
	MgCO ₂ /rok				
2014	25 048,64	218,21	312,76	7 594,67	33 174,2

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Duża liczba gospodarstw stanowiących źródło emisji CO ₂
Szanse	Zagrożenia
Znacząca redukcja emisji CO ₂	Duża emisja CO ₂

6.2.2. Emisja z budynków należących do Gminy Szczawin Kościelny

Dane niezbędne do obliczenia emisji z budynków należących do Gminy pochodzą od zarządców poszczególnych budynków gminnych.

Tabela 10. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy.

Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno
	[Mg]	[m ³]	[Mg]	[m ³]
2014	191,00	20,00	26,90	0,00

**Tabela 11.** Roczna wielkość emisji CO₂ (w Mg/rok) z budynków należących do Gminy.

Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	Sumaryczna wielkość emisji
	MgCO ₂ /rok				
2014	409,45	0,03	82,80	0,00	492,29

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Brak wykorzystania OZE w budynkach należących do Gminy
Szanse	Zagrożenia
Finansowanie inwestycji związanych z ograniczaniem niskiej emisji ze źródeł zewnętrznych	Duża emisja CO ₂

6.2.3. Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części CO₂ dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, CO₂ powstający przy produkcji energii elektrycznej używanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy. Informacje na temat zużycia prądu w tej dziedzinie pochodzą z faktur opłacanych przez Gminę. Wielkość emisji w roku bazowym określono na podstawie danych GUS dotyczących zmian udziału dróg publicznych, na których stosuje się oświetlenie uliczne. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011).

**Tabela 12.** Emisja z oświetlenia ulicznego w Gminie Szczawin Kościelny.

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Gminie*	Rodzaj źródeł światła	Liczba źródeł światła	Wskaźnik emisji CO ₂ potrzebnej do wyprodukowania 1MWh energii elektrycznej**	Wielkość emisji
2014 r. (MWh)	Lampy	2014 r. Sztuk		2014 r. MgCO ₂ /rok
173,00	Lampy żarówkowe	0	0,812	140,5
	Lampy sodowe	620		
	Lampy rtęciowe	182		
	Lampy diodowe (LED)	0		

*Dane pochodzące z ankiety wypełnionej przez pracowników UG

**Wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBiZE czerwiec 2011

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Wykorzystanie lamp o dużej emisyjności
Szanse	Zagrożenia
Wymiana źródeł światła na przyjazne środowisku	Duża emisja CO ₂

6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Rozmiar zużycia energii elektrycznej przez obiekty należące do Gminy (z wyłączeniem oświetlenia ulicznego) został określony na podstawie faktur za faktycznie odebraną energię elektryczną. Podobnie jak w przypadku wielkości emisji wywołanej wyprodukowaniem energii elektrycznej zużytej w sektorze prywatnym, roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności CO₂ przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce – przyjęty 0,812 Mg CO₂/MWh (KOBiZE czerwiec 2011). Zużycie energii elektrycznej oraz



wywołana przez nie emisja CO₂ w roku bazowym, określone zostały na podstawie informacji o posiadanych przez gminę budynkach, w których następowało zużycie prądu.

Wielkość zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców została oszacowana na podstawie danych na temat ilości zużywanego prądu. Do określenia zużycia w roku bazowym posłużono się danymi z GUS na temat zużycia energii elektrycznej na obszarze wiejskim.

Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji.

Odbiorca	Zużycie energii elektrycznej	Wskaźnik emisji CO ₂ WE (Mg/kWh)*	Wielkość emisji
	2014 r.		2014 r.
	MWh		MgCO ₂
Terytorium Gminy (łącznie)	4 648,7	0,812	3 774,73
Obiekty należące do Gminy**	457,0	0,812	371,08
Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)***	4 191,7	0,812	3 403,64

* Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBiZE czerwiec 2011

**Dane zebrane na podstawie ankiet wypełnionych przez pracowników UG

*** Obliczenia wykonane na podstawie danych GUS i danych z raportu za korzystanie ze środowiska

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Wysokie zużycie energii elektrycznej w gminie
Szanse	Zagrożenia
Wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej	Duża emisja CO ₂



6.2.5. Emisja z transportu lokalnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało określone na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców, na temat odległości pokonywanej w ciągu roku przez należące do nich pojazdy oraz informacji na temat liczby pojazdów o określonych parametrach znajdujących się w Gminie.

Do obliczenia masy CO₂ wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Tabela 14. Zużycie paliwa oraz emisja pochodząca z transportu lokalnego – pojazdów należących do osób fizycznych i prawnych (z wyłączeniem pojazdów należących do Urzędu Gminy).

Rok	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych olejem napędowym	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych benzyną silnikową	Emisja z pojazdów samochodowych posiadających instalacje LPG	Wielkość emisji
	MgCO ₂			
2014	674,4	1 418,6	258,1	2 351,1

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji	Duża liczba użytkowanych starych pojazdów
Szanse	Zagrożenia
Ograniczenie emisji CO ₂ z transportu kołowego	Duża emisja CO ₂



6.2.6. Emisja z pojazdów należących do Gminy Szczawin Kościelny

Emisja pochodząca ze spalania paliw w pojazdach wykorzystywanych przez Urząd Gminy została obliczona dzięki informacjom na temat zużycia paliw różnego rodzaju ujętych na fakturach. Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Tabela 15. Zużycie paliwa oraz emisja pochodząca z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Gminy.

Rodzaj paliwa	Typ pojazdu	Zużycie paliwa (Mg)*	Wielkość emisji (Mg CO ₂)
		2014	
Benzyna silnikowa	samochód dostawczy	1,49	4,58
	samochód osobowy	2,31	7,11
	samochód osobowy	1,49	4,58
	samochód osobowy	0,66	2,02
	samochód specjalistyczny	0,00	0,00
	samochód specjalistyczny	0,00	0,00
Olej napędowy	ciężarowy 244 I	0,29	0,93
	ciężarowy	0,19	0,59
	dostawczy AO 73	0,00	0,00
	ciężarowy pożarniczy A-29-GP	0,03	0,09
	ciężarowy pożarniczy POO5	0,02	0,06
	samochód specjalistyczny pożarniczy P244I	0,00	0,00
	autobus H9-21	5,47	17,37
	ciągnik rolniczy 10014H	1,26	4,00
	autobus 0909 L	5,73	18,19
	koparko-spycharka A0656472	1,64	5,21
	samochód specjalistyczny	0,12	0,39
	samochód specjalistyczny 004	0,00	0,00
	samochód osobowy	0,00	0,00
	ciągnik rolniczy 10014H	1,26	4,00
	koparka	2,12	6,74
	samochód specjalistyczny	0,30	0,95
Gaz LPG	samochód osobowy	0,20	0,60
		24,58	77,44

*Na podstawie danych przekazanych przez pracowników UG



Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji	Duża ilość użytkowanych starych pojazdów
Szanse	Zagrożenia
Ograniczenie emisji CO ₂ i zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów należących do Gminy	Duża emisja CO ₂

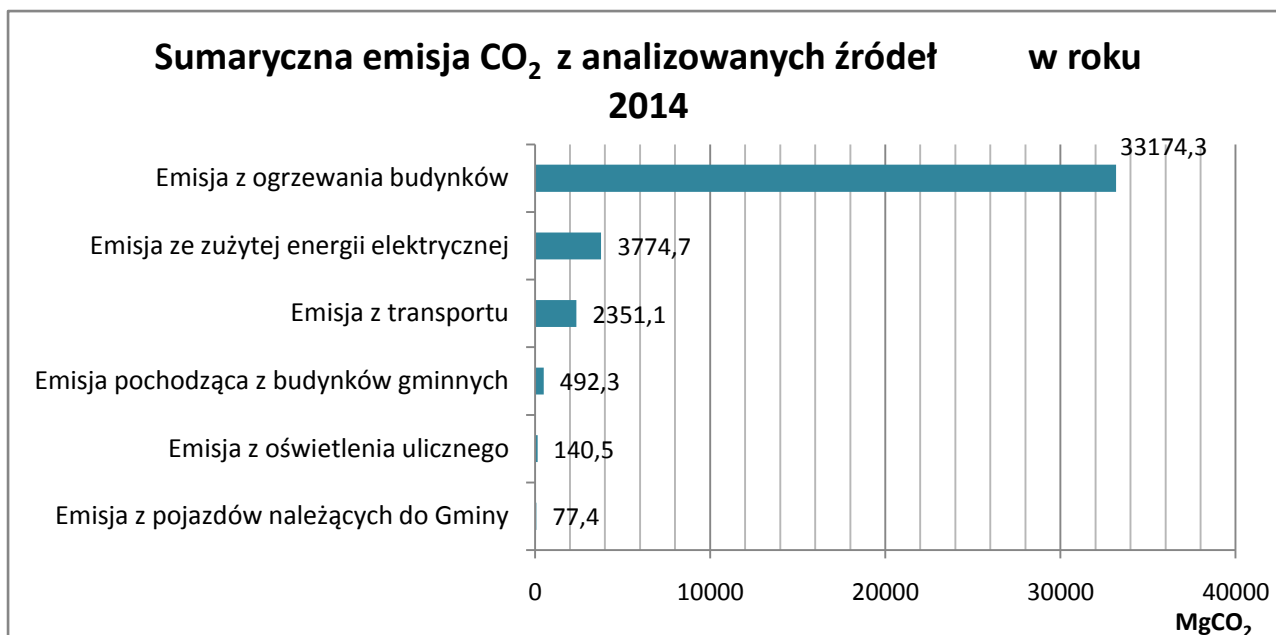
6.3. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO₂

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji CO₂ z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014.

Sumaryczne wartości emisji zostały przedstawione w tabeli 15 oraz na rys. 5.

Tabela 16. Emisja CO₂ w roku 2014 w Gminie Szczawin Kościelny w podziale na źródła powstawania.

Źródło	Masa CO ₂ (Mg)
	2014 r.
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	33 174,3
Emisja pochodząca z budynków gminnych	492,3
Emisja z oświetlenia ulicznego	140,5
Emisja ze zużytej energii elektrycznej	3 774,7
- Obiekty należące do Gminy	371,1
- Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	3 403,6
Emisja z pojazdów należących do Gminy	77,4
Emisja z transportu	2 351,1
EMISJA SUMARYCZNA (dla całego obszaru Gminy):	40 010,3



Rys. 5. Emisja CO₂ w roku 2014 w Gminie Szczawin Kościelny ze względu na źródła powstawania.

Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję jest ogrzewanie budynków należących do mieszkańców Gminy. Drugim w kolejności źródłem emitującym CO₂ do atmosfery jest zużyta energia elektryczna. Jest to jednak wartość znacznie mniejsza niż w przypadku emisji z budynków należących do mieszkańców.

Najmniejszy udział ma emisja z pojazdów należących do Gminy oraz z oświetlenia ulicznego. Źródła te mają znikomy wkład w jej wartość sumarycznej emisji CO₂.

Zestawienie udziału poszczególnych źródeł emisji został przedstawiony w tabeli 16.

Tabela 17. Procentowy udział źródeł emisji CO₂ w Gminie Szczawin Kościelny w roku 2014.

Źródło	Udział w emisji CO ₂ (%)
	2014 r.
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	82,9
Emisja pochodząca z budynków gminnych	1,2
Emisja z oświetlenia ulicznego	0,4
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:	9,4
- Obiekty należące do Gminy	0,9
- Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	8,5
Emisja z pojazdów należących do Gminy	0,2
Emisja z transportu	5,9
EMISJA SUMARYCZNA (MgCO₂):	100,0



Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych stanowiła w 2014 roku ponad 80% sumarycznej emisji, co jednocześnie oznacza największy potencjał redukcji emisji.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca ze zużytej energii elektrycznej. Emisja z tego źródła stanowiła 9,4% sumarycznej emisji w roku bazowym. Emisja z transportu wynosiła około 6%. Pozostałe źródła utrzymują emisję nie przekraczającą 1,2% całkowitej wartości.

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację dwóch najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie ma ogrzewanie budynków przy użyciu węgla kamiennego oraz drewna.

7. Redukcja emisji CO₂

7.1. Strategia ogólna

Strategia osiągnięcia celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczawin Kościelny wynika z krajowej polityki niskoemisyjnej z uwzględnieniem dokumentów planistycznych tworzonych na poziomie Gminy, takich jak Program Ochrony Środowiska.

W gospodarce niskoemisyjnej cel zostaje osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W Gminie realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego. Przedstawione poniżej cele strategiczne Gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych (cel nadrzędny w zadaniach określonych w Planie), zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

7.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Poniżej przedstawiono podstawowe cele pośrednie, które pozwolą na osiągnięcie celu nadrzędnego, którym jest redukcja emisji CO₂ w Gminie Szczawin Kościelny (tabela 17).

**Tabela 18.** Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Szczawin Kościelny.

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Szczawin Kościelny następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych
2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Szczawin Kościelny, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza
	2.3 Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia obszaru Gminy Szczawin Kościelny z jej otoczeniem.
	2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie gminy
4. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi Gminy Szczawin Kościelny
	4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego
	4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia
	4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki
	4.5. Stosowanie zielonych zamówień publicznych
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.	5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków
	5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej
	5.3 Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej



Opis celów strategicznych:

1 - Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Szczawin Kościelny bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną. Rozwój gospodarczy Gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływając na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Należy zauważyć, iż z jednej strony rozwój gospodarczy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, co może negatywnie wpływać na środowisko. Z drugiej jednak strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

2 - Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Szczawin Kościelny, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza. Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy. Celem planu jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym, jak na przykład poprawa parametrów technicznych dróg. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców, dzięki którym zaangażują się oni w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

3 - Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Kluczowym zadaniem jest prowadzenie przez Gminę Szczawin Kościelny działań efektywnościowych oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą



wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

4 - Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie. Działania podejmowane przez Gminę powinny stymulować inne gminy Polski w zakresie wdrażania i wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i umiejętności. Należy zauważyć, że ogromne znaczenie ma współpraca pomiędzy nauką a biznesem w tym zakresie.

5 - Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów. Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi.

7.3. Opis zadań służących osiągnięciu celu

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Planowane zadania można podzielić na:

a) zadania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w budynkach/instalacjach (komunalnych i niekomunalnych), oświetlenia ulicznego, dystrybucji ciepła oraz zużycia energii w transporcie,

b) zadania nieinwestycyjne takie jak: planowanie gminne, zielone zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂, przeprowadzenie analizy SWOT oraz zaangażowanie pracowników Gminy pozwoliło na określenie zadań, które przyczynią się do osiągnięcia celu nadrzędnego, jakim jest redukcja emisji CO₂ w Gminie.



W poniższej tabeli przedstawiono zadania własne Gminy oraz zadanie przez nią koordynowane mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej działania krótko i długookresowe, planowane nakłady finansowe, termin realizacji oraz poziom redukcji CO₂.

Tabela 19. Zadania Gminy Szczawin Kościelny służące redukcji emisji CO₂.

Zadania własne Gminy						
Zadania krótkookresowe						
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania*	Redukcja CO ₂ (%)	Redukcja CO ₂ (Mg)
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	-	I kwartał 2016 - II kwartał 2016	Środki własne	powiązana z zadaniem nr 9	
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	-	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2016	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	powiązana zadaniem numer 13, 14	
Zadania własne Gminy						
Zadania długookresowe						
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania*	Redukcja CO ₂ (%)	Redukcja CO ₂ (Mg)
3	Remont oświetlenia ulicznego wraz z wymianą energooszczędnych punktów świetlnych na energooszczędne	-	I kwartał 2016 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,05	19,67
4	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Szczawinie Kościelnym	2 000 000	I kwartał 2017 - IV kwartał 2017	Środki własne/ NFOŚiGW	0,02	6,15
5	Wymiana instalacji CO w budynkach należących do Gminy	-	I kwartał 2016 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/ PROW	0,41	164,00
6	Termomodernizacja budynków należących do Gminy	-	I kwartał 2016 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,02	6,15
7	Budowa ścieżek rowerowych	1 700 000	I kwartał 2017 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/POIiŚ	0,18	70,53
8	Montaż instalacji solarnych i fotowoltaicznych w budynkach należących do Gminy Szczawin Kościelny	-	I kwartał 2016 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	1,70	680,89



9	Stosowanie zasad Eco Driving przez pracowników Gminy	-	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020	Środki własne	0,02	7,74
10	Budowa drogi Łuszczanów-Szczawin Borowy Kolonia	200 000	I kwartał 2016 - IV kwartał 2016	Śr. Własne + śr. Z UMWM	0,03	11,76
11	Zielone zamówienia publiczne	-	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020	Środki własne	powiążane ze wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi	
Zadania koordynowane						
Zadania długookresowe						
LP.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania*	Redukcja CO ₂ (%)	Redukcja CO ₂ (Mg)
12	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	-	IV kwartał 2016 – III kwartał 2020	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,61	242,50
13	Budowa kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	-	III kwartał 2016 - IV kwartał 2019	Środki własne/ WFOŚiGW/ POIiŚ	0,61	242,50
14	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych	-	III kwartał 2016 - IV kwartał 2019	Środki własne/ WFOŚiGW/POIiŚ	1,21	485,00
15	Budowa instalacji pomp ciepła w budynkach mieszkalnych	-	II kwartał 2016 - IV kwartał 2020	Środki własne/ WFOŚiGWPROW	0,17	68,15
16	Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne w budynkach mieszkalnych	-	III kwartał 2016 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	1,82	727,50
Suma redukcji emisji CO₂ - Perspektywa krótkookresowa					0,00	0,00
Suma redukcji emisji CO₂ - Perspektywa długookresowa					6,83	2732,53
Sumaryczna redukcja CO₂ w okresie objętym planem					6,83	2732,53

* EFRR - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, własne - finansowane ze środków własnych Urzędu Gminy, WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, POIiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Realizacja zadań doprowadzi do redukcji emisji w roku 2020 na poziomie 6,83% w stosunku do stanu z roku 2014.



Opis zadań

Zadanie 1 – Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ pochodzącej z wykorzystania pojazdów należących do gminy.

Zadanie 2 – Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych (zadanie powiązane z koordynowanymi zadaniami długoterminowymi – budową instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła w budynkach mieszkalnych). Wykonanie zadania przyczyni się pośrednio do upowszechnienia stosowania OZE wśród mieszkańców Gminy, przez co zmniejszy się emisja CO₂ pochodząca z ogrzewania budynków należących do mieszkańców Gminy.

Zadanie 3 – Remont oświetlenia ulicznego. Dzięki wykorzystaniu żarówek LED, oświetlenie zewnętrzne będzie emitowało znacznie mniej CO₂ do atmosfery niż w przypadku wykorzystywania obecnego oświetlenia.

Zadanie 4, zadanie 6, zadanie 12 – Termomodernizacja budynków. Wykonanie zadań przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynków mieszkalnych i należących do Gminy.

Zadanie 5 – Wymiana instalacji CO w budynkach gminnych. Zastąpienie instalacji CO kotłami na pellet przyczyni się do wyeliminowania emisji CO₂.

Zadanie 7 – Budowa ścieżek rowerowych spowoduje zmniejszenie się liczby samochodów na drogach, a w związku z tym, ograniczenie emisji CO₂ ze spalania paliw.

Zadanie 8 – Montaż instalacji solarnych i fotowoltaicznych w budynkach należących do Gminy Szczawin Kościelny. Realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków należących do Gminy.

Zadanie 9 – Stosowanie zasad Eco Driving przez pracowników Gminy. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ pochodzącej z wykorzystania pojazdów należących do Gminy.

Zadanie 10 – Budowa drogi Łuszczanów-Szczawin Borowy Kolonia. Powstanie utwardzonej drogi spowoduje zmniejszenie emisji CO₂ z transportu.

Zadanie 11 – Korzystanie z zielonych zamówień publicznych. Włączenie wymagań ekologicznych do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług



na środowisko oraz uwzględnienie całego cyklu życia produktów wpłynie na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Zadanie to jest powiązane ze wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi dlatego jego realizacja pośrednio przyczyni się do redukcji emisji CO₂.

Zadanie 13 – Budowa kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych przyczyni się do zwiększenia wykorzystania lokalnych czystych zasobów energetycznych. Realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków należących do mieszkańców.

Zadanie 14 – Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych przyczyni się do zwiększenia wykorzystania lokalnych czystych zasobów energetycznych. Wykonanie zadania wpłynie na znaczne zmniejszenie emisji CO₂ pochodzącej z budynków należących do mieszkańców Gminy.

Zadanie 15 – Budowa instalacji pomp ciepła w budynkach mieszkalnych przyczyni się do zwiększenia wykorzystania lokalnych czystych zasobów energetycznych. Realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków należących do mieszkańców.

Zadanie 16 – Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne w budynkach mieszkalnych. Obszarem o największym potencjale redukcji emisji w Gminie jest sektor ciepłowniczy dlatego realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków znajdujących się na terenie Gminy.

Najważniejsze skutki realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej i niskoemisyjnego rozwoju:

- ✓ zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną w lokalnych jednostkach samorządowych;
- ✓ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń;
- ✓ zwiększenie wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- ✓ poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie zależności od paliw kopalnych;
- ✓ tworzenie lokalnych możliwości zatrudnienia i wzmocnienia miejscowej gospodarki;
- ✓ zwiększenie innowacyjności na poziomie lokalnym.



7.4. Podmioty odpowiedzialne za realizację

Głównym podmiotem odpowiedzialnym za realizację Planu jest Gmina Szczawin Kościelny. Należy jednak podkreślić, że Gmina będzie realizować zadania wskazane w Planie we współpracy z innymi podmiotami: osobami fizycznymi i prawnymi, przedsiębiorstwami, fundacjami i stowarzyszeniami działającymi na terenie Gminy.

Działania można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszym rodzajem są zadania własne Gminy Szczawin Kościelny, za realizację których Gmina bezpośrednio odpowiada. Do zadań własnych Gminy należą zadania inwestycyjne związane z transportem i oświetleniem ulicznym oraz majątkiem gminy. Władze lokalne powinny również koncentrować się na edukacji swoich pracowników i mieszkańców w zakresie korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania zadań obniżających emisję gazów cieplarnianych. Do zadań własnych Gminy należą również zadania nieinwestycyjne związane z prowadzeniem kampanii informacyjnych. Drugim rodzajem zadań są działania, za których realizację odpowiadają inne podmioty (np. osoby fizyczne i prawne), których Gmina jest jedynie koordynatorem. Ponadto Gmina ma za zadanie stworzyć środowisko przyjazne innym podmiotom, które chciałyby włączyć się w realizację zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.5. Harmonogram Gantta

Zadania naprawcze, w postaci harmonogramu Gantta, zaplanowane na cały okres obowiązywania Planu przedstawiono w tabeli. Harmonogram Gantta służy do planowania działań wielopodmiotowych i przedstawia następstwo kolejnych zadań, uwzględniając również zadania wykonywane równolegle.



Tabela 20. Harmonogram Gantta dla wdrażania Planu w Gminie Szczawin Kościelny.

Lp.	Zakres prac	2015				2016				2017				2018				2019				2020				Termin realizacji
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving					■	■																			I kwartał 2016 - II kwartał 2016
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych				■	■	■	■	■																	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2016
3	Remont oświetlenia ulicznego wraz z wymianą energooszczędnych punktów świetlnych na energooszczędne				■	■	■	■	■	■	■	■	■													I kwartał 2016- IV kwartał 2017
4	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Szczawinie Kościelnym									■	■	■	■													I kwartał 2017- IV kwartał 2017
5	Wymiana instalacji CO w budynkach należących do Gminy				■	■	■	■	■	■	■	■	■													I kwartał 2016 - IV kwartał 2017
6	Termomodernizacja budynków należących do Gminy				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									I kwartał 2016 -IV kwartał 2018
7	Budowa ścieżek rowerowych									■	■	■	■													I kwartał 2017 -IV kwartał 2017
8	Montaż instalacji solarnych i fotowoltaicznych w budynkach należących do Gminy Szczawin Kościelny				■	■	■	■	■	■	■	■	■													I kwartał 2016 -IV kwartał 2017
9	Stosowanie zasad Eco Driving przez pracowników Gminy				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020
10	Budowa drogi Łuszczanów-Szczawin Borowy Kolonia				■	■	■	■	■																	I kwartał 2016 - IV kwartał 2016



7.6. Aspekty organizacyjne i finansowe

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cel zostanie osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W gospodarce niskoemisyjnej gminy, budynki, sektor transportu, przemysł i rolnictwo wykorzystują energię i materiały w oszczędny sposób, stosują niskoemisyjne źródła energii i zarządzają odpadami w sposób pozwalający zminimalizować emisje oraz osiągnąć zrównoważony przepływ zasobów.

Źródła finansowania

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, co umożliwia uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania. Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i odnawialnych źródeł energii (OZE), to:

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją MŚ jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w kraju i na świecie oraz wywieranie



wpływu na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m.in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski (źródło: www.mos.gov.pl).

MINISTERSTWO GOSPODARKI

Jednym z podstawowych celów Ministerstwa Gospodarki jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju (źródło: www.mg.gov.pl).

MINISTERSTWO ROZWOJU REGIONALNEGO

Realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (źródło: www.mrr.gov.pl).

MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem wsi, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich (źródło: www.minrol.gov.pl/pol).



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wspólnie z wojewódzkimi funduszami jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym (źródło: www.nfosigw.gov.pl). Szczególnie przydatne pod kątem pozyskiwania funduszy na realizację celów Planu mogą być następujące programy:

- **KAWKA** - likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Celem programu jest poprawa jakości powietrza, likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego – miasta o liczbie ludności powyżej 10 000 mieszkańców. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie dotacji lub pożyczki. Łączna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych zadania. Nabór wniosków rozpoczął się z końcem lipca 2015 roku. Do wykorzystania jest 120 mln zł. Dofinansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia:

- ✓ Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
 - likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych



- i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej;
- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;
 - zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;
 - termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.
- ✓ Kampanie edukacyjne pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.
- ✓ Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji. Koszty kwalifikowane obejmują:
- koszty kampanii informacyjno – edukacyjnych, opracowań, raportów;
 - koszty przygotowania niezbędnych projektów i dokumentacji (w tym audytów energetycznych, inwentaryzacji źródeł emisji, opracowania baz danych źródeł emisji)
 - koszt nabycia albo koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: budowli i budynków (powinien istnieć bezpośredni związek między nabyciem budynków i budowli a celami przedsięwzięcia), maszyn i urządzeń, narzędzi, przyrządów i aparatury, infrastruktury technicznej związanej z nową inwestycją, przy czym przez budowę urządzeń infrastruktury technicznej rozumie się instalacje



wewnętrzne w obiektach technologicznych, przyłącza doprowadzające media do obiektów technologicznych, elementy ogrodzeń i zieleni chroniące obiekty technologiczne, drogi i place technologiczne, itp.;

- koszt instalacji i uruchomienia środków trwałych;
- koszt nabycia materiałów lub robót budowlanych, pod warunkiem, że pozostają w bezpośrednim związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem;
- nabycie wartości niematerialnych i prawnych w formie: patentów, licencji, nieopatentowanej wiedzy technicznej, technologicznej lub z zakresu organizacji i zarządzania;
- usługi niezbędne do realizacji inwestycji, w tym nadzór i badania potwierdzające osiągnięcie efektu ekologicznego i jego trwałości;
- podatek VAT uznawany jest za koszt kwalifikowany w sytuacji, gdy stanowi on koszt ponoszony na realizację zadania, a beneficjent nie ma możliwości jego odliczenia/odzyskania na mocy odrębnych przepisów;
- Rozliczeniu ze środków Funduszu mogą podlegać jedynie wydatki poniesione po dacie decyzji Zarządu przyznającej dofinansowanie.

○ **LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej energii dla samorządów.** Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej. Beneficjentami mogą być podmioty sektora finansów publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych), samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe. Dofinansowanie jest udzielane w formie dotacji lub pożyczki. Dotacja może być udzielona w wysokości do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: od 1000 zł do 1200 zł na 1 m².



o **PROSUMENT** – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- ✓ pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- ✓ dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- ✓ maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- ✓ określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- ✓ oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,



- ✓ maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.
- ✓ wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.
- ✓ Od 3 sierpnia 2015 r. kolejne banki zainteresowane pośrednictwem w programie Prosument, mogą zgłaszać do NFOŚiGW swoje wnioski. Pula do wykorzystania dla nich to obecnie 160 mln zł. Dla samorządów i WFOŚiGW zarezerwowano 100 mln zł, a nabór rozpocznie się już 10 sierpnia 2015 r.

○ **BOCIAN** - wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Preferencyjne pożyczki obejmują do 85 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, z zastrzeżeniem przepisów dotyczących pomocy publicznej oraz ograniczeń wynikających z maksymalnego kosztu jednostkowego brutto 1 MW mocy zainstalowanej. Budżet programu to 570 mln zł, które Fundusz planuje wykorzystać do 2023 r. Małe i średnie firmy za inwestujące w redukcję zużycia energii, mogą dostać dotację do 15 proc. spłaty zaciągniętego kredytu bankowego o maksymalnej równowartości 1 mln euro. Fundusz realizuje program Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach we współpracy z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju (EBOiR). NFOŚiGW prowadzi od 6 lipca 2015 r. nabór wniosków od wszystkich przedsiębiorców, którzy chcą lepiej gospodarować surowcami pierwotnymi i zmniejszyć szkodliwe emisje. Z Programu E-Kumulator taki przedsiębiorca może dostać pożyczkę od 0,5 mln zł do 90 mln zł, obejmującą do 75 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Dodatkowym bonusem jest możliwość częściowego umorzenia preferencyjnej pożyczki nawet do 20 proc., zgodnie z zasadami pomocy publicznej. Na realizowany do 2023 roku program Wsparcia przedsięwzięć z zakresu niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, Część 1) E-Kumulator – ekologiczny akumulator dla przemysłu, Fundusz przeznacza 1 mld zł.

○ **RYŚ** - termomodernizacja budynków jednorodzinnych- Program obejmuje najczęściej wykonywane modernizacje, premiuje kompleksowość, czyli łączenie kilku elementów np. okna, drzwi, ściany zewnętrzne i dachy. Dofinansowanie inwestycji z programu Ryś będzie dobrym rozwiązaniem dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy



korzystają z węgla, jako paliwa do ogrzewania domu. Do tej pory na polskim rynku nie było programu termomodernizacji, który efektywnie trafiłby w potrzeby tych osób.

- **GAZELA** - niskoemisyjny transport miejski. Program ten nakierowany jest na ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Przedsięwzięcia mogą dotyczyć zarówno taboru (np. zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG) jak i infrastruktury i zarządzania (np. modernizacja i budowa bus pasów czy parkingów „Parkuj i jedź”). Beneficjentami programu mogą być: gminy miejskie, spółki komunalne które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym oraz inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską. Program GAZELA jest wdrażany w latach 2013 – 2016.

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRON ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

W WARSZAWIE

- **PROGRAM „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”**. Celem programu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną budynków. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczki lub pożyczki długoterminowej i pomostowej przeznaczonej na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną, tj.: kompleksowa termomodernizacja budynku; zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła; inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:



- ✓ przygotowanie i oczyszczenie podłoża pod ocieplenie;
- ✓ drenaż (osuszanie) przy ociepleniu fundamentów;
- ✓ zakup materiału ociepleniowego i wykonanie ocieplenia;
- ✓ wykonanie warstwy elewacyjnej (tynk mineralny, akrylowy, silikatowy, silikonowy itp.);
- ✓ koszty związane z użyciem sprzętu, który jest niezbędny do wykonania prac termomodernizacyjnych np. rusztowania; roboty związane z niezbędną dla ocieplenia modernizacją konstrukcji dachu i stropodachu;
- ✓ demontaż starych okien, zakup nowych okien i ich montaż;
- ✓ demontaż i montaż parapetów okiennych zewnętrznych, z wykluczeniem montażu i zakupu parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych itp.;
- ✓ demontaż starych, zakup i montaż nowych drzwi zewnętrznych;
- ✓ opracowanie dokumentacji projektowej stanowiącej element realizowanej inwestycji (w tym audyt energetyczny);
- ✓ demontaż/ zakup i montaż instalacji kanałów wentylacyjnych wraz z montażem centrali wentylacyjnej wraz z odzyskiem ciepła;
- ✓ zakup i montaż zaworów termostatycznych;
- ✓ inne koszty niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego.
- ✓ Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
 - ✓ demontaż i montaż obróbek blacharskich (w tym tabliczki umieszczone na budynku);
 - ✓ wykonanie elewacji ozdobnej innej niż mineralna, akrylowa, silikatowa, silikonowa np. klinkier, elewacja z różnego rodzaju kamienia;
 - ✓ wymiana pokrycia dachowego;
 - ✓ przebudowa konstrukcji dachu i stropodachu;
 - ✓ roboty budowlane – naprawcze, wykończeniowe towarzyszące wykonaniu termomodernizacji np. kominów itp.;



- ✓ demontaż i montaż krat i instalacji odgromowej;
- ✓ opaska wokół budynków przy ocieplaniu fundamentów obiektu;
- ✓ wywóz gruzu i innych odpadów budowlanych;
- ✓ demontaż i montaż zewnętrznych parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych;
- ✓ nadzór inwestorski.

○ **Program „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”.** Celem programu jest Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną. Beneficjenci projektu to jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczek lub pożyczek długoterminowych i pomostowych przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:

- koszt demontażu starych opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);
- koszt zakupu nowych opraw elektrycznych i źródeł światła;
- koszt montażu opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);
- modernizacja i wymiana systemu sterowania oświetleniem (np. sterowanie nocne), montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- koszt wymiany bezpieczników, zapłonników, przewodów elektrycznych od oprawy do bezpieczników;



- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacja napięcia zasilającego. Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
- budowa nowych słupów oświetlenia ulicznego lub wymiana wysięgników konstrukcji, na których zamontowane jest modernizowane źródło oświetlenia
- koszty z tytułu wynagrodzeń dla pracowników zatrudnionych przez Wnioskodawcę.

POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI (PARP)

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii (źródło: www.parp.gov.pl/index/main).

AGENCJA RESTRUKTURYZACJI I MODERNIZACJI ROLNICTWA

Powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi (źródło: www.arimr.gov.pl).



URZĘDY MARSZAŁKOWSKIE

W strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego prowadzi **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020**. Celem strategicznym jest wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska na Mazowszu. Istotnym celem rozwoju Mazowsza wskazanym w dokumencie jest wsparcie wzrostu efektywności energetycznej, większe wykorzystanie źródeł odnawialnych, co przyczyni się do zmniejszania emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego.

Bezzwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje):

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro z czego 2 800,2 mln euro zostanie przeznaczony na energetykę a 3 508,2 mln euro na ochronę środowiska. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.



- **Regionalne Programy Operacyjne** - dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania **kredytu w banku**, np. Kredytu Eko Inwestycje w Banku Ochrony Środowiska S.A. z dotacją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla małych i średnich przedsiębiorstw. Kredyt ten daje możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów inwestycji w czasie.



8. Monitoring wdrażania Planu

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w Planie zadań. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Monitoring realizacji celów i zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczawin Kościelny zakłada wskaźnik redukcji emisji CO₂ do roku 2020 na poziomie 6,83% (455,42 Mg/rok) w stosunku do roku bazowego. Plan zakłada wzrost wykorzystywania OZE o 9,01% (161,31 MWh/rok) w stosunku do roku bazowego. Ponadto wykonanie planowanych zadań przyczyni się do ograniczenia zużycia energii finalnej o ok. 1,14% rocznie (560,86 MWh/rok).

Gmina powinna wyznaczyć pracownika odpowiedzialnego za prowadzenie monitoringu. Aby skoordynować monitoring działań podejmowanych przez tak wiele podmiotów przygotowano wzór sprawozdań z prowadzonego monitoringu.

Tabela 21. Wzór sprawozdania z monitoringu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Lp.	ZADANIA	Mierniki monitorowania* (stan realizacji)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving						
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych						
3	Remont oświetlenia ulicznego wraz z wymianą energochłonnych punktów świetlnych na energooszczędne						



Lp.	ZADANIA	Mierniki monitorowania* (stan realizacji)					
4	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Szczawinie Kościelnym						
5	Wymiana instalacji CO w budynkach należących do Gminy						
6	Termomodernizacja budynków należących do Gminy						
7	Budowa ścieżek rowerowych						
8	Montaż instalacji solarnych i fotowoltaicznych w budynkach należących do Gminy Szczawin Kościelny						
9	Stosowanie zasad Eco Driving przez pracowników Gminy						
10	Budowa drogi Łuszczanów-Szczawin Borowy Kolonia						
11	Zielone zamówienia publiczne						
12	Termomodernizacja budynków mieszkalnych						
13	Budowa kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych						
14	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych						
15	Budowa instalacji pomp ciepła w budynkach mieszkalnych						
16	Wymiana kotłów i palenisk węglowych na ekologiczne w budynkach mieszkalnych						

***Mierniki monitorowania:**

- 1 liczba osób przeszkolonych w zakresie Eco Driving
- 2 liczba osób przeszkolonych w zakresie instalacji OZE
- 3 liczba wymienionych lamp
- 4 liczba zamontowanych lamp
- 5 liczba wymienionych instalacji CO
- 6 liczba budynków poddanych termomodernizacji
- 7 zakończenie budowy ścieżek rowerowych (TAK/NIE)
- 8 liczba zamontowanych instalacji
- 9 ilość zużycia benzyny, oleju napędowego, gazu
- 10 liczba wykonanych zielonych zamówień publicznych
- 11 liczba budynków poddanych termomodernizacji
- 12 liczba zamontowanych kolektorów słonecznych
- 13 liczba zamontowanych instalacji fotowoltaicznych
- 14 liczba zamontowanych pomp ciepła
- 15 liczba wymienionych kotłów na ekologiczne
- 16 liczba wymienionych kotłów na ekologiczne



9. Aktualizacja Planu

Wraz z realizacją zadań wskazanych w planie może zajść potrzeba aktualizacji niniejszego Planu. Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Arkusze te stanowią załącznik nr 1.



10. Literatura

Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód. Etap I: Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych. Metodyka, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Gliwice, Warszawa 2014;

Atlas klimatu Polski, red. Lorenc H., Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005;

Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2014, dostęp pod adresem: www.stat.gov.pl/bdl/;

Centralna Baza Danych Geologicznych PIG-PIB, dostęp pod adresem: www.bazagis.pgi.gov.pl/;

Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: www.geoserwis.gdos.gov.pl/;

Herbich, P., Przytuła, E. (2012) *Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły. Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej*, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;

Jednolite części wód podziemnych (2013), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej 2013, dostęp pod adresem: www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap/;

Jednolite części wód powierzchniowych (2013), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej 2013, dostęp pod adresem: www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap/;

Kazimierski, B., Pilichowska-Kazimierska, E., (2006) *Monitoring i ocena stanu wód podziemnych*, w: *Monitoring Środowiska Przyrodniczego nr 7*, s. 9-19, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce;

Kondracki, J. (2014) *Geografia regionalna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;

Lorenc, H. (2005) *Atlas klimatu Polski*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa;

Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50000, Arkusze: Sadowne, Węgrów i Kosów Lacki, Państwowa Służba Hydrogeologiczna, dostęp pod adresem: www.epsh.pgi.gov.pl/epsh/;

Monitoring jakości wód podziemnych, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, dostęp pod adresem: www.mjwp.gios.gov.pl

Monitoring pól elektromagnetycznych, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dostęp pod adresem: www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/;

Monitoring rzek w 2007 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie;



Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2009-2011, Etap V, zadanie nr 7 – Raport, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2010;

Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012–2014, Etap III, zadanie nr 9 – Raport, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014;

Monitoring wód powierzchniowych, Inspekcja Ochrony Środowiska, dostępne pod adresem: www.gios.gov.pl/stansrodowiska/gios/get_pdf/pl/front/jakosc_wod;

Ocena gospodarki leśnej w Nadleśnictwie Łochów za okres obowiązywania dotychczasowego planu urządzenia lasu dokonana przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, dostęp na stronie BIP Lasów Państwowych: www.bip.lasy.gov.pl;

Ocena stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego w 154 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2010-2012, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dostęp pod adresem: www.wios.warszawa.pl;

Paczyński B., Sadurski A. (2007) *Hydrogeologia regionalna Polski. Tom 1: Wody słodkie*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa;

Pomiary pól elektromagnetycznych, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dostęp pod adresem: www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska;

Program Ochrony Środowiska Gminy Szczawin Kościelny (2004);

Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2013-2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2012;

Richling, A., Ostaszewska, K. (2005) *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;

Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2015;

Rocznik hydrogeologiczny Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Rok hydrologiczny 2013 (2014) Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;

System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS”, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy 2015, dostęp pod adresem: www.geoportal.pgi.gov.pl;

Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, Narodowy Instytut Dziedzictwa, stan na 31 marca 2015 r., dostęp pod adresem: www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/rejestr-zabytkow/zestawienia-zabytkow-nieruchomych;



Wykonanie map akustycznych dla dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego (zadanie 1), I – CZĘŚĆ OPISOWA zgodnie z Załącznikiem nr 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (2011) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa;

Zielony, R., Kliczkowska, A. (2012) *Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010*, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa;

www.obszary.natura2000.org.pl



Spis rysunków

Rys. 1. Udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO ₂ w Gminie Szczawin Kościelny.	10
Rys. 2. Położenie Gminy Szczawin Kościelny.	15
Rys. 3. Zmiany w liczbie ludności w Gminie Szczawin Kościelny w latach 1995-2014.	19
Rys. 4. Struktura wieku ludności Gminy Szczawin Kościelny – stan na 2014 r.	20
Rys. 5. Emisja CO ₂ w roku 2014 w Gminie Szczawin Kościelny ze względu na źródła powstawania. ...	48

Spis tabel

Tabela 1. Uproszczony stan gruntów Gminy Szczawin Kościelny w 2014 roku.	18
Tabela 2. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Szczawin Kościelny z podziałem na sekcje PKD.	20
Tabela 3. Ocena stanu JCWP wybranych dla określenia stanu wód powierzchniowych płynących na terenie Gminy Szczawin Kościelny.	26
Tabela 4. Klasyfikacja stref w zależności od analizy stężeń w danej strefie.	31
Tabela 5. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	32
Tabela 6. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin	33
Tabela 7. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w roku 2014.	40
Tabela 8. Roczna wielkość emisji CO ₂ (w Mg/rok) w budynkach należących do mieszkańców w roku 2014.	41
Tabela 9. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy.	41
Tabela 10. Roczna wielkość emisji CO ₂ (w Mg/rok) z budynków należących do Gminy.	42
Tabela 11. Emisja z oświetlenia ulicznego w Gminie Szczawin Kościelny.	43
Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji.	44
Tabela 13. Zużycie paliwa oraz emisja pochodząca z transportu lokalnego – pojazdów należących do osób fizycznych i prawnych (z wyłączeniem pojazdów należących do Urzędu Gminy.	45
Tabela 14. Zużycie paliwa oraz emisja pochodząca z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Gminy.	46



Tabela 15. Emisja CO ₂ w roku 2014 w Gminie Szczawin Kościelny w podziale na źródła powstawania.	47
Tabela 16. Procentowy udział źródeł emisji CO ₂ w Gminie Szczawin Kościelny w roku 2014.	48
Tabela 17. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Szczawin Kościelny.	50
Tabela 18. Zadania Gminy Szczawin Kościelny służące redukcji emisji CO ₂	54
Tabela 19. Harmonogram Gantt dla wdrażania Planu w Gminie Szczawin Kościelny.	59
Tabela 20. Wzór sprawozdania z monitoringu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	74



11. Załączniki

Załącznik 1. Płyta CD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Szczawin Kościelny.

Załącznik 2. Lista wszystkich budynków należących do Gminy Szczawin Kościelny.

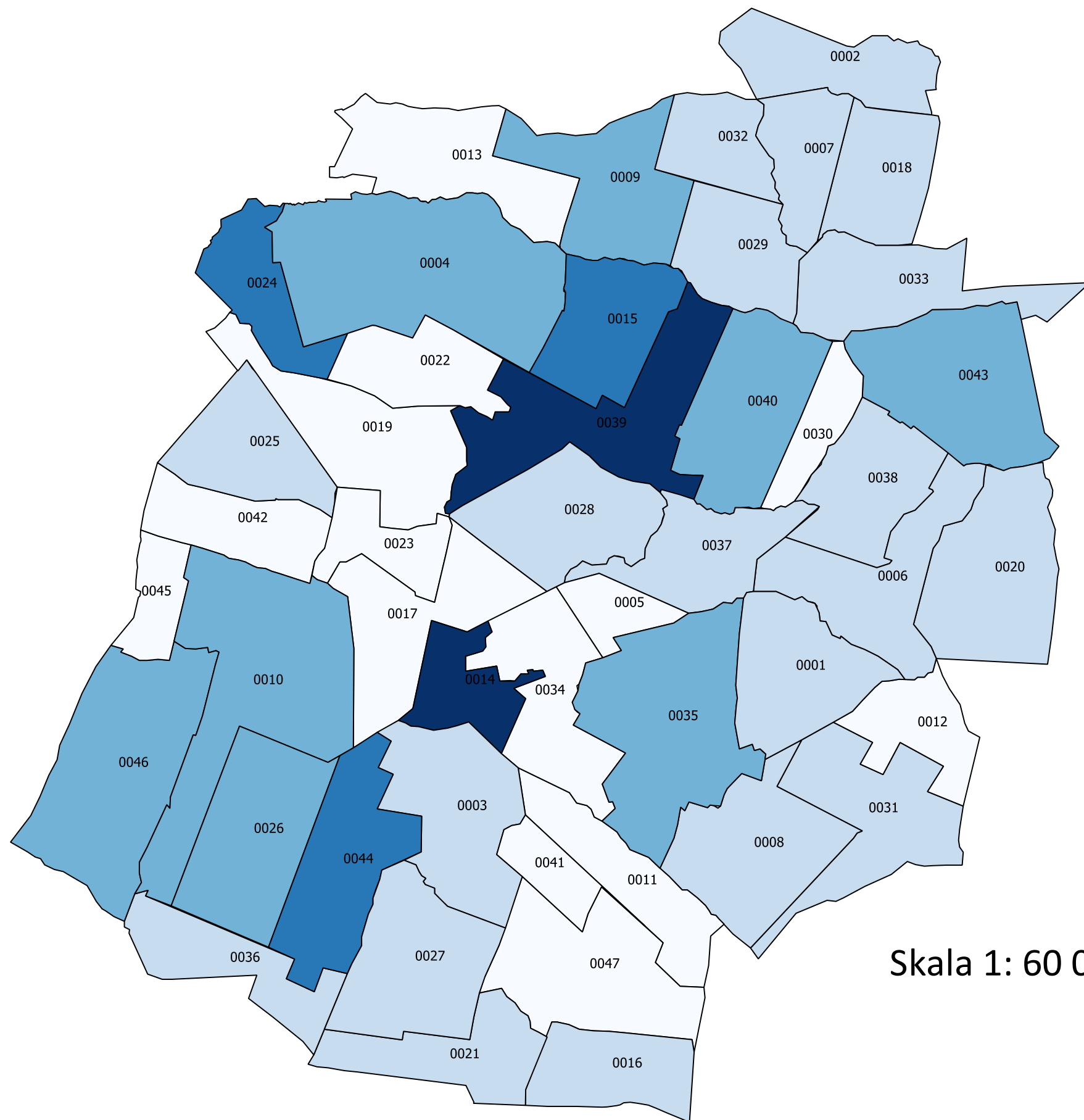
Załącznik 3. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Szczawin Kościelny.

Załącznik 2.

Lista budynków należących do Urzędu Gminy w Szczawinie Kościelnym

Lp.	Nazwa/ funkcja	Miejscowość	Ulica	Numer
1	OSP Adamów	Adamów	-	1
2	Gminny Ośrodek Kultury	Szczawin Kościelny	Spółdzielcza	-
3	OSP Suserz	Suserz	-	48
4	OSP Szczawin Kościelny	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	8
5	Gminny Ośrodek Zdrowia w Trębkach	Trębki	-	21
6	Pałac w Suserzu	Suserz	-	55
7	Zespół Placówek Oświatowych	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	1
8	Budynek po SP Słup	Słup	-	11
9	OSP Józefków	Józefków	-	25
10	OSP Łuszczanów	Łuszczanów	-	4
11	Szkoła podstawowa w Trębkach	Trębki	-	21
12	Urząd Gminy	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	10
13	Urząd Gminy	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	3
14	Urząd Gminy	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	12
15	Hydrofornia Pieryszew	Pieryszew	-	34
16	Świetlica w Trębkach	Trębki	-	14
17	Hydrofornia Suserz	Suserz	-	59A
18	Hydrofornia Szczawin	Szczawin Kościelny	Spółdzielcza	6
19	Oczyszczalnia ścieków w Szczawinie	Szczawin Kościelny	Kutnowska	9
20	OSP Helenów Słupski	Helenów Słupski	-	20A
21	Budynek po bibliotece	Szczawin Kościelny	Spacerowa	2
22	Budynek mieszkalny w Trębkach	Trębki	-	-
23	Ośrodek zdrowia	Szczawin Kościelny	Jana Pawła II	7
24	Budynek po szkole	Gorzewo Kolonia	-	6
25	OSP Szczawin Borowy	Szczawin Borowy Wieś	-	10
26	OSP Wola Trębska	Wola Trębska	-	37A

Emisja dwutlenku węgla pochodząca z ogrzewania budynków sektora prywatnego w Gminie Szczawin Kościelny



Skala 1: 60 000



Legenda

Emisja dwutlenku węgla (Mg)

- 0.0000 - 454.7500
- 454.7500 - 901.0700
- 901.0700 - 1684.0400
- 1684.0400 - 3827.9600
- 3827.9600 - 7297.0300