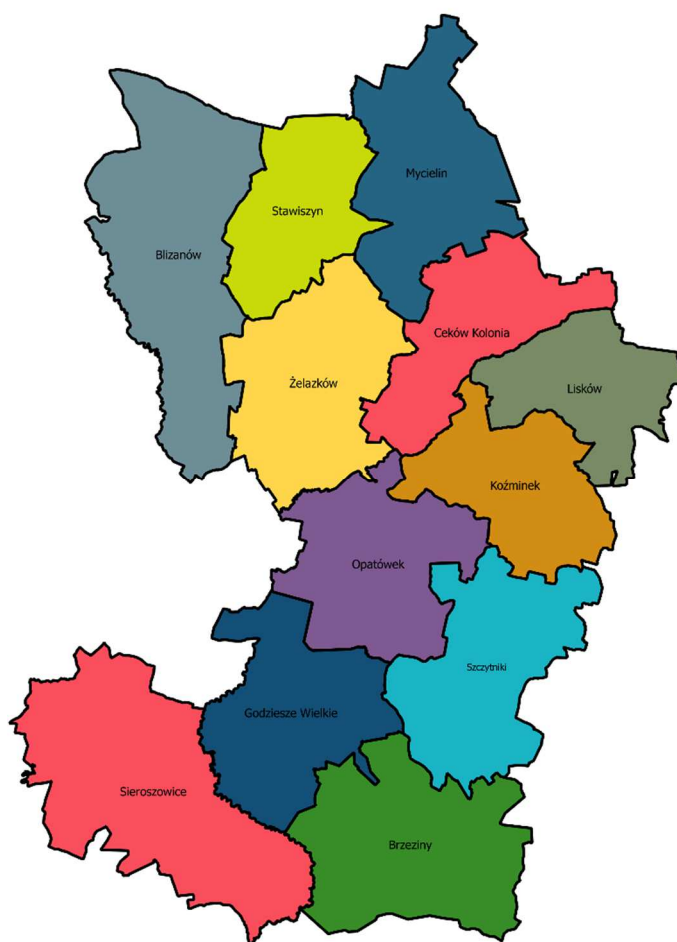


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice



Opracowanie:



**Centrum
Doradztwa
Energetycznego**

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 17

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Ewa Lutogniewska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Wojciech Płachetka

Katarzyna Płonka

Aleksandra Szlachta

Kierownik projektu:

Agnieszka Skrabut

Spis treści

1.	Streszczenie PGN	11
2.	Cel i podstawa wykonania PGN.....	12
3.	Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.....	17
3.1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu krajowym	17
3.2.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu wojewódzkim	19
3.3.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu powiatowym	26
4.	Stan obecny.....	31
4.1.	Charakterystyka inwentaryzowanego obszaru	31
4.2.	Stan środowiska.....	39
4.3.	Gospodarka odpadami	42
5.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji	46
5.1.	Transport	46
5.1.1.	Ruch tranzytowy.....	48
5.1.2.	Ruch lokalny	50
5.1.3.	Podsumowanie.....	55
5.2.	Gaz.....	56
5.3.	Energia Elektryczna	57
5.4.	Podsumowanie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	60
6.	Aspekty organizacyjne i finansowe	64
6.1.	Interesariusze	64
6.2.	Budżet na realizację inwestycji.....	66
6.3.	Unijna finansowa budżetowa 2014-2020	67
6.4.	Środki NFOŚiGW	68
6.5.	Środki WFOŚiGW	72
6.6.	Inne programy krajowe i międzynarodowe.....	73
7.	Zestawienie proponowanych działań	76
7.1.	Działania inwestycyjne	76
8.	Monitoring i ewaluacja	86
9.	Uwarunkowania realizacji działań.....	91
10.	Elementy planu mobilności dla powiatu kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice	95
10.1.	Plan zrównoważonej mobilności.....	95
10.2.	Wprowadzenie.....	96
10.3.	Elementy planu mobilności	97
10.4.	Kierunki działań.....	106
Gmina i Miasto Stawiszyn		109
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	109
2.	Stan obecny	111
2.1.	Położenie gminy.....	111
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	112

2.3.	Demografia.....	113
2.4.	Mieszkalnictwo	114
2.4.1.	Działalność gospodarcza.....	118
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie i Mieście Stawiszyn	120
3.1.	Transport	120
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	121
3.1.2.	Ruch lokalny	122
3.1.3.	Podsumowanie	127
3.2.	Energia elektryczna.....	128
3.3.	Gaz	129
3.4.	Paliwa opałowe	129
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	130
3.6.	Oświetlenie uliczne	132
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji	132
4.	Zestawienie proponowanych działań	134
5.	Planowane rezultaty	137
Gmina Blizanów.....		138
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	138
2.	Stan obecny	140
2.1.	Położenie gminy.....	140
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	142
2.3.	Demografia.....	143
2.4.	Mieszkalnictwo	144
2.5.	Działalność gospodarcza.....	148
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Blizanów	149
3.1.	Transport	149
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	150
3.1.2.	Ruch lokalny	151
3.1.3.	Podsumowanie	156
3.2.	Energia elektryczna.....	157
3.3.	Gaz	158
3.4.	Paliwa opałowe	160
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	162
3.6.	Oświetlenie uliczne	164
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji	164
4.	Zestawienie proponowanych działań	166
5.	Planowane rezultaty	169
Gmina Brzeziny.....		170
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	170
2.	Stan obecny	171

2.1.	Położenie gminy.....	171
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	173
2.3.	Demografia.....	174
2.4.	Mieszkalnictwo	175
2.5.	Działalność gospodarcza.....	179
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Brzeziny.....	181
3.1.	Transport.....	181
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	182
3.1.2.	Ruch lokalny	183
3.1.3.	Podsumowanie.....	187
3.2.	Energia elektryczna.....	187
3.3.	Gaz	189
3.4.	Paliwa opałowe	189
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	191
3.6.	Oświetlenie uliczne.....	193
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO2	193
4.	Zestawienie proponowanych działań.....	195
5.	Planowane rezultaty	198
Gmina Ceków – Kolonia		199
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	199
2.	Stan obecny	200
2.1.	Położenie gminy.....	200
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	201
2.3.	Demografia.....	202
2.4.	Mieszkalnictwo	203
2.5.	Działalność gospodarcza.....	206
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Ceków-Kolonia	208
3.1.	Transport.....	208
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	209
3.1.2.	Ruch lokalny	210
3.1.3.	Podsumowanie.....	213
3.2.	Energia elektryczna.....	214
3.3.	Gaz	215
3.4.	Paliwa opałowe	216
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	218
3.6.	Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO2	220
4.	Zestawienie proponowanych działań.....	222
5.	Planowane rezultaty	226
Gmina Godziesze Wielkie		227
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	227

2.	Stan obecny	229
2.1.	Położenie gminy	229
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	231
2.3.	Demografia	231
2.4.	Mieszkalnictwo	232
2.5.	Działalność gospodarcza	236
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w gminie Godziesze Wielkie	238
3.1.	Transport	238
3.1.1.	Ruch lokalny	239
3.2.	Energia elektryczna	243
3.3.	Gaz	244
3.4.	Paliwa opałowe	245
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	248
3.6.	Oświetlenie uliczne	252
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO2	252
4.	Zestawienie proponowanych działań	254
5.	Planowane rezultaty	258
Gmina Koźminek		259
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym	259
2.	Stan obecny	260
2.1.	Położenie gminy	260
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	262
2.3.	Demografia	262
2.4.	Mieszkalnictwo	263
2.5.	Działalność gospodarcza	267
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Koźminek	269
3.1.	Transport	269
3.1.1.	Ruch tranzytowy	270
3.1.2.	Ruch lokalny	271
3.1.3.	Podsumowanie	275
3.2.	Energia elektryczna	275
3.3.	Gaz	277
3.4.	Paliwa opałowe	278
3.5.	Oświetlenie uliczne	280
3.6.	Budynki użyteczności publicznej	280
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO2	282
4.	Zestawienie proponowanych działań	284
5.	Planowane rezultaty	287
Gmina Lisków		288
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym	288

2.	Stan obecny	290
2.1.	Położenie gminy	290
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	291
2.3.	Demografia	291
2.4.	Mieszkalnictwo	292
2.5.	Działalność gospodarcza	295
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Lisków	298
3.1.	Transport	298
3.1.1.	Ruch tranzytowy	299
3.1.2.	Ruch lokalny	299
3.1.3.	Podsumowanie	304
3.2.	Energia elektryczna	304
3.3.	Gaz	306
3.4.	Paliwa opałowe	307
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	308
3.6.	Podsumowanie inwentaryzacji	310
4.	Zestawienie proponowanych działań	312
5.	Planowane rezultaty	315
Gmina Mycielin		316
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym	316
2.	Stan obecny	317
2.1.	Położenie gminy	317
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	318
2.3.	Demografia	319
2.4.	Mieszkalnictwo	320
2.5.	Działalność gospodarcza	323
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Mycielin	325
3.1.	Transport	326
3.1.1.	Ruch lokalny	326
3.2.	Energia elektryczna	329
3.3.	Gaz	331
3.4.	Paliwa opałowe	331
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	332
3.6.	Oświetlenie uliczne	334
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji	334
4.	Zestawienie proponowanych działań	336
5.	Planowane rezultaty	339
Gmina Opatówek		340
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym	340
2.	Stan obecny	341

2.1.	Położenie gminy.....	341
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	343
2.3.	Demografia.....	344
2.4.	Mieszkalnictwo	345
2.5.	Działalność gospodarcza.....	349
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Opatówek.....	351
3.1.	Transport.....	351
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	352
3.1.2.	Ruch lokalny	354
3.1.3.	Podsumowanie.....	359
3.2.	Energia elektryczna.....	360
3.3.	Gaz	361
3.4.	Oświetlenie uliczne.....	363
3.5.	Podsumowanie inwentaryzacji	363
4.	Zestawienie proponowanych działań.....	366
5.	Planowane rezultaty	370
Gmina Szczytniki		371
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	371
2.	Stan obecny	372
2.1.	Położenie gminy.....	372
2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	374
2.3.	Demografia.....	374
2.4.	Mieszkalnictwo	375
2.5.	Działalność gospodarcza.....	379
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Szczytniki.....	381
3.1.	Transport.....	381
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	382
3.1.2.	Ruch lokalny	383
3.1.3.	Podsumowanie.....	387
3.2.	Energia elektryczna.....	388
3.3.	Gaz	389
3.4.	Paliwa opałowe	389
3.5.	Oświetlenie uliczne.....	392
3.6.	Podsumowanie inwentaryzacji	394
4.	Zestawienie proponowanych działań.....	396
5.	Planowane rezultaty	399
Gmina Żelazków		400
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	400
2.	Stan obecny	401
2.1.	Położenie gminy.....	401

2.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	402
2.3.	Demografia.....	403
2.4.	Mieszkalnictwo	404
2.5.	Działalność gospodarcza.....	408
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Żelazków	410
3.1.	Transport.....	410
3.1.1.	Ruch tranzytowy.....	411
3.1.2.	Ruch lokalny	413
3.1.3.	Podsumowanie	417
3.2.	Energia elektryczna.....	418
3.3.	Gaz.....	419
3.4.	Paliwa opałowe.....	420
3.5.	Oświetlenie uliczne.....	424
3.6.	Budynki użyteczności publicznej	424
3.7.	Podsumowanie inwentaryzacji	427
4.	Zestawienie proponowanych działań.....	429
5.	Planowane rezultaty	431
Gmina Sieroszewice.....		432
1.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu powiatowym	432
2.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym.....	436
3.	Stan obecny	438
3.1.	Położenie gminy.....	438
3.2.	Walory przyrodniczo-turystyczne	439
3.3.	Stan powietrza na terenie gminy	440
3.4.	Demografia.....	443
3.5.	Mieszkalnictwo	444
3.6.	Działalność gospodarcza.....	447
4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Sieroszewice.....	450
4.1.	Transport.....	450
4.1.1.	Ruch tranzytowy.....	450
4.1.2.	Ruch lokalny	451
4.1.3.	Podsumowanie	456
4.2.	Energia elektryczna.....	457
4.3.	Gaz.....	458
4.4.	Paliwa opałowe.....	458
4.5.	Budynki użyteczności publicznej	460
4.6.	Oświetlenie uliczne.....	462
4.7.	Podsumowanie inwentaryzacji	462
5.	Zestawienie proponowanych działań.....	464
6.	Planowane rezultaty	467

Spis rysunków	468
Spis tabel	469
Spis wykresów	475

Część ogólna

1. Streszczenie PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2015-2020.

Zakres tematyczny PGN odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynosić efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza oraz redukcji zużycia energii finalnej, powinny koncentrować się na:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- ogólnej termomodernizacji budynków w celu obniżenia zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- eliminacji lokalnych czynników ciepła, których źródłami energii cieplnej są paliwa stałe,
- uruchomieniu sieci ciepłowniczych w systemie rur preizolowanych, przemyślanym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu operatywności energetycznej poprzez modernizację i rozwój sieci ciepłowniczych umożliwiających podłączenie bezpośrednio nowych odbiorców,
- modernizacji rozdzielczych (osiedlowych) sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi,
- poprawie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło, polegającą na zniwelowaniu grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz ze stworzeniem nowych przyłączy cieplnych,
- udoskonaleniu sposobu wykorzystania ciepła poprzez budowę struktury zdalnego monitoringu i monitoringu indywidualnych węzłów cieplnych wraz z systemem zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- zwiększaniu sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę regionalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji,
- wykorzystania materiałów, osprzętu i technologii przy modernizacji i budowie sieci ciepłowniczych redukujących straty ciepła na przesyle.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza.

W związku z powyższym PGN zawiera w sobie m.in. opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy. W PGN przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym oraz polskie akty prawne decydujące o zarządzaniu jakością powietrza. Powyższe materiały pozwoliły na precyzyjne i spójne wyselekcjonowanie celów szczegółowych i strategicznych oraz nakreśliły sposób ich osiągnięcia w perspektywie do 2020 roku.

Podstawowym wymiarem PGN jest obszar Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice. Plan przedstawia i opisuje lokalizację i ukształtowanie badanego obszaru, opis demograficzny, analizę terenów przekroczeń substancji wpływających na ochronę ludności, czynniki klimatyczne oddziałujące na poziom substancji w powietrzu, charakterystykę użytkowania danych terenów.

W dokumencie przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach. Kolejna część PGN poświęcona jest m.in. opisowi strategicznych działań kierunkowych zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza. W jego ramach zastosowano podział na: energetykę, przemysł, transport (ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego), infrastrukturę użyteczności publicznej, gospodarstwa domowe. Następującym ważnym punktem jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych – krótkookresowych, średnio- i długoterminowych. Harmonogram zawiera rezultaty ekologiczne z przewidywanym wymiarem redukcji emisji substancji [Mg CO₂/rok]. Należy zaznaczyć, iż w sytuacji np. przeprowadzania zadań edukacyjnych spodziewany efekt będzie odczuwalny dopiero po kilku latach, gdy nastąpi postęp świadomości wśród mieszkańców i innych podmiotów.

2. Cel i podstawa wykonania PGN

W ramach prawa międzynarodowego Polska zgodnie z Protokołem z Kioto oraz pakietem klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej jest zobowiązana do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Cele strategiczne i szczegółowe Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia powyżej wspomnianych zobowiązań tj. redukcji gazów

cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Niniejsze opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje swoim zasięgiem obszar administracyjny następujących gmin: Blizanów, Brzeziny, Ceków-Kolonia, Godziesze Wielkie, Koźminek, Lisków, Mycielin, Opatówek, Gmina i Miasto Stawiszyn, Szczytniki, Żelazków oraz Gminy Sieroszewice.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców obszaru objętego planem poprzez kontynuację rozpoczętych działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania obszaru.

Wyznaczono w ramach niniejszego opracowania ogólny cel strategiczny dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym:

- Redukcję gazów cieplarnianych;
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane przez podniesienie efektywności energetycznej.

Rozwój gospodarczy obszaru w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne, ale i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Opracowany zgodnie z powyższym główny cel strategiczny dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice jest następujący:

**CEL
STRATEGICZNY**

ZAPEWNIENIE NISKOEMISYJNEGO ROZWOJU GOSPODARCZEGO I ZASPOKAJANIA POTRZEB SPOŁECZEŃSTWA DO 2020 ROKU, POPRZECZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH.

Podjęcie działań zmierzających do rozwoju gospodarczego przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego jest celem dla całego obszaru objętego niniejszym opracowaniem. Oznacza to w szczególności ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój obszaru powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji

energetycznych, przemysłowych oraz transportowych. Wyznaczony główny cel strategiczny realizowany będzie w poszczególnych gminach poprzez następujące cele:

CEL SZCZEGÓŁOWY I

Zarządzanie obszarem w sposób zrównoważony i ekologiczny.

Celem dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej.

CEL SZCZEGÓŁOWY II

Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców zlokalizowanych na terenie obszaru Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice.

Jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego obszaru jest bezpieczeństwo nieprzerwanej dostawy nośników energetycznych. Ważnym aspektem bezpieczeństwa energetycznego jest zwiększenie niezależności odbiorców co osiągnąć można m.in. poprzez zmniejszenie energochłonności budynków i instalacji oraz rozwój energetyki odnawialnej.

CEL SZCZEGÓŁOWY III

Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice, a także emisji pochodzącej z transportu.

Jednym z głównych celów działań jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Należy pamiętać że przedsięwzięcia wskazane w niniejszym opracowaniu powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od poszczególnych gmin, w tym także w sektorze transportowym. Realizowane działania powinny uwzględniać także przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców, mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

CEL SZCZEGÓŁOWY IV

Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).

Akceptacja dla funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Taki poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz

ciągły. Społeczna aprobata w zakresie systemów gminnych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną mieszkańcom i środowisku, uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

CEL SZCZEGÓŁOWY V

Zwiększenie efektywności wykorzystania, wytwarzania oraz dostarczenia energii.

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Na przedmiotowym obszarze znajdują się budynki o różnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym jest wykorzystanie tego potencjału w budynkach użyteczności publicznej i obiektach mieszkalnych. Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (np. ciepła sieciowego) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetyczny na środowisko.

CEL SZCZEGÓŁOWY VI

Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez działania związane z dofinansowaniem takich inwestycji, jak również promocją i edukacją mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze powiatu oraz gminy Sieroszowice.

CEL SZCZEGÓŁOWY VII

Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje swoje odzwierciedlenie w krajowych dokumentach strategicznych. Priorytetem dla tego celu są zarówno działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego, a tym samym w przyszłości będą pełniły rolę wzorca dla mieszkańców oraz inwestorów. Realizację tego celu można osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne oraz systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień

publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

CEL SZCZEGÓŁOWY VIII

Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekologiczną oraz jakość powietrza.

Wzrost partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju omawianego obszaru ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów działań. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw. Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, ale także na wykonawców, w tym architektów i projektantów. Ważne jest również zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych.

CEL SZCZEGÓŁOWY IX

Promocja oraz realizacja wizji zrównoważonego transportu.

Aktualnie dostępny jest szeroki wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez przemieszczających się użytkowników przedmiotowego obszaru. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Celem jest także popularyzacja transportu rowerowego wśród mieszkańców jako alternatywy zdrowej i ekologicznej.

CEL SZCZEGÓŁOWY X

Promocja efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu.

Wykorzystanie zaawansowanych technologii na przedmiotowym obszarze powinno być przedmiotem nieustannej promocji. Rozwiązania o charakterze energooszczędnym w dziedzinie oświetlenia miejskiego stają się coraz bardziej popularne, a także coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej dostosowany do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, służąc jednocześnie za rozwiązania pilotażowe energooszczędnego oświetlenia dla mieszkańców.

3. Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne

3.1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu krajowym

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z następującymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu krajowym:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2009 r.);
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r.;
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r.;
- Krajowy Plan Działań w zakresie efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów dnia 20 października 2014 r.;
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, wrzesień 2010 r.;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 594 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o Odnawialnych Źródłach Energii (t. j. Dz. U. 2015 r. poz. 478,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 r. poz. 712);
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Krajowym dokumentem, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty. W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,

- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to również na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych Dokument ten określa krajowe cele w zakresie energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywanych w transporcie oraz produkcji energii elektrycznej i ciepłej do 2020 roku. Cele te uwzględniają wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Ponadto krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Potrzeba opracowania PGN jest zgodna z polityką krajową wynikającą z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory Gminy wśród władz Gminy, radnych oraz grup eksperckich.

Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określają szczegółowe zadania dla gmin do których należą:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej z 2001 roku

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawą efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice wpisuje się w treść tych dokumentów.

3.2. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu wojewódzkim

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z następującymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu wojewódzkim:

- Strategią rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020 (Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.),
- Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2023 roku (Załącznik do Uchwały Nr XLIX/737/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w lipcu 2010r.),
- Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Załącznik do Uchwały Nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r.),
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Wielkopolskiego.

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020

W ramach dokumentu przewidziane są cele generalne, strategiczne oraz operacyjne, które zostaną w perspektywie do roku 2020 wdrożone na terenie województwa. Jednym z celów generalnych jest „efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”. Z punktu widzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice istotny jest cel strategiczny 2 „Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami” oraz cel strategiczny 3 „Lepsze zarządzanie energią”, w ramach których wyznaczone zostały cele operacyjne.

Cele strategiczne realizowane będą przez następujące cele operacyjne:➤ POPRAWA ŚRODOWISKA:

Utrzymanie obecnego stanu środowiska na poziomie gwarantującym następnym pokoleniom korzystanie z niego w stopniu równym, w jakim korzystają obecne pokolenia, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest podstawowym warunkiem rozwoju regionu. Szczęólnego znaczenia nabiera korzystanie z zasobów w sposób racjonalny, przy minimalizowaniu negatywnego wpływu działalności gospodarczej na środowisko. Znaczenie tego celu jest szczególnie ważne wobec skali zagrożeń klimatycznych. Mimo dużego postępu mierzonego podstawowymi parametrami stanu środowiska, zaległości w regionie w tym zakresie są nadal znaczne. Ochrona środowiska nabiera szczególnego znaczenia w kontekście globalnych wyzwań klimatycznych, ale także w kontekście polskich zobowiązań akcesyjnych i innych międzynarodowych, które nadal w różnym stopniu nie są wypełniane.

- Cel operacyjny 2.1. Wsparcie ochrony środowiska
- Cel operacyjny 2.2. Ochrona krajobrazu
- Cel operacyjny 2.3. Ochrona zasobów leśnych i ich racjonalne wykorzystanie
- Cel operacyjny 2.4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji
- Cel operacyjny 2.5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery
- Cel operacyjny 2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami
- Cel operacyjny 2.7. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej
- Cel operacyjny 2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego
- Cel operacyjny 2.9. Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa
- Cel operacyjny 2.10. Promocja postaw ekologicznych
- Cel operacyjny 2.11. Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym
- Cel operacyjny 2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa

➤ LEPSZE ZARZĄDZANIE ENERGIĄ:

Zarówno system elektroenergetyczny, jak i gazowniczy na obszarze Wielkopolski czekają w najbliższych latach zmiany. Wynikają one głównie z konieczności dostosowania ich do wymagań stawianych przez takie dokumenty, jak: Europejska Polityka Energetyczna oraz Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Dzięki nowoczesnym systemom energetycznym region osiągnie szybszy, bardziej efektywny rozwój gospodarczy oraz społeczny i będzie wpływał mniej negatywnie na środowisko. Ponadto, odpowiednia infrastruktura energetyczna i dywersyfikacja źródeł energii zwiększa bezpieczeństwo Wielkopolski w tym zakresie.

- Cel operacyjny 3.1. Optymalizacja gospodarowania energią

- Cel operacyjny 3.2. Rozwój produkcji i wykorzystania alternatywnych źródeł energii
- Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015
z perspektywą do 2023 roku*

Program wyznacza cele i priorytety związane z ochroną przyrody, zrównoważonym rozwojem lasów, racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi, ochroną powierzchni ziemi, gospodarowaniem zasobami geologicznymi, jakością wód i gospodarką wodno-ściekową, jakością powietrza, hałasem, polem elektromagnetycznym, edukacją dla zrównoważonego rozwoju, uwzględnianiem zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, aspektem ekologicznym w planowaniu przestrzennym, aktywizacją rynku na rzecz ochrony środowiska, rozwojem badań i postępu technicznego, odpowiedzialnością za szkody w środowisku.

Priorytety ekologiczne:

Tabela 1 Priorytety ekologiczne wojewódzkiej polityki ekologicznej.

Obszar działania	Priorytety
Ochrona przyrody	<ul style="list-style-type: none"> – opracowanie i wdrażanie planów ochrony obszarów chronionych, – opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, – ochrona istniejących obszarów i obiektów prawnie chronionych, – ochrona różnorodności biologicznej, – objęcie ochroną prawną terenów cennych przyrodniczo dla zachowania różnorodności biologicznej w regionie w tym korytarzy ekologicznych.
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	<ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie lesistości województwa, – prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.
Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie wodochłonności poszczególnych sektorów gospodarki, a szczególnie przemysłu, – realizacja systemu małej retencji wodnej, – poprawa funkcjonowania infrastruktury zaopatrującej w wodę, – uwzględnienie w mpzp ograniczeń wynikających z ustanowienia obszarów ochronnych GZWP, – odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi, – opracowanie i realizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry oraz regionu Wodnego Warty.
Ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> – ochrona przed erozją gleb poprzez zakrzewianie śródpolne oraz stosowanie dobrych praktyk rolnych, – rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo.
Gospodarowanie zasobami geologicznymi	<ul style="list-style-type: none"> – racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin, – kompleksowe wykorzystanie złóż i niezwłoczna rekultywacja złóż wyeksploatowanych, – ochrona przed trwałą zabudową udokumentowanych złóż kopalin oraz perspektywicznych obszarów występowania złóż, zwłaszcza o znaczeniu strategicznym (m.in. węgiel brunatny).

Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	<ul style="list-style-type: none"> – kontynuacja realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), – uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających, – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne wskazują na nieefektywność rozwiązań w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków, – uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających.
Jakość powietrza	<ul style="list-style-type: none"> – osiągnięcie standardów jakości powietrza poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza, – przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń), – zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, – prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje), – ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).
Hałas	<ul style="list-style-type: none"> – opracowywanie i wdrażanie programów ochrony środowiska przed hałasem, – dalszy monitoring klimatu akustycznego w województwie.
Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	<ul style="list-style-type: none"> – edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól.
Poważne awarie	<ul style="list-style-type: none"> – działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych, – szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.
Edukacja dla zrównoważonego rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.
Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych	<ul style="list-style-type: none"> – uwzględnianie aspektów środowiskowych w strategiach rozwoju poszczególnych sektorów gospodarczych.
Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym	<ul style="list-style-type: none"> – uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, – aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.
Rozwój badań i postęp techniczny	<ul style="list-style-type: none"> – wzmocnienie regionalnego systemu innowacyjnego i wzmocnienie powiązań nauki z gospodarką.
Odpowiedzialność za szkody w środowisku	<ul style="list-style-type: none"> – doskonalenie procedur zgłaszania i usuwania szkód w środowisku.

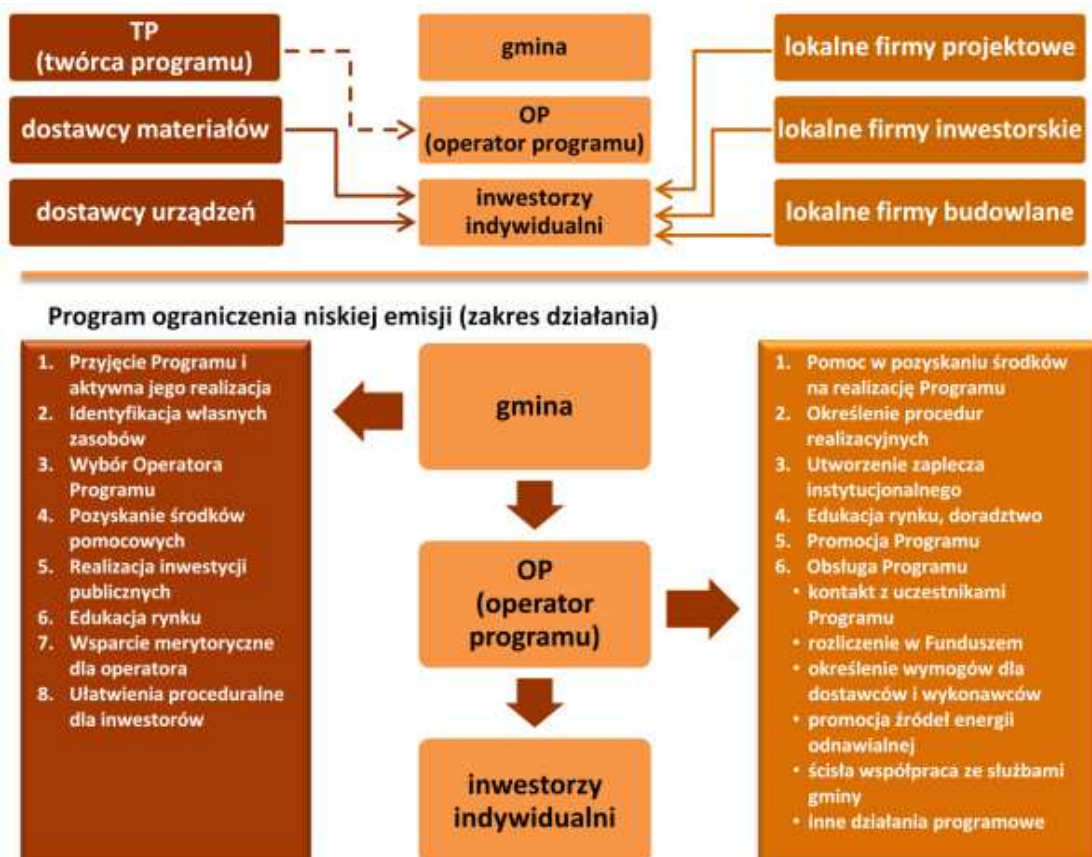
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2023 roku.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Celem programu ochrony powietrza (POP) jest określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. W tym celu identyfikowane są przyczyny ponadnormatywnych stężeń oraz rozważa się możliwe sposoby ich likwidacji. Program ochrony powietrza to element polityki ekologicznej regionu.

W POP poruszone zostały kwestie zachęt do wymiany systemów grzewczych, które będą realizowane w postaci Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Celem PONE jest systemowe zaplanowanie i realizacja działań prowadzących do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze gminy z wielu indywidualnych źródeł ciepła niezależnie od formy własności lokalu mieszkalnego. Na poniższym rysunku przedstawiono, jako przykład dobrej praktyki, schemat organizacyjny odnoszący się do modelowego ujęcia PONE, który to program pozwoli w znaczny sposób ułatwić realizację zadań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych.

Przygotowanie i realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji ma pomagać w przeprowadzeniu działań zmierzających do poprawy jakości powietrza w sposób najbardziej efektywny ekonomicznie i ekologicznie oraz technicznie racjonalny. Jest to istotne długoterminowe narzędzie realizacji polityki ekologicznej miasta czy gminy.



Rysunek 1 Program ograniczenia niskiej emisji (model działania) Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej



Rysunek 2 Etapy realizacji PONE Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej stwierdzono iż przekroczone stężenia niebezpiecznych związków (PM10, B(a)P) występują na terenie gmin:

- Blizanów,
- Ceków – Kolonia,
- Koźminek,
- Lisków,
- Żelazków.

Dla wymienionych powyżej gmin wskazano wymagane efekty redukcji przedstawione w poniższej tabeli.

Jednostka administracyjna	Wymagany efekt redukcji	
	PM 10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Blizanów	46,96	25,96
Ceków-Kolonia	26,24	14,15
Koźminek	41,85	22,53
Lisków	28,13	15,34
Żelazków	45,93	25,23

Działania wymienione w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenie gmin, w których występują przekroczenia niebezpiecznych związków.

Niniejszy dokument jest spójny z działaniami naprawczymi zawartymi w Programie Ochrony Powietrza dla strefy Wielkopolskiej, które zostały przedstawione poniżej:

Działania systemowe

- Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, (np. poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie na terenie miast i gmin).
- Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
- Prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy instalacji podlegających zgłoszeniu.
- Udział w spotkaniach koordynatorów Programu.
- Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (poza obszarami przekroczeń).

Ograniczenie emisji powierzchniowej

- Obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne.

Ograniczenie emisji liniowej

- Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg.
- Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką). Czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym.

Ograniczenie emisji punktowej

- Modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażanie strategii czystej produkcji.
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

Działania ciągłe i wspomagające

- Rozwój sieci gazowych.
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy

uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).

- Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów.
- Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym.
- Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym.
- Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego).
- Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).
- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
- Rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
- Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
- Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza.
- Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

3.3. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu powiatowym

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest spójny z innymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu powiatowym. Są nimi:

- Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021,
- Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013-2016,
- Aktualizacja powiatowego planu gospodarki odpadami obejmującej długoterminowy program strategiczny na lata 2009-2020 (12 lat) oraz krótkoterminowy plan działania na lata 2009-2012 (4 lata),
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu kaliskiego.

Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021

Określono wizję (cel główny) powiatu kaliskiego o brzmieniu: *Powiat kaliski, przyjaznym miejscem do zamieszkania, o czystym środowisku, walorach turystycznych, związany z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską, która sprzyja rozwojowi gospodarczemu, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnej branży rolno-spożywczej, w oparciu o Markę – Produkt Kaliski.* Wizja ta ma być realizowana m.in. poprzez rozwój infrastruktury zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej. Związane z tym są następujące cele strategiczne:

- Cel strategiczny III: Poprawa wewnętrznych i zewnętrznych powizań komunikacyjnych.

Istotne z punktu widzenia powiatu jest określenie programu komunikacji i transportu, który uwzględni zróżnicowanie środków transportu oraz zorganizuje zintegrowany system transportu wewnątrz Powiatu i Aglomeracji. Obejmie on poprawę sieci dróg, a także transportu zbiorowego wraz z rozwijaniem transportu rowerowego w powiecie. Wobec tego celami operacyjnymi tego obszaru są:

- Cel III.3. Rozwój dróg gminnych i powiatowych, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską oraz w powiązaniach poza aglomeracyjnymi.
 - Cel III.2. Poprawa jakości komunikacji zbiorowej pomiędzy obszarami wiejskimi i ośrodkami miejskimi.
 - Cel III.3. Rozwój infrastruktury wspierającej istniejący system drogowy i połączeń komunikacyjnych.
- Cel strategiczny IV: Wzrost poziomu bezpieczeństwa publicznego, ekologicznego oraz rozwój i włączenie społeczne.

W zakresie bezpieczeństwa ekologicznego podkreślono wagę przeciwdziałania i niwelowania skutków klęsk żywiołowych, a także promocję działań w zakresie alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, edukację ekologiczną mieszkańców oraz ochronę przyrody i bioróżnorodności. W realizacji celu strategicznego mają pomóc następujące cele operacyjne:

- Cel IV.1. Rozwijanie systemów zarządzania kryzysowego oraz infrastruktury zabezpieczającej teren powiatu przed powodzią i innymi klęskami żywiołowymi.
- Cel IV.2. Podniesienie jakości środowiska naturalnego oraz wzrost poziomu bezpieczeństwa ekologicznego poprzez edukację i inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii i małą retencję.
- Cel IV.3. Podniesienie bezpieczeństwa publicznego poprzez profesjonalizację usług podmiotów publicznych i pozarządowych.
- Cel IV.4. Podniesienie jakości świadczonych usług społecznych, opieki zdrowotnej oraz promocja zdrowia i sportu.
- Cel IV.5. Stworzenie różnorodnej oferty dla młodych mieszkańców powiatu.

***Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego
na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013-2016***

Dokument ten zawiera przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne do zrealizowania na terytorium powiatu kaliskiego, wpływające na poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie zanieczyszczeń:

- prowadzenie działań na rzecz poprawy efektywności ogrzewania poprzez „termomodernizację” obiektów będących we władaniu powiatu kaliskiego,

- wymiana źródeł energii cieplnej zasilanych paliwem nieodnawialnym na urządzenia o mniejszym stopniu negatywnego oddziaływania na środowisko,
- podejmowanie działań celem wykorzystania do celów bytowych i gospodarczych alternatywnych źródeł energii,
- pilotażowe wdrożenie w zakresie wykorzystania energii słonecznej i energii biomasy,
- promowanie wśród mieszkańców powiatu wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
- opracowanie i wdrożenie systemu elektronicznych baz danych o stanie jakości powietrza,
- opracowanie i wdrożenie systemu informowania społeczeństwa o stanie jakości powietrza na terenie powiatu i trendach jego zmian z zastosowaniem najnowszych technik informatycznych i multimedialnych,
- wzmocnienie przez samorządy działalności kontrolnej w zakresie emisji substancji do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska,
- wzmocnienie działań na rzecz prawidłowości i sprawności prowadzenia procedur oceny oddziaływania na środowisko przy lokalizowaniu i realizowaniu przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska (powietrze) oraz wydawania pozwoleń emisyjnych, w tym w szczególności pozwoleń zintegrowanych, poprzez systematyczne szkolenia pracowników,
- rozwój sieci monitoringu jakości powietrza przez udział gmin i powiatu w monitoringu regionalnym,
- wymiana instalacji c.w. i c.wu. oraz źródeł ciepła na bardziej przyjazne dla środowiska oraz wykonanie robót termomodernizacyjnych w obiektach będących własnością powiatu,
- działania promocyjne na rzecz wykorzystywania w budownictwie materiałów energooszczędnych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- ograniczenie emisji substancji do powietrza przez inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej,
- ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów transportu, w tym w szczególności poprzez tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej, szerszego wykorzystania transportu kolejowego oraz budowy ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizację prędkości ruchu na obszarach zabudowanych,
- wsparcie przedsięwzięć dotyczących usuwania azbestu z obiektów i instalacji budowlanych.

Aktualizacja powiatowego planu gospodarki odpadami obejmującej długoterminowy program strategiczny na lata 2009-2020 (12 lat) oraz krótkoterminowy plan działania na lata 2009-2012 (4 lata)

W dokumencie tym wymieniono zadania do realizacji w zakresie gospodarki odpadami. Wśród nich zaplanowano zadania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi, w tym zadanie nr 23, wpływające na jakość powietrza atmosferycznego, tj. *rozwój systemu selektywnego zbierania urządzeń zawierających substancje zubożające atmosferę i przekazywanie go do odpowiednich zakładów celem ich demontażu. Przekazywanie wyodrębnionych frakcji do dalszego przetwarzania w specjalistycznych instalacjach*, do realizacji w latach 2009-2019.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu kaliskiego

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu kaliskiego ma na celu zaplanowanie oferty publicznego transportu zbiorowego, spełniającej oczekiwania mieszkańców powiatu oraz zachowującej odpowiedni standard jakości i wydajność systemu transportowego. Dokument ten podkreśla wagę ochrony środowiska naturalnego podczas planowania rozwoju publicznego transportu zbiorowego w powiecie kaliskim. Istotne jest, by modernizacja oraz rozbudowa infrastruktury transportowej odpowiadała standardom unijnym i krajowym, a także wymogom ekologicznym.

Powyższy plan wymienia następujące działania do rozważenia przez władze powiatu:

- objęcie przewozami obszarów dotąd nieskomunikowanych publicznym transportem zbiorowym,
- ustalenie minimalnego standardu spełnianego przez tabor przy wyborze operatora świadczącego usługi przewozowe w powiatowych przewozach pasażerskich:
 - planowane normy emisji spalin to EURO 3 dla pojazdów używanych oraz wyższa, w tym dla pojazdów fabrycznie nowych – EURO 6,
 - możliwe stosowanie pojazdów o alternatywnych źródłach zasilania,
- zwiększenie zasięgu przystanków poprzez przygotowanie miejsc parkingowych w systemach P+R i B+R (umieszczenie w pobliżu przystanków stojaków rowerowych, umożliwiających zaparkowanie co najmniej 8 rowerów),
- wykorzystanie linii kolejki wąskotorowej do regularnego przewozu pasażerskiego.

Istotne jest uatrakcyjnienie komunikacji publicznej w powiecie kaliskim do tego stopnia, że część mieszkańców zrezygnowałaby z transportu samochodowego na rzecz zbiorowego (autobusowego), co mogłoby przyczynić się do zmniejszenia kongestii oraz ograniczenia obciążenia środowiska.

4. Stan obecny

4.1. Charakterystyka inwentaryzowanego obszaru

Powiat kaliski ziemski, z siedzibą w Kaliszu, zlokalizowany jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Zajmuje powierzchnię 1 160 km² i graniczy z następującymi powiatami:

- tureckim – od północnego wschodu,
- konińskim – od północy,
- pleszewskim – od zachodu,
- ostrzeszowskim – od południa,
- sieradzkim (woj. łódzkie) – od wschodu,
- miastem Kalisz (powiat grodzki) – od zachodu.

W skład powiatu wchodzi 11 gmin, z czego 10 to gminy wiejskie, a 1 – gmina miejsko-wiejska:

- Blizanów,
- Brzeziny,
- Ceków-Kolonia,
- Godziesze Wielkie,
- Koźminek,
- Lisków,
- Mycielin,
- Opatówek,
- Gmina i Miasto Stawiszyn,
- Szczytniki,
- Żelazków.

Trzy czwarte powierzchni powiatu stanowią użytki rolne, natomiast nieco poniżej 21% - grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione. Zaledwie 3% obszaru gminy to tereny zabudowane i zurbanizowane.

Poniższe mapy przedstawiają położenie powiatu kaliskiego na tle województwa wielkopolskiego oraz podział powiatu na gminy.



Rysunek 3 Położenie poszczególnych gmin powiatu kaliskiego.

www.osp.org.pl

Populacja powiatu kaliskiego z roku na rok zwiększa się – w 2005 roku powiat zamieszkiwało 80 335 osób, natomiast na koniec roku 2014 liczba mieszkańców wyniosła 82 814. Poniższy wykres przedstawia kształtowanie się liczby ludności powiatu kaliskiego w latach 2005-2014.



Wykres 1 Liczba mieszkańców powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Dane z lat 2005 – 2014 wskazują na średnioroczny trend zmian populacji powiatu na poziomie 0,338%. Zgodnie z tym trendem dokonano prognozy liczby mieszkańców powiatu kaliskiego do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będzie 84 506 osób.



Wykres 2 Prognoza liczby mieszkańców powiatu kaliskiego do roku 2020.

Źródło: GUS

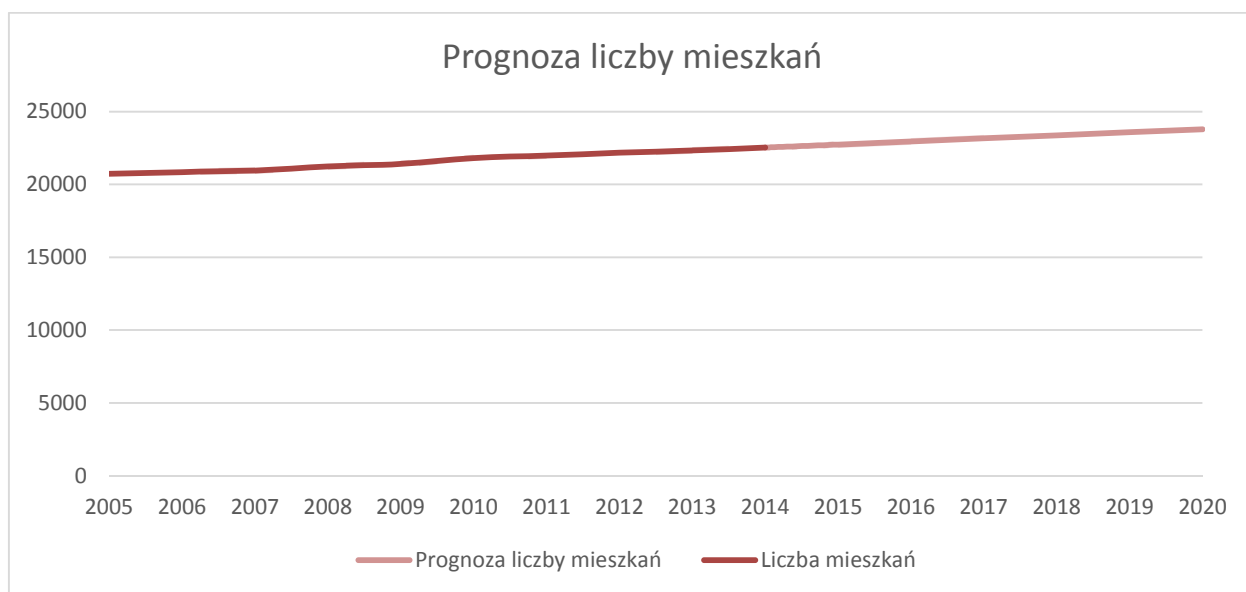
Liczba mieszkań na terenie powiatu systematycznie wzrasta od roku 2005. Wówczas w powiecie było 20 727 mieszkań, podczas gdy w roku 2014 - 22 530. Średnioroczny trend zmian liczby mieszkań w tym przedziale czasowym wyniósł 0,44%. Kolejny wykres przedstawia zmiany ilościowe zasobu mieszkaniowego powiatu kaliskiego w latach 2005-2014.



Wykres 3 Liczba mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

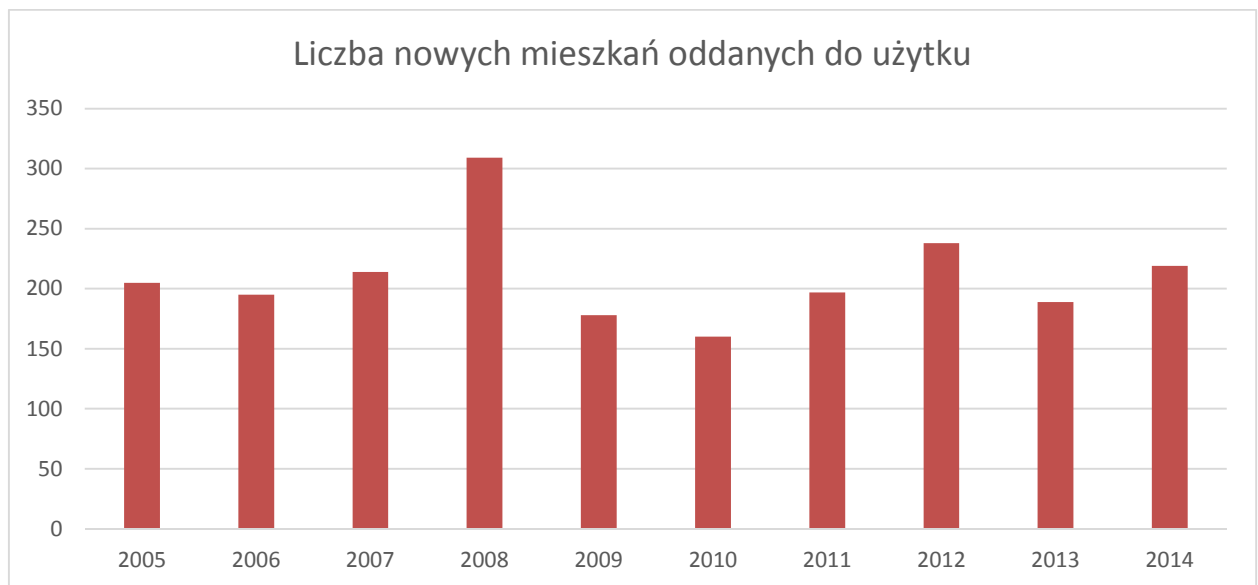
Trend zmian liczby mieszkań w latach 2005-2014 pozwolił zaprognozować tę wielkość do roku 2020. Wyniki wskazują na dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego powiatu kaliskiego do 2020 roku.



Wykres 4 Prognozowana liczba mieszkań na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

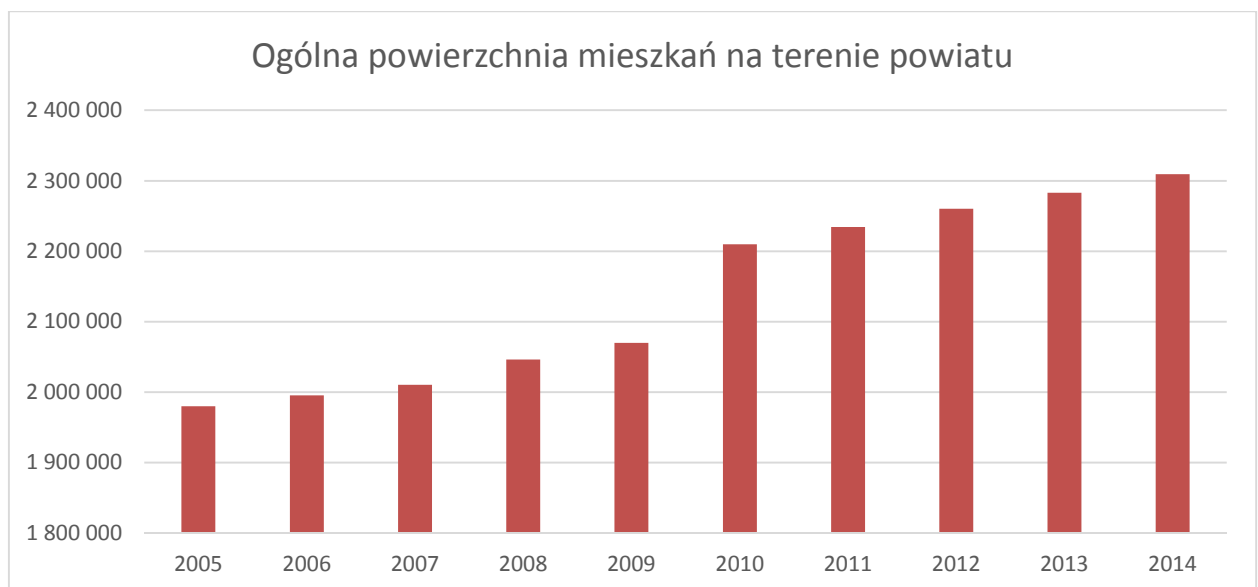
Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie powiatu w latach 2005-2014. Liczba ta waha się od 160 w roku 2010 do 309 w roku 2008. Średnio rocznie do użytku oddawanych jest 210 mieszkań.



Wykres 5 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

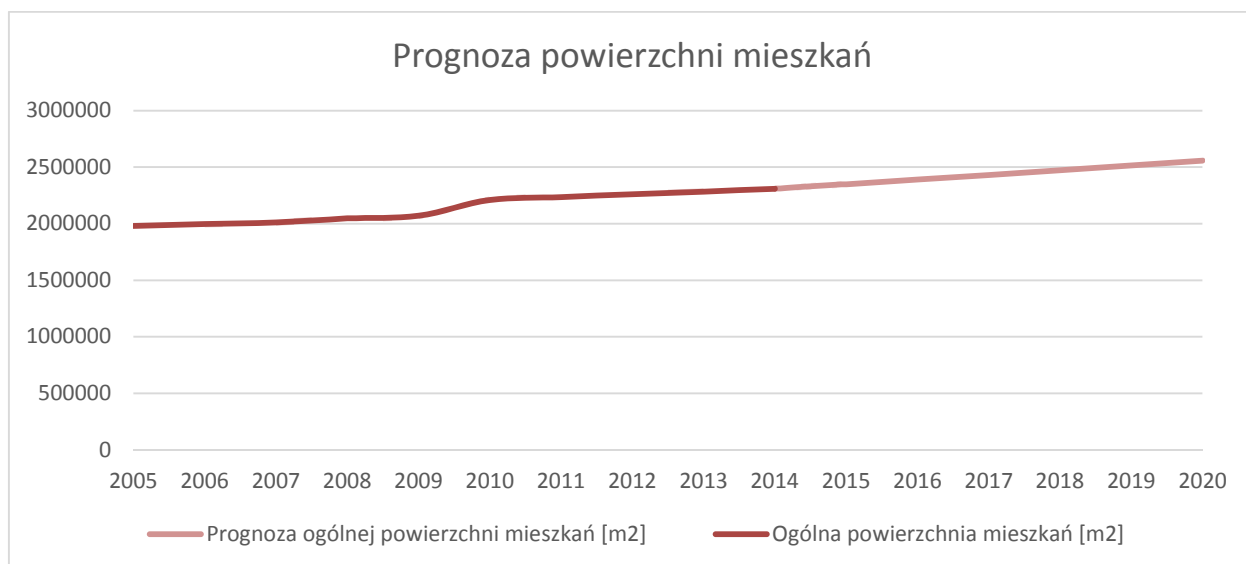
W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie powiatu, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie około 1,723%. W roku 2005 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego powiatu kaliskiego wynosiła 1 980 216 m², natomiast w roku 2014 była to łączna powierzchnia równa 2 309 344 m².



Wykres 6 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

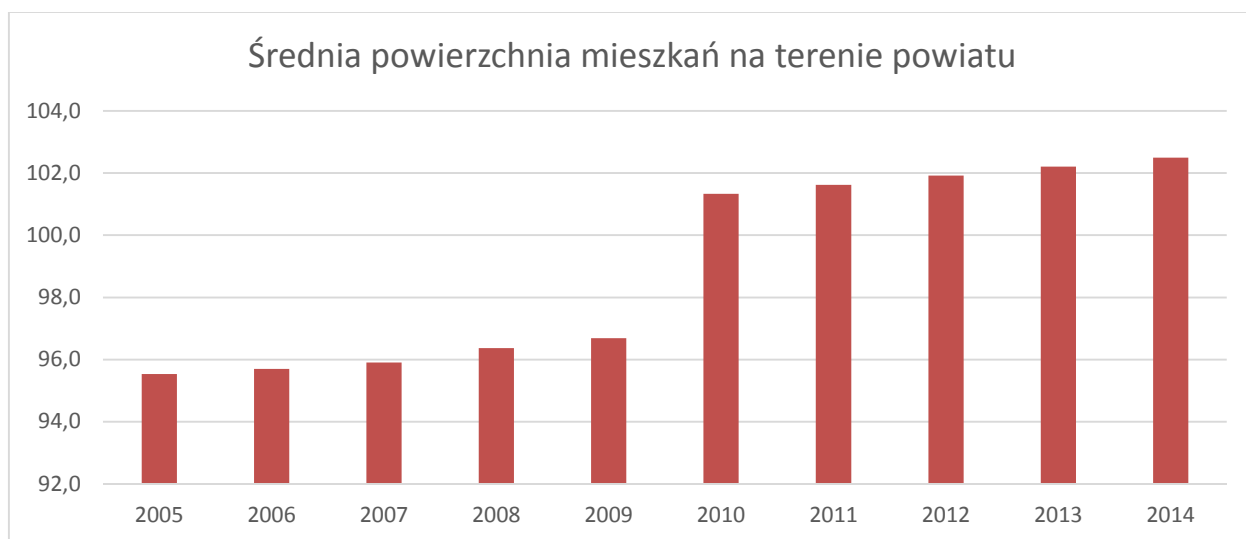
Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie powiatu kaliskiego do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem wyniesie 2 558 618 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.



Wykres 7 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w powiecie kaliskim.

Źródło: opracowanie CDE

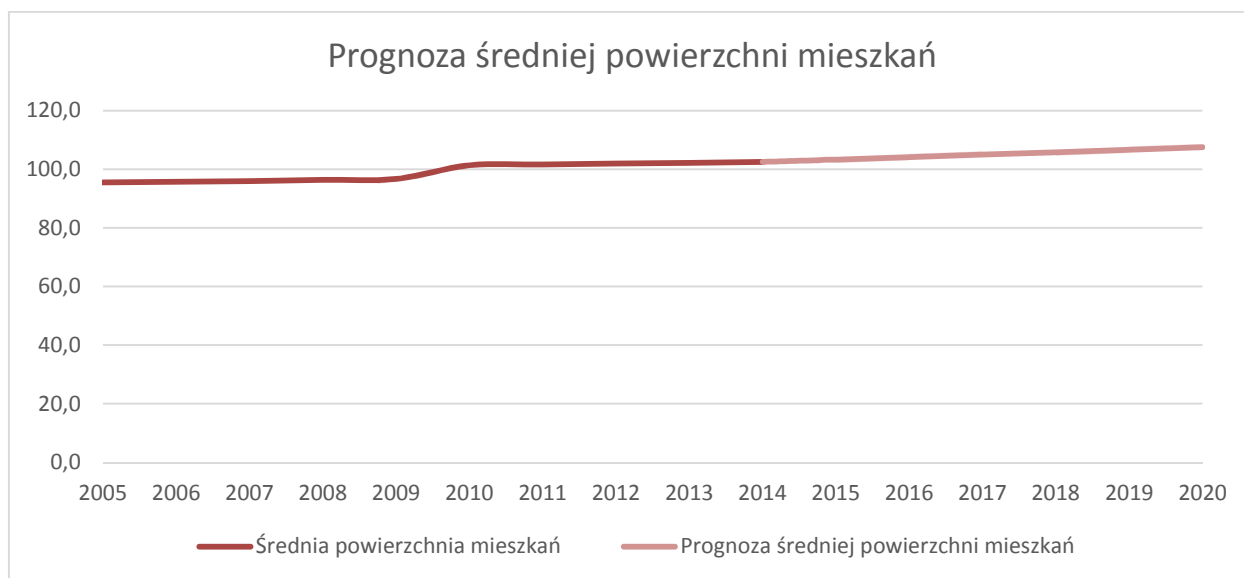
Średnia powierzchnia mieszkania w powiecie kaliskim stale wzrastała w latach 2005-2014. W roku 2005 wartość ta wyniosła 95,5 m², natomiast w 2014 roku była o 7% większa, a mianowicie osiągnęła 102,5 m².



Wykres 8 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

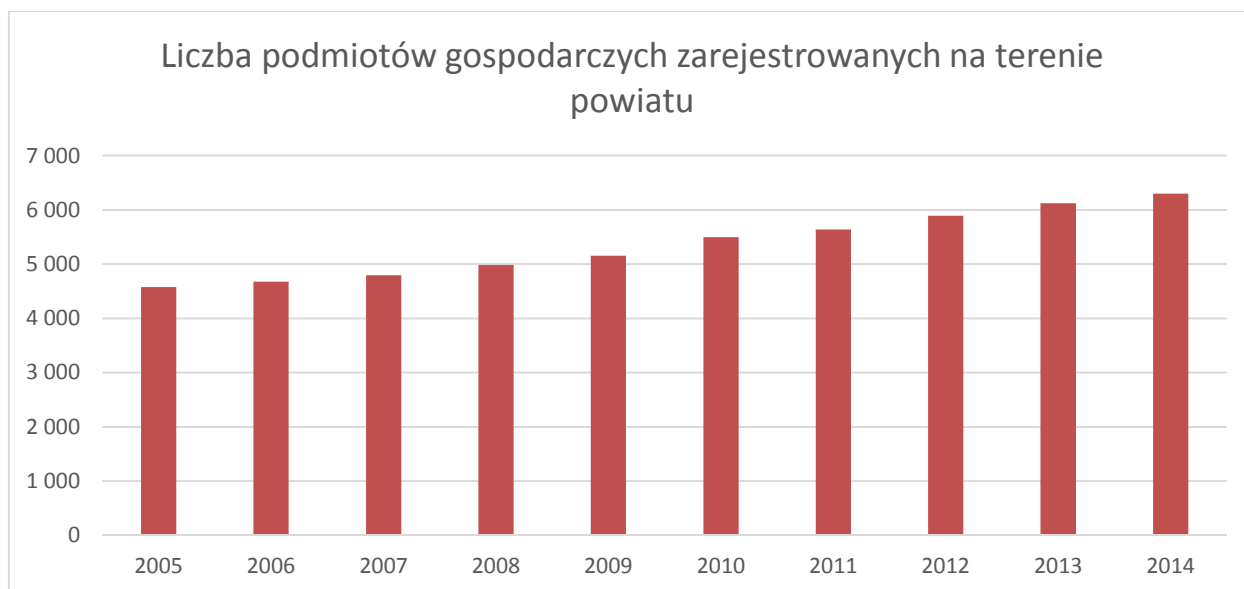
W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań w powiecie wzrośnie do 107,5 m², co prezentuje poniższy wykres.



Wykres 9 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Ze względu na gospodarkę, powiat kaliski ma charakter rolniczy. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. osiągnęła poziom 6 300 podmiotów, natomiast w 2005 roku wartość ta wyniosła 4 576. Liczba ta każdego roku wzrastała w stosunku do roku poprzedniego. Poniższy wykres przedstawia liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w powiecie kaliskim w latach 2005-2014.



Wykres 10 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie powiatu kaliskiego.

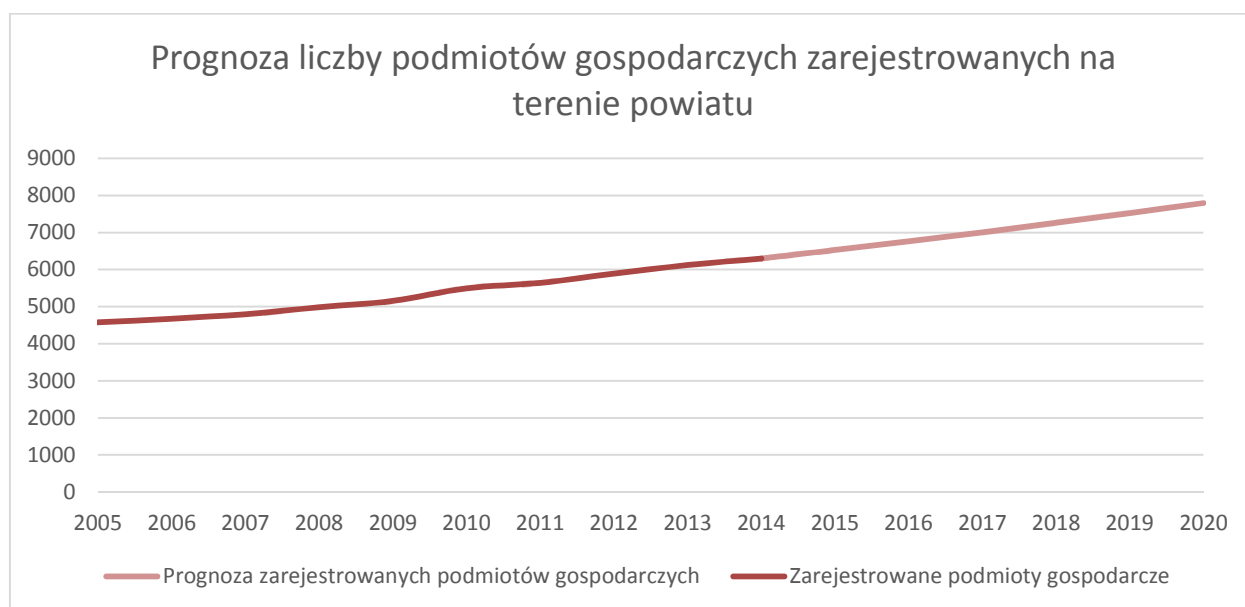
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	6300
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	512
B. Górnictwo i wydobywanie	12
C. Przetwórstwo przemysłowe	713
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	18
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	23
F. Budownictwo	758
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1794
H. Transport i gospodarka magazynowa	421
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	114
J. Informacja i komunikacja	75
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	164
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	130
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	343
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	168
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	149
P. Edukacja	234
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	242
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	88
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	342

Źródło: GUS

W powiecie kaliskim najwięcej podmiotów gospodarczych (28,5%) działa w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny i naprawa pojazdów samochodowych. Kolejne licznie reprezentowane branże to budownictwo, reprezentowane przez 12% podmiotów oraz przetwórstwo przemysłowe, którym zajmuje się 11,3% podmiotów.

Najmniej liczne sekcje działalności gospodarczej to sekcja B – górnictwo i wydobywanie, w której operuje 0,2% przedsiębiorstw, sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych, w której działa 0,4% firm, również 0,4% firm funkcjonuje w sekcji E - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

Dane na temat liczby przedsiębiorstw w latach 2005-2014 pozwoliły wyznaczyć średnioroczny trend zmian w wysokości 3,616%. Na podstawie tego trendu wyznaczono prognozę liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w powiecie kaliskim do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas w gminie funkcjonować będą 7 794 przedsiębiorstwa, a zatem liczba ta wzrośnie w stosunku do roku 2014. Poniższy wykres prezentuje zmiany liczby podmiotów w powiecie w latach 2005-2014 wraz z prognozą do 2020 roku.



Wykres 11 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

4.2. Stan środowiska

Powiat kaliski charakteryzuje się licznymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Około jedna piąta obszaru powiatu pokryta jest lasami. Na terenie powiatu wyznaczono szereg form ochrony przyrody, jakimi są:

- Obszary Natura 2000:
 - Specjalny obszar ochrony siedlisk „Bagna Lipickie”

- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Swędrni”
- Obszary chronionego krajobrazu:
 - Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni”
 - Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Proсны”
- Rezerваты przyrody:
 - Rezerwat „Brzeziny”
 - Rezerwat „Olbina”
- Użytki ekologiczne
- Pomniki przyrody

Obiekty te szerzej opisano, charakteryzując walory przyrodnicze poszczególnych gmin wchodzących w skład opracowania.

Na stan powietrza w powiecie kaliskim wpływ ma szereg emitorów zanieczyszczeń. Do głównych źródeł emisji należą:

- **emisja punktowa**

Emisja punktowa pochodzi z zakładów energetycznego spalania paliw i zakładów przemysłowych wymagających znacznych ilości energii do procesów technologicznych. Zakłady produkcyjne emitują substancje takie jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Pomimo posiadania uregulowanych aspektów formalno-prawnych dotyczących emisji substancji do powietrza, nie wszystkie przedsiębiorstwa wyposażone są w urządzenia ograniczające emisję.

- **emisja powierzchniowa**

Emisja powierzchniowa, inaczej niska emisja, pochodzi z niskich emitorów jako produkty spalania paliw opałowych w domowych paleniskach i lokalnych kotłowniach. Kumuluje się ona na obszarach charakteryzujących się zwartą zabudową i wiąże się ze stosowaniem paliw gorszej jakości w paleniskach domowych, a także z działalnością niewielkich zakładów i upraw szklarniowych.

- **emisja liniowa**

Emisja liniowa wynika z ruchu drogowego i spalania paliw transportowych. Rozwój komunikacji samochodowej generuje wzrost emisji dwutlenku węgla, tlenku azotu, węglowodorów i związków ołowiu. Wpływa to bezpośrednio na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i zwiększa stężenie ozonu w troposferze. Ponadto, ścieranie się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg generuje zapylenie. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych – ma przede wszystkim niekorzystny wpływ na uprawy rolne.

Stan sanitarny

Dokonując oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2013 roku, powiat kaliski zaliczono do strefy wielkopolskiej. Na podstawie otrzymanych wartości zakwalifikowano strefę do odpowiednich klas w zależności od poziomów dopuszczalnych i docelowych stężenia poszczególnych substancji. Kryteria przynależności do klas są następujące:

- Klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- Klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- Klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Wyniki klasyfikacji dla strefy wielkopolskiej ilustrują tabele poniżej.

Tabela 3 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
wielkopolska/ powiat kaliski	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w powiecie kaliskim ziemskim w roku 2013.

Tabela 4 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
wielkopolska/ powiat kaliski	A	A	A

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w powiecie kaliskim ziemskim w roku 2013.

4.3. Gospodarka odpadami

Zagadnienia dotyczące gospodarki odpadami opracowano na podstawie „*Wspólnego Planu Gospodarki Odpadami dla gmin – członków Związku Komunalnego, Czysta Gmina*” (2009r.) oraz „*Aktualizacji Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kaliskiego*” (2009 r.) Rolą takiego planu gospodarki odpadami jest objęcie zagadnie w zakresie m.in. zapobiegania powstawaniu odpadów, bezpiecznego nimi gospodarowania oraz ograniczenie ilości składowanych odpadów.

a) Odpady komunalne

Wszystkie gminy powiatu prowadzą system selektywnej zbiórki odpadów, mając ustawione na swoim terenie pojemniki do segregacji odpadów. Zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych objętych jest 100% ludności powiatu. Zbieranie prowadzone jest metodą „odbioru bezpośredniego”.

Źródłami powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi, rzemiosło, szkolnictwo, przemysł w części „socjalnej” i inne). Z danych statystycznych wynika, że ok. 2/3 odpadów komunalnych generują gospodarstwa domowe, natomiast 1/3 tych odpadów powstaje w obiektach infrastruktury.

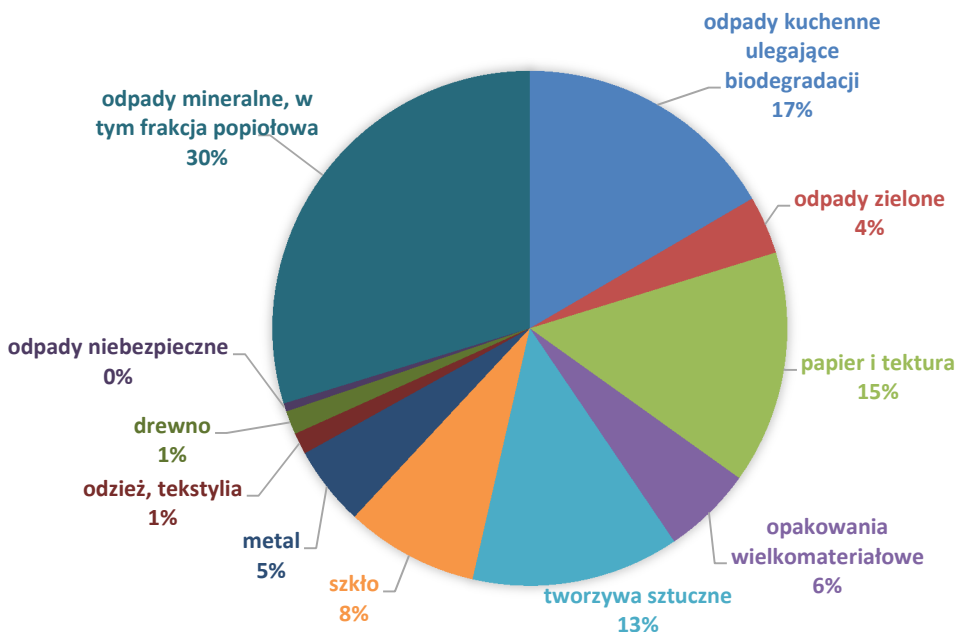
W celu określenia szacunkowego bilansu odpadów komunalnych wytwarzanych na terytorium powiatu kaliskiego, wyznaczono wskaźnik wytwarzania poszczególnych rodzajów odpadów przez statystycznego mieszkańca terenów wiejskich oraz terenów miejskich, zgodnie z założeniami do aktualizacji wojewódzkiego planu gospodarki odpadami.

Tabela 5. Wskaźnik wytwarzania odpadów.

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Wskaźnik wytwarzania w 2006 r. kg/M/rok	
		Tereny wiejskie	Tereny miejskie
20 01	Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie, w tym:	4,864	14,423
20 01 01	papier i tektura	1,076	8,076
20 01 02	szkło	1,930	2,608
20 01 39	tworzywa sztuczne	0,853	2,933
20 01 40	metale	1,005	0,806
20 02	odpady z ogrodów i parków	6,453	10,107
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, w tym:	192,701	366,236
	odpady kuchenne ulegające biodegradacji	31,973	98,264
	odpady zielone	7,030	7,325
	papier i tektura	28,212	80,905
	opakowania wielkomateriałowe	10,868	29,965
	tworzywa sztuczne	25,159	55,649
	szkło	16,095	31,487
	metal	9,635	18,312
	odzież, tekstylia	2,605	5,850
	drewno	2,856	5,384
	odpady niebezpieczne	0,997	1,941
	odpady mineralne, w tym frakcja popiołowa	57,271	31,154
20 03 02	odpady z targowisk	2,993	3,011
20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	-	11,031
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	9,978	15,057
RAZEM		216,998	419,865

Źródło: Aktualizacja Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kaliskiego.

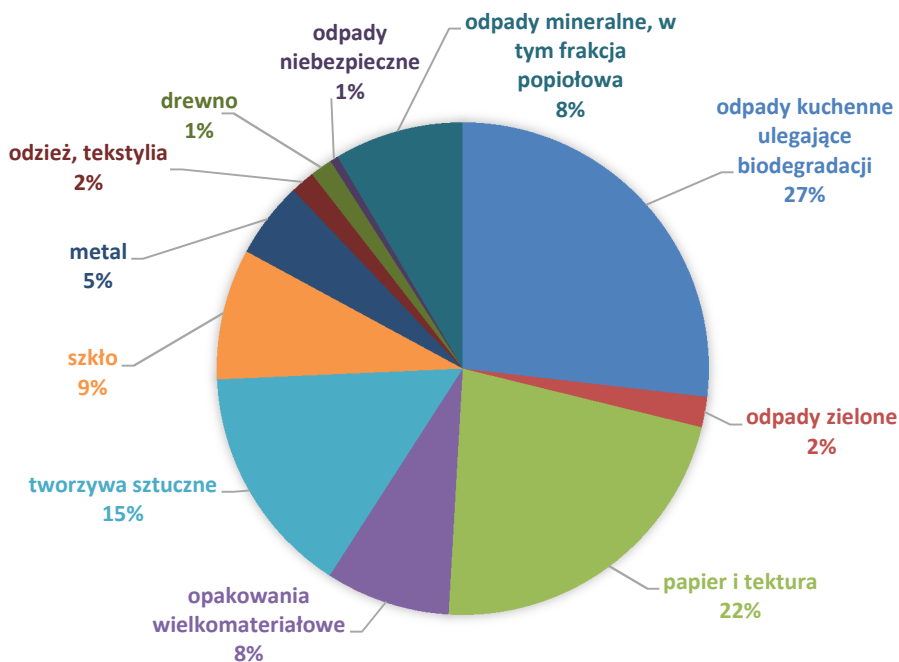
SKŁAD MORFOLOGICZNY NIESEGREGOWANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENACH WIEJSKICH



Wykres 12. Skład morfologiczny niesegregowanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach wiejskich.

Źródło: Aktualizacja Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kaliskiego

SKŁAD MORFOLOGICZNY NIESEGREGOWANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENACH MIEJSKICH



Wykres 13. Skład morfologiczny niesegregowanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach miejskich.

Źródło: Aktualizacja Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kaliskiego

W ogólnej masie zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu kaliskiego, największy udział mają odpady kuchenne ulegające biodegradacji (odpowiednio na terenach wiejskich i miejskich: 17% i 27%), najmniej natomiast występuje odpadów niebezpiecznych (1%) oraz drewna (1%). Największy udział w masie odpadów ulegających biodegradacji mają odpady powstające podczas przygotowywania posiłków (tzw. odpady kuchenne), które wraz z odpadami z pielęgnacji zieleni przydomowej stanowią ok. 51-52% ich masy. W odpadach komunalnych wytwarzanych na terenach wiejskich bardzo duży odsetek jest odpadów mineralnych, w tym frakcji popiołowej (30%), gdzie na terenach miejskich wartość ta wynosi zaledwie 8%. Wskaźnik wytwarzania poszczególnych rodzajów odpadów przez statystycznego mieszkańca terenów wiejskich wynosił ogólnie 216,998 kg/M/rok, a terenów miejskich – 419,865 kg/M/rok.

Na podstawie posiadanych danych, w szczególności ze sprawozdań z realizacji powiatowego i gminnych planów gospodarki odpadami wynika, że w gminach powiatu kaliskiego funkcjonują zorganizowane systemy zbierania odpadów komunalnych. Wyraźny postęp zauważalny jest w dziedzinie selektywnej zbiórki odpadów, choć nadal postępuje on nierównomiernie we wszystkich gminach powiatu. Na terytorium powiatu kaliskiego funkcjonuje Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto Czysta Gmina”, który skupia 20 gmin z terytorium województwa wielkopolskiego i łódzkiego, w tym gminy powiatu kaliskiego za wyjątkiem Stawiszyna, Szczytnik i Żelazkowa.

Większość zadań z zakresu gospodarki odpadami w powiecie kaliskim przejął Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Orli Staw w miejscowości Orli Staw, gmina Ceków - Kolonia, gdzie odbywa się główny odzysk i unieszkodliwianie odpadów (odzysk w urządzeniach kompostowni, unieszkodliwianie na składowisku odpadów balastowych). Zbieranie i selektywną zbiórkę odpadów prowadzą głównie dwie firmy: Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Kaliszu i Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta „EKO” Sp.j. Sławomir & Jerzy Rudowicz w Kaliszu. Zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych objętych jest 100% ludności. Zbieranie prowadzone jest metod „odbioru bezpośredniego”. Na terytorium powiatu nie zorganizowano oddzielnych kwater odpadów niebezpiecznych (tzw. punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych), ze względu na odbiór tych odpadów bezpośrednio od wytwórców przez specjalistyczne jednostki.

b) Odpady ściekowe

Odpady te pochodzą z oczyszczalni ścieków - osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych. Komunalne osady ściekowe stanowią jednak tylko część ogólnej masy osadów ściekowych powstających w związku z biologicznym oczyszczaniem ścieków. Drugą część stanowią osady z oczyszczalni i podczyszczalni ścieków przemysłowych, tj. pochodzących z sektora gospodarczego. Poniżej w tabeli

scharakteryzowano system oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych w poszczególnych gminach powiatu kaliskiego.

Tabela 6. System oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych na terytorium powiatu kaliskiego.

Gmina	Nazwa/lokalizacja oczyszczalni	Przepustowość [m ³ /d]
Blizanów	Janków	200
	Zagorzyn	600
Brzeziny	OS Brzeziny	200
Ceków - Kolonia	Ceków – Kolonia	125
	Kamień	400
Godziesze Wielkie	Saczyn	250
Koźminek	OS w Koźminku	500
Lisków	Lisków	550
Mycielin	-	-
Opatówek	OS w Opatówku	678
Stawiszyn	Długa Wieś	200
	Cukrownia Zbiersk	272
Szczytniki	Popów	200
Żelazków	OS Skarszew	750
	OS Złotniki Wielkie	200
	Golszew - Cekożel	300

Źródło: Aktualizacja Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Kaliskiego

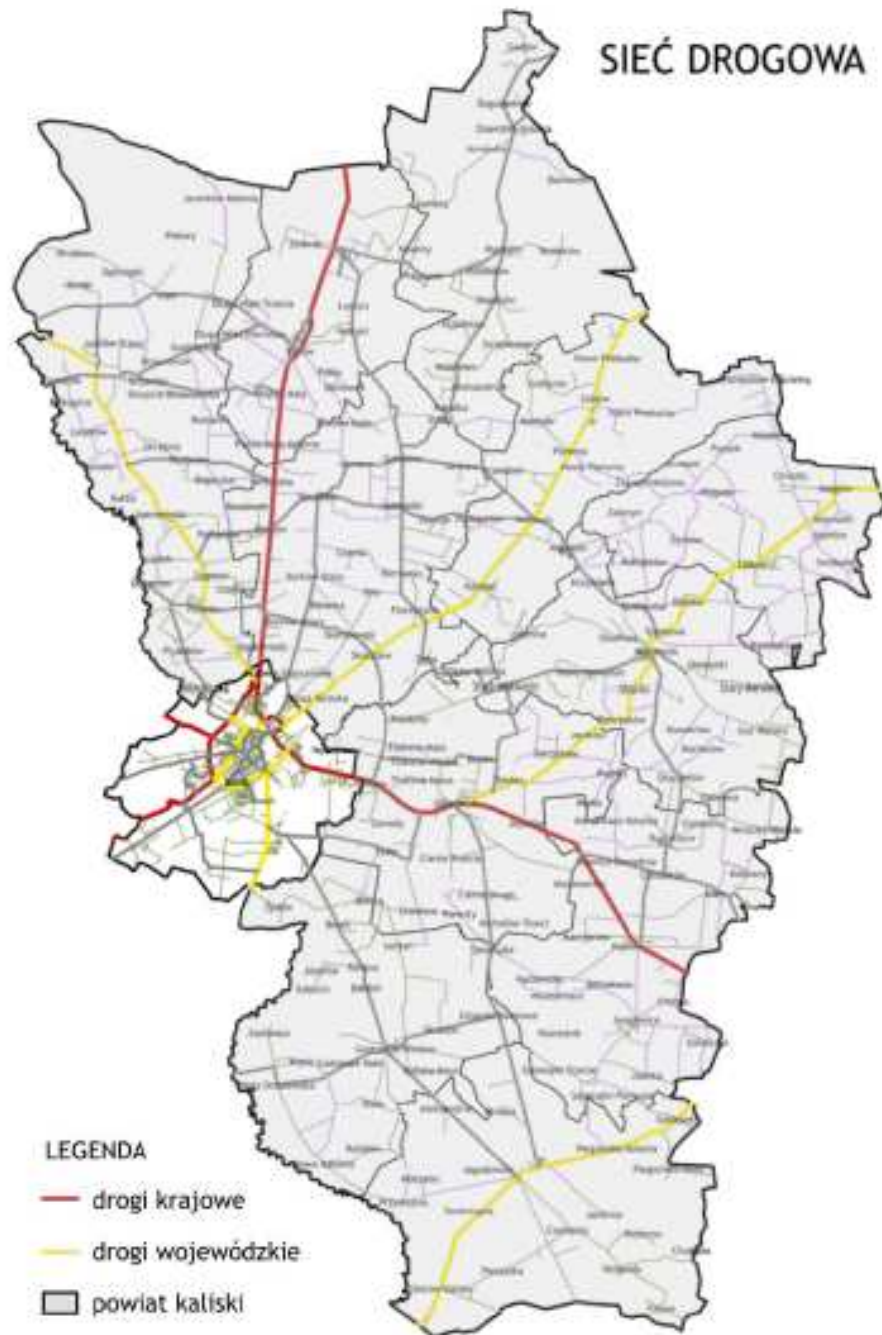
5. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji

5.1. Transport

Na infrastrukturę komunikacyjną powiatu kaliskiego składa się łącznie ok. 1 720 km następujących rodzajów dróg:

- krajowych – DK 12 oraz DK 25 o długości 39,45 km,
- wojewódzkich – DW 442, DW 449, DW 470 i DW 471 o długości 82,97 km,
- powiatowych – 501,85 km,
- gminnych – 1 096,44 km.

Poniższa mapa ilustruje układ drogowy na obszarze powiatu.



Rysunek 4 Sieć drogowa powiatu kaliskiego.

Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Kaliskiego

Transport zbiorowy w powiecie kaliskim obejmuje połączenia gminne, powiatowe, wojewódzkie i międzywojewódzkie. Na sieć połączeń składają się linie obsługiwane przez przewoźników prywatnych, PKS oraz operatora komunikacji miejskiej w Kaliszu – KLA Sp. z o.o. Połączenia kaliskiej komunikacji miejskiej obejmują linie autobusowe przebiegające przez poszczególne miejscowości w gminach Opatówek, Godziesze Wielkie i Żelazków. Ponadto, na terenie powiatu kursuje jedna linia powiatowa relacji Lisków –

Budy Liskowskie – Ciepielew – Trzebień – Chodybki – Tymianek – Koźminek - Tymianek – Chodybki – Karolew – Gać Kaliska – Moskurnia – Moskurnia Mała – Gać Kaliska – Raszawy – Złotniki - Koźminek).

Przez powiat kaliski przebiega linia kolejowa nr 14, będąca elementem linii relacji Łódź – Sieradz – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Poznań oraz Warszawa – Łódź – Sieradz – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Wrocław. Pociągi kursujące tą trasą zatrzymują się na stacjach w Radliczycach i Opatówku. Ponadto, przez gminy Opatówek i Żelazków przebiega linia kolejki wąskotorowej, obecnie działająca jedynie jako linia turystyczna oraz służąca przewozowi towarów.

5.1.1. Ruch tranzytowy

Przez powiat kaliski przebiega łącznie 122,42 km dróg tranzytowych, na które składają się:

- droga krajowa nr 12, biegnąca od zachodniej granicy państwa do wschodniej granicy przez Żary, Kalisz, Piotrków Trybunalski, Radom i Lublin, o długości 17,3 km na terenie powiatu,
- droga krajowa nr 25 relacji Bobolice – Bydgoszcz – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Międzybórz, o długości 22,15 km na terenie powiatu,
- droga wojewódzka nr 442 relacji Września – Kalisz, o długości 17,99 km na terenie powiatu,
- droga wojewódzka nr 449 relacji Syców – Błaszki, o długości 16,6 km na terenie powiatu,
- droga wojewódzka nr 470 relacji Kościelec – Kalisz, o długości 23,41 km na terenie powiatu,
- droga wojewódzka nr 471 relacji Opatówek – Rzymisko, o długości 24,98 km na terenie powiatu.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich.

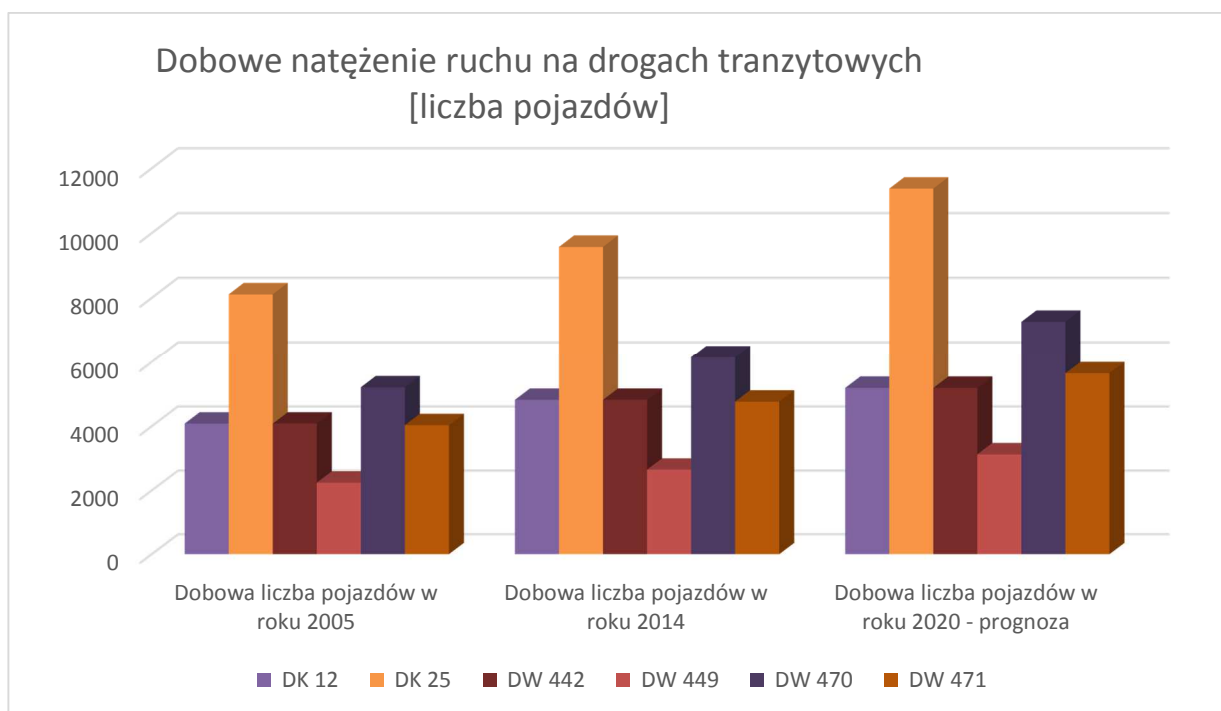
Dane dotyczące natężenia ruchu w 2005, 2014 i 2020 roku obliczono na podstawie publikacji „Prognozowanie ruchu na drogach krajowych” (Jerzy Kukiełka, *Budownictwo i Architektura 10 (2012) 131-144*), „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych”, „Analiza prognozy wzrostu PKB do 2040 roku dla potrzeb prognozy wzrostu ruchu”.

Wyniki zestawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 2 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DK 12	5 859	6 919	8 146
DK 25	8 113	4 822	5 193
DW 442	4 084	4 822	5 193
DW 449	2 246	2 653	3 132
DW 470	5 212	6 155	7 264
DW 471	4 035	4 764	5 648
SUMA	29 549	30 134	34 576

Źródło: opracowanie CDE



Wykres 14 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez powiat kaliski.

Źródło: opracowanie CDE

Z powyższego wykresu wynika, że dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 r., przeprowadzona prognoza również potwierdza taką tendencję.

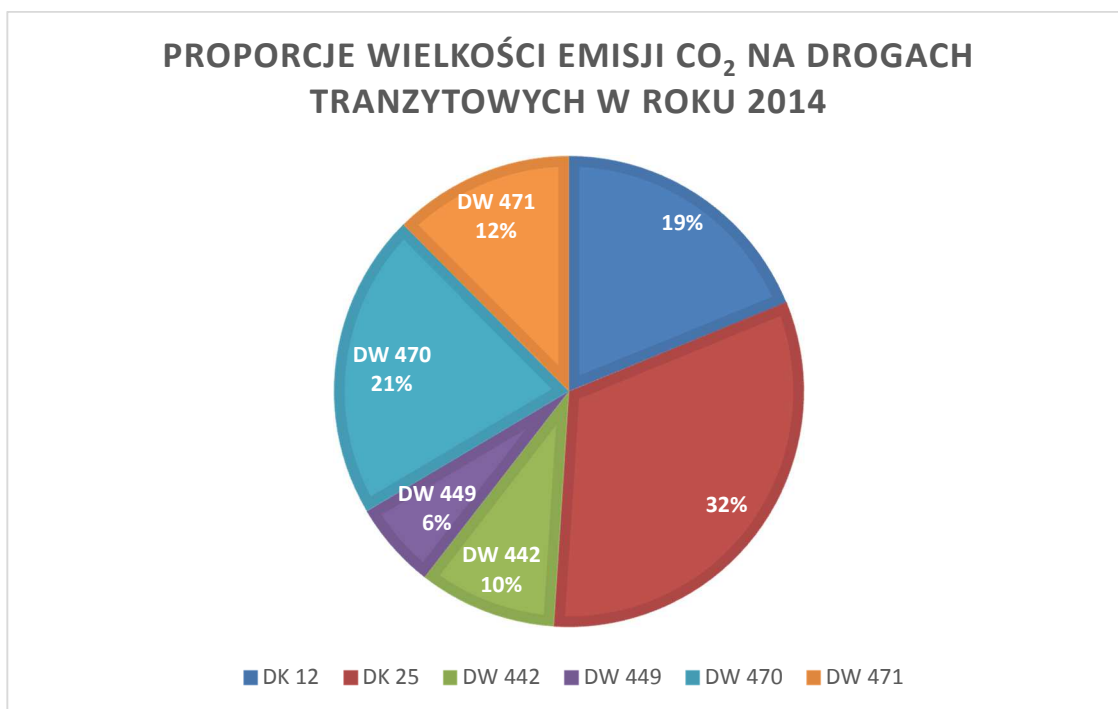
Emisję CO₂ [Mg CO₂] wyliczono w oparciu o wskaźniki z załącznika nr 2 do regulaminu konkursu GIS - Część B.1 Metodyka – GAZELA. W poniższej tabeli zestawiono wyniki dla roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020r.

Tabela 3 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DK 12	11 179,07	12 022,59	14 300,64
DK 25	17 420,57	20 570,06	24 666,45
DW 442	5 135	6 065	6 644
DW 449	3 226,60	3 814,13	4 524,68
DW 470	11 371,79	13 436,64	15 966,49
DW 471	6 731,88	7 958,41	9 426,39
SUMA	54 065,06	63 866,57	75 529,03

Źródło: opracowanie CDE

Analizując powyższe dane zestawiono procentowy udział emisji CO₂ w 2014 roku z dróg tranzytowych przebiegających przez powiat kaliski. Emisja CO₂ pochodząca z drogi krajowej nr 25 stanowi 32% ogólnej emisji CO₂ z dróg tranzytowych w roku 2014.

Wykres 15 Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.

Źródło: opracowanie CDE

5.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu kaliskiego w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa w powiecie kaliskim w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach. Emisję CO₂ z tego sektora wyliczono w oparciu o wskaźniki KOBiZE (*Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do emisji za rok 2014*).

Tabela 4 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	1 989	1 975	Benzyna	1 223,84	1 234,05
		14	Diesel	10,21	
		0	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	33 402	25 599	Benzyna	27 895,81	47 715,91
		2 880	Diesel	5 944,05	
		4 923	LPG	13 876,05	
Sam. Ciężarowe	7 364	3 278	Benzyna	43 176,26	91 420,37
		3 749	Diesel	44 914,29	
		337	LPG	3 329,82	
Autobusy	155	20	Benzyna	325,57	2 912,81
		135	Diesel	2 587,24	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	117	45	Benzyna	74,98	331,15
		70	Diesel	249,26	
		2	LPG	6,92	
Samochody sanitarne	1	1	Benzyna	1,67	1,67
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki samochodowe	288	3	Benzyna	39,51	3 453,91
		285	Diesel	3 414,40	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki rolnicze	9 097	9	Benzyna	186,23	195 533,12
		9 088	Diesel	195 346,89	
		0	LPG	0,00	
SUMA	52 413	30 930	Benzyna	72 923,87	342 602,99
		16 221	Diesel	252 466,33	
		5 262	LPG	17 212,79	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Tabela 5 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	6 414	6 324	Benzyna	4 027,76	4 091,12
		89	Diesel	63,36	
		1	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	51 836	29 445	Benzyna	32 979,43	86 045,06
		14 050	Diesel	28 297,95	
		8 341	LPG	24 767,67	
Sam. Ciężarowe	10 003	2 880	Benzyna	38 989,20	121 806,44
		6 765	Diesel	79 090,72	
		358	LPG	3 726,53	
Autobusy	199	21	Benzyna	351,36	3 680,34
		178	Diesel	3 328,98	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	271	38	Benzyna	65,08	874,89
		232	Diesel	806,17	
		1	LPG	3,64	
Samochody sanitarne	7	4	Benzyna	6,85	17,44
		2	Diesel	6,95	
		1	LPG	3,64	
Ciągniki samochodowe	766	6	Benzyna	81,23	8 963,95
		758	Diesel	8 861,90	
		2	LPG	20,82	
Ciągniki rolnicze	11 405	39	Benzyna	829,45	239 240,32
		11 365	Diesel	238 394,52	
		1	LPG	16,35	
SUMA	80 901	38 757	Benzyna	77 330,35	464 719,56
		33 439	Diesel	358 850,55	
		8 705	LPG	28 538,66	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

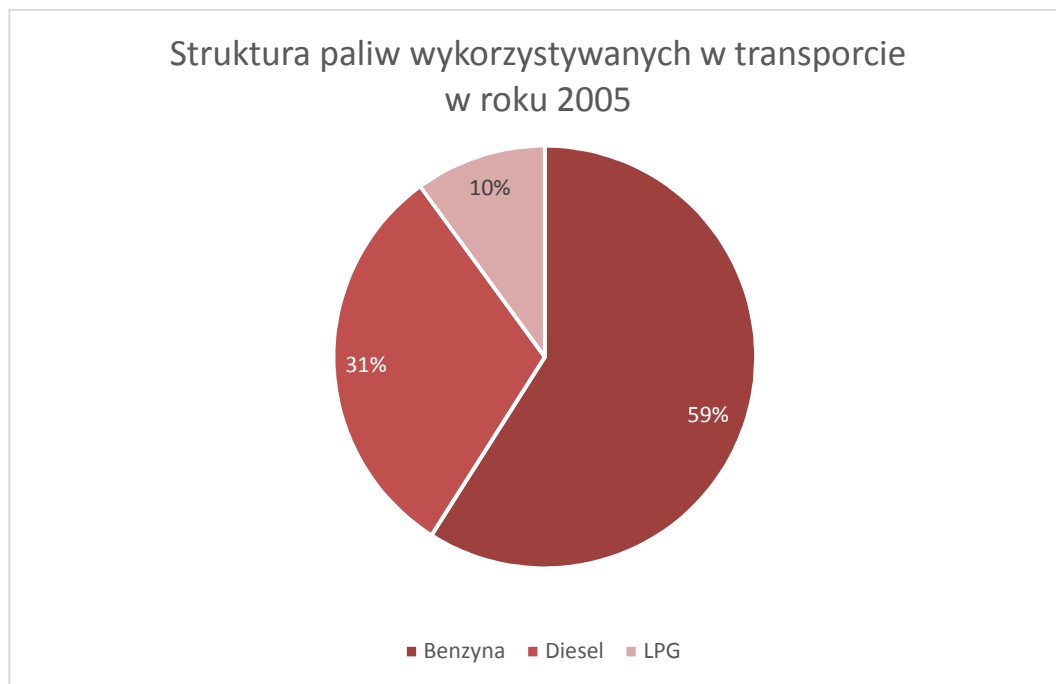
W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych w powiecie kaliskim oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 7 607,15 Mg CO₂.

Tabela 6 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	6 519	6 428	Benzyna	4 094,00	4 158,07
		90	Diesel	64,07	
		1	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	52 693	29 932	Benzyna	33 524,89	87 467,56
		14 282	Diesel	28 765,22	
		8 479	LPG	25 177,45	
Sam. Ciężarowe	10 166	2 927	Benzyna	39 625,48	123 792,49
		6 876	Diesel	80 388,44	
		363	LPG	3 778,57	
Autobusy	201	21	Benzyna	351,36	3 717,74
		180	Diesel	3 366,38	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	274	38	Benzyna	65,08	885,32
		235	Diesel	816,60	
		1	LPG	3,64	
Samochody sanitarne	7	4	Benzyna	6,85	17,44
		2	Diesel	6,95	
		1	LPG	3,64	
Ciągniki samochodowe	778	6	Benzyna	81,23	9 104,24
		770	Diesel	9 002,20	
		2	LPG	20,82	
Ciągniki rolnicze	11 593	39	Benzyna	829,45	243 183,84
		11 553	Diesel	242 338,04	
		1	LPG	16,35	
SUMA	82 239	39 398	Benzyna	78 578,33	472 326,71
		33 992	Diesel	364 747,89	
		8 849	LPG	29 000,48	

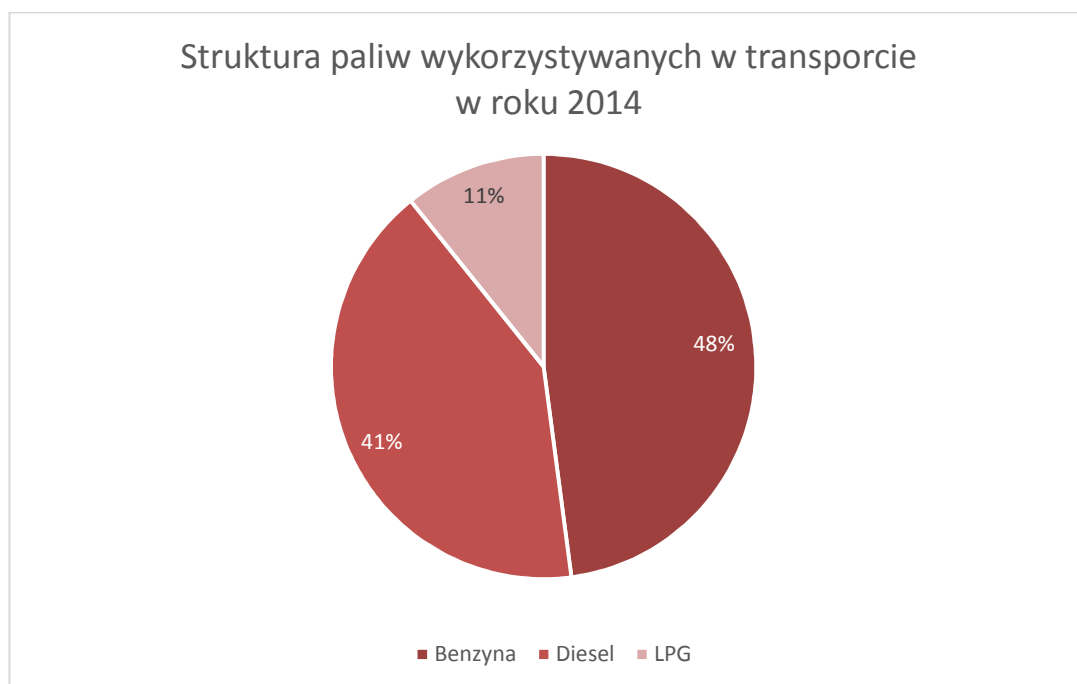
Źródło: opracowanie CDE

Dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie w powiecie kaliskim w 2005 roku była benzyna (59%), 31% pojazdów wykorzystywało olej napędowy, a 10% - LPG. Struktura ta uległa zmianie do 2014 roku. Udział pojazdów napędzanych benzyną zmniejszył się do 48%, podczas gdy pojazdów diesel wzrósł do 41%. Do 11% zwiększyło się wykorzystanie LPG w transporcie. Poniższe wykresy ilustrują strukturę paliw wykorzystywanych w transporcie w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.



Wykres 16 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005.

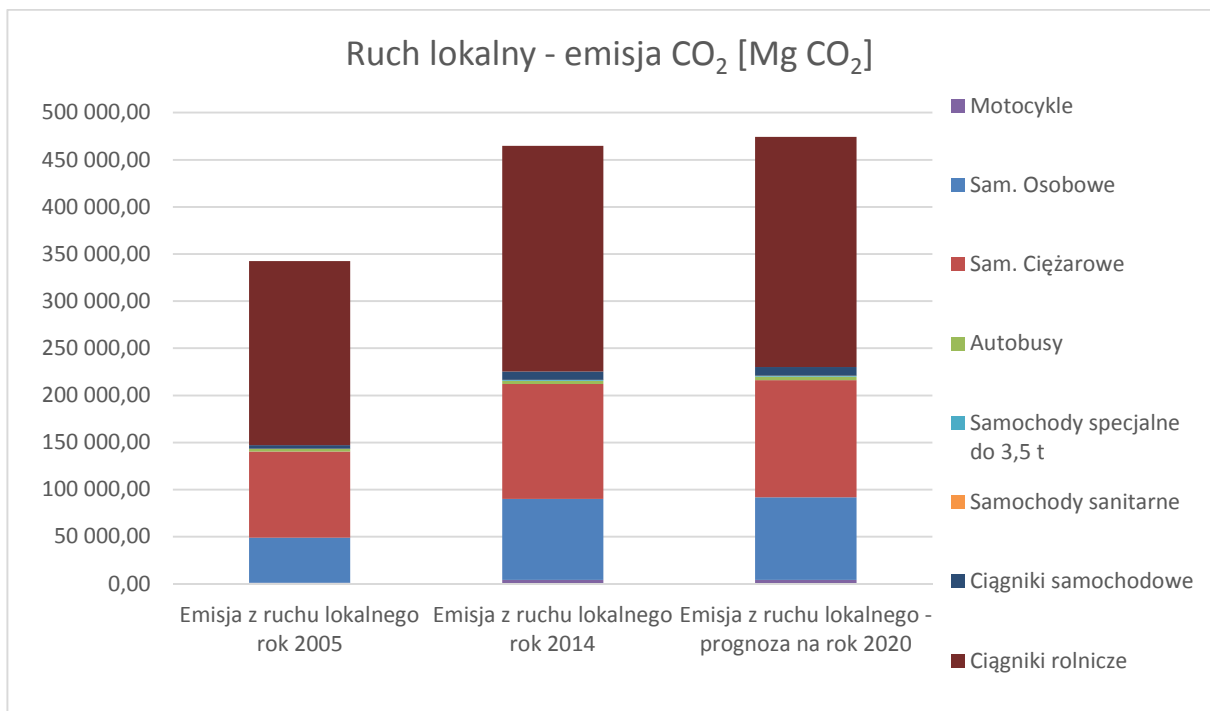
Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Wykres 17 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego w powiecie kaliskim z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.

Wykres 18 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego powiatu kaliskiego można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, że taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie powiatu do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu będący wprost proporcjonalny do poziomu wzrostu liczby mieszkańców powiatu oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

5.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r. przedstawiona została w zbiorczej tabeli, i prezentuje się następująco:

Tabela 7 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla powiatu kaliskiego.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	54 065,06	63 866,57	75 529,03
Transport lokalny	342 602,99	464 719,56	472 326,71
SUMA	396 668,05	528 586,13	547 855,74

Źródło: opracowanie CDE

5.2. Gaz

Operatorami sieci gazowej na terenie powiatu kaliskiego są GAZ-SYSTEM S.A. (sieć gazowa wysokiego ciśnienia) oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (sieć gazowa średniego ciśnienia). Siedem gmin powiatu jest zgazyfikowanych. Są to gminy:

- Blizanów,
- Ceków-Kolonia,
- Godziesze Wielkie,
- Koźminek,
- Lisków,
- Opatówek,
- Żelazków.

Otrzymano dane dotyczące liczby użytkowników sieci gazowej oraz użytkowników gazu w poszczególnych gminach w latach 2005 i 2014. Poniższe tabele oraz wykres obejmują dane dla wszystkich siedmiu gmin łącznie.

Tabela 8 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 437	1 762 600,00	63 717,99	3 399,35
Przemysł	32	2 200 100,00	79 533,62	4 243,12
Usługi i handel	33	193 100,00	6 980,57	372,41
Pozostali	60	889 400,00	32 151,81	1 715,30
SUMA	1 562	5 045 200,00	182 383,98	9 730,19

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

W 2014 roku zużycie gazu w powiecie kaliskim zwiększyło się o 1 991 800,00 m³ w porównaniu do roku 2005. Najwyższe zużycie na przestrzeni lat zanotowano w przemyśle. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu w 2014 r. wyniosła 14 199,91 Mg CO₂.

Tabela 9 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 939	2 052 000,00	74 179,80	4 140,72
Przemysł	35	3 177 000,00	114 848,55	6 410,85
Usługi i handel	133	1 703 000,00	61 563,45	3 436,47
Pozostali	10	105 000,00	3 795,75	211,88
SUMA	2 117	7 037 000,00	254 387,55	14 199,91

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w powiecie kaliskim w 2020 roku wzrośnie o około 9%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Według przyjętych założeń całkowite zużycie gazu na terenie powiatu oscylować będzie na poziomie 7 732 872,08 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 15 591,16 Mg CO₂.

Tabela 10 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

2020 - prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	2 254 917,37	81 447,62	4 546,41
Przemysł	3 491 165,92	126 100,91	7 038,95
Usługi i handel	1 871 405,59	67 595,17	3 773,16
Pozostali	115 383,20	4 167,64	232,64
SUMA	7 732 872,08	279 311,34	15 591,16

Źródło: opracowanie CDE

5.3. Energia Elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej do gmin powiatu kaliskiego jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w poszczególnych gminach uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014. Poniższa tabela zawiera, obok zużycia energii elektrycznej w poszczególnych gminach powiatu w latach 2005 i 2014, zestawienie wynikającej z niej emisji dwutlenku węgla.

Tabela 11 Zużycie energii elektrycznej [MWh] i emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.

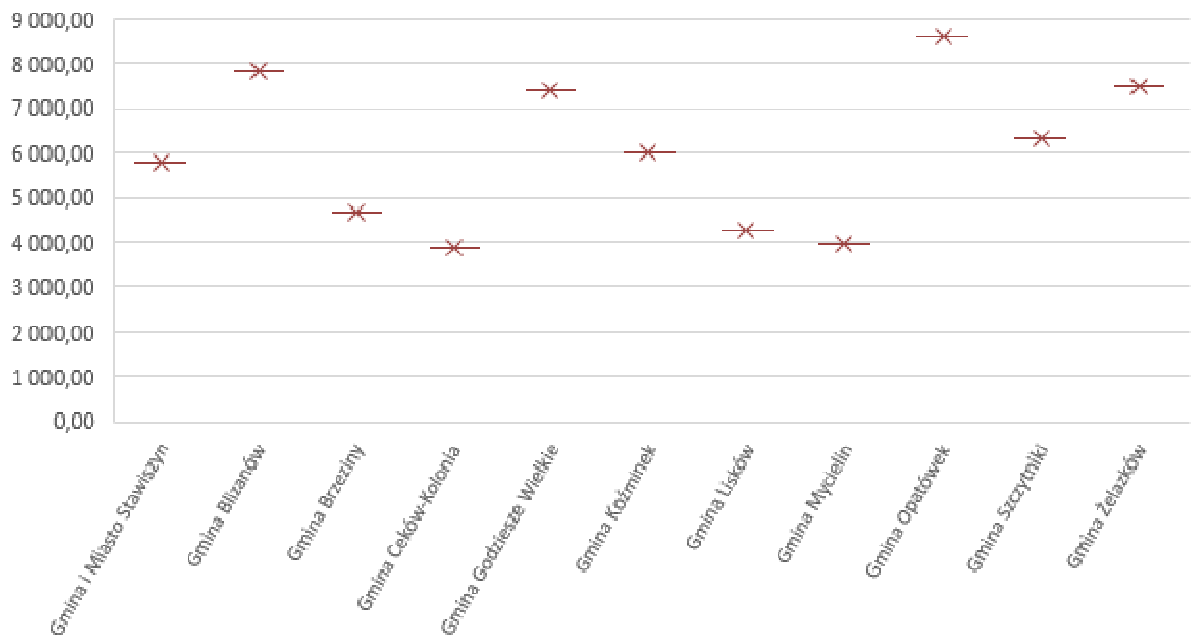
Lokalizacja	rok 2005		rok 2014	
	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina i Miasto Stawiszyn	4 972,66	4 037,80	5 767,26	4 683,01
Gmina Blizanów	6 322,60	5 133,95	7 839,61	6 365,76
Gmina Brzeziny	4 033,39	3 275,11	4 670,37	3 792,34
Gmina Ceków-Kolonia	3 101,65	2 518,54	3 862,68	3 136,50
Gmina Godziesze Wielkie	5 724,76	4 648,51	7 389,03	5 999,89
Gmina Koźminek	5 154,34	4 185,32	6 026,90	4 893,84
Gmina Lisków	3 757,09	3 050,76	4 248,55	3 449,82
Gmina Mycielin	3 397,83	2 759,04	3 948,16	3 205,91
Gmina Opatówek	6 930,73	5 627,75	8 594,57	6 978,79
Gmina Szczytniki	5 558,85	4 513,78	6 313,71	5 126,73
Gmina Żelazków	6 123,78	4 972,51	7 499,27	6 089,41
SUMA – powiat kaliski	55 077,68	44 723,08	66 160,11	53 722,00

Źródło: Opracowanie CDE na podstawie GUS.

Gminą o największym zużyciu energii elektrycznej, a tym samym o największej emisji dwutlenku węgla jest gmina Opatówek, w której konsumpcja energii elektrycznej w 2005 roku wyniosła 6 930,73 MWh, co wiązało się z emisją CO₂ rzędu 5 627,75 Mg CO₂. W roku 2014 te wartości wyniosły odpowiednio 8 594,57 MWh i 6 978,79 Mg CO₂. Z kolei w gminie Ceków-Kolonia zużycie energii elektrycznej jest najmniejsze w powiecie – w roku 2005 równało się 3 101,65 MWh, generując emisję w wielkości 2 518,54 Mg CO₂, natomiast w 2014 roku wyniki te wzrosły, osiągając poziom zużycia 3 862,68 MWh oraz emisji 3 136,50 Mg CO₂.

W całym powiecie kaliskim konsumpcja energii elektrycznej w 2014 wyniosła 66 160,11 MWh, co wskazuje na wzrost zużycia o nieco ponad 20% w stosunku do roku 2005, gdy równało się ono 55 077,68 MWh. Analogicznie wzrosła emisja z tego tytułu osiągając w 2014 roku poziom 53 722 Mg CO₂. Poniższy wykres przedstawia zużycie energii elektrycznej w poszczególnych gminach powiatu kaliskiego w roku 2014.

Konsumpcja energii elektrycznej w gminach powiatu kaliskiego w 2014 r. [MWh]



Wykres 19 Konsumpcja energii elektrycznej w gminach powiatu kaliskiego w 2014 r.

Źródło: opracowanie CDE na podstawie GUS.

Na podstawie danych historycznych oszacowano zużycie energii elektrycznej w poszczególnych gminach powiatu kaliskiego do roku 2020 oraz wiążącą się z tym emisję dwutlenku węgla. Poniższa tabela zawiera prognozowaną konsumpcję energii elektrycznej i emisję CO₂ w roku 2020. Przewiduje się, że dla całego powiatu wartości te wyniosą wówczas odpowiednio 77 537,42 MWh oraz 62 960,39 Mg CO₂, a więc wzrosną o 17,2% w porównaniu do 2014 roku.

Tabela 12 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r.

Lokalizacja	rok 2020 - prognoza	
	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina i Miasto Stawiszyn	6 759,03	5 488,34
Gmina Blizanów	9 187,75	7 460,46
Gmina Brzeziny	5 473,52	4 444,49
Gmina Ceków-Kolonia	4 526,93	3 675,87
Gmina Godziesze Wielkie	8 659,69	7 031,67
Gmina Koźminek	7 063,33	5 735,42
Gmina Lisków	4 979,16	4 043,08
Gmina Mycielin	4 627,12	3 757,22
Gmina Opatówek	10 072,54	8 178,90
Gmina Szczytniki	7 399,45	6 008,36
Gmina Żelazków	8 788,90	7 136,58
SUMA – powiat kaliski	77 537,42	62 960,39

Źródło: opracowanie CDE

5.4. Podsumowanie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

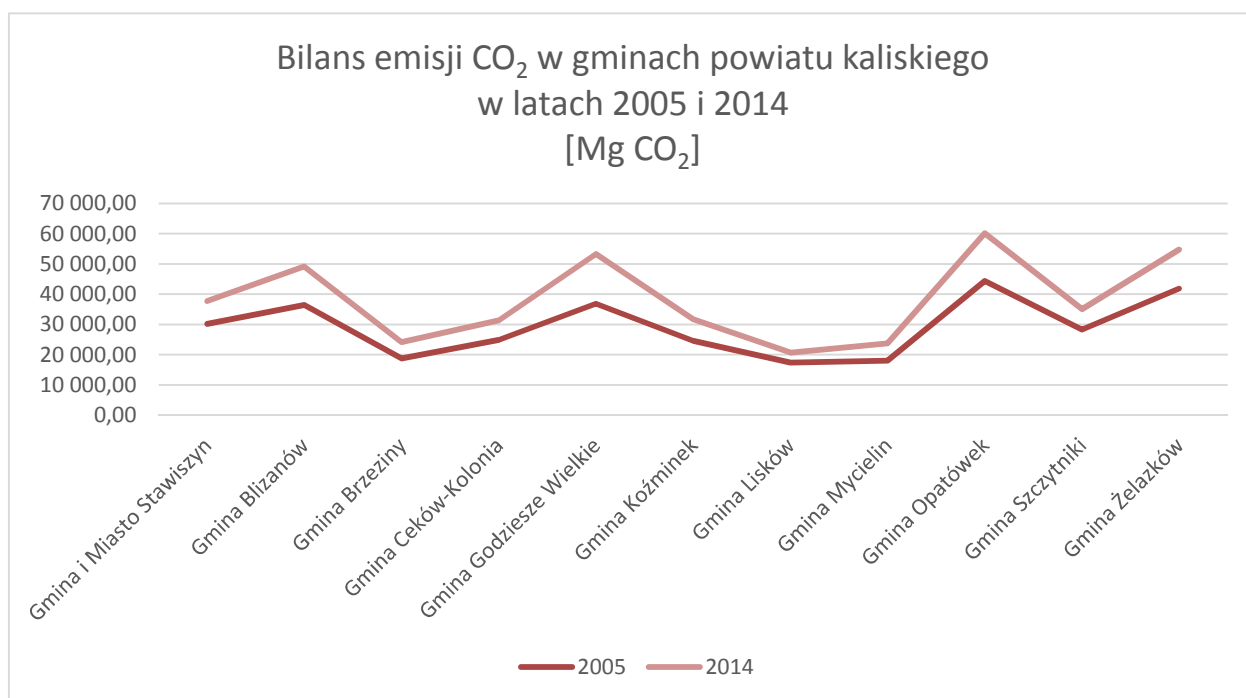
Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gmin powiatu kaliskiego przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii oraz gazu (dla gmin zgazyfikowanych, tj. Blizanów, Ceków-Kolonia, Godziesze Wielkie, Koźminek, Lisków i Żelazków), z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Poniższa tabela zawiera zestawienie całkowitej emisji dwutlenku węgla w każdej gminie powiatu w latach 2005 i 2014. Dane te ilustruje także kolejny wykres.

Tabela 13 Bilans emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.

Bilans emisji CO ₂ [Mg CO ₂]		
Lokalizacja	2005	2014
Gmina i Miasto Stawiszyn	30 215,25	37 688,11
Gmina Blizanów	36 463,32	49 187,74
Gmina Brzeziny	18 781,48	24 123,49
Gmina Ceków-Kolonia	24 870,74	31 409,73
Gmina Godziesze Wielkie	36 872,34	53 234,28
Gmina Koźminek	24 594,51	31 676,06
Gmina Lisków	17 369,89	20 728,72
Gmina Mycielin	17 994,53	23 774,80
Gmina Opatówek	44 439,92	60 147,00
Gmina Szczytniki	28 273,88	35 124,07
Gmina Żelazków	41 838,62	54 805,63
SUMA – powiat kaliski	321 714,47	421 899,61

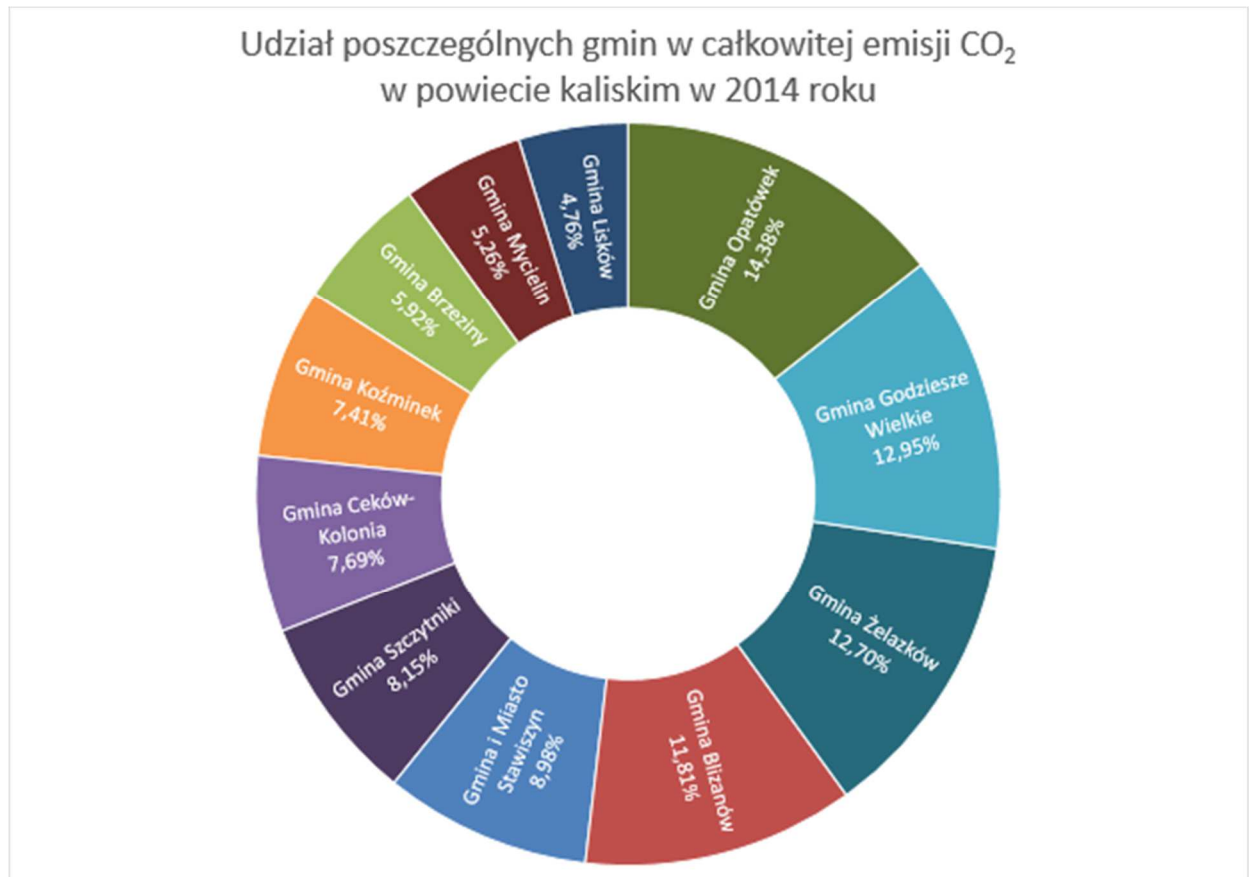
Źródło: opracowanie CDE



Wykres 20 Bilans emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.

Źródło: opracowanie CDE

Całkowita emisja dwutlenku węgla w powiecie kaliskim w 2014 roku wyniosła 421 899,61 Mg CO₂, co stanowi wzrost o ponad 31% w porównaniu do roku 2005. Gminami o największym udziale w emisji CO₂ dla powiatu są: Opatówek (14,38% łącznej emisji), Godziesze Wielkie (12,95%), Żelazków (12,70%) i Blizanów (11,81%). Z kolei najmniej dwutlenku węgla emitują gminy: Lisków (4,76%), Mycielin (5,26%) i Brzeziny (5,92%). Udział poszczególnych gmin w łącznej emisji CO₂ w powiecie kaliskim ilustruje poniższy wykres.



Wykres 21 Udział poszczególnych gmin w całkowitej emisji dwutlenku węgla w powiecie kaliskim.

Źródło: opracowanie CDE.

Na podstawie zebranych danych na lata 2005 i 2014 wyznaczono prognozę emisji dwutlenku węgla w gminach powiatu w roku 2020. Wyliczone wartości dla poszczególnych jednostek zawiera poniższa tabela. Przewiduje się, że do 2020 roku emisja ta wzrośnie o ponad 10% w stosunku do roku 2014 i wyniesie 464 691,89 Mg CO₂.

Tabela 14 Prognoza emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂] na 2020 rok w gminach powiatu kaliskiego.

Prognoza emisji CO ₂ na rok 2020	
Lokalizacja	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina i Miasto Stawiszyn	41 721,26
Gmina Blizanów	54 864,31
Gmina Brzeziny	27 496,81
Gmina Ceków-Kolonia	35 714,59

Gmina Godziesze Wielkie	60 181,53
Gmina Koźminek	34 426,71
Gmina Lisków	22 124,07
Gmina Mycielin	24 430,44
Gmina Opatówek	66 845,46
Gmina Szczytniki	37 868,89
Gmina Żelazków	59 017,82
SUMA – powiat kaliski	464 691,89

Źródło: opracowanie CDE.

Zebrane dane dotyczące emisji dwutlenku węgla w każdej gminie umożliwiły oszacowanie dobowej i rocznej emisji CO₂ w przeliczeniu na jednego mieszkańca danej gminy zarówno w latach 2005 i 2014, jak i w prognozowanym 2020. Szczegółowe wyliczenia przedstawia poniższa tabela. Roczna i dobową emisja dwutlenku węgla *per capita* w każdej gminie mają tendencję wzrostową i przewiduje się, że utrzyma się ona do roku 2020. Wówczas, szacowana roczna emisja CO₂ na mieszkańca powiatu wyniesie 5,5 Mg CO₂, a dobową – 15,07 kg CO₂.

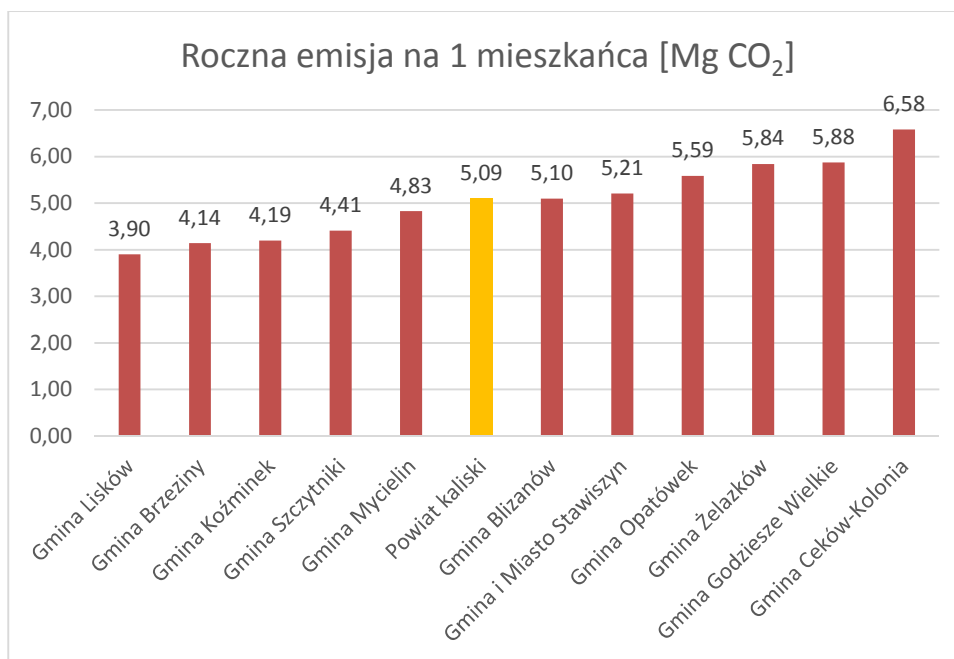
Tabela 15 Roczna [Mg CO₂] i dobową [kg CO₂] emisja dwutlenku węgla w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin powiatu kaliskiego w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020.

Lokalizacja	Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO ₂]			Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO ₂]		
	2005	2014	2020 - prognoza	2005	2014	2020 - prognoza
Gmina i Miasto Stawiszyn	4,17	5,21	5,80	11,41	14,27	15,89
Gmina Blizanów	3,95	5,10	5,39	10,83	13,96	14,76
Gmina Brzeziny	3,19	4,14	4,72	8,75	11,35	12,93
Gmina Ceków-Kolonia	5,50	6,58	7,07	15,06	18,03	19,37
Gmina Godziesze Wielkie	4,42	5,88	6,08	12,10	16,10	16,66
Gmina Koźminek	3,27	4,19	4,56	8,96	11,49	12,48
Gmina Lisków	3,17	3,90	4,25	8,68	10,68	11,63
Gmina Mycielin	3,63	4,83	4,96	9,95	13,24	13,58
Gmina Opatówek	4,40	5,59	6,05	12,04	15,30	16,58
Gmina Szczytniki	3,49	4,41	4,87	9,55	12,08	13,34
Gmina Żelazków	4,68	5,84	6,16	12,83	16,00	16,87
Powiat kaliski	4,00	5,09	5,50	10,97	13,96	15,07

Źródło: opracowanie CDE.

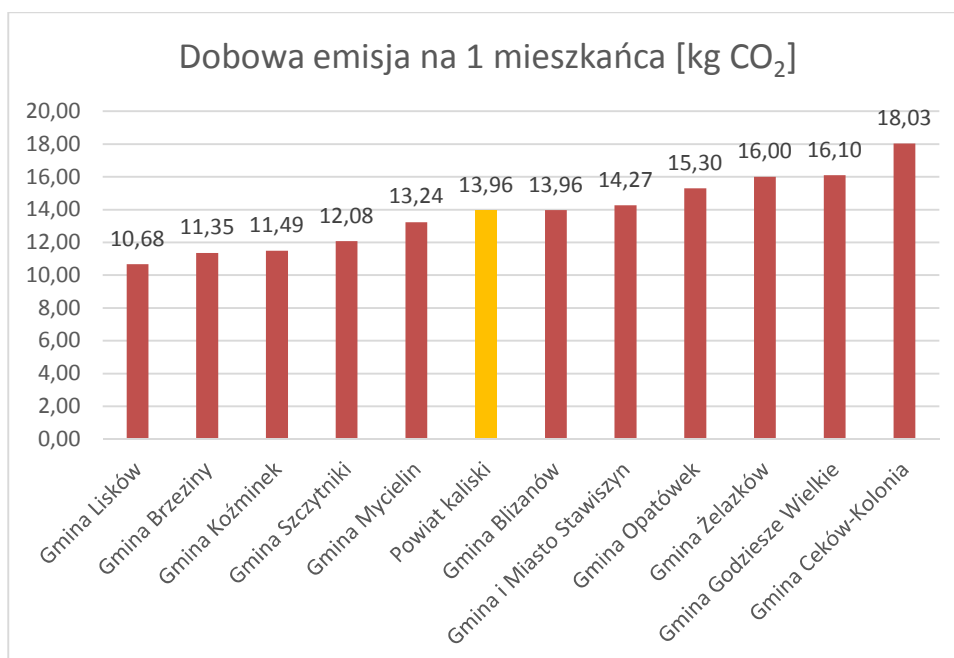
Poniższe wykresy ilustrują roczną i dobową emisję dwutlenku węgla na 1 mieszkańca każdej gminy powiatu kaliskiego w roku 2014. Dodatkowo, wykresy zawierają oszacowane wartości tych wskaźników na 1 mieszkańca powiatu – wartości te znajdują się na środku wykresów. Po lewej od nich znajdują się gminy o niższej rocznej i dobowej emisji dwutlenku węgla na osobę, natomiast po prawej – jednostki, w których

wskaźnik ten jest wyższy niż dla mieszkańca całego powiatu. Z wykresów wynika, że najwyższa emisja roczna i dobową *per capita* występuje w gminie Ceków-Kolonia, a najniższa w gminie Lisków.



Wykres 22 Roczna emisja CO₂ w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin oraz całego powiatu kaliskiego w 2014 roku.

Źródło: opracowanie CDE.



Wykres 23 Dobowa emisja CO₂ w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin oraz całego powiatu kaliskiego w 2014 roku.

Źródło: opracowanie CDE.

6. Aspekty organizacyjne i finansowe

Poniżej przedstawiono możliwości zewnętrznych źródeł wsparcia na realizację inwestycji związanych z gospodarką niskoemisyjną na terenie Powiatu Kaliskiego oraz gminy Sieroszewice.

6.1. Interesariusze

Przed przystąpieniem do opracowania dokumentu przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Ustalono adresy interesariuszy, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania „Planu”.
- Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Mieszkańcy i przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail).
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.

- Przeprowadzono szkolenia pracowników gmin, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.
- W dalszej kolejności współuczestnictwa interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w PGN działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice**. Jednocześnie gminy nie mogą brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gminy powiatu kaliskiego oraz gmina Sieroszewice będą wspierały oraz zachęcały mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą zarządzający jednostkami pomocniczymi gminy czyli sołtysi. Do sołtysów i zarządców osiedli zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędach poszczególnych gmin, w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Interesariuszami są również **lokalni przedsiębiorcy**, prowadzący działalność gospodarczą na terenie gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice**. Ich zadaniem będzie współpraca przy prowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań PGN.

Instytucje publiczne oraz organizacje pozarządowe zewnętrzne będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań i gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizacja działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania interesariuszy,
- Strony internetowe urzędów gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach z mieszkańcami,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

6.2. Budżet na realizację inwestycji

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych:
 - gminy i miasta Stawiszyn,
 - gminy Blizanów,
 - gminy Brzeziny,
 - gminy Ceków Kolonia,
 - gminy Godziesze Wielkie,
 - gminy Koźminek,
 - gminy Lisków,
 - gminy Mycielin,
 - gminy Opatówek,
 - gminy Szczytniki,
 - gminy Żelazków,
 - gminy Sieroszewice,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne m.in. Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 - 2020),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że gminy sporządzają budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego większość zadań krótko- i średnioterminowych, wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dla tych zadań tam gdzie było to możliwe zostały określone koszty i źródła finansowania. Z uwagi na ograniczone możliwości finansowe gmin, nie jest możliwe, aby uwzględnić wszystkie zadania. Dla pozostałych działań przewidzianych jako perspektywiczne, określone są jedynie szacunkowe koszty (jeżeli było to możliwe) oraz potencjalne źródła

finansowania.

W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu gmin oraz do WPF.

W ramach procedury sporządzania budżetu gmin w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w dokumencie, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu gmin.

6.3. Unijna finansowa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Priorytet I (FS) – promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- Wytwarzanie, rozpowszechnianie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz,
- Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym,
- Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia).

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro

b) Priorytet II (FS) – ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

- Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych),
- Ochrona i odbudowanie różnorodności biologicznej, poprawa stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza),

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

c) Priorytet III (FS) – modernizacja infrastruktury komunikacyjnej ukierunkowanej na ochronę środowiska:

- Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T,
- Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna,
- Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

d) Priorytet IV (EFRR) – nasilenie transportowej sieci europejskiej:

- Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe).

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro

e) Priorytet V (EFRR) – udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych).

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro

f) Priorytet VI (EFRR) – ochrona dziedzictwa kulturowego

Planowany wkład unijny: 497,3 mln euro

g) Priorytet VII (EFRR) – pogłębienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

Planowany wkład unijny: 508,3 mln euro

h) Priorytet VIII (EFRR) – pomoc techniczna

Planowany wkład unijny- 330,0 mln zł

6.4. Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona

atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

Program Priorytetowy	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
Rodzaje przedsięwzięć	Projektowanie i budowa lub tylko budowa nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> • Podmioty sektora finansów publicznych (bez PJB); • Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których JST posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych JST wskazanych w ustawach; • PGL Lasy Państwowe i Parki Narodowe; • Organizacje pozarządowe (w tym fundacje i stowarzyszenia), kościoły i inne związki wyznaniowe oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów
Finansowanie	Dotacja, pożyczka

Program Priorytetowy	Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa domu jednorodzinnego; • Zakup nowego domu jednorodzinnego; • Zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
Beneficjenci	Osoby fizyczne
Finansowanie	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, który ma podpisaną umowę z NFOŚiGW

Program Priorytetowy	Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Inwestycje LEME – działania w zakresie:</p> <p>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania OZE;</p> <p>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania OZE.</p> <p>Inwestycje Wspomagane - działania inwestycyjne, które nie kwalifikują się, jako Inwestycje LEME, w zakresie:</p> <p>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii;</p> <p>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 30% oszczędności energii.</p>
Beneficjenci	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce – beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz MSP
Finansowanie	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, który ma podpisaną umowę z NFOŚiGW

Program Priorytetowy	BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe, • systemy fotowoltaiczne od 40kWp do 1 MWe, • pozyskiwanie energii z wód geotermalnych od 5MWt do 20 MWt, • małe elektrownie wodne od 300 kWe do 5MWe, • źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt,

	<ul style="list-style-type: none"> wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3MWt do 20 MWt, biogazownie od 40kWe do 2MWe, instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej, wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe, <p>dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego źródła energii musi mieścić się w określonych przedziałach systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy realizujący przedsięwzięcia z zakresu OZE na terenie RP
Finansowanie	Pożyczka

Program Priorytetowy	Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub ciepła przeznaczone dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt, pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp, małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe, mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe, <p>Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.</p>
Beneficjenci	<p>Dla samorządów → JST lub ich związki; Spółki prawa handlowego, w których JST posiadają 100% udziałów lub akcji</p> <p>Dla WFOSiGW → beneficjenci końcowi: osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; jst, ich związki i stowarzyszenia; spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji</p> <p>Poprzez bank → osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi;</p>
Finansowanie	Dotacja, pożyczka, kredyt

Program Priorytetowy	RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Prace remontowe w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinny budynku mieszkalnym:</p> <p>Grupa I – prace termoizolacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> ocieplenie ścian zewnętrznych ocieplenie dachu/stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej <p>Grupa II – Instalacje wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej <p>Grupa III – wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • instalacja kotła kondensacyjnego • instalacja wężła ciepłego • instalacja kotła na biomasę • instalacja pompy ciepła instalacja kolektorów słonecznych
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> • Osoby fizyczne • Jednostki samorządu terytorialnego • Organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne posiadające prawo własności (w tym: współwłasności, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania
Finansowanie	Kredyt wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych

Program Priorytetowy	Edukacja ekologiczna
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe projekty wykorzystujące media tradycyjne tj. telewizja, w tym idea placement, radio, prasa, outdoor, itp. oraz elektroniczne tj. internet, aplikacje mobilne, • Warsztaty, konkursy, imprezy edukacyjne, • Konferencje, szkolenia, seminaria, e- learning, profesjonalizacja animatorów edukacji ekologicznej, produkcja interaktywnych pomocy dydaktycznych, • Wyposażenie i doposażenie centrów edukacyjnych.
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none"> • Osoby prawne lub jednostki organizacyjne z osobowością prawną, • Jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną, • Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.
Finansowanie	Dotacja, pożyczka, przekazanie środków do PJB

Program Priorytetowy	Współfinansowanie projektów LIFE+
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Instrumentu Finansowego LIFE+, w ramach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komponentu I Przyroda i Różnorodność biologiczna, • komponentu II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska, • komponentu III Informacja i komunikacja.
Beneficjenci	<p>Zarejestrowane na terenie RP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, • osoby prawne, • państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, <p>które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego LIFE+.</p>
Finansowanie	Pożyczka przeznaczona na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy, pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej.

Program Priorytetowy	Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> • Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE; • krajowe i międzynarodowe projekty zintegrowane LIFE w zakresie realizowanym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym projekty

	składane przez MŚ lub inne jednostki podległe MŚ lub przez niego nadzorowane.
Beneficjenci	Zarejestrowane na terenie RP: <ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projektu LIFE lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego LIFE.
Finansowanie	Dotacja, pożyczka.

Program Priorytetowy	E-kumulator – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> Przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych Przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery: <ul style="list-style-type: none"> ze źródeł spalania paliw o mocach 1MW – 50MW ze źródeł spalania paliw o mocach powyżej 50MW z działalności przemysłowej (z wyłączeniem źródeł spalania paliw) <p>Uwaga: Do wsparcia nie kwalifikują się przedsięwzięcia wskazane w Obwieszczeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej</p>
Beneficjenci	Przedsiębiorcy
Finansowanie	Pożyczka.

6.5. Środki WFOŚiGW

WFOŚiGW w Poznaniu dofinansowuje zadania z zakresu ochrony środowiska za pomocą preferencyjnych pożyczek, wraz z możliwością ich umorzenia oraz dotacji, w sumie do 100% kosztów zadania.

Beneficjentami w ramach działań priorytetowych są:

- jednostki posiadające osobowość prawną,
- samorzady terytorialne oraz utworzone przez nie jednostki organizacyjne,
- osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą,
- osoby fizyczne.

Przedsięwzięcia priorytetowe z zakresu ochrony atmosfery przewidziane na rok 2016 są następujące:

1. Wspieranie budowy instalacji wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii.
2. Wspieranie projektów z zakresu efektywności energetycznej.
3. Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej gospodarki i zrównoważonego rozwoju.

Doradztwo Energetyczne

Projekt „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE” realizowany jest w ramach Programu

Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020. Beneficjentem projektu jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we współpracy z 15 Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) i Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubelskiego, jako Partnerami.

CEL PROJEKTU

Wsparcie projektów przyczyniających się do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE 20/20/20. Zgodnie z celem ogólnym Projektu wybór celów szczegółowych odpowiada obszarom, które mają podstawowe znaczenie dla wsparcia realizacji unijnego celu 20/20/20 (w przypadku Polski 20/20/15) i są adekwatne do zidentyfikowanych barier rozwoju niskoemisyjnej gospodarki oraz uwarunkowań dla konieczności wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkalnictwa, przemysłu oraz osób fizycznych, wynikającego z prawa UE i dokumentów programowych.

SZCZEGÓŁOWE CELE PROJEKTU

- Zwiększenie świadomości w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.
- Wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu PGN/SEAP.
- Wsparcie w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE) i OZE.

6.6. Inne programy krajowe i międzynarodowe

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- **Słoneczny EkoKredyt** - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- **Kredyt z Dobrą Energią** - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- **Kredyty na urządzenia ekologiczne** - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- **Kredyt EnergoOszczędny** - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej,

przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.

➤ **Kredyt EkoOszczędny** - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

➤ **Kredyt z Klimatem** - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:

1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.

Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we

własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).

7. Zestawienie proponowanych działań

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji. W ramach konkretnych realizacji należy jednakże dążyć do maksymalizacji rezultatów bądź to poprzez dobranie rozwiązań zapewniających lepszy efekt ekologiczny, bądź to poprzez poszukiwanie tańszych wariantów realizacji zaplanowanych działań i przeznaczeniu tym samym zaoszczędzonych środków finansowych na dalsze cele inwestycyjne.

Wyznaczone do realizacji działania nakierowane na gospodarkę niskoemisyjną w ramach niniejszego opracowania, zostały zaprezentowane w poniższym zestawieniu w podziale na działania inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i obejmują w sposób kompleksowy całość przedmiotowego obszaru. Ich realizacja w poszczególnych gminach Powiatu Kaliskiego oraz w Gminie Sieroszowice została szczegółowo opisana w późniejszych zestawieniach tabelarycznych.

7.1. Działania inwestycyjne

DZIAŁANIE I

ROZWÓJ ROZPROSZONYCH ŹRÓDEŁ ENERGII - MAŁE INSTALACJE

Adresatem tego zadania są małe przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok. Przyjęty typ instalacji dla niniejszego opracowania to instalacje fotowoltaiczne. Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są: montaż instalacji kolektorów słonecznych, montaż mikroturbin wiatrowych.

DZIAŁANIE II

ROZWÓJ ROZPROSZONYCH ŹRÓDEŁ ENERGII - MIKRO INSTALACJE

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko, jako rozwiązanie komercyjne dla inwestorów i przedsiębiorców, ale z powodzeniem może być również stosowana w obiektach mieszkalnych. Działanie to rekomendowane jest dla właścicieli domów jednorodzinnych, w których instalacje będą mogły

pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną. Rekomendowana moc instalacji to 10 kW. Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej. Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są: montaż mikroturbin wiatrowych, montaż kolektorów słonecznych, montaż instalacji grzewczej opartej o pompy ciepła, montaż instalacji fotowoltaicznych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. Instalacja typu off-grid).

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy lub Starostwa powiatowego jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

DZIAŁANIE III

OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI Z BUDYNKÓW MIESZKALNYCH – WYMIANA KOTŁÓW

Obok zastosowania odnawialnych źródeł energii podstawową metodą nadającą się do osobnego wyodrębnienia jest wymiana lokalnych kotłów węglowych wykorzystywanych do ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi paliwa gazowe, czy biomasę. W ramach działania przewidziano wymianę kotłów węglowych zasilających mieszkania (w przypadku obiektów wielorodzinnych w których jeden kocioł zasila kilka lokali, efekt realizacji zadania liczony jest według ilości zasilanych lokali).

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są: pompy ciepła oraz mikroinstalacje kogeneracyjne. Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej danego Urzędu Gminy oraz Powiatu Kaliskiego jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie to jest spójne z zapisami w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

DZIAŁANIE IV

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Działanie zakłada termomodernizację części budynków mieszkalnych obszaru objętego opracowaniem Planu. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 20%. Podobnie jak w przypadku wymiany źródeł ciepła w przypadku obiektów wielorodzinnych, efekt realizacji zadania liczony jest według ilości lokali w obiekcie.

Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne przedstawia się następująco: ocieplenie obiektu, wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych, modernizacja systemu grzewczego, modernizacja systemu wentylacyjnego, podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej, modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii, implementacja systemów zarządzania energią¹, inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej danego Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

DZIAŁANIE V

ROZWÓJ BUDOWNICTWA PASYWNEGO I ENERGOOSZCZĘDNEGO

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Wraz ze wzrostem liczby budynków rośnie również zużycie energii i tym samym emisja. Zmianie tego trendu sprzyjać może jednakże promowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego. Domy pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii, od domów budowanych w technologii tradycyjnej.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej danego Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,

¹ System zarządzania energią to rozwiązania przeznaczone do gromadzenia, wizualizowania oraz przetwarzania danych związanych ze zużyciem mediów, w których użytkownik systemu może w prosty sposób zarządzać zużyciem: wody, energii elektrycznej, gazu, ciepła, itp. Dzięki monitoringowi możliwe jest wychwycenie odczytów odbiegających od normy, awarii oraz weryfikowanie, czy podjęte inwestycje w zakresie efektywności energetycznej przyniosły planowany efekt.

- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie to jest spójne z zapisami w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

DZIAŁANIE VI

PROGRAM TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Termomodernizacja obiektów publicznych i mieszkalnych to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych substancji szkodliwych. W ramach przeprowadzanego programu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej przewidziano działania inwestycyjne w poszczególnych obiektach na terenie przedmiotowego obszaru, wskazane dla każdej jednostki samorządu terytorialnego oddzielnie.

Dla budynków przewidzianych do termomodernizacji, które nie posiadają audytu energetycznego stopień redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oszacowano na podstawie danych branżowych. Według tych danych termomodernizacja budynków użyteczności publicznej może zredukować zużycie energii o ok. 40% w zależności od zakresu wykonywanych prac.

Działaniem poprzedzającym przeprowadzenie działania inwestycyjnego z zakresu termomodernizacji, powinny być audyty energetyczne, których przygotowanie pozwoli na szczegółowe oszacowanie kosztów zadania oraz spodziewanego efektu ekologicznego. Należy jednak zaznaczyć, że nie każdy audyt zakończony jest termomodernizacją.

Działanie to jest spójne z zapisami w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

DZIAŁANIE VII

PROGRAM WYMIANY ENERGOCHŁONNEGO OŚWIETLENIA W OBIEKTACH PUBLICZNYCH

Planuje się wymianę oświetlenia ulicznego z zastosowaniem technologii LED. Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz dłuższy okres świecenia, co znacznie zmniejsza koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 40% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia. W wyniku przeprowadzonego działania zakłada się zmniejszenie zużycia energii na cele oświetleniowe o 50%.

DZIAŁANIE VIII

MONTAŻ INSTALACJI WYKORZYSTUJĄCYCH ODNAWIALNE ŹRÓDEŁA ENERGII NA OBIEKTACH PUBLICZNYCH

W ramach działania, proponuje się montaż na wskazanych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy 10 kW każda. Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną i promocyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w Internecie, czy na ekranach w miejscach ogólnie dostępnych, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok. Wariantami alternatywnymi dla wskazanego działania są: montaż instalacji kolektorów słonecznych, montaż mikroturbin wiatrowych, montaż pomp ciepła.

DZIAŁANIE IX

INWENTARYZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Działaniem poprzedzającym wymianę i modernizację oświetlenia powinna być szczegółowa inwentaryzacja posiadanych zasobów oświetleniowych. Pozwoli ona na przygotowanie inwestycji na kilku płaszczyznach:

1. Na płaszczyźnie organizacyjnej, umożliwi ustalenie struktury własnościowej punktów oświetleniowych, oraz własność działek, na których zlokalizowane są słupy oświetleniowe.
2. Na płaszczyźnie technicznej inwentaryzacja pozwoli określić aktualne zasoby oświetleniowe pod względem mocy i typów opraw, ich stanu technicznego, stanu technicznego słupów i koniecznych prac towarzyszących (np. wymiana uszkodzonych słupów, montaż nowych wysięgników)
3. Od strony finansowej, inwentaryzacja stanowić będzie podstawę kosztorysowania zadania oraz określenia kluczowych obszarów w których modernizacja powinna mieć charakter priorytetowy.

Oprócz roli przygotowawczej inwentaryzacja pozwoli określić obszary w których energia jest tracona (np. podłączenia nieczynnych i uszkodzonych opraw, nielegalni odbiorcy energii), albo w których ponoszone są zbędne koszty (zbyt wysoka opłata za zamówioną moc elektryczną w stosunku do mocy faktycznie pobieranej). Koszt przeprowadzenia inwentaryzacji uzależniona jest liczba punktów świetlnych które należy wprowadzić do bazy danych.

DZIAŁANIE X

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Wprowadzona w Polsce od 2004 roku europejska norma PN-EN 13201 precyzyjnie określa wymagania oświetleniowe dla poszczególnych klas oświetleniowych i wskazuje na parametry, które muszą być spełnione przy modernizacji oświetlenia. Jest to szczególnie ważne w sytuacji w której do modernizacji przewidziano by wyłącznie wymianę opraw oświetleniowych na istniejących elementach wsporczych (stupach/wysięgnikach) – gdy nie ma możliwości zmiany istniejącej geometrii rozstawu i wysokości słupów, czy długości wysięgników. W takich przypadkach zgodność z normą oświetleniową dla projektowanego wariantu modernizacyjnego należy zweryfikować za pomocą obliczeń fotometrycznych.

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw (na oprawy typu LED) oraz zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting. Smart Lighting to hasło określające ogólnie ideę inteligentnego racjonalizowania zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic.

Aktualnie dostępne rozwiązania umożliwiają sterowanie poszczególnymi punktami świetlnymi, grupowanie lamp i przypisywanie im algorytmu, detekcję prawidłowego działania latarni, oraz monitorowanie o uszkodzeniach. Systemy te chociaż dają duże możliwości ich operatorowi, od strony efektywności ekonomicznej i ekologicznej rozwiązania te dają podobne efekty co prostsze systemy montowane w szafach oświetleniowych umożliwiające sterowanie jednocześnie całymimi obwodami.

Przyjmując średni dobowy czas świecenia na 11 godzin, przykładowy algorytm sterowania strumieniem świetlnym w obwodach oświetleniowych mógłby mieć następujący kształt:

- 1) Załączenie obwodów wg. czasu astronomicznego na 100% natężenia strumienia świetlnego (80% mocy) – 1 godzina po zmierzchu, gdy nie jest jeszcze zupełnie ciemno.
- 2) Zwiększenie mocy obwodów do 100% natężenia strumienia świetlnego (100% mocy) – 4 godziny (wieczorny okres największego ruchu samochodowego i pieszego).
- 3) Redukcja mocy obwodów do 60% natężenia strumienia świetlnego (60% mocy) – 4 godziny – okres między północą a godziną 4 rano, okres najmniejszego natężenia ruchu).
- 4) Zwiększenie mocy obwodów do 60% natężenia strumienia świetlnego (80% mocy) – 2 okres przed świtem, gdy ruch powoli się zwiększa, a nie jest już zupełnie ciemno (godzina 4 – 5 rano).

Zgodnie z powyższym zestawieniem oszczędność w zużyciu energii wynosić będzie sumarycznie 20%. Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej – wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz dłuższy okres świecenia, co znacznie zmniejsza koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło

o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 40% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

DZIAŁANIE XI

BUDOWA I ROZBUDOWA SIECI DRÓG ROWEROWYCH

W sektorze transportu (jednym z głównych czynników emisji w mieście) sposobem na przeciwdziałanie rosnącym emisjom jest promowanie alternatywnych sposobów komunikacji oraz rozwój infrastruktury temu sprzyjającej. Najbardziej przyjazną formą komunikacji jest komunikacja rowerowa. Dla zachowania bezpieczeństwa i komfortu jazdy rowerzystów konieczne są inwestycje infrastrukturalne w tym zakresie.

W ramach działania planuje się budowę dróg rowerowych na terenie poszczególnych gmin. Szacunkowy koszt inwestycji za 1 km drogi zgodnie z cenami rynkowymi to ok. 800 000 zł.

Działanie to jest spójne z zapisami w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

DZIAŁANIE XII

EKOJAZDA (ECODRIVING)

W sektorze transportu (jednym z głównych czynników emisji w mieście) sposobem na przeciwdziałanie rosnącym emisjom jest promowanie alternatywnych sposobów komunikacji oraz rozwój infrastruktury temu sprzyjającej.

Najbardziej przyjazną formą komunikacji jest komunikacja rowerowa. Dla zachowania bezpieczeństwa i komfortu jazdy rowerzystów konieczne są inwestycje infrastrukturalne w tym zakresie.

DZIAŁANIE XIII

DZIAŁANIA EDUKACYJNE I PROMOCYJNE ZWIĄZANE Z OGRANICZENIEM EMISJI, EFEKTYWNOŚCIĄ ENERGETYCZNĄ ORAZ WYKORZYSTANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Projekt polega na organizacji akcji społecznych, działań promocyjnych związanych z ograniczeniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocją terenów zielonych oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Działanie to skierowane jest do mieszkańców gmin jako głównych konsumentów energii. Akcja powinna w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, racjonalnej gospodarki odpadami, promocji terenów zielonych, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajzeń związanych z nadmiernym zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest intensywne zaangażowanie lokalnej społeczności.

Działania promocyjne obejmują szereg działań związanych z gospodarką niskoemisyjną.

- 1) Organizacja spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz stworzenie portalu informacyjnego na temat odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej sektorów w gminie, zawierającego praktyczne i aktualne informacje dla mieszkańców (gdzie kupić biomasę, gdzie znajdują się tereny najlepsze do zainstalowania turbin wiatrowych lub kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych, lista instalatorów oraz sprzętu).
- 2) Podjęcie działań promujących pojazdy o niskim zużyciu paliwa, pojazdy hybrydowe i elektryczne poprzez system niskiego opodatkowania. Przykładowo pojazdy podzielić można na różne kategorie, według priorytetów władz lokalnych i dostosować dla nich odpowiednie stawki procentowych rabatów.
- 3) Zaangażowanie gminy w promocję projektów pilotażowych, mających na celu zaprezentowanie technologii opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz wzbudzenie zainteresowania interesariuszy.
- 4) Utworzenie systemu bezpłatnych porad i wsparcia z zakresu możliwości podjęcia działań zmierzających do podniesienia efektywności energetycznej posiadanych przez interesariuszy instalacji oraz instalacji nowych wykorzystujących odnawialne źródła energii.

DZIAŁANIE XIV

ZIEŁONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”. Podczas przygotowań zielonych zamówień publicznych, rozpatrując oferty, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadzety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Korzystniejsze są takie produkty, które podlegają recyklingowi. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych.

Zgodnie z Regulaminem NFOŚiGW oraz danymi publikowanymi przez Urząd Zamówień Publicznych koszt wdrażania zielonych zamówień publicznych jest bardzo trudny do obliczenia, dlatego powyższe organy zalecają, by przyjmować, że koszt zadania wynosi 0 zł.

DZIAŁANIE XV

PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPOARKE NISKOEMISYJNĄ

Wprowadzanie do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków oraz wytyczenie obszarów pod inwestycje związane energetyką odnawialną. Między innymi poprzez takie działania jak:

1. Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego poszczególnych gmin, a także na szczeblu powiatowym polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni, wyznaczenie nowych funkcji dla obszarów wymagających rewitalizacji oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.
2. Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oraz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
3. Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów miejskich w sposób niehamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.

DZIAŁANIE XVI

AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ"

Przedsięwzięcie polegać będzie na procesie monitorowania działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO₂ przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem a rzeczywistością. Aktualizacji powinny ulec także wszelkie strategie, plany i programy obowiązujące na terenie gmin oraz całego powiatu, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone.

Wynikłe korzyści społeczne polegać będą na umożliwieniu mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią a także informowania o planowanych do realizacji inwestycjach w mieście – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).

8. Monitoring i ewaluacja

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy pozostanie on zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na zrównoważony rozwój przedmiotowego obszaru. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań. Poszczególne działania realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur poszczególnych Urzędów Gmin oraz Powiatu Kaliskiego. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie Jednostki Koordynującej całość prowadzonych działań w ramach struktur Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Kaliszu. Alternatywną formą dla wyżej wskazanej jednostki koordynującej jest powołanie stanowiska Ekodoradcy, koordynującego prace wdrażania zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej w poszczególnych gminach oraz na szczeblu powiatu.

Za nadzór nad wdrażaniem zapisów dokumentu na szczeblu gminnym przy współudziale jednostki koordynującej/Ekodoradcy, odpowiadać będą w poszczególnych gminach następujące wydziały Urzędu Gminy:

Gmina Blizanów

- Referat Rolnictwo, Ochrona Środowiska

Gmina Brzeziny

- Referat Gospodarki i Rozwoju Lokalnego

Gmina Ceków - Kolonia

- Referat Gospodarki Przestrzennej, Komunalnej, Gruntami, Rolnictwa, Wodny i Ochrony Środowiska

Gmina Godziesze Wielkie

- Referat Ochrony Środowiska oraz Inwestycyjno-Komunalny

Gmina Koźminek

- Referat Ochrony Środowiska

Gmina Lisków

- Referat Infrastruktury i Ochrony Środowiska

Gmina Mycielin

- Referat Rolnictwa, Gospodarki Nieruchomościami, Ochrony Środowiska, Oświaty, Gospodarki Lokalnymi, Działalności Gospodarczej i Archiwum

Gmina Opatówek

- Wydział Rolnictwa, Gospodarki Gruntami i Ochrony Środowiska

Gmina i Miasto Stawiszyn

- Referat Ochrony Środowiska, Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości

Gmina Szczytniki

- Referat Infrastruktury i Ochrony Środowiska

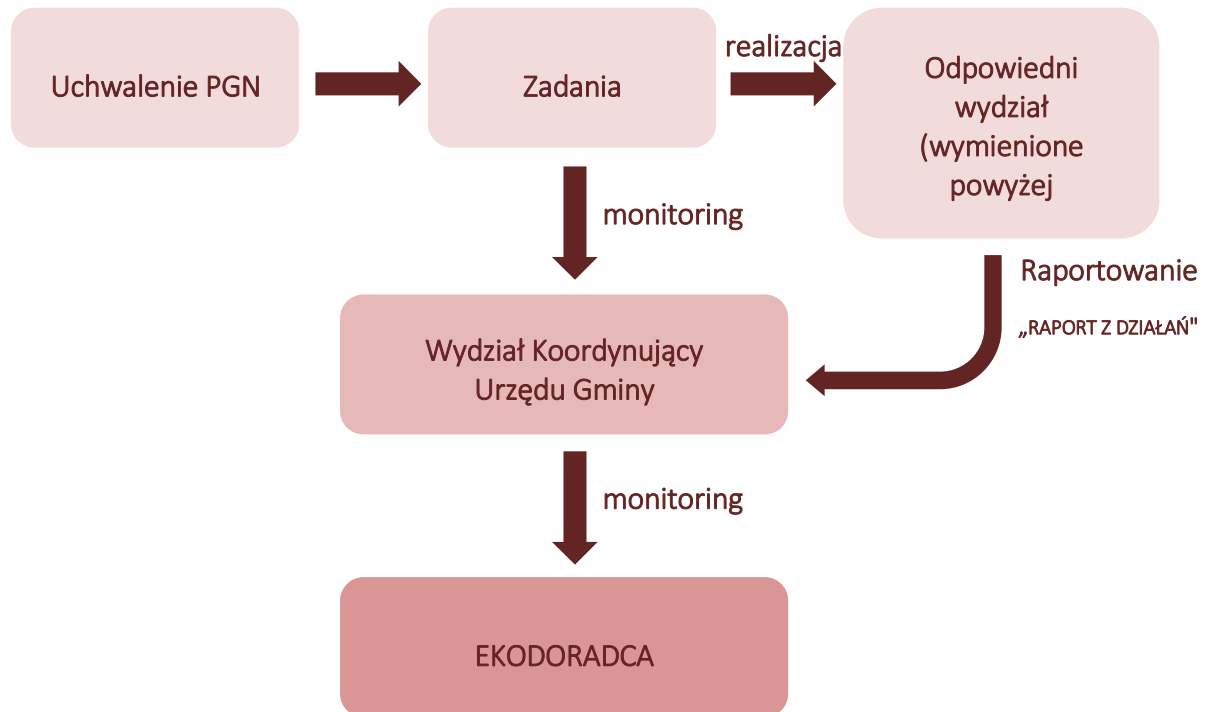
Gmina Żelazków

- Ochrony Środowiska, Gospodarki Gruntami i Gospodarki Lokalowej

Gmina Sierszowice

- Referat Ochrony Środowiska i Rolnictwa

Z uwagi na mnogość działań przewidzianych w dokumencie, konieczne jest wypracowanie procedur umożliwiających monitorowanie postępów w ich realizacji. W obecnej strukturze organizacyjnej poszczególnych gmin oraz powiatu dla inwestycji, których realizacja jest zapisana w Planie przebieg procedury przedstawia schemat blokowy zamieszczony poniżej.



Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sierszewice składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu w każdej gminie powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice będzie odpowiedni wydział wymieniony powyżej.

Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania. Dla poszczególnych zadań zostały ustalone szczegółowe wskaźniki monitorowania, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z **budżetu poszczególnych gmin**.

Raporty monitoringowe w każdej gminie należącej do Powiatu Kaliskiego oraz w gminie Sieroszewice, będą przeprowadzane co dwa lata.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej dla każdego z sektorów zamieszczono proponowany sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.

Tabela 16. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej/ciepła/chłodu/paliw	MWh	↓
2	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh	↑
3	Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²	↑
4	Emisja CO ₂	Mg CO ₂	↓

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 17: Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	MWh/rok	↓

2	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.	↑
---	--	------	---

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 18: Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Długość zmodernizowanych dróg	km	↑
2	Długość zmodernizowanych lub wybudowanych ścieżek rowerowych	km	↑
3	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	os.	↓

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 19: Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	↓
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	↑
3	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	szt.	↑
4	Liczba osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	osoby	↑

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 20: Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	↓
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	↑

Źródło: opracowanie CDE

Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminą więcej obowiązków względem obszaru gmin oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać w stosunku do celów szczegółowych ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku lepszego niż zakładany cel roczny dla działania, można podnieść cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminy należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialne będą wydziały w gminach wymienione na wstępie rozdziału 8. *Monitoring i ewaluacja.*

Raporty ewaluacyjne będą sporządzane w odstępie czteroletnim.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice.

9. Uwarunkowania realizacji działań

Powiat kaliski, jak wiele podobnych powiatów w Polsce, stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów powiatowych. Opracowywana obecnie Krajowa Polityka Miejska wychodzi naprzeciw współczesnym problemom miast oraz gmin, w tym problemowi emisji CO₂. Powiat podejmuje obecnie duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii), ale i dodatkowo planuje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego

systemu komunikacji z mieszkańcami np. poprzez internetową platformę, która umożliwi pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i rozwoju powiatu.

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są zatem od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT, w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza omawia mocne i słabe strony powiatu oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych zadań.

CZYNNIKI WEWNĘTRZNE

MOCNE STRONY

- Dobra współpraca powiatu z jego gminami.
- Sprawne pozyskiwanie środków zewnętrznych na inwestycje.
- Rozwój drobnej i średniej przedsiębiorczości.
- Otwartość gminy na nowe inwestycje.
- Posiadanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- Wzrost zaludnienia gmin sąsiadujących z Kaliszem.
- Stopa bezrobocia rejestrowanego znacznie niższa względem województwa i kraju.
- Walory przyrodniczo-krajobrazowe.

SŁABE STRONY

- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców.
- Brak zróżnicowania gospodarki.
- Zwiększająca się liczba samochodów osobowych.
- Ujemny przyrost naturalny i starzenie się społeczeństwa.
- Brak spójnej sieci dróg dla rowerów.
- Słabo rozwinięta infrastruktura turystyczna.
- Słabo rozwinięta komunikacja publiczna.
- Spadek populacji gmin w północnej i wschodniej części powiatu.
- Starzejące się społeczeństwo.

CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

SZANSE

- Dostosowanie przepisów prawa do wymogów UE
- Efektywne wykorzystanie funduszy ekologicznych i UE.
- Integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska.
- Możliwości dotacji z funduszy narodowych i europejskich.
- Możliwość poszerzenia współpracy z miastami partnerskimi w wielu płaszczyznach życia i wykorzystanie ich doświadczeń.
- Planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 15% do 2020 roku.
- Rozwój Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.
- Zwiększenie dostępności środków na realizację inwestycji ochrony środowiska.

ZAGROŻENIA

- Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂.
- Osłabienie polityki klimatycznej UE.
- Wysoki koszt inwestycji w OZE.
- Wzrost zanieczyszczenia środowiska spowodowanego rosnącym natężeniem ruchu tranzytowego.
- Zagrożenie powodziowe terenów leżących w dolinie rzeki Proсны.
- Zmienna niestabilna polityka państwa w sferze określenia dochodów własnych jednostek samorządów terytorialnych.

10. Elementy planu mobilności dla powiatu kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice

10.1. Plan zrównoważonej mobilności

Na obszarze powiatu kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice obowiązuje szereg dokumentów strategicznych traktujących pośrednio lub bezpośrednio o zagadnieniach dotyczących zrównoważonej mobilności na omawianym obszarze. *Strategia rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021* wyznacza wizję w brzmieniu: *powiat kaliski przyjaznym miejscem do zamieszkania, o czystym środowisku, walorach turystycznych, związany z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską, która sprzyja rozwojowi gospodarczemu, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnej branży rolno-spożywczej, w oparciu o Markę – Produkt Kaliski*. Dokument ten wymienia szereg sposobów realizacji owej wizji, wśród których jako pierwszy wymieniono *rozwój infrastruktury zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju*. Z kolei celem opracowania *Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu kaliskiego* jest *zaplanowanie oferty publicznego transportu zbiorowego tak, aby spełniała ona oczekiwania mieszkańców powiatu kaliskiego przy zachowaniu odpowiedniego standardu jakości oraz wydajności systemu transportowego*. Innym dokumentem strategicznym odnoszącym się do transportu w regionie jest *Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*, którego celem jest *zapewnienie zwiększenia dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, jak również przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego*. Natomiast dokument odnoszący się wyłącznie do przyszłości Gminy Sieroszewice, a mianowicie *Strategia rozwoju Gminy Sieroszewice na lata 2014-2024* stawia za cel polityki rozwoju gminy *efektywne wykorzystanie potencjałów, szans dla wzrostu gospodarczego, integracji społecznej i przestrzennej gminy*. Jednym z celów operacyjnych opracowania jest *zrównoważony rozwój infrastruktury transportowej*.

Powyższe dokumenty kładą nacisk na poprawę jakości życia powiązaną z dążeniem do zrównoważonego rozwoju, którego niezbędnymi elementami są działania w zakresie rozwoju gospodarczego, aktywności społecznej oraz dbałości o środowisko i przestrzeń omawianego obszaru. Pod tym kątem plan mobilności jest ważną częścią realizacji tych celów nie tylko w kwestiach środowiskowych, lecz również istotnych aspektów rozwoju społecznego poprzez zapobieganie wykluczeniu, a także ekonomicznych poprzez stymulowanie aktywności gospodarczej mieszkańców. Udana działania w tych wszystkich obszarach prowadzą do ogólnej poprawy jakości życia w powiecie kaliskim i Gminie Sieroszewice.

10.2. Wprowadzenie

Wraz z postępującą urbanizacją, konieczny jest rozwój sieci transportowych. Rozlewanie się miast (ang. *urban sprawl*) wymaga dostosowania układu komunikacyjnego do rozprzestrzeniającej się zabudowy, co zmniejsza szansę na wydajny system transportu zbiorowego. Odpowiedzią na tego typu zjawisko przestrzenne jest rozwój skupiony wokół transportu zbiorowego (ang. *Transit-oriented development – TOD*). Planowanie przestrzeni zurbanizowanej gęsto zabudowanej, cechującej się bliskością przystanków i stacji transportu zbiorowego redukuje potrzebę pokonywania dłuższych dystansów oraz korzystania z transportu samochodowego. Zatem wybór środka transportu uzależniony jest od pokonywanego dystansu, lecz także od czynników kulturowych i socjoekonomicznych. Wraz z rozpowszechnianiem zrównoważonego podejścia do transportu, coraz więcej działań podejmuje się na rzecz rozwoju transportu pieszego, rowerowego i zbiorowego, ograniczając ruch samochodowy.

Na co dzień przestrzeń drogowa dzielona jest przez szereg jej użytkowników, wśród których są m.in.: samochody osobowe, samochody ciężarowe, autobusy, rowerzyści i piesi. Jednakże, nie wszystkim użytkownikom (rowerzystom i pieszym) przeznaczona jest odpowiednia przestrzeń lub też pierwszeństwo, czego rezultatem są nie zawsze bezpieczne warunki przemieszczania się.

Transport wpływa bezpośrednio na jakość powietrza (występowanie smogu), a w rezultacie także zmiany klimatyczne. Zwiększający się ruch samochodowy oraz eksurbanizacja mogą przyczynić się do zmniejszenia ilości terenów zielonych, obszarów rolnych, a także siedlisk roślin i zwierząt. Stąd, decyzje związane z planowaniem mobilności mają swoje odbicie na środowisku oraz wpływają na ekosystemy. Ponadto, klimat także wpływa na transport – ekstremalne warunki pogodowe mogą uszkadzać infrastrukturę. Dlatego też istotne jest, by transport w gminie był nie tylko zrównoważony, lecz także odporny na wyjątkowe zdarzenia pogodowe.

Polityka transportowa miast i gmin bezpośrednio wpływa na społeczność lokalną. Marginalizowanie transportu zbiorowego generuje wyzwania dla ludzi młodych, starszych, tych o niższych dochodach, niepełnosprawnych oraz przedstawicieli innych grup z problemami ekonomicznymi i społecznymi. W następstwie tego ograniczony jest dostęp do pracy, załatwiania spraw oraz wybór środka transportu w czasie wolnym. Inną sferą życia społecznego, narażoną na negatywne oddziaływanie związane z transportem jest zdrowie mieszkańców. Pojazdy silnikowe emitują zanieczyszczenia przyczyniające się m.in. do chorób układu oddechowego i krótszej oczekiwanej długości życia.

Stąd, rozsądnie zaplanowany, multimodalny i zintegrowany system transportowy przynosi korzyści mieszkańcom i odwiedzającym poprzez lepszą jakość życia. Planowanie mobilności zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju uatrakcyjnia przestrzeń publiczną, podnosi bezpieczeństwo w mieście oraz

promuje aktywne środki transportu takie jak jazda na rowerze i chodzenie pieszo. Dokonać tego można dzięki utworzeniu i wdrażaniu planu zrównoważonej mobilności miejskiej (ang. *Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP*). *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej to plan strategiczny stworzony w celu usatysfakcjonowania potrzeb mobilności ludzi oraz gospodarki w miastach i ich otoczeniu, dla lepszej jakości życia*². Zatem wśród celów planu zrównoważonej mobilności miejskiej znajdują się:

- zapewnienie wszystkim mieszkańcom opcji transportu umożliwiających dotarcie do kluczowych celów i usług,
- poprawa bezpieczeństwa,
- redukcja zanieczyszczenia powietrza i hałasu, emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii,
- zwiększenie wydajności i efektywności kosztowej przewozu osób i dóbr,
- przyczynienie się do zwiększenia atrakcyjności i jakości przestrzeni zurbanizowanej z korzyścią dla mieszkańców, gospodarki i społeczności jako całości.

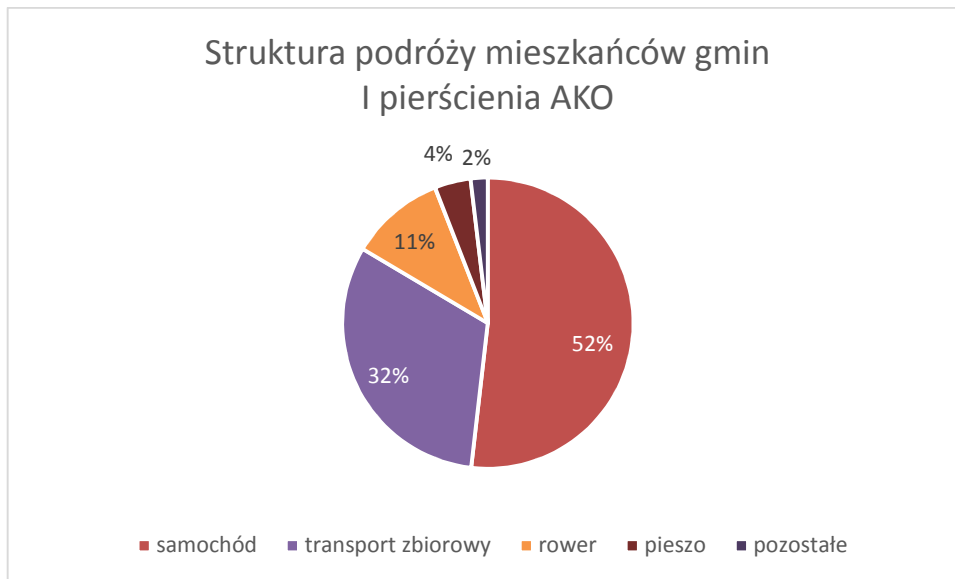
W ten sposób wykorzystuje się ograniczone zasoby w sposób bardziej efektywny, co pomaga uzyskać poparcie publiczne, na które wpływa również fakt, że władze gminy prowadzą politykę mobilności dopasowaną do potrzeb mieszkańców. Wdrażanie planu zrównoważonej mobilności pomaga dążyć do kultury nowej mobilności, generującej długofalowe korzyści dla gminy.

10.3. Elementy planu mobilności

System komunikacyjny powiatu kaliskiego i Gminy Sieroszewice obejmuje wszelkie środki transportu wykorzystywane przez mieszkańców do codziennych przemieszczeń, a także ruch towarowy w powiecie.

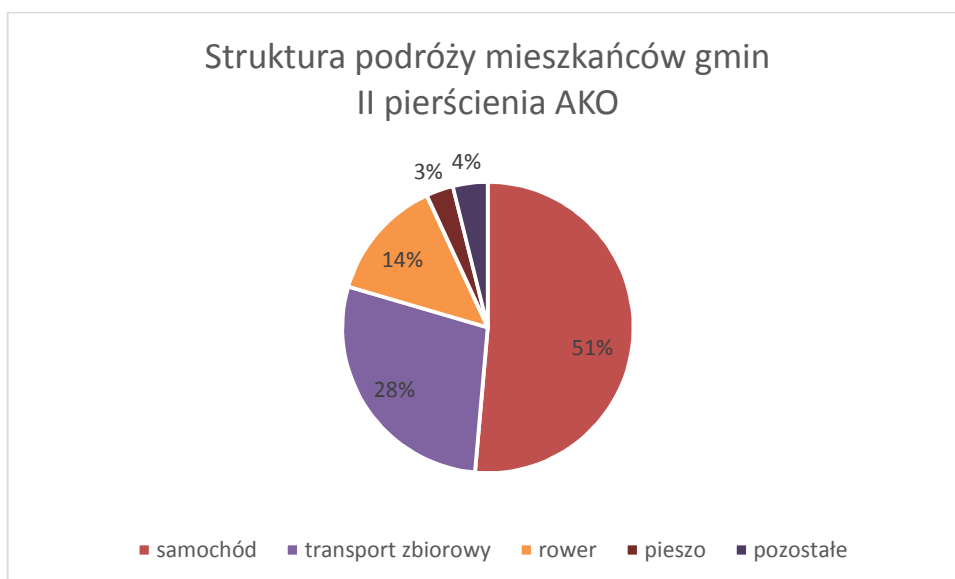
Autorzy *Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* opracowali strukturę podróży (ang. *modal split*) mieszkańców Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (AKO), przy czym analizowali ją dla trzech obszarów: ośrodków centralnych AKO, tzn. miast Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, dla gmin I pierścienia AKO, a więc sąsiadujących z tymi miastami, oraz dla gmin II pierścienia AKO – niesąsiadujących z ośrodkami centralnymi regionu. Badania te przeprowadzono wiosną, co ma wpływ na stosunkowo wysoki udział podróży rowerem – szacuje się, że wartość uśredniona dla roku jest niższa i wynosi 4-6%. Poniższe wykresy prezentują strukturę podróży mieszkańców gmin obu pierścieni AKO w miesiącach wiosennych.

² Rupprecht Consult, *Wytyczne: Opracowanie i wdrożenie planu zrównoważonej mobilności miejskiej*, 2014



Rysunek 5 Struktura dziennych podróży mieszkańców gmin I pierścienia Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, w tym gmin Blizanów, Godziesze Wielkie, Opatówek i Żelazków.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.



Rysunek 6 Struktura dziennych podróży mieszkańców gmin II pierścienia Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, w tym gmin Brzeziny, Ceków-Kolonia, Koźminek, Lisków, Mycielin, Sieroszewice i Stawiszyn.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej.

Dominującym środkiem transportu w gminach będących przedmiotem opracowania jest samochód, którym pokonywana jest ponad połowa codziennych podróży mieszkańców. Poniżej jednej trzeciej przemieszczeń następuje za pomocą transportu zbiorowego (autobusowego lub kolejowego). Stosunkowo duży udział ma transport rowerowy – 11-14% w miesiącach wiosennych, choć w skali roku

wartość ta szacowana jest na 4-6%, co w dalszym ciągu jest wysokim wynikiem³. Zaledwie 3-4% podróży dokonywana jest pieszo, co wynikać może z niskiej gęstości zaludnienia i zabudowy w gminach, niesprzyjającej częstym przemieszczeniom pieszym, ze względu na dłuższe dystanse. 2-4% podróży odbywa się innymi niż wymienione środkami transportu. *Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* zakłada zmiany w strukturze podróży mieszkańców regionu, polegające na wzroście udziału ruchu rowerowego do 13% kosztem spadku podróży samochodem osobowym o 6%. Zgodnie z zaleceniami udział przemieszczeń samochodem w AKO powinien zostać zredukowany do 35% wszystkich podróży, natomiast należy zwiększyć udział przemieszczeń transportem zbiorowym do 45%, a więc byłby to najczęściej wykorzystywany środek transportu w aglomeracji.

Emisja dwutlenku węgla pochodząca z transportu ma względnie duży udział w całkowitej emisji CO₂ w poszczególnych gminach – jest to od 31% w gminie Lisków do 60% w gminie Ceków-Kolonia. Ponadto, łącznie dla całego obszaru obejmującego 11 gmin powiatu oraz gminę Sieroszewice, zauważyć można, że na przestrzeni lat 2005-2014 liczba samochodów osobowych wzrosła o 56%, a do roku 2020 prognozuje się dalszy jej wzrost. Jednocześnie znacząco zwiększył się wskaźnik liczby samochodów osobowych na 1000 mieszkańców – w roku 2005 wynosił on 413 sztuk, natomiast w 2014 było to już 626 sztuk, co stanowi wzrost o 51%. Takie trendy są niekorzystne dla rozwoju gmin i są przeciwne do pożądanego kierunku zrównoważonego rozwoju, w tym zrównoważonej mobilności, która opiera się na transporcie rowerowym, pieszym i zbiorowym, minimalizując wykorzystanie samochodów.

W zakresie transportu zbiorowego gminy powiatu kaliskiego obsługiwane są przez komunikację miejską Kalisza – KLA Sp. z o.o. (gminy Godziesze Wielkie, Opatówek i Żelazków), PKS Kalisz Sp. z o.o. i przewoźników prywatnych, a ponadto w miejscowościach Radliczyce i Opatówek znajdują się stacje kolejowe. Z analizy systemu komunikacji zbiorowej w powiecie przeprowadzonej przez autorów *Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu kaliskiego* wynika, że dostępność poszczególnych miejscowości jest mocno ograniczona w dni wolne od nauki szkolnej, w tym w soboty i przede wszystkim w niedziele – wówczas liczba kursów autobusów jest nieporównywalnie niższa niż w dni robocze, a wręcz do niektórych miejscowości w niedziele nie kursują żadne autobusy.

Z kolei gmina Sieroszewice obsługiwana jest przez komunikację miejską Ostrowa Wielkopolskiego – MZK S.A. w Ostrowie Wielkopolskim, a także przez PKS w Ostrowie Wielkopolskim Sp. z o.o. Na podstawie badań na potrzeby opracowania *Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu ostrowskiego* uzyskano oceny mieszkańców dotyczące funkcjonowania obecnego systemu transportowego w gminach powiatu. Spośród wszystkich gmin powiatu wraz

³ W latach 2010-2013 struktura podróży mieszkańców największych miast Polski wskazywała na udział transportu rowerowego rzędu 1-4,3% Źródło: plantap.pl/wskazniki/ogolne/modal-split

z miastem Ostrów Wielkopolski, gmina Sieroszewice uzyskała najniższą średnią ocenę równą 2,68 (w skali od 1 do 5). Na ocenę składała się postrzegana odległość do przystanku, częstotliwość kursowania pojazdów oraz ich punktualność, a także czas potrzebny do odbycia podróży, dostęp do informacji istotnych z punktu widzenia pasażera, wygoda korzystania z podróży kombinowanych (multimodalnych) oraz przystosowanie do przewozu osób o ograniczonej zdolności ruchowej. Oferta przewozowa łącząca gminę Sieroszewice z miastem Ostrów Wielkopolski jest najlepsza w dni robocze, gdy odbywają się tam 22 połączenia, natomiast znacznie maleje w pozostałe dni (w dni robocze wolne od nauki i w soboty), natomiast w niedziele pomiędzy tą gminą a siedzibą powiatu nie kursuje ani jeden autobus.

Działanie zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju powinno promować transport zbiorowy, stawiać go ponad indywidualnym transportem samochodowym. Składowymi takiej polityki są:

- planowanie komunikacji zbiorowej z udziałem mieszkańców, przede wszystkim biorąc pod uwagę potrzeby grup zmarginalizowanych, osób niepełnosprawnych, dzieci, osób starszych oraz uboższych. Istotne jest planowanie transportu zbiorowego gwarantującego równy dostęp oraz przystępną cenę, co zapobiega wykluczeniu pewnych grup z dostępu do komunikacji publicznej;
- Poprawa komfortu podróży: utrzymane w czystości pojazdy niskopodłogowe, nowoczesne wiaty przystankowe, bezpieczny, klimatyzowany i nowoczesny tabor autobusowy generujący niski poziom hałasu i spełniający wymogi ekologiczne, dostępność dla osób o trudnościach w poruszaniu się (dopasowany tabor i wygodna infrastruktura przystankowa), bezpieczne i schludne przystanki i ich otoczenie (oświetlone, mogące z łatwością pomieścić oczekujących pasażerów, dobrze widoczne, czyste);
- Likwidacja i unikanie tworzenia zatok autobusowych na drogach o mniejszym natężeniu ruchu, ponieważ obiekt taki przyczynia się do zwężenia chodnika, a zatem przestrzeni przystanku, do spowolnienia podróży autobusów oraz do zmniejszenia bezpieczeństwa pieszych;
- Szeroka, łatwo dostępna i przyjazna informacja o dostępnym transporcie zbiorowym na danym obszarze, ułatwiająca zaplanowanie podróży z udziałem większej liczby organizatorów przewozu lub środków transportu;
- Dostosowanie oferty przewozowej do potrzeb mieszkańców, w tym obsługa komunikacyjna obszarów o niskiej gęstości zaludnienia, co jest narzędziem przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu oraz stymuluje zrównoważone zachowania transportowe mieszkańców;
- Realizacja systemów Bike&Ride i Park&Ride, zachęcających do podróży multimodalnych (z wykorzystaniem więcej niż jednego środka transportu).

Kluczowym elementem wdrażania polityki zrównoważonej mobilności jest nie tylko przeciwdziałanie zwiększaniu się ruchu samochodowego, lecz wręcz zmniejszanie go. Dokonuje się tego poprzez działania

bezpośrednie takie jak uspokajanie ruchu czy ograniczanie ruchu w strefach o gęstszej zabudowie i zaludnieniu, oraz pośrednie, mające na celu promocję i poprawę dostępności innych środków transportu, dzięki czemu dotychczasowi kierowcy będą mieli atrakcyjną alternatywę dla jazdy samochodem.

W powiecie kaliskim oraz Gminie Sieroszewice ograniczanie ruchu samochodowego może nastąpić poprzez:

- planowanie przestrzenne kształtujące zwartą, możliwie gęstą zabudowę, a więc zapobiegające rozlewaniu się obiektów mieszkalnych na tereny oddalone, o gorszej dostępności komunikacyjnej – efektywne gospodarowanie przestrzenią;
- Wdrażanie rozwiązań wykorzystujących nowe technologie – instalacja tablic zmiennej treści, które informują o warunkach na drogach oraz utrudnieniach, a także implementacja inteligentnego systemu transportowego, umożliwiającego efektywne zarządzanie ruchem;
- Uspokajanie ruchu – spowalnianie ruchu na drogach, przyczyniające się do zwiększenia bezpieczeństwa oraz rozwoju ruchu pieszych i rowerzystów, a także pobudzenia życia w okolicy, poprawy jakości powietrza, ograniczenia hałasu i zużycia paliw. Uspokajanie ruchu następuje m.in. dzięki wyznaczeniu strefy tempo 30 lub strefy zamieszkania, lokalnych zwężeń jezdni do jednego pasa ruchu, zwężaniu jezdni poprzez wyznaczanie pasów ruchu dla rowerów, zmianę geometrii dróg (instalacja szykan, meandrowanie pasa ruchu), instalację progów zwalniających, likwidację zatok autobusowych oraz tworzenie wysp azylu dla pieszych;
- Działania komplementarne – promujące rozwój transportu pieszego, rowerowego i autobusowego, sprawiające, że te środki transportu będą atrakcyjną alternatywą dla transportu samochodowego.

Pomimo względnie wysokiego udziału podróży rowerem w strukturze przemieszczeń mieszkańców, infrastruktura rowerowa na obszarze będącym przedmiotem opracowania nie jest rozwinięta. Zgodnie z inwentaryzacją wykonaną na potrzeby *Studium zrównoważonego transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* znajduje się 10,85 kilometrów dróg dla rowerów, w tym w poszczególnych gminach:

- w gminie Szczytniki 1,3 km trasy o nawierzchni z destruktu asfaltowego,
- w gminie Ceków-Kolonia 1,5 km trasy o nawierzchni z kostki betonowej,
- w gminie Sieroszewice – 8,05 km tras o nawierzchni z kostki betonowej.

Rozwój kultury rowerowej stanowi podstawę zrównoważonej mobilności. Komunikacja rowerowa przynosi korzyści nie tylko jednostce, lecz także jego otoczeniu, a wręcz całej gminie. Przede wszystkim

nie zanieczyszcza to powietrza, ale jest wydajne energetycznie i, co więcej, może przyczynić się do zmniejszenia ruchu samochodowego, jeżeli część kierowców zdecyduje się przesiąść na rower. Bezpośrednią zaletą dla jednostki jest to, że jazda rowerem jest względnie tania – tańszym sposobem poruszania się jest jedynie chodzenie, a zatem ten środek transportu jest osiągalny dla mieszkańców o gorszej sytuacji finansowej. Rozwój sieci dróg dla rowerów jest znacznie tańszy niż budowa i utrzymanie dróg dla samochodów. Regularna jazda na rowerze pozytywnie wpływa na kondycję zdrowotną, co generuje wzrost wydajności w pracy.

Z kolei wśród wad komunikacji rowerowej wymienia się ryzyko kradzieży roweru lub udziału w wypadku, a także fakt, że w obszarach o intensywnym ruchu samochodowym jazda rowerem może być niewygodna i stresująca. Warunki pogodowe również mogą zniechęcać pewne osoby do podejmowania jazdy na rowerze w celach transportu, jednak warto zauważyć, że w krajach Europy Północnej, charakteryzujących się niższymi temperaturami i względnie dużymi opadami, kultura rowerowa jest wyjątkowo dobrze rozwinięta, co sugeruje, że na pewnym etapie rozwoju warunki pogodowe nie stanowią już zbyt dużej przeszkody w jeździe rowerem.

Podstawowymi czynnikami zachęcającymi ludzi do jazdy rowerem w celach transportu są:

1. bezpieczeństwo, które można zapewnić poprzez ograniczenie ruchu samochodowego, rozdzielanie ruchu rowerowego od pojazdów silnikowych oraz czytelne oznakowanie skrzyżowań tak, by użytkownicy byli świadomi ryzyka i potrafili się na nich zachować.
2. Bezpośredniość podróży do celu, z objazdami i czasem przejazdu ograniczonymi do minimum.
3. Spójność sieci, pozwalająca na dotarcie do celu bez przeszkód, pokonując całą drogę po trasie rowerowej.
4. Atrakcyjność, oznaczająca, że infrastruktura rowerowa jest dopasowana, zintegrowana z otoczeniem, co dotyczy nie tylko wyglądu i jakości otoczenia, lecz także względów bezpieczeństwa, np. oświetlenia.
5. Wygoda podróży, co wiąże się z infrastrukturą, która nie wymaga częstych zatrzymań i ruszań, jest wykonana z dobrego materiału i dobrze utrzymana⁴.

Podjęcie decyzji, a następnie działań w kierunku rozwoju infrastruktury rowerowej w gminie pokazuje mieszkańcom, że władze troszczą się o rowerzystów, traktują ich poważnie oraz uświadamia kierowcom

⁴ Dirk Dufour, Ligtermoet & Partners, Siegfried Rupprecht, Rafael Urbanczyk, Michael Laubenheimer, Rupprecht Consult GmbH, PRESTO Cycling Policy Guide: Cycling Infrastructure, February 2010

konieczność jazdy rozważnej oraz z szacunkiem dla osób poruszających się rowerem. Jednocześnie rozbudowa infrastruktury rowerowej przyczynia się do wzrostu liczby rowerzystów, która z kolei wymaga poszerzenia oferty dla rowerzystów, a zatem napędza rozwój kultury rowerowej w gminie, pożądaną, jeśli chce ona rozwijać się w sposób zrównoważony. Coraz większa liczba rowerów na drogach sprawia, że mieszkańcy postrzegają ten środek transportu jako normalny, przestaje dla nich być problemem niesprzyjająca pogoda ani nie wiążą poruszania się rowerem ze statusem materialnym czy społecznym. Ponadto, zwiększający się ruch rowerowy wraz z rozwijaną infrastrukturą rowerową może na pewnym etapie zachęcić osoby dotychczas sceptyczne, do tego, by przesiadły się na rower. Co więcej, sprawi on również, że rowerzyści będą bezpieczniejsi, ponieważ ze wzrostem ich liczby na drogach zwiększa się świadomość kierowców, przez co jeżdżą ostrożniej i dochodzi do stosunkowo mniejszej liczby kolizji i wypadków.

Działania zwiększające ruch rowerowy oraz promujące rozwój kultury rowerowej obejmują:

- rozwój sieci dróg dla rowerów umożliwiających poruszanie się po gminach oraz pomiędzy nimi poprzez budowę dróg dla rowerów i pasów ruchu dla rowerów, a także wyznaczenie śluz dla rowerów na skrzyżowaniach w terenie zabudowanym na drogach z wyznaczonymi pasami ruchu dla rowerów;
- Kursy edukacyjne dla mieszkańców, którzy obecnie mają obawy przed codzienną jazdą rowerem w celach transportu;
- Uspokajanie ruchu samochodowego;
- Zapewnienie możliwości bezpiecznego parkowania rowerów w miejscach oświetlonych, będących kluczowymi celami podróży oraz ustawienie U-kształtnych stojaków rowerowych;
- Budowa stacji przesiadkowych typu Bike&Ride.

Rozwój ruchu pieszego również jest elementarną składową zrównoważonej mobilności. Obecnie zaledwie 3-4% podróży mieszkańców odbywana jest w ten sposób, co wynika m.in. z niskiej gęstości zaludnienia i zabudowy gmin powiatu kaliskiego i Gminy Sieroszewice. Warunkami zniechęcającymi ludzi do podejmowania przemieszczeń na piechotę jest brak odpowiedniej infrastruktury oraz duże natężenie ruchu, z którym wiąże się brak poczucia bezpieczeństwa.

Planując rozwój przestrzenny gminy należy wziąć pod uwagę wygodę i bezpieczeństwo pieszych, gdyż wszyscy mieszkańcy nimi są – niezależnie od tego czy całą podróż dzienną przebywają pieszo, czy też jedynie jej krótki odcinek (na przystanek autobusowy czy z parkingu do celu podróży). Większość ludzi nie ma problemu z poruszaniem się po wsi czy mieście, jednak część mieszkańców napotyka na trudności wynikające z niedostępności pewnych miejsc – dotyczy to przede wszystkim osób poruszających się na

wózkach inwalidzkich, o lasce (w tym niewidomych i słabowidzących), z wózkami dziecięcymi czy też małych dzieci, kobiet ciężarnych, osób starszych, ludzi z dysfunkcją słuchu oraz transportujących bagaż. Istnieje szereg powodów, dla których warto kłaść nacisk na rozwój gminy przyjaznej dla pieszych. Przede wszystkim piesi przyczyniają się do lepszej jakości życia w gminie – sprawiają, że przestrzeń jest bardziej żywa, a życie w gminie kwitnie. Ponadto, piesi przyczyniają się do poprawy środowiska – ten sposób transportu oraz rowerowy i zbiorowy są tzw. zrównoważonymi środkami transportu. Po trzecie, poruszanie się pieszo jest zdrowe dla osób w każdym wieku – może być elementem codziennego wysiłku fizycznego, co przyczynia się do poprawy zdrowia. Stąd, tak ważne jest, by rozwijając gminę, pamiętać, by tworzyć ją atrakcyjną do chodzenia, ponieważ będzie to stymulować jej rozwój i poprawiać jakość życia.

Aby przestrzeń była przyjazna dla pieszych, powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- bezpieczeństwem,
- dostępnością przestrzeni dla wszystkich użytkowników, zwłaszcza tych z utrudnionym poruszaniem się,
- estetyką, ponieważ zadbana przestrzeń zachęca do spędzania w niej czasu,
- otwartością na aktywność społeczno-kulturową, a zatem umożliwiającą tworzenie miejsc spotkań, wystawienia ogródków lokali gastronomicznych, przestrzeni zachęcających do odpoczynku, interakcji i integracji, jednocześnie spełniając wymogi i techniczne funkcje ulicy, a więc zapewniając dostęp do infrastruktury podziemnej.

Istnieje szereg rozwiązań zachęcających mieszkańców do przebywania większych dystansów pieszo, a zatem stymulujących transport pieszy w mieście. Przede wszystkim należy położyć priorytet na rozwój miasta przyjaznego dla pieszych, ponieważ wszyscy mieszkańcy nimi są. Można to osiągnąć poprzez:

- programowanie i projektowanie sieci korytarzy i powiązań pieszych z udziałem lokalnych społeczności oraz urzędników,
- tworzenie skrótów i uzupełnianie braków w sieci pieszej, aby zapewnić jej spójność,
- połączenie tras pieszych z trasami rekreacyjnymi do uprawiania sportów oraz jazdy rowerem,
- dobrze oświetlone strefy piesze oraz miejsca spotkań, aby mieszkańcy czuli się bezpieczniej,
- urozmaicone projekty i aranżacje lokalnych, niewielkich miejsc spotkań, będących elementami sieci pieszej,
- utrzymanie infrastruktury pieszej w czystości, a w zimie odśnieżanie jej,

- zapewnienie dostępności ciągów pieszych dla osób o ograniczonej mobilności,
- instalacja ławek wzdłuż ciągów pieszych oraz w miejscach spotkań,
- poszerzanie chodników, przestrzeni dla pieszych,
- realizacja nasadzeń drzew i krzewów wzdłuż ciągów pieszych,
- wprowadzenie limitu prędkości dla samochodów (np. tempo 30 km/h) oraz uprzywilejowanie pieszych, rowerzystów, a także transportu zbiorowego,
- uspokajanie ruchu samochodowego,
- stosowanie przyjaznej i wygodnej nawierzchni ciągów pieszych,
- oznakowanie ciągów pieszych wraz z drogowskazami i mapami ułatwiającymi orientację w terenie oraz wskazującymi lokalizację i czas dojścia do ważniejszych punktów w gminie (np. węzłów przesiadkowych),
- integracja infrastruktury transportu pieszego z infrastrukturą rowerową oraz transportem zbiorowym (z przystankami autobusowymi i centrami przesiadkowymi),
- wydłużenie czasu trwania zielonego światła dla pieszych.

Podjęcie takich inicjatyw przyczyni się do wzrostu ruchu pieszego w gminie, większej dostępności dla różnych grup użytkowników, pobudzenia rozwoju gminy i rozkwitu życia na ulicach i placach gminy, a także zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu. Ponadto, może to przyczynić się do poprawy ładu przestrzennego obszaru oraz stanu środowiska.

W ostatnich latach malała liczba ofiar śmiertelnych na drogach powiatów kaliskiego i ostrowskiego w porównaniu do lat poprzednich. Ze wszystkich dwunastu analizowanych gmin najwięcej zdarzeń drogowych w 2014 roku miało miejsce w gminie Żelazków (143), a najmniej w mieście Stawiszyn (6), choć, biorąc pod uwagę obszar wiejski gminy Stawiszyn, liczba ta zwiększa się do 61. Łącznie na terenie wszystkich gmin powiatu kaliskiego oraz gminy Sieroszewice w 2014 roku wystąpiło 694 zdarzenia drogowe, w tym 59 wypadków oraz 635 kolizji. W wyniku tych zdarzeń śmierć poniosło 9 osób, a 82 zostały ranne.

Promocja i zwiększanie udziału ruchu pieszych, rowerzystów i komunikacji publicznej, przy jednoczesnym spadku ruchu samochodowego bezpośrednio przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa w gminach. Wynika to z faktu, że intensyfikacja ruchu pieszych i rowerzystów sprawia, że kierowcy samochodów są bardziej uważni, a jednocześnie część z nich rezygnuje z dojazdu samochodem na rzecz alternatywnych środków transportu. To bezpośrednio przyczynia się do zmniejszenia kongestii, a zatem dalszego polepszania warunków przemieszczania się pieszych i rowerzystów.

Spoiwem poszczególnych elementów zrównoważonego transportu jest zarządzanie mobilnością (ang. *mobility management*), czyli promowanie zrównoważonego transportu oraz zarządzanie zapotrzebowaniem na korzystanie z samochodów poprzez zmianę postaw i zachowań podróżnych. U podstaw zarządzania mobilnością leżą „miękkie” środki, takie jak informacja i komunikacja, organizacja usług oraz koordynacja działań różnych partnerów. Środki „miękkie” najczęściej mają za zadanie poprawę skuteczności środków „twardych” stosowanych w transporcie miejskim (takich jak wymiana taboru autobusowego, drogi lub drogi dla rowerów).

Podjmując działania z zakresu transportu w powiecie kaliskim i gminie Sieroszewice należy analizować możliwe rozwiązania z perspektywy zrównoważonego rozwoju – na ile zgodne są one z koncepcją zrównoważonej mobilności i czy przyczynią się do zmiany zachowań transportowych mieszkańców na te bardziej społecznie odpowiedzialne (wzrost ruchu pieszego, rowerowego i popytu na komunikację zbiorową). Aspekty mobilności powinny być brane pod uwagę nie tylko podczas inwestycji związanych bezpośrednio z transportem, lecz także podczas podejmowania decyzji planistycznych, uchwalania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Planistyczne decyzje gminy powinny brać pod uwagę dostępność transportu zbiorowego oraz umożliwienie bezpiecznych i atrakcyjnych podróży pieszych i rowerowych, a nie kłaść priorytet dostępności dla samochodów. Zatem planowanie przestrzenne gminy powinno kształtować popyt na podróże, a nie tworzyć go – budowanie dróg mających zaspokoić przewidywany wzrost popytu generuje jeszcze większy udział podróży samochodem. W zamian powinno się dopasować popyt do istniejącej infrastruktury, a nie nieustannie dopasowywać podaż do wzrastającego popytu. Stąd, należy unikać rozbudowy dróg – budowy nowych ciągów lub poszerzania tych już istniejących, gdyż prowadzi to do wzrostu ruchu samochodowego, a zatem jest niezgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Priorytetem w kwestiach mobilności powinno być tworzenie infrastruktury stymulującej ruch pieszego, rowerowy i transport zbiorowy.

10.4. Kierunki działań

Kierunki działań wynikające z Planu Mobilności powinny jednoznacznie wynikać z dokumentów Komisji Europejskiej dotyczących transportu publicznego, w tym z Białej Księgi Transportu oraz wytycznych dla Planów Mobilności. Zasadą wyznaczającą kierunek działań powinno być przede wszystkim dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności na terenie powiatu kaliskiego i gminy Sieroszewice, co jest możliwe poprzez poprawę warunków i atrakcyjności ruchu pieszego, rowerowego oraz transportu publicznego, przy jednoczesnym powstrzymaniu dalszego rozwoju motoryzacji indywidualnej.

Cel nadrzędny polityki zrównoważonej mobilności gminy wyznacza cele szczegółowe, a z nich z kolei wynikają poszczególne kierunki działań, co pozwoli na trwały rozwój gmin powiatu kaliskiego i gminy Sieroszewice. Podążanie za wskazanymi kierunkami oraz realizacja celów przyczyni się do osiągnięcia trwałego (zrównoważonego) rozwoju, co bezpośrednio przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców poszczególnych gmin.

Cel główny	Pobudzenie rozwoju powiatu poprzez poprawę dostępności, środowiska i bezpieczeństwa, prowadzących do wzrostu jakości życia.		
Cele szczegółowe	Atrakcyjna przestrzeń	Trwały i zintegrowany system transportu	Dostępny i otwarty system transportu
Kierunki działań	Efektywne gospodarowanie przestrzenią	Edukacja i podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie zrównoważonej mobilności	Zoptymalizowana i dostosowana do potrzeb użytkowników siatka połączeń autobusowych
	Rozdzielenie ruchu pieszych i rowerzystów od samochodów	Wykorzystanie nowych technologii w transporcie (ITS, paliwa)	Transport zbiorowy przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych
	Budowa i remont infrastruktury przystankowej	Integracja systemu transportu gminnego z regionalnym	Bezpieczne i wygodne ciągi piesze, dostępne także dla osób niepełnosprawnych
	Poprawa bezpieczeństwa i jakości przestrzeni publicznej	Zmniejszenie konsumpcji energii oraz emisji zanieczyszczeń z transportu	Spójna, wygodna i funkcjonalna sieć dróg dla rowerów
	Modernizacja infrastruktury drogowej w celu poprawy bezpieczeństwa	Ograniczenie ruchu samochodowego	Włączenie mieszkańców w projekty dotyczące wdrażania zrównoważonego transportu



Gmina i Miasto Stawiszyn

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Stawiszyn,
- Strategia rozwoju Gminy i Miasta Stawiszyn na lata 2014 – 2020,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Stawiszyn

Działania dotyczące ochrony środowiska, zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Stawiszyn, mają być realizowane poprzez:

- ciągłą modernizację w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej urządzeń technicznych zabezpieczających środowisko przed emisją pyłową i gazową,
- prowadzenie polityki wspierającej zmiany tradycyjnych nośników ciepła, tj. miatu, węgla i koksu, na gaz i energię elektryczną lub inne, ekologiczne źródła ciepła, w tym również odnawialne, charakteryzujące się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi,
- modernizację istniejących kotłowni lokalnych, w celu przechodzenia na ogrzewanie czystymi nośnikami energii,
- ograniczaniu wprowadzania zabudowy kubaturowej na terenie doliny, jako głównego korytarza wentylacyjnego - dla właściwego przewietrzania miasta,
- zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- dążenie do ograniczania niekorzystnego oddziaływania powodowanego emisją szkodliwych substancji do powietrza wywołanego ruchem komunikacyjnym drogi krajowej nr 25 poprzez zastosowanie skutecznych środków organizacyjnych, technicznych lub technologicznych takich



jak np. pasy zieleni izolacyjnej o zróżnicowanej wysokości i zróżnicowanym składzie gatunkowym,

- modernizację istniejących sieci energetycznych i stacji transformatorowych,
- spełnienie obowiązku unieszkodliwiania odpadów warunkującego utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego.

Strategia rozwoju Gminy i Miasta Stawiszyn na lata 2014 – 2020

Główne zamierzenia dotyczące ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Strategii rozwoju Gminy i Miasta Stawiszyn, mają na celu:

- termomodernizację obiektów użyteczności publicznej,
- usunięcie azbestu z pokryć dachowych,
- oczyszczenie i zagospodarowanie zbiornika wodnego po dawnej fosie tzw. Stawu Strażackiego,
- wsparcie realizacji projektów związanych z odnawialnymi źródłami energii m.in. poprzez przygotowanie planistyczne Urzędu.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Stawiszyn, które są aktami prawa miejscowego:

- uchwała Nr XX/113/2000 Rady Gminy i Miasta Stawiszyn z dnia 20 września 2000 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Stawiszyna (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2001r. Nr 18, poz. 244),
- uchwała Nr XX/114/2000 Rady Gminy i Miasta Stawiszyn z dnia 20 września 2000 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części gminy Stawiszyn (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2001r. Nr 18, poz. 245),
- uchwała Nr XX/115/2000 Rady Gminy i Miasta Stawiszyn z dnia 20 września 2000 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części gminy Stawiszyn, dla terenów we wsiach: Zbiersk, Zbiersk Cukrownia, Długa Wieś II i Wyrów (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2001r. Nr 18, poz. 246),
- uchwała Nr XX/116/2000 Rady Gminy i Miasta Stawiszyn z dnia 20 września 2000 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Stawiszyna, dla terenów działek nr: 220/2 i 300/2 (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2001r. Nr 33, poz. 520),



- uchwała Nr VIII/44/2003 Rady Miejskiej Stawiszyna z dnia 25 czerwca 2003 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Stawiszyn, w części wsi: Długa Wieś Druga, Wyrów, Zbiersk (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2003r. Nr 133, poz. 2500),
- uchwała Nr XIX/129/2004 Rady Miejskiej Stawiszyna z dnia 8 grudnia 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Zbiersk Cukrownia (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z 2005r. Nr 12, poz. 279).

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina i Miasto Stawiszyn położona jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kaliskim. Siedzibą gminy jest Miasto Stawiszyn o powierzchni 99 ha, położone w środku gminy – centralnie w stosunku do pozostałych miejscowości Gminy i Miasta Stawiszyn i granic gminy. Gmina i Miasto Stawiszyn graniczy z pięcioma innymi gminami. Trzy z nich leżą w powiecie kaliskim: Blizanów, Mycielin, Żelazków, natomiast gminy Grodziec i Rychwał należą do powiatu konińskiego. Pod względem powierzchni Stawiszyn należy do najmniejszych gmin w powiecie kaliskim, zajmuje 78,3 km².

Gmina podzielona jest na czternaście sołectw: Długa Wieś Pierwsza, Długa Wieś Druga, Długa Wieś Trzecia, Nowy Kiączyn, Petryki, Piątek Mały, Piątek Mały-Kolonia, Piątek Wielki, Pólko- Ostrówek, Werginki, Wyrów, Zbiersk, Zbiersk-Cukrownia, Zbiersk-Kolonia. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 25, ważna trasa komunikacyjna łącząca miasta Kalisz i Konin.





Rysunek 7. Położenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: mapy Google

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Rozwój flory i fauny uzależniony jest od warunków środowiska przyrodniczego. Wielowiekowa działalność człowieka doprowadziła do przekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych, w tym również lasów. Gmina i Miasto Stawiszyn jest przykładem wykarczowania lasów na rzecz upraw polowych. Stało się to najprawdopodobniej z racji występowania bardzo dobrych gleb, które stały się podstawą gospodarki rolnej. Kompleksy leśne pozostały w północnej części gminy i w jej wschodniej części (Nadleśnictwo Grodziec), tam, gdzie występują słabsze gleby. Najbardziej atrakcyjnym terenem dla bytowania, rozrodu i ostoi zwierząt są obszary zalesione i teren związany ze stawami i rzeką Bawół.

Z dużych zwierząt występują tu jelenie, daniele, dziki. Z innych ssaków można spotkać bobra, borsuki, jenoty, tchórze, kuny, piżmaka, wydrę, norniki, lisy, norki amerykańskie, zające, przemieszczające się sarny. Zaobserwowano także bażanty, kuropatwy, kaczki. Ponadto z ptaków występują tu: jastrząb, remiz, rycyk, kos, szpak, sroka, wróbel, zięba, kwiczoł, kszyc, bocian biały. Na terenie gminy w lasach Zbiersku Kolonii występuje stanowisko bociana czarnego proponowane do objęcia ochroną. Na terenie gminy brak jest ostoi ptaków o znaczeniu regionalnym czy też krajowym.

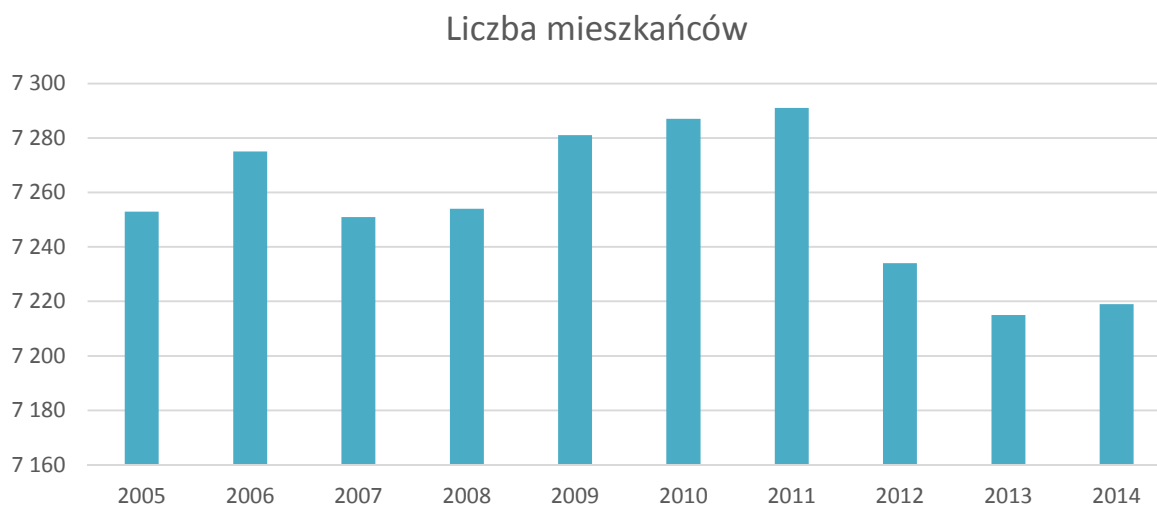
Przez Stawiszyn przebiegał najstarszy ze znanych w Polsce szlaków handlowych – szlak bursztynowy. Prowadził on z Wrocławia przez Kalisz, Kruszwicę, w kierunku ujścia Wisły do morza. Dużą atrakcyjność dla turystów mogą stanowić obiekty sakralne położone na terenie gminy, a także zespoły podworskie z zachowanymi dworami, towarzyszącymi zabudowaniami gospodarczymi, parkami i stawami, będące przykładem budownictwa dawnych majątków ziemiańskich. Do najważniejszych zabytków należą:



- Kościół parafialny pw. Św. Bartłomieja i Jadwigi w Stawiszynie, wzniesiony przed 1360 r.
- Kościół ewangelicko-augsburski w Stawiszynie,
- Parterowy dom zabytkowy z I połowy XIX w. z dwiema wystawkami, przy ul. Kaliskiej,
- Dom z I poł. XIX w. przy Rynku nr 15 w Stawiszynie,
- Cmentarz ewangelicki w Stawiszynie,
- Kościół św. Marcina w Piątku Wielkim,
- Kościół p.w. św. Urszuli w Zbiersku Cukrowni,
- Dwór klasycystyczny z poł. XIX w. w Petrykach,
- Układ urbanistyczny miasta Stawiszyn wraz z obiektami archeologicznymi,
- Dwór i park krajobrazowy w miejscowości Piątek Wielki.

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców Gminy i Miasta Stawiszyn w 2014 roku wynosiła 7 219 osób i jest to jedna z najniższych zarejestrowanych wartości w omawianym okresie czasu (lata 2005-2014). Jak wynika z wykresu, w ostatnich latach jest widoczna wyraźna tendencja spadkowa jeśli chodzi o liczbę mieszkańców zamieszkujących Gminę i Miasto Stawiszyn.



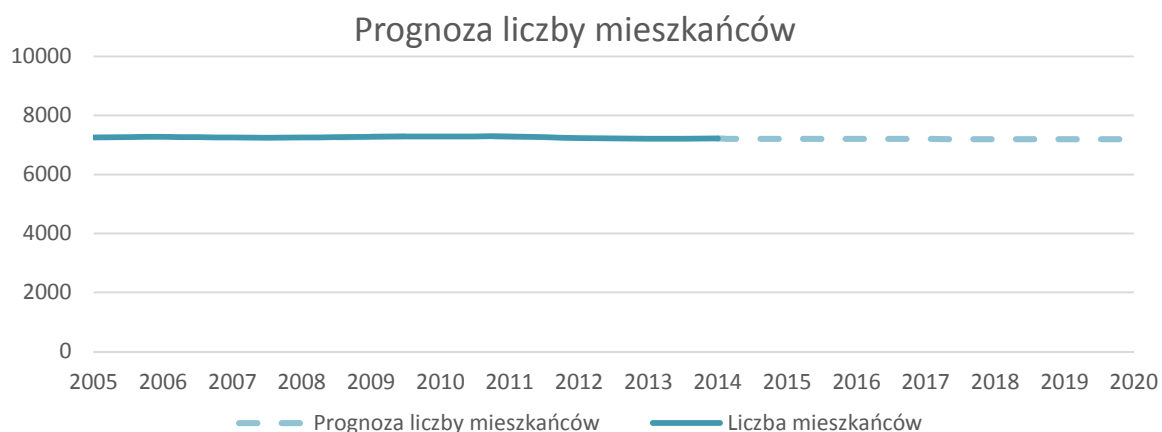
Wykres 24. Liczba mieszkańców Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Według prognozy GUS na lata 2010-2030 dotychczas obserwowane tendencje zmian demograficznych będą się pogłębiać. W prognozie rozwojowej kraju do 2030 roku przewiduje się wzrastającą emigrację Polaków w celach zarobkowych, a tym samym spadek ludności kraju do 35,7 mln osób. Zmiany demograficzne w Gminie i Mieście Stawiszyn kształtują się podobnie do trendów demograficznych



w województwie wielkopolskim i w całym kraju, dlatego prognozowana liczba mieszkańców pokazuje dalszą tendencję spadkową i szacuje się iż w roku 2020 wyniesie ona 7 195 mieszkańców .



Wykres 25. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.

Źródło: GUS, opracowanie: CDE

2.4. Mieszkalnictwo

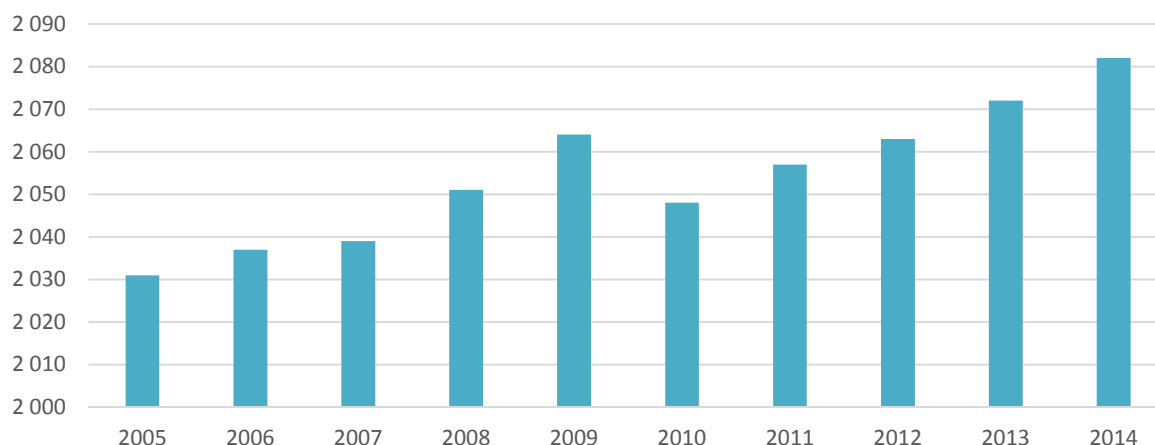
Obecna zabudowa miejska na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn pochodzi głównie z przełomu XIX i XX w., kilka z okresu wcześniejszego, zapewne ok. poł. XIX w. Tereny zwartej zabudowy o dominującej funkcji mieszkalnej istnieją przede wszystkim w mieście Stawiszynie. Stanowią urbanistyczny układ objęty szczególną ochroną prawną (wpis do Rejestru Zabytków – 15.06.1993r.). Funkcjami towarzyszącymi zabudowie mieszkaniowej, wbudowanymi w parterach i w oddzielnych budynkach, są usługi publiczne i usługi komercyjne. W mieście istnieją również małe zespoły zabudowy mieszkaniowej w formie wolnostojącej, zlokalizowane na terenach obrzeżnych, w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zabudowy zwartej.

W Zbiersku Cukrowni zabudowa mieszkaniowa ma dwie dominujące formy, zabytkowych (o unikalnej architekturze) czworaków i budynków wielorodzinnych. W Piątku Wielkim powstały, zbudowane w ostatnich latach lecz niezasiedlone, budynki mieszkalne wielorodzinne. Poza wyżej opisanymi terenami we wszystkich wsiach i przysiółkach istnieją pojedyncze domy mieszkalne lub niewielkie zespoły domów mieszkalnych, wolnostojących. Zbudowano je na działkach zlokalizowanych w enklawach ciągów zabudowy zagrodowej i nie rzadko poza tymi ciągami.

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wynosił 0,25%. Poniżej przedstawiono przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy i Miasta Stawiszyn od 2005 do 2014 roku.



Liczba mieszkań

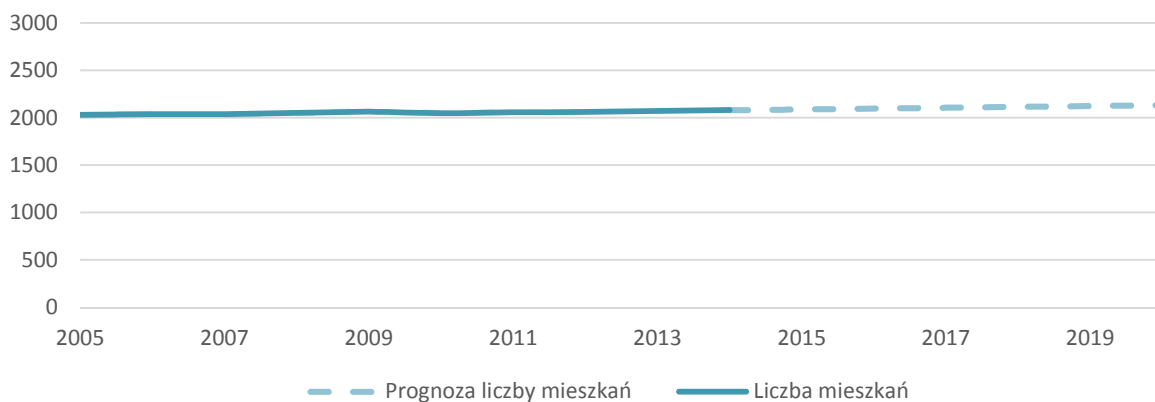


Wykres 26. Liczba mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Poniżej zobrazowano dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.

Prognoza liczby mieszkań



Wykres 27. Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. Największa wartość wskaźnika miała miejsce w roku 2008 – 14 nowych mieszkań oddanych do użytku.



Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku



Wykres 28. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w Gminie i Mieście Stawiszyn w latach 2005- 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy i miasta, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 0,93%. Poniżej zestawiono dane dotyczące ogólnej powierzchni mieszkań w latach 2005-2014.

Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy

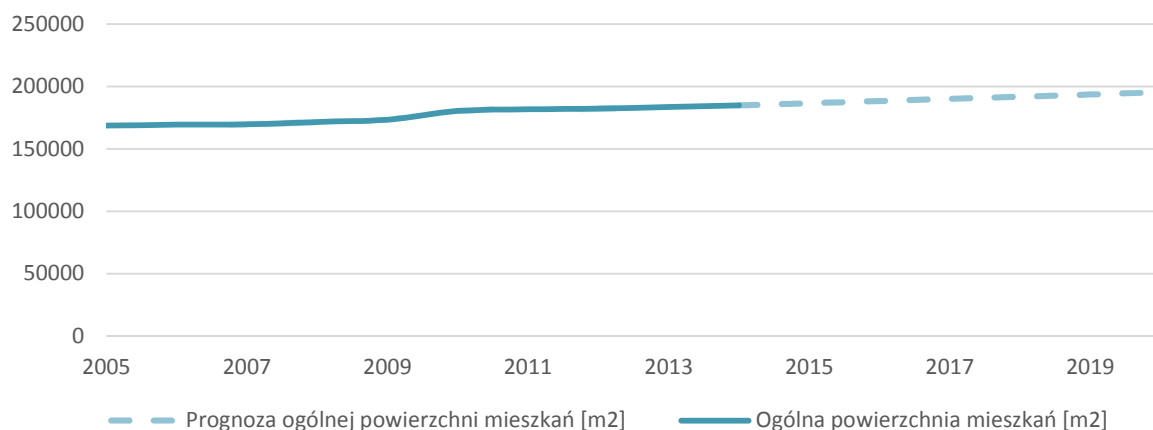
Wykres 29. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m²] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. liczba powierzchni mieszkań ogółem będzie wynosiła 208 320 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawiono poniżej.



Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań

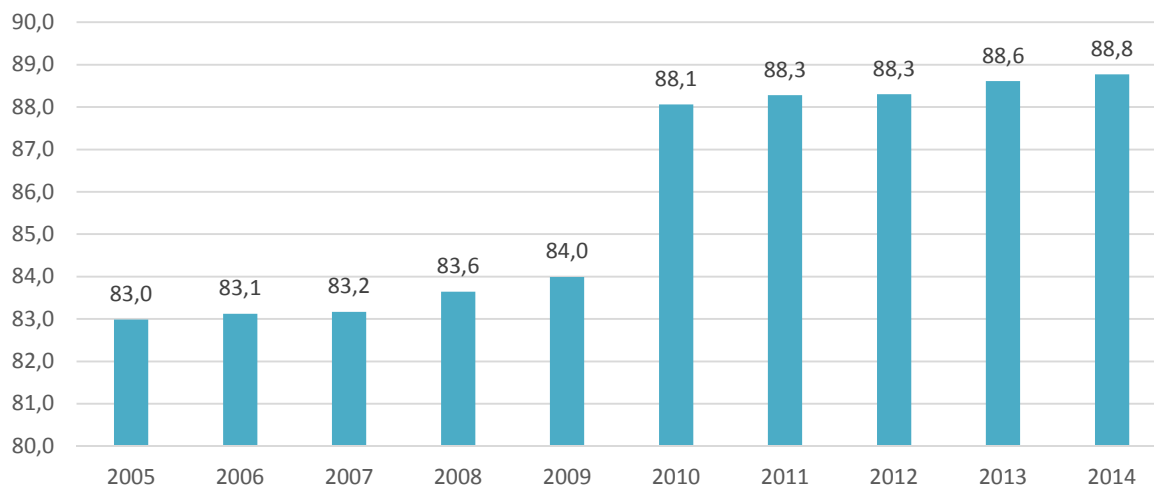


Wykres 30. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 dla Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: Opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, iż oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika.

Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy



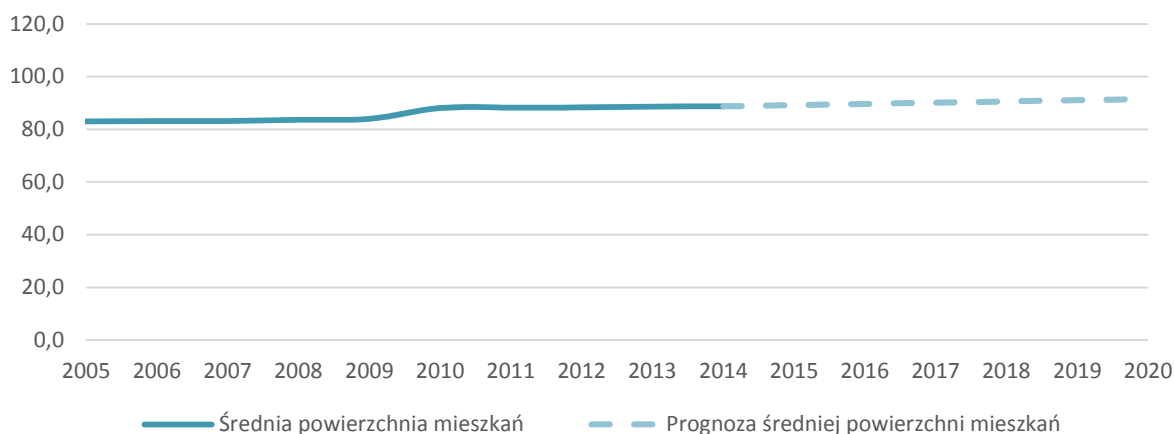
Wykres 31. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn powinna wzrosnąć do około 97,3 m².



Prognoza średniej powierzchni mieszkań



Wykres 32. Prognoza średniej powierzchni mieszkań do roku 2020 dla Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: Opracowanie CDE

2.4.1. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 536. Największy wzrost zarejestrowanych przedsiębiorstw przypada na rok 2012, gdzie wyniósł 550 podmiotów. Większość podmiotów zajmuje się handlem oraz budownictwem. Sporo podmiotów zajmuje się również przetwórstwem przemysłowym oraz działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości. Poniższy wykres przedstawia tendencję zmian na przestrzeni od 2005 do 2014 roku.



Wykres 33. Liczba podmiotów zarejestrowana na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w 2014 r. przedstawiony został poniżej.



Tabela 21. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności dla Gminy i Miasta Stawiszyn.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	536
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	19
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	65
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F. Budownictwo	67
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	149
H. Transport i gospodarka magazynowa	22
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	12
J. Informacja i komunikacja	9
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	19
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	63
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	18
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	9
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
P. Edukacja	15
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	18
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja	
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	28

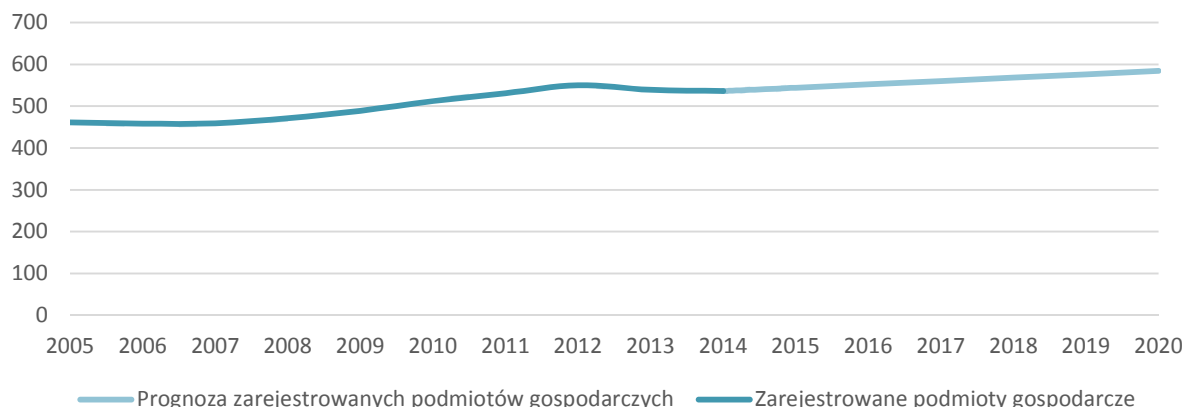
Źródło: GUS

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 22% (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) oraz w sekcji F – 13% (budownictwo).

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn będzie wzrastać i szacuje się, że w roku 2020 powinna osiągnąć wartość 584 przedsiębiorstwa.



Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Wykres 34. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie i Mieście Stawiszyn

3.1. Transport

Gmina i Miasto Stawiszyn ma bardzo dobre powiązanie komunikacyjne z pozostałymi regionami Polski. Główną osią komunikacji drogowej służącej realizacji celów ponadgminnych jest przebiegająca przez teren gminy, w układzie południkowym, droga krajowa nr 25 relacji Bydgoszcz-Oleśnica. Wprowadza ona gminę w układ dróg o znaczeniu krajowym. Jest to szlak, który ciągnąc się przez teren gminy w kierunku północ-południe, stanowi połączenie gminy, poprzez Konin, ze stolicą Wielkopolski – Poznaniem i stolicą kraju – Warszawą, jak również z południowymi, dużymi miastami kraju, poprzez Kalisz – z Wrocławiem, Katowicami czy Łodzią.

Przez teren Gminy i Miasta Stawiszyn nie przebiegają drogi wojewódzkie, stąd następne w kolejności - co do hierarchii ustalonej ustawą o drogach publicznych - są drogi powiatowe. Łączą one teren gminy ze wszystkimi gminami ościennymi.

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi powiatowe:

- Nr 4342 - relacji Janków – Blizanów (gm. Blizanów) – Długa Wieś Druga – Stawiszyn, na odcinku od granicy gminy do węzła sieciowego nr 006 w Stawiszynie,
- Nr 4581 - relacji Zbiersk – Dzierzbín (gm. Mycielin), na odcinku od węzła sieciowego 003 w Zbiersku do węzła sieciowego nr 013 na granicy gminy,
- Nr 4582 - relacji Zbiersk Cukrownia – Zbiersk Kolonia, na odcinku od węzła sieciowego 010 w Zbiersku Cukrowni do węzła sieciowego nr 013 na granicy gminy,



- Nr 4584 – relacji Przyranie (gm. Mycielin) – Zbiersk, na odcinku od granicy gminy do węzła sieciowego 004 w Zbiersku,
- Nr 4585 - relacji Stawiszyn – Stary Kiączyn – Przyranie – Mycielin (gm. Mycielin), na odcinku od węzła sieciowego 001 w Stawiszynie do granicy gminy,
- Nr 4586 - relacji Florentyna – Żelazków – Goliszew (gm. Żelazków) – Petryki – Zbiersk Cukrownia – Zbiersk, na odcinku od granicy gminy do węzła sieciowego nr 005 w Zbiersku,
- Nr 4590 - relacji Kalisz – Stary Borków – Tykadłów (gm. Żelazków) – Złotniki Małe Kolonia, na odcinku od granicy gminy do węzła sieciowego 008 w Złotnikach Małych Kolonii,
- Nr 4591 - relacji Piątek Mały Kolonia – Góry Zborowskie (gm. Żelazków), na odcinku od węzła sieciowego 009 w Piątku Małym Kolonii do granicy gminy,
- Nr 4598 - relacji Blizanów (gm. Blizanów) – Piątek Mały, na odcinku od granicy gminy do węzła sieciowego 008 w Piątku Małym.

Gminę i Miasto Stawiszyn od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 115 km od Łodzi,
- 119 km od Poznania,
- 144 km od Wrocławia,
- 241 km od Warszawy.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- tranzycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisji z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego oraz Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę i Miasto Stawiszyn przebiega jedna droga tranzytowa o łącznej długości 13,41 km i jest to droga krajowa nr 25 – relacji Bydgoszcz - Oleśnica.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki dla analizowanej drogi zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 22. Dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 25 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 r.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DK 25	8 165	9 640	11 482

Źródło: Opracowanie CDE.

Z powyższej tabeli wynika, że dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 25 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało, co wiąże się ze wzrostem emisji z tytułu tranzytu na terenie gminy.

Tabela 23 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DK 25	10 618,45	12 539,41	15 078,17

Źródło: Opracowanie CDE.

3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w roku 2005 i 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Z danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w 2005 r. na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn zarejestrowanych było łącznie 4 265 pojazdów, w tym 2 910 samochodów osobowych. Natomiast w roku 2014 zarejestrowanych było 6 313 pojazdów, w tym 4 441 samochodów osobowych.



Tabela 24. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	160	159	Benzyna	99,26
		1	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	2 910	2 162	Benzyna	4 277,14
		248	Diesel	
		500	LPG	
Sam. Ciężarowe	539	225	Benzyna	6 622,54
		265	Diesel	
		49	LPG	
Autobusy	9	1	Benzyna	169,60
		8	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	10	4	Benzyna	28,03
		6	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	25	0	Benzyna	299,51
		25	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	612	3	Benzyna	13 152,55
		609	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 265	2 554	Benzyna	24 648,62
		1 162	Diesel	
		549	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 25. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	431	425	Benzyna	274,95
		6	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 441	2 434	Benzyna	7 558,48
		1 180	Diesel	
		827	LPG	
Sam. Ciężarowe	670	185	Benzyna	8 133,71
		453	Diesel	
		32	LPG	
Autobusy	16	1	Benzyna	297,26
		15	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	16	1	Benzyna	53,84
		15	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	57	0	Benzyna	666,40
		57	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	682	3	Benzyna	14 306,64
		679	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 313	3 049	Benzyna	31 291,28
		2 405	Diesel	
		859	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 212,87 Mg CO₂ w stosunku do roku 2014, wynika to ze spadku liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym mniejszą ilością pojazdów na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.



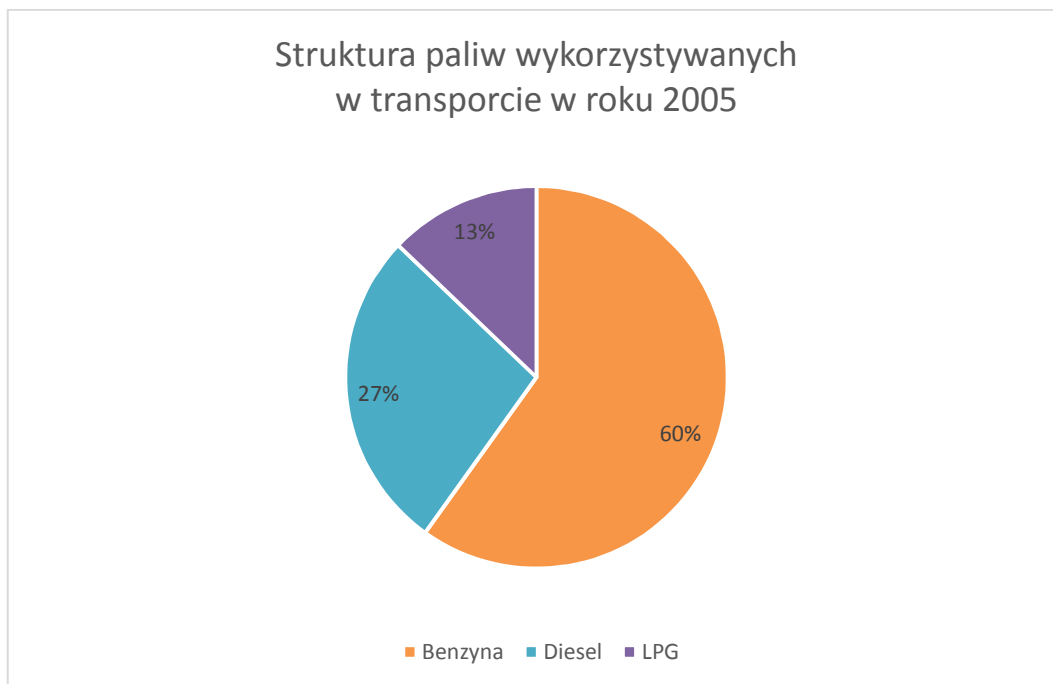
Tabela 26. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	428	423	Benzyna	272,97
		5	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 425	2 425	Benzyna	7 531,43
		1 176	Diesel	
		824	LPG	
Sam. Ciężarowe	666	184	Benzyna	8 086,38
		451	Diesel	
		31	LPG	
Autobusy	14	0	Benzyna	261,83
		14	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	14	0	Benzyna	48,65
		14	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	56	0	Benzyna	654,71
		56	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	678	2	Benzyna	14 222,45
		676	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 289	3 038	Benzyna	31 078,41
		2 397	Diesel	
		854	LPG	

Źródło: Opracowanie CDE

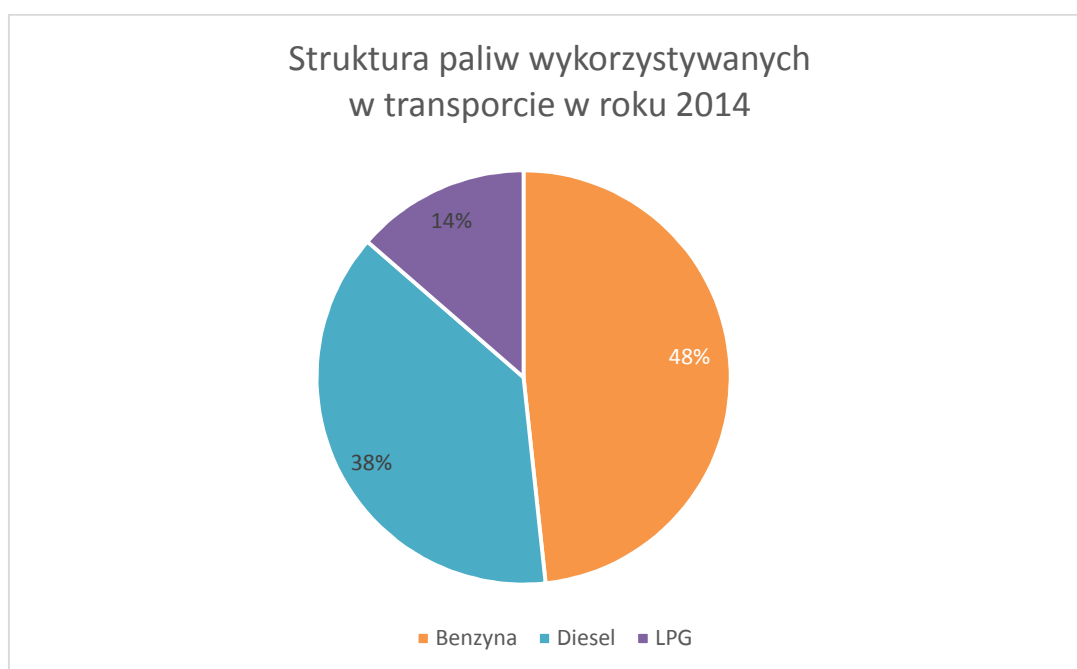
Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 60%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 48% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym wynosił 27% ogólnego zużycia, natomiast w roku 2014 wartość ta wzrosła do 38%. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w Gminie i Mieście Stawiszyn w roku 2014 przedstawiona została na poniższym wykresie.





Wykres 35. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005.

Źródło: CEPiK

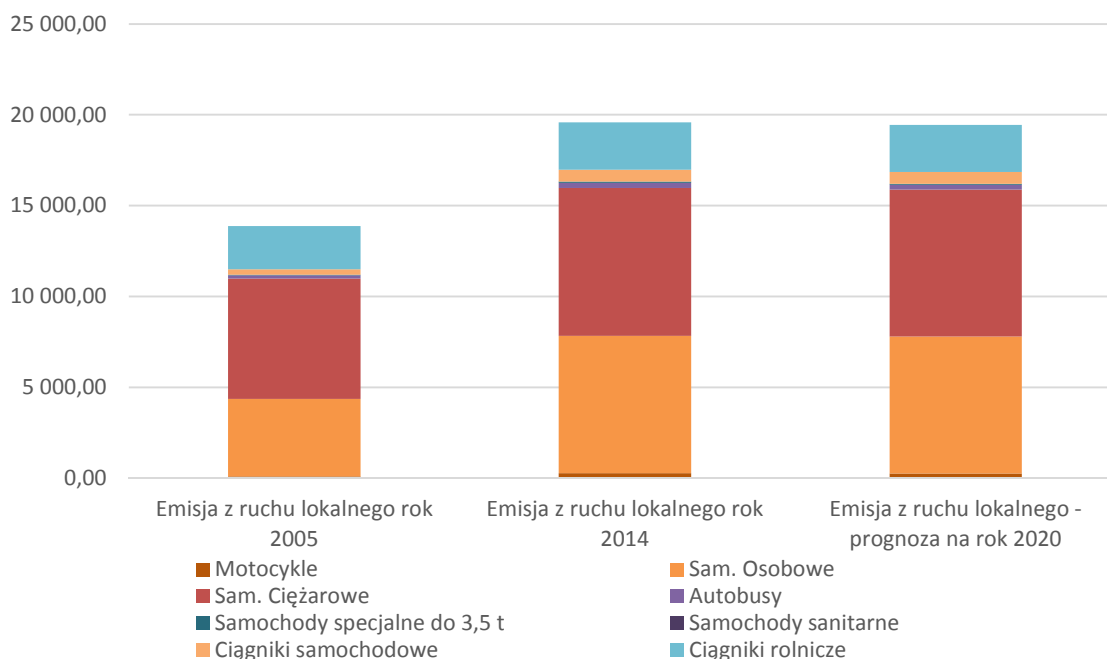


Wykres 36. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014.

Źródło: CEPiK

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy i Miasta Stawiszyn, z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu, przedstawia poniższy wykres.



Ruch lokalny - emisja CO₂ [Mg CO₂]Wykres 37. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie i Mieście Stawiszyn można odnotować wzrost liczby zarejestrowanych samochodów, a co za tym idzie emisji CO₂, pomiędzy rokiem 2005 a rokiem 2014. Prognozuje się natomiast, iż do roku 2020 tendencja ta będzie odznaczała się niewielkim spadkiem, który związany będzie ze zmniejszającą się liczbą mieszkańców gminy, a tym samym mniejszą liczbą pojazdów.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r. przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 27. Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy i Miasta Stawiszyn.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	10 618,45	12 539,41	15 078,17
Transport lokalny	4 376,39	7 833,43	7 804,40
Suma	14 994,85	20 372,84	7 804,40

Źródło: Opracowanie CDE.



3.2. Energia elektryczna

Centralnie przez teren gminy przebiega napowietrzna linia energetyczna przesyłowa o napięciu 110 kV relacji Kalisz Północ – Konin Południe. Linia ta wchodzi w skład systemu energetycznego kraju. Łączna długość tej linii na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn wynosi 12,723 km. Linia ta ma odczep, który zasila Główny Punkt Zasilania (GPZ) o nazwie Stawiszyn. Główny Punkt Zasilania (stacja elektroenergetyczna 110/15kV) położony jest na terenie wsi Wyrów, nieopodal granic miasta Stawiszyna. Na terenie tej stacji mają swój początek magistrale SN 15 kV, rozprawdzające energię elektryczną do poszczególnych miejscowości gminy, a co za tym idzie zasilające w energię elektryczną odbiorców energii. Teren Gminy i Miasta Stawiszyn jest również zasilany z Głównych Punktów Zasilania położonych poza granicami gminy, tj. z GPZ Kalisz Północ położonego na terenie miasta Kalisza oraz z GPZ Ceków położonego na terenie gminy Ceków - Kolonia. Wszystkie wymienione GPZ pracują w sieci krajowej linii energetycznych 110 kV z rezerwowanym zasilaniem.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie i Mieście Stawiszyn jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 4 972,66 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 037,80 Mg CO₂.

Tabela 28. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w 2005 r.

rok 2005	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
4 972,66	4 037,80

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn łączne zużycie energii wyniosło 5767,26 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 4683,01 Mg CO₂.

Tabela 29 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w 2014 r.

rok 2014	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
5 767,26	4 683,01

Źródło: BDL, opracowanie CDE



Prognoza zużycia energii elektrycznej do roku 2020 została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku” stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W dokumencie tym oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jako 2,68% rocznie. Dane dotyczące przeprowadzonej prognozy zawiera kolejne zestawienie tabelaryczne.

Tabela 30 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	5 921,82	4 808,52
2016	6 080,53	4 937,39
2017	6 243,48	5 069,71
2018	6 410,81	5 205,58
2019	6 582,62	5 345,09
2020	6 759,03	5 488,34

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie i Mieście Stawiszyn wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do roku 2020, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego stosowania urządzeń energooszczędnych.

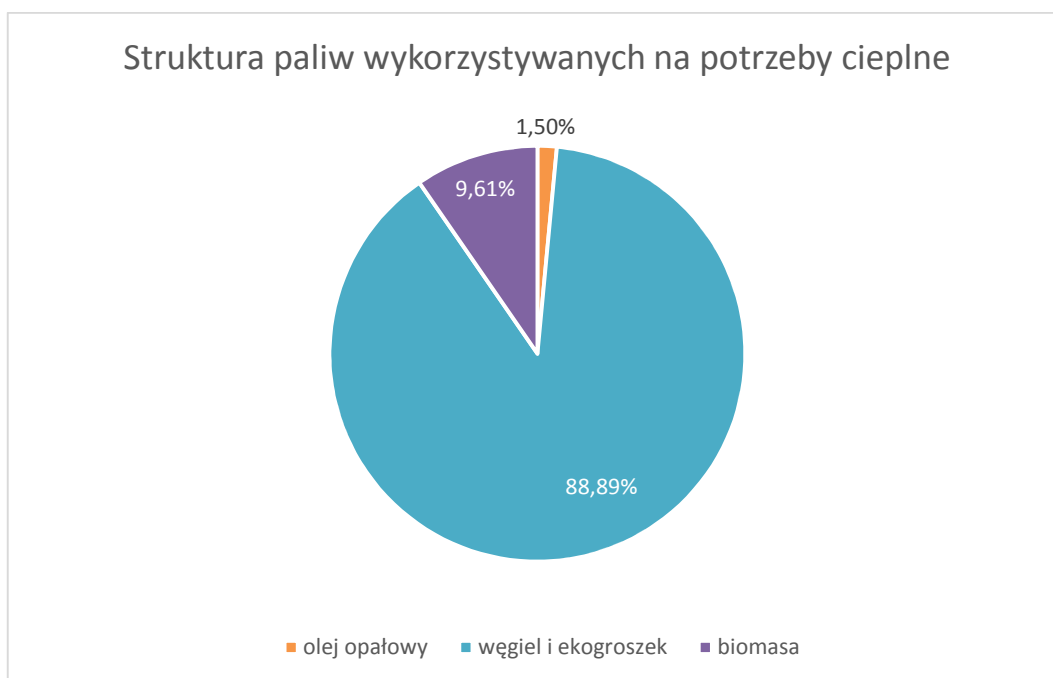
3.3. Gaz

Na terenie omawianym obszarze nie istnieje sieć gazociągowa, wobec tego ten nośnik energii nie jest tam wykorzystywany.

3.4. Paliwa opałowe

Struktura ciepła na omawianym obszarze została wyznaczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy. Największy udział w wykorzystywanych paliwach ma węgiel.





Wykres 38. Struktura paliw wykorzystywanych na cele ciepłne na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: Wyniki ankietyzacji.

3.5. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzenia Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice dokonano inwentaryzacji 7 budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.



Tabela 31. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Biblioteka Publiczna Gminy i Miasta Stawiszyn	120	20,4	olej opałowy	107,10	16,56	8,20
2	Przedszkole ul. Starościńska 4, Stawiszyn	260,45	9,483	gaz	224,73	7,70	12,54
3	Filia Petryki, Petryki 45, Stawiszyn	447,4	8,46	olej opałowy	214,20	6,87	16,41
4	Zespół Szkół w Stawiszynie, ul. Szkolna 8	4901,74	59,23	węgiel	1932,56	48,10	179,17
5	Publiczne Przedszkole Samorządowe "Bajkowa Kraina", Zbiersk Cukrownia 81	443,86	11,08	węgiel	487,42	9,00	45,19
6	Zespół Szkół w Zbiersku, Zbiersk Cukrownia 144	2883,37	14,39	olej opałowy	0,99	11,68	0,08
	SUMA	9 551,85	143,64		3 128,01	116,64	273,92

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



3.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia otrzymano z Urzędu Gminy i Miasta w Stawiszynie. Średnia moc oprawy wynosi 168 W, natomiast łączna moc systemu wynosi 90,08 kW.

Tabela 32. Charakterystyka systemu oświetleniowego Gminy i Miasta Stawiszyn.

Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
168	534	4024	362,49	294,34
		SUMA	362,49	294,34

Źródło: Urząd Gminy i Miasta w Stawiszynie.

3.7. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla Gminy i Miasta Stawiszyn przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutora energii, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

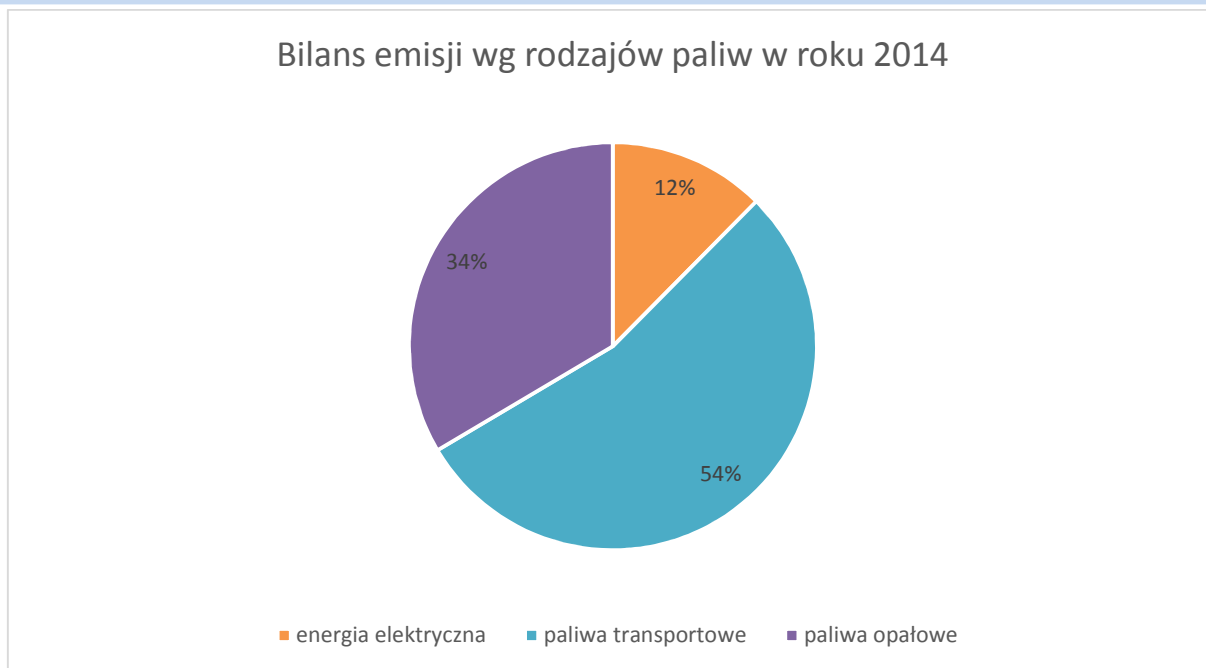
Tabela 33. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	4 037,80	4 683,01	5 488,34
paliwa transportowe	14 994,85	20 372,84	22 882,56
paliwa opałowe	11 182,60	12 632,25	13 350,36
SUMA	30 215,25	37 688,11	41 721,26

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn ma transport oraz paliwa opałowe, co obrazuje poniższy wykres.

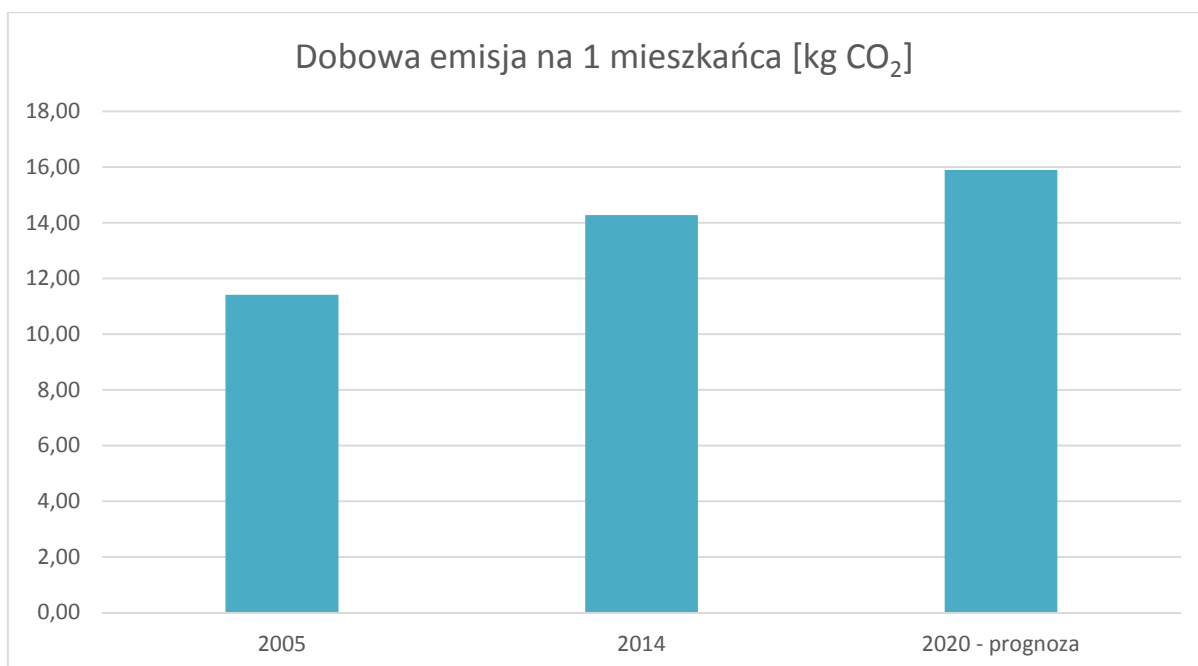




Wykres 39. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

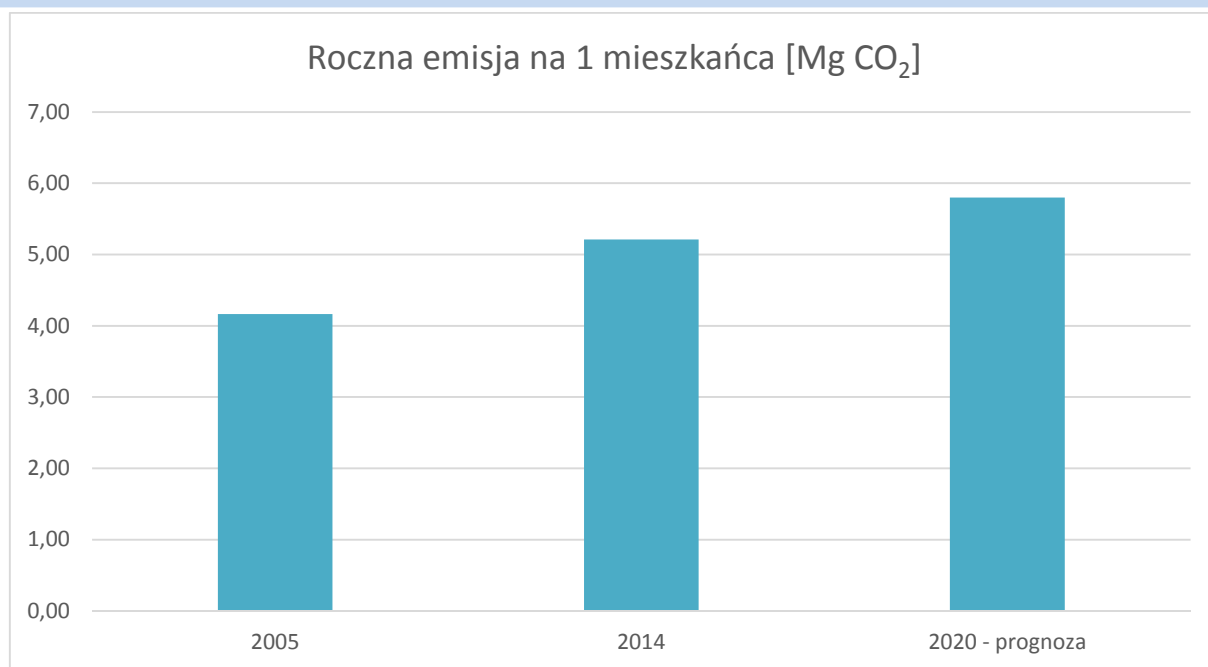
Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.



Wykres 40. Dobowa emisja [kg CO₂] przypadająca na jednego mieszkańca Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: Opracowanie CDE



Wykres 41. Roczna emisja [Mg CO₂] przypadająca na jednego mieszkańca Gminy i Miasta Stawiszyn.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniżej tabeli przedstawiono bilans emisji według poszczególnych sektorów na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Tabela 34. Bilans emisji wg sektorów na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	15 220,40	17 315,26	18 838,69
Transport	14 994,85	20 372,84	22 882,56
SUMA	30 215,25	37 688,11	41 721,26

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono działania przewidziane do realizacji przez Gminę i Miasto Stawiszyn.



Tabela 35. Harmonogram działań dla Gminy i Miasta Stawiszyn.

Zestawienie działań								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 szt.)	Przedsiębiorcy	2016	2020	280 000,00 zł	40,00	32,48	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 szt.)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (10 szt.)	Mieszkańcy	2016	2020	560 000,00 zł	190,44	67,38	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (50 szt.)	Mieszkańcy	2016	2020	400 000,00 zł	88,02	86,26	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (50 obiektów)	Mieszkańcy	2016	2020	2 500 000,00 zł	176,03	172,51	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (1 obiekt)	Mieszkańcy	2016	2020	360 000,00 zł	9,96	8,09	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
7	Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej na cele socjalno-bytowe w miejscowości Piątek Wielki	Gmina i Miasto Stawiszyn	2018	2020	2 600 000,00 zł	24,50	24,01	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych - fotowoltaika (1 szt.)	Gmina i Miasto Stawiszyn	2018	2020	140 000,00 zł	20,00	16,24	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
10	Modernizacja oświetlenia ulicznego (100 punktów świetlnych)	Gmina i Miasto Stawiszyn/firma zewnętrzna	2016	2020	3 624 900,00 zł	729,33	592,22	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



11	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych (10 km)	Gmina i Miasto Stawiszyn	2018	2020	125 000,00 zł	-	44,13	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Ekojazda (Ecodriving) (424 kierowców)	Mieszkańcy	2018	2020	10 000,00 zł	-	128,42	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Promocja komunikacji publicznej	Gmina i Miasto Stawiszyn	2016	2020	50 000,00 zł	-	376,88	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina i Miasto Stawiszyn/Powiat Kaliski	2017	2020	50 000,00 zł	-	75,38	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Zielone zamówienia publiczne	Gmina i Miasto Stawiszyn	2017	2020	-	-	20,23	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
16	Działania z zakresu planowania miejskiego	Gmina i Miasto Stawiszyn	2017	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
SUMA					15 199 900,00	1 204,27	2 065,37	

Źródło: opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak sektor przemysłowy działający na terenie gminy czy infrastruktura drogowa (np. obecność szlaków tranzytowych).

Na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn największą emisję CO₂ generuje sektor transportowy. Drugie miejsce stanowi wykorzystanie paliw opałowych.

Poniższa tabela przedstawia planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy.

Tabela 36. Zestawienie efektu ekologicznego planowanych działań w roku 2005, 2014 oraz prognoza na rok 2020

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	30 215,25	37 688,11	41 721,26	39 130,26
Planowana redukcja emisji [Mg]				2 591,00
Planowana redukcja emisji [%]	8,58%	6,87%	6,21%	6,62%
Roczna redukcja emisji [Mg]	647,75			
Całkowite zużycie energii [MWh]	43 411,88	48 550,58	51 974,47	50 770,20
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				1 204,27
Planowana redukcja zużycia energii [%]	2,77%	2,48%	2,32%	2,37%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	301,07			
Udział energii z OZE [MWh]				450,44
Udział energii z OZE [%]	1,04%	1%	0,87%	0,89%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	112,61			

Źródło: opracowanie CDE.





Gmina Blizanów

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Aktualizacja strategii rozwoju gminy Blizanów na lata 2012 – 2021,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Aktualizacja strategii rozwoju gminy Blizanów na lata 2012 – 2021

Główne zamierzenia dotyczące ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Aktualizacji strategii rozwoju gminy Blizanów, mają na celu:

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- rozbudowę sieci gazowej,
- modernizację i rozbudowę połączeń transportowych,
- poprawę efektywności energetycznej.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Blizanów, które są aktami prawa miejscowego:

- uchwała Nr VI/33/03 z dnia 28.04.2003r. w sprawie "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Piotrowie",
- uchwała Nr VI/34/03 z dnia 28.04.2003r. w sprawie "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego we wsi Janków",



- uchwała Nr VII/40/03 z dnia 18.07.2003r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zabudowy mieszkaniowej w Pawłówku gmina Blizanów,
- uchwała Nr XVIII/117/04 z dnia 22.09.2004r. w sprawie "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w Żegocinie ",
- uchwała Nr XVIII/118/04 z dnia 22.09.2004r. w sprawie "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Warszówce ",
- uchwała Nr XXXIV/302/10 z dnia 30.06.2010r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w miejscowości Warszówka,
- uchwała Nr VI/75/2011 z dnia 26 maja 2011r. w sprawie "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w miejscowości Piotrów, gmina Blizanów",
- uchwała nr X/117/2011 Rady Gminy Blizanów z dnia 25 listopada 2011 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów aktywizacji gospodarczej położonych w Jastrzębnikach,
- uchwała nr IV/21/2011 Rady Gminy Blizanów z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zespołów elektrowni wiatrowych w gminie Blizanów,
- uchwała Nr XVI/172/2012 z dnia 23 maja 2012r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Zagorzynie, gm. Blizanów,
- uchwała nr XXVI/271/2013 Rady Gminy Blizanów z dnia 17 maja 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie wsi Brudzew,
- uchwała nr V/34/2015 Rady Gminy Blizanów z dnia 31 marca 2015r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki o nr ew. 157/15 w Pruszkowie.



2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina Blizanów położona jest w północno-zachodniej części powiatu kaliskiego, siedzibą Gminy jest Blizanów Drugi. Graniczy z siedmioma innymi gminami, dwie z nich należą do powiatu kaliskiego i są to gminy – Stawiszyn, Żelazków, trzy gminy należą do powiatu pleszewskiego – Gołuchów, Pleszew, Chocz, jedna leżąca w powiecie konińskim – Grodziec, oprócz tego gmina Blizanów graniczy z Miastem Kalisz działającym na prawach powiatu.

Pod względem powierzchni Gmina Blizanów jest największą gminą w powiecie kaliskim, zajmuje obszar 157,82 km² i stanowi 13,6% powierzchni powiatu kaliskiego.

Gmina podzielona jest na 40 sołectw: Biskupice, Blizanów, Blizanów Drugi, Blizanówek, Bogucice, Brudzew, Czajków, Dębniaki, Dębniaki Kaliskie, Dojutrów, Godziątków, Janków Drugi, Janków Pierwszy, Janków Trzeci, Jarantów, Jarantów-Kolonia, Jastrzębniki, Korab, Kurza, Lipe, Lipe Trzecie, Łaszków, Pamięcin, Pawłówek, Piotrów, Piskory, Poklęków, Pruszków, Romanki, Rychnów, Rychnów-Kolonia, Skrajnia, Skrajnia Blizanowska, Szadek, Szadek-Kolonia, Warszówka, Wyganki, Zagorzyn, Żegocin, Żerniki. Przez teren Gminy biegnie droga wojewódzka nr 442 relacji Kalisz – Września.





Rysunek 8. Położenie Gminy Blizanów.

Źródło: mapy Google



2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Blizanów leży na terenie Niziny Południowowielkopolskiej, w obrębie dwóch mezoregionów – Wysoczyzny Kaliskiej i Równiny Rychwalskiej. Na terenie Gminy nie występują jeszcze żadne formy ochrony przyrody objęte ochroną prawną, tj. rezerваты, parki, brak również obszarów objętych programem Natura 2000.

Wody na terenie Gminy zajmują zaledwie 1% powierzchni ogólnej, nie występują jeziora, przez teren Gminy przepływa rzeka Proсна, która wraz z jej doliną stanowi korytarz ekologiczny oraz rzeka Czarna Struga, dopływ rzeki Warta.

Gatunki zwierząt, które występują na terenie Gminy to typowe gatunki dla tego regionu: jelenie, sarny, daniele, lisy, borsuki, dziki, jenoty, bobry; gatunki zwierzyny drobnej tj. zające, bażanty i kuropatwy. Monitoring ornitologiczny na terenie Gminy wskazał ponad 70 gatunków ptaków. Zlokalizowano również kilkanaście zasiedlonych gniazd bociana, a także pojedyncze sztuki z gatunków takich jak: dzikie króliki, jarząbki, piżmaki, czaple i żurawie, bocian czarny, pływacz zachodni i błotnik zbożowy. W okolicach Piskor występuje rosiczka, rzadko spotykana roślina, gatunek chroniony.

Ochroną objęte są następujące pomniki przyrody :

- Dąb szypułkowy (3 szt.) w Łaszkwie,
- Dąb szypułkowy (6 szt.) w Warszówce.

Przez teren Gminy przebiega szlak rowerowy o długości 40 km, trasa pozwala zwiedzić ważne miejscowości Gminy: Pamięcin, Jastrzębniki, Rychnów, Janków, Brudzew, Korab, Jarantów. W Gminie działają gospodarstwa agroturystyczne, ośrodek wypoczynkowy oraz hotel. Istniejące wigwamy w Korabiu i Jarantowie również umożliwiają organizowanie spotkań.

Dużą atrakcyjność dla turystów mogą stanowić obiekty sakralne położone na terenie Gminy z zabytkowymi wnętrzami i wyposażeniem, a także zespoły podworskie z zachowanymi dworami, towarzyszącymi zabudowaniami gospodarczymi, parkami i stawami, będące przykładem budownictwa dawnych majątków ziemiańskich. Architekturę w stylu klasycystycznym można odnaleźć w zabytkowych pałacach w Żegocinie, Jarantowie, Brudzewie Łaszkwie. Do dziś zachowało się kilka parków podworskich w miejscowościach: Brudzew, Jastrzębniki, Łaszków, Piotrow, Warszówka, Żegocin, które wzbogacają krajobraz.

Do najważniejszych zabytków należą:

- kościół p.w. Narodzenia NMP w Blizanowie,
- kościół p.w. Wszystkich Świętych w Rychnowie,
- kościół p.w. Św. Stanisława Biskupa w Lipem,



- kościół p.w. Św. Stanisława Kostki w Brudzewie,
- kościół p.w. Św. Jana Chrzciciela w Pamięcinie,
- zespół dworski w Brudzewie, Jarantowie, Jastrzębnikach, Łaskowie, Piotrowie, Pawłówku, Warszówce, Żegocin,
- czworaki w Jarantowie, Żegocinie i Warszówce,
- grodzisko wczesnośredniowieczne w Jarantowie,
- szkoła w Brudzewie.

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Blizanów w 2014 roku wynosiła 9 813 osób i jest to najwyższa zanotowana wartość w omawianym okresie czasu. Ogólnie, jak wynika z wykresu, w ostatnich latach odnotowuje się stały wzrost liczby mieszkańców zamieszkujących Gminę Blizanów.

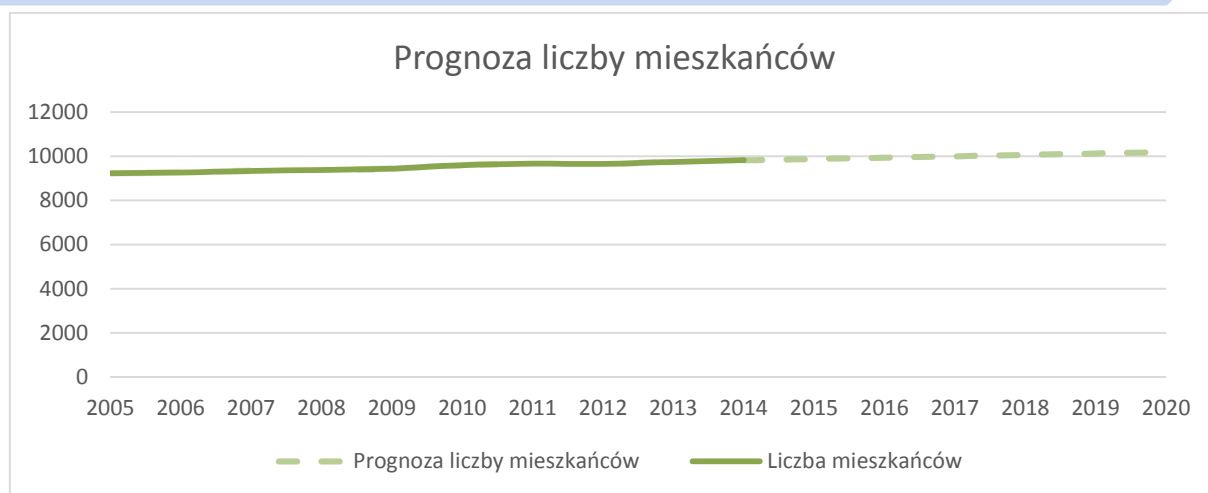


Wykres 42. Liczba mieszkańców zamieszkujących Gminę Blizanów w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Przeprowadzona analiza wskazała, że tendencja wzrostu liczby ludności w Gminie Blizanów nie ulegnie zmianie, wzrost będzie utrzymywał się na podobnym poziomie w następnych latach. Do roku 2020 liczba ludności wzrośnie do poziomu 10 059 osób, wzrost będzie się utrzymywał na poziomie 0,41% w stosunku do roku 2014. Prognoza przewidywanej liczby ludności w Gminie Blizanów przedstawiona jest na poniższym wykresie zmian.





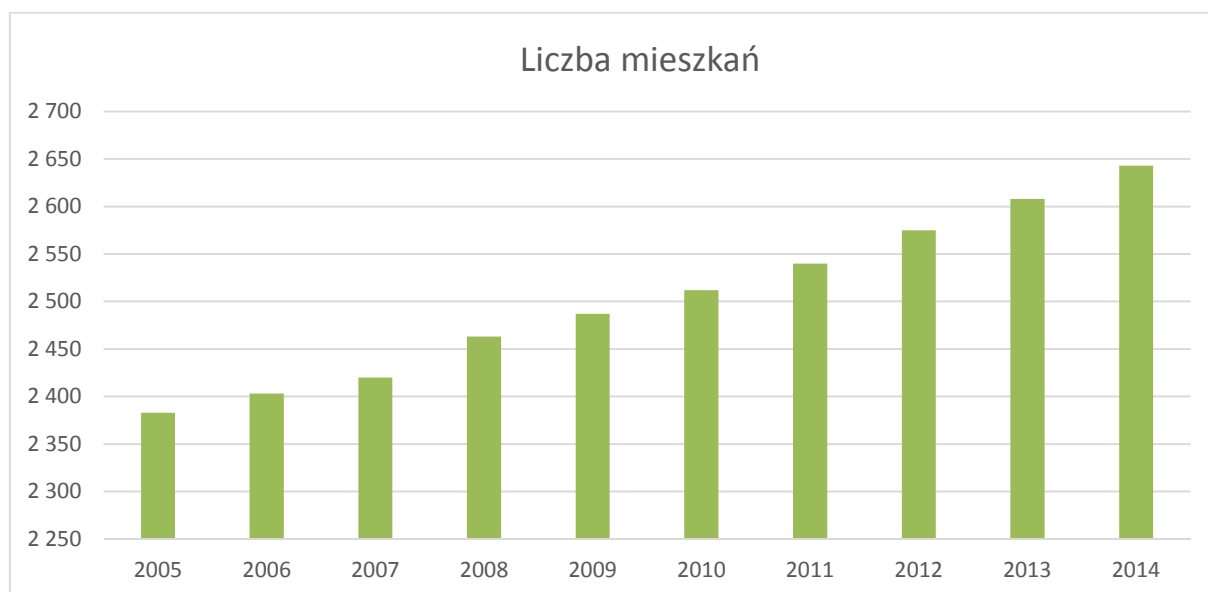
Wykres 43. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Blizanów do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

2.4. Mieszkalnictwo

Zgodnie z danymi GUS, w 2014 roku na terenie Gminy Blizanów znajdowało się 2 643 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 197 971 m². Struktura budynków mieszkalnych gminy zdominowana jest przez zabudowę jednorodzinną. Średnia wielkość mieszkania w roku 2014, zgodnie ze statystyką GUS, wynosiła 107,9 m², biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, na jedną osobę przypadało 29,1 m² powierzchni użytkowej.

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Blizanów. Średnioroczny trend zmian w latach 2005 - 2014 wynosił 1,04%.



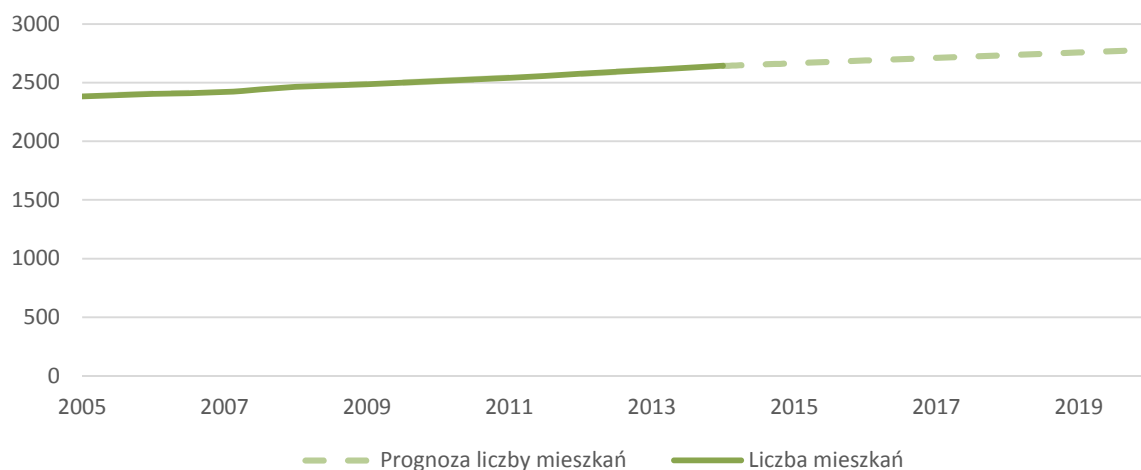
Wykres 44. Liczba mieszkań w Gminie Blizanów w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że wartość ta nadal będzie wzrastać i w roku 2020 powinna osiągnąć 2 832 mieszkań.



Prognoza liczby mieszkań

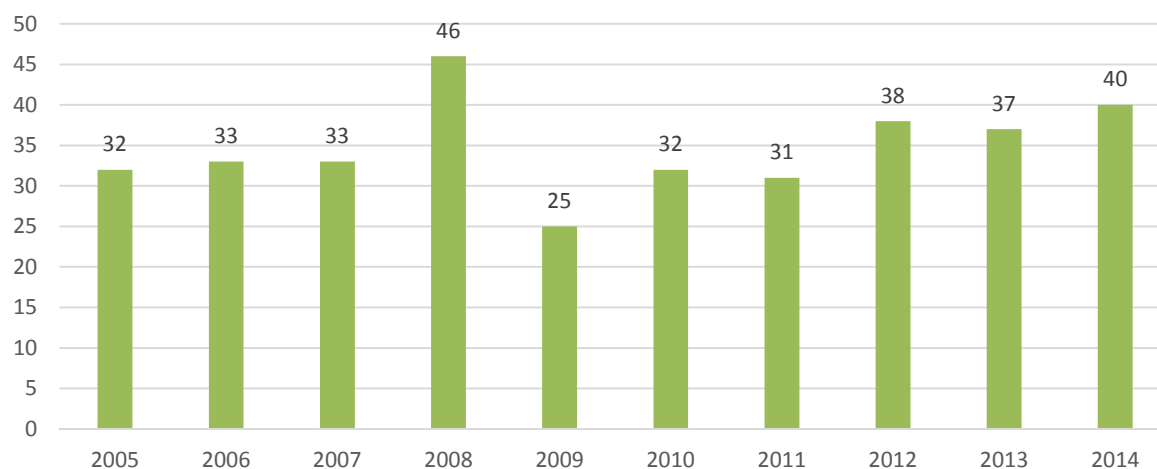


Wykres 45. Prognozowana liczba mieszkań w Gminie Blizanów do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Kolejny wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w Gminie Blizanów.

Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku



Wykres 46. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Blizanów w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie Gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 1,93%.



Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy

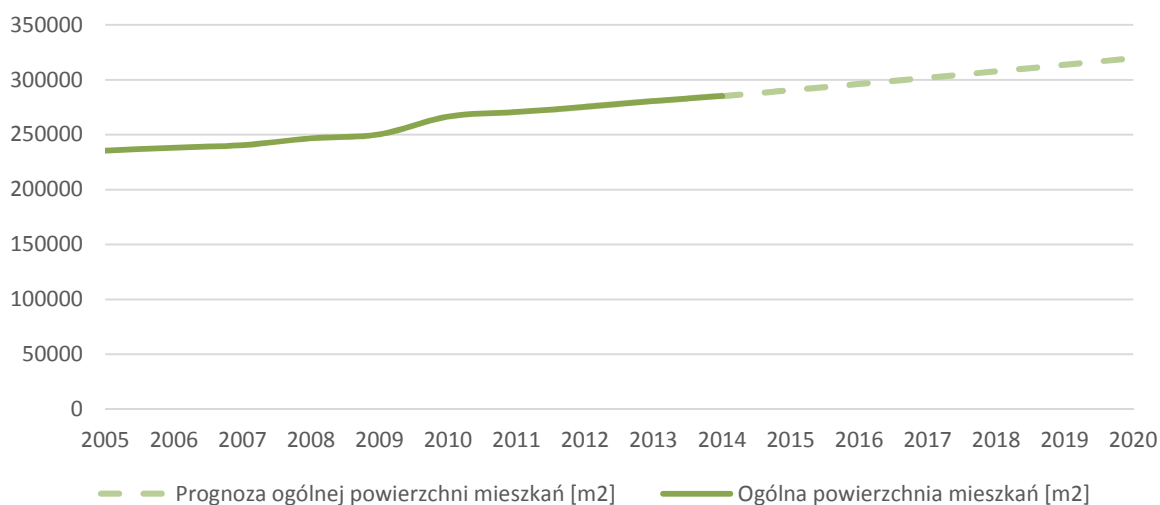


Wykres 47. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Blizanów w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014, prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Blizanów do 2020 r.

Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań



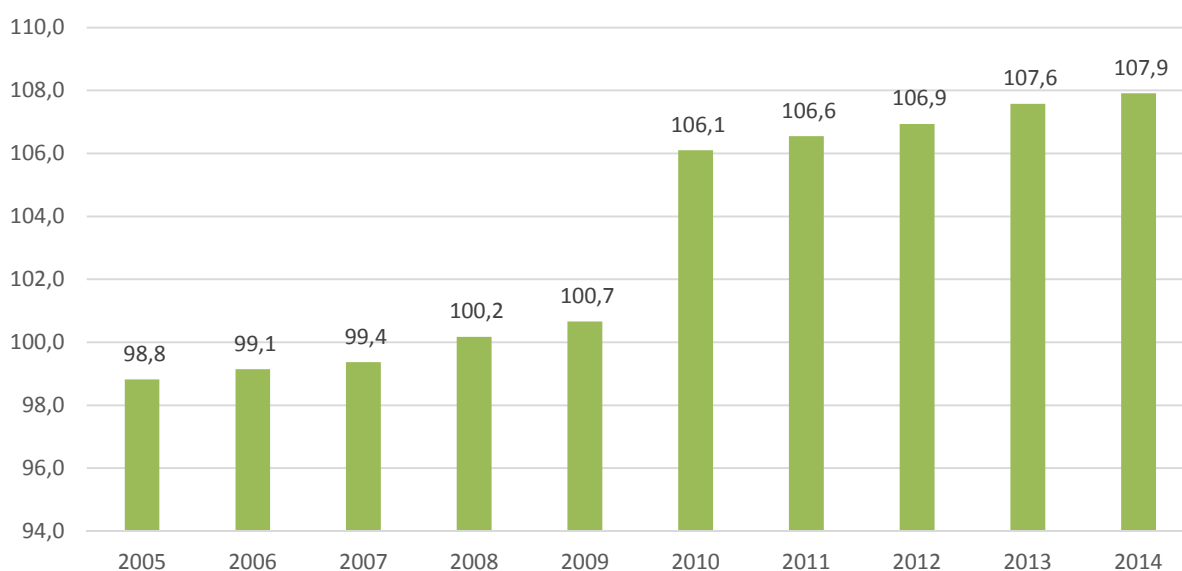
Wykres 48. Prognoza powierzchni mieszkań dla Gminy Blizanów do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE



Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy Blizanów z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem takiego czynnika. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005 - 2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 0,88%.

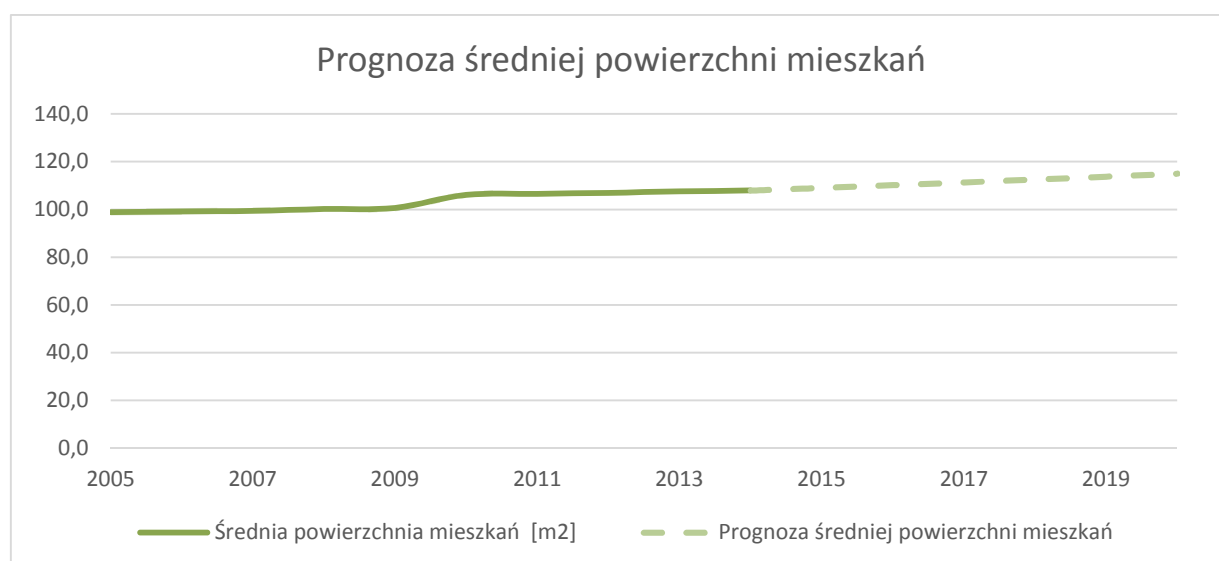
Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy



Wykres 49. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Blizanów w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku z powyższymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Blizanów powinna wzrosnąć do około 115 m².



Wykres 50. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla Gminy Blizanów do roku 2020.

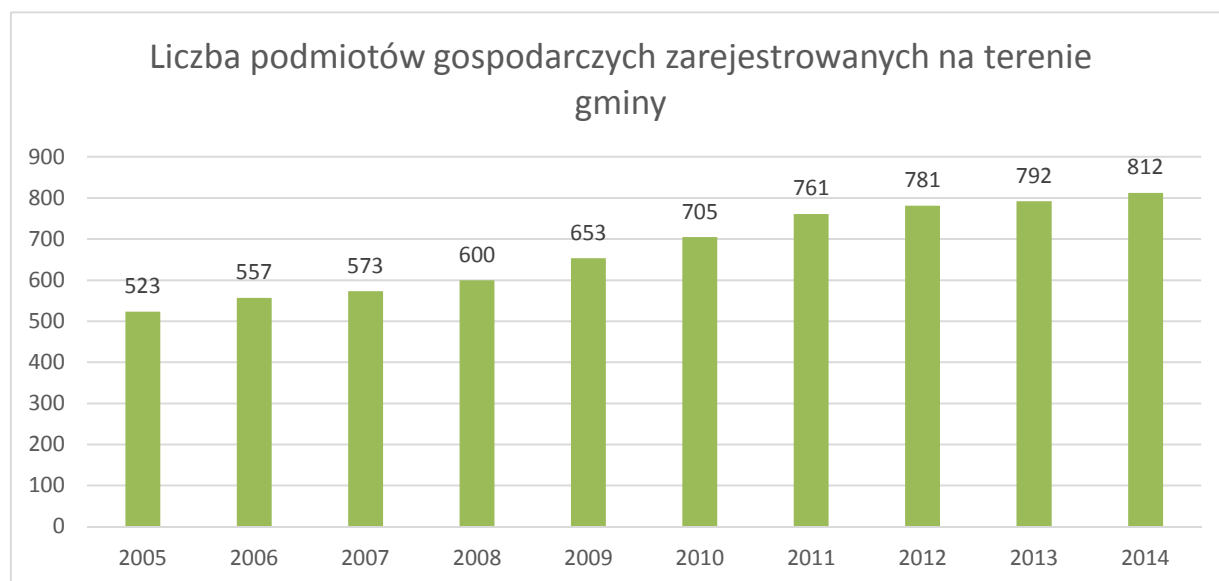
Źródło: Opracowanie CDE



2.5. Działalność gospodarcza

Przedsiębiorstwa na terenie Gminy Blizanów to przede wszystkim mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób). Stanowią one 96,03% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w REGON. Niecałe 3,2% stanowią małe przedsiębiorstwa, zatrudniające więcej niż 50 osób.

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Blizanów, według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r., wynosiła 812.



Wykres 51. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Blizanów w latach 2005 - 2014.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został poniżej.

Tabela 37. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Blizanów.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	812
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	60
B. Górnictwo i wydobywanie	3
C. Przetwórstwo przemysłowe	101
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F. Budownictwo	67
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	241
H. Transport i gospodarka magazynowa	48
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	18
J. Informacja i komunikacja	10
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	31
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4



M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	4
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	43
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	18
P. Edukacja	24
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	31
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	39

Źródło: GUS

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 32% wszystkich podmiotów (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), a następnie w sekcji C – 13% (przetwórstwo przemysłowe).

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Blizanów będzie wzrastać i szacuje się, że w roku 2020 powinna osiągnąć wartość 1 084 przedsiębiorstwa.



Wykres 52. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Blizanów do 2020 roku.

Źródło: CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Blizanów

3.1. Transport

Gmina Blizanów ma dobre powiązanie komunikacyjne z pozostałymi regionami Polski. Główną arterią komunikacyjną w Gminie jest droga wojewódzka nr 442 prowadząca z Wrześni do Kalisza. Droga ta przebiega przez Gminę w układzie południkowym dzieląc jej obszar na część wschodnią i zachodnią. Przez teren Gminy przebiega 18 km odcinek tej drogi w bezpośrednim sąsiedztwie dziewięciu jednostek osadniczych: Pamięcina, Pawłówka, Piotrowa, Żegocina, Jastrzębnik, Wyganek, Żernik, Łaskowa, Jankowa Pierwszego i Jankowa Drugiego.



Układ drogowy gminy uzupełniają drogi powiatowe oraz drogi gminne. Szlaki powiatowe to drogi o numerach:

- nr 4342 P Brzezcie - Stawiszyn,
- nr 4598 P Blizanów - Piątek Mały,
- nr 4599 P Wyganki - Anielin,
- nr 4595 P Morawin - Dojutrów,
- nr 4600 P Kuchary - Kalisz,
- nr 4327 P Skarszew - Zagorzyn,
- nr 4645 P Pruszków - Piotrów.

Gminę Blizanów od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 121 km od Łodzi,
- 113 km od Poznania,
- 150 km od Wrocławia,
- 251 km od Warszawy.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transzycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego oraz Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Blizanów przebiega jedna droga tranzytowa o łącznej długości 18,06 km i jest to droga wojewódzka nr 442 – relacji Września - Kalisz.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki dla analizowanej drogi zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 38. Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej nr 442 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 442	4 367	5 157	6 126

Źródło: Opracowanie CDE

Z powyższego wykresu wynika, że dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 442 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie ruchu w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

Tabela 39 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 442	5 443	6 437	7 634

Źródło: Opracowanie CDE.

3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Blizanów w roku 2005 i 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Blizanów w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.



Tabela 40. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	195	195	Benzyna	120,83
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 072	3 150	Benzyna	5 774,04
		341	Diesel	
		581	LPG	
Sam. Ciężarowe	975	410	Benzyna	12 095,73
		530	Diesel	
		35	LPG	
Autobusy	9	1	Benzyna	169,60
		8	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	8	5	Benzyna	19,01
		3	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	23	0	Benzyna	275,55
		23	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 183	0	Benzyna	25 428,63
		1 183	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 465	3 761	Benzyna	43 883,39
		2 088	Diesel	
		616	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 41. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	684	681	Benzyna	435,87
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	6 536	3 788	Benzyna	10 796,71
		1 681	Diesel	
		1 067	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 384	382	Benzyna	16 821,94
		952	Diesel	
		50	LPG	
Autobusy	9	1	Benzyna	166,35
		8	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	31	6	Benzyna	97,15
		25	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	2	2	Benzyna	3,43
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	92	0	Benzyna	1 075,59
		92	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 443	6	Benzyna	30 270,41
		1 437	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	10 181	4 866	Benzyna	59 667,43
		4 198	Diesel	
		1 117	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Blizanów oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 2 475,85 Mg CO₂ w stosunku do 2014 r., wynika to ze wzrostu liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym zwiększenia ilości pojazdów na terenie Gminy Blizanów.



Tabela 42. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

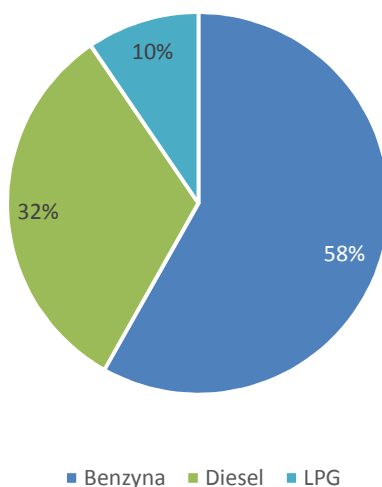
Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa		Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	701	698	Benzyna	446,69
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	6 698	3 882	Benzyna	11 063,79
		1 723	Diesel	
		1 093	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 417	391	Benzyna	17 223,08
		975	Diesel	
		51	LPG	
Autobusy	9	1	Benzyna	166,35
		8	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	31	6	Benzyna	97,15
		25	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	2	2	Benzyna	3,43
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	94	0	Benzyna	1 098,97
		94	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 479	6	Benzyna	31 025,55
		1 473	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	10 435	4 987	Benzyna	61 125,01
		4 303	Diesel	
		1 145	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 58%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 48% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym stanowił 32% ogólnego zużycia paliw, natomiast w roku 2014 wartość ta wzrosła do 41%. Paliwo LPG w 2005 roku było wykorzystywane tylko w 10% ogólnego zużycia paliw, a w roku 2014 w 11%. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w Gminie Blizanów w roku 2005 i 2014 przedstawia się następująco:



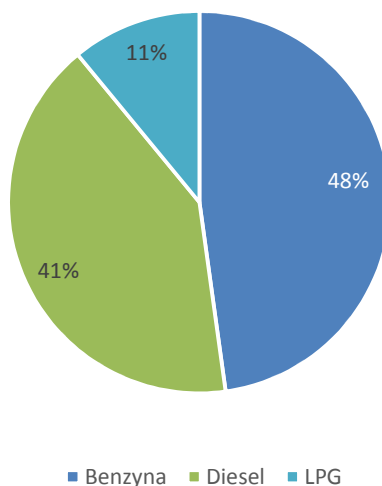
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005



Wykres 53. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014

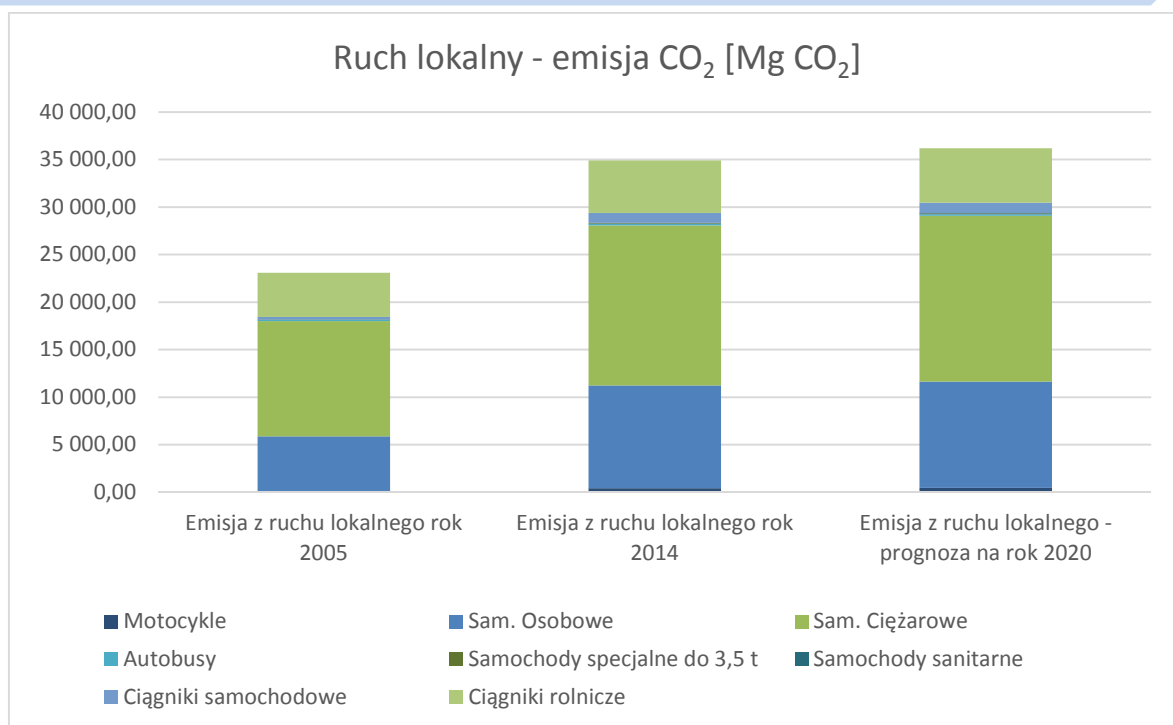


Wykres 54. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Blizanów z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres:





Wykres 55. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPiK, Opracowanie CDE.

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Blizanów można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, iż taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie Gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu zwiększania się liczby mieszkańców Gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 43. Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Blizanów.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	5 443,72	6 437,80	7 634,77
Transport lokalny	5 894,87	11 232,58	11 653,21
Suma	11 338,59	17 670,38	19 287,98

Źródło: Opracowanie CDE.



3.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy gminy mają możliwość korzystania z sieci energetycznej. Zapotrzebowanie odbiorców na energię elektryczną zabezpieczone jest systemem sieci średniego (15 kV) i niskiego napięcia z odpowiednią ilością stacji transformatorowych 15/04 kV. Stacje te rozmieszczone są we wszystkich wsiach gminy. Przez południowo-wschodnią część gminy przebiega linia elektroenergetyczna, napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV relacji Konin Płd. - Kalisz. Jest to jedna z podstawowych linii zasilających m.in. miasto Kalisz. Stan techniczny linii jest dobry i nie wymaga remontu.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Blizanów jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 6 322,60 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 5 133,95 Mg CO₂.

Tabela 44. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Blizanów w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
6 322,60	5 133,95

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Blizanów łączne zużycie energii wyniosło 7 839,61 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 6 365,76 Mg CO₂.

Tabela 45 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Blizanów w 2014 roku.

rok 2014	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
7 839,61	6 365,76

Źródło: BDL, opracowanie CDE



Dane dotyczące przeprowadzonej prognozy zawiera kolejne zestawienie tabelaryczne oraz wykres.

Tabela 46 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Blizanów.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	8 049,71	6 536,36
2016	8 265,44	6 711,54
2017	8 486,95	6 891,41
2018	8 714,40	7 076,10
2019	8 947,95	7 265,74
2020	9 187,75	7 460,46

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Blizanów wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do roku 2020, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego stosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Około jednej trzeciej miejscowości Gminy Blizanów ma dostęp do sieci gazowej. Gaz doprowadzany jest do miejscowości poprzez sieć gazociągów średniego ciśnienia ze stacji pierwszego stopnia zlokalizowanej w miejscowości Kokanin - Niedźwiady, położonej na terenie gminy Żelazków. Pozostali mieszkańcy korzystają z wymiennych butli z gazem propan-butan.

Poniżej przedstawione są dane dotyczące liczby odbiorców oraz zużycia gazu na terenie gminy w latach 2005 i 2014. Dane te uzyskano od operatora sieci – Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.



Tabela 47 Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	352	404 500,00	14 622,68	780,12
Przemysł	12	1 164 700,00	42 103,91	2 246,24
Usługi i handel	3	15 600,00	563,94	30,09
Pozostali	10	64 300,00	2 324,45	124,01
SUMA	377,00	1 649 100,00	59 614,97	3 180,46

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

W 2014 roku zużycie gazu w Gminie Blizanów zwiększyło się o 15 179,38 m³ w stosunku do roku 2005. Najwyższe zużycie notuje się w przemyśle. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu w roku 2014 wyniosła 4 175,02 Mg CO₂.

Tabela 48 Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	480	484 000,00	17 496,60	976,66
Przemysł	12	1 484 000,00	53 646,60	2 994,55
Usługi i handel	18	63 000,00	2 277,45	127,13
Pozostali	5	38 000,00	1 373,70	76,68
SUMA	515,00	2 069 000,00	74 794,35	4 175,02

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w Gminie Blizanów w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Według przyjętych założeń, całkowite zużycie gazu w gminie wyniesie 2 273 598,45 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 4 584,07 Mg CO₂.



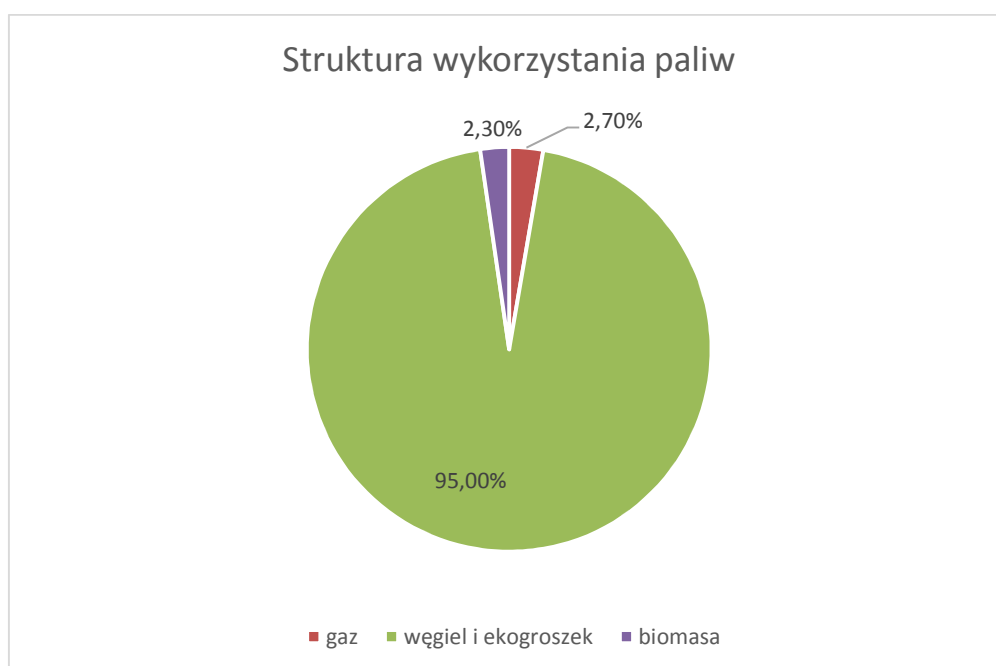
Tabela 49 Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

2020 - prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	531 861,60	19 210,84	1 072,35
Przemysł	1 630 749,21	58 902,66	3 287,95
Usługi i handel	69 229,92	2 500,58	139,58
Pozostali	41 757,73	1 508,29	84,19
SUMA	2 273 598,45	82 122,38	4 584,07

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

Struktura wykorzystania paliw na terenie gminy Blizanów została sporządzona w oparciu o ankietyzację przeprowadzoną na terenie gminy i została zobrazowana na poniższym wykresie.



Wykres 56. Struktura paliw wykorzystywanych na cele cieplne na terenie gminy Blizanów.

Źródło: Wyniki ankietyzacji.

Wykorzystanie poszczególnych rodzajów paliw oraz emisja dwutlenku węgla z tego tytułu w poszczególnych latach została przedstawiona w poniższych tabelach.



Tabela 50. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2005 na terenie gminy Blizanów.

2005	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
gaz	5 220,00	278,49
węgiel i ekogroszek	183 666,53	16 531,82
biomasa	4 446,66	-
SUMA	193 333,19	16 810,31

Źródło: Opracowanie CDE na podstawie ankietyzacji.

Tabela 51. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2014 na terenie gminy Blizanów.

2014	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
gaz	6 322,36	352,91
węgiel i ekogroszek	222 453,44	20 623,66
biomasa	5 385,71	-
SUMA	234 161,52	20 976,57

Źródło: Opracowanie CDE na podstawie ankietyzacji.

Prognoza wykorzystywania paliw na cele cieplne zakłada dalszy wzrost zużycia, tym samym wzrost emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Tabela 52. Prognoza potrzeb cieplnych zaspokajanych z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2020 na terenie gminy Blizanów.

2020 - prognoza	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
gaz	7 092,51	395,90
węgiel i ekogroszek	249 551,24	23 135,90
biomasa	6 041,77	-
SUMA	262 685,52	23 531,80

Źródło: Opracowanie CDE.



3.5. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzenia Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice dokonano inwentaryzacji 19 budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Blizanów.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej, 47% procent wszystkich budynków stosuje do ogrzewania węgiel, 32% olej opałowy, a 21% gaz.



Wykres 57. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Blizanów.

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Tabela 53. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Blizanów.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Urząd Gminy Blizanów, Blizanów Drugi 52	408,00	12,80	olej opałowy	178,50	10,39	13,67
2	Szkoła filialna w Brudzewie, Brudzew 11, Blizanów	733,00	2,00	olej opałowy	277,03	1,62	21,22
3	Zespół Szkół w Jankowie Pierwszym, Janków Pierwszy 78, Blizanów	2693,85	29,80	olej opałowy	496,23	24,20	38,01
4	Budynek Kulturalno- Biurowy, Blizanów Drugi 5a	530,10	9,10	węgiel	440,10	7,39	40,80
5	Budynek Administracyjno- Biurowy, Janków Pierwszy 101a	888,04	20,80	olej opałowy	214,20	16,89	16,41
6	Ośrodek Zdrowia w Blizanowie, Blizanów Drugi 54	588,00	5,30	olej opałowy	249,90	4,30	19,14
7	Ośrodek Zdrowia Jastrzębniki, Jastrzębniki 33	456	7,60	gaz	b.d.	6,17	0,00
8	Budynek Szkoły z częścią mieszkalną, Pruszków 12, Blizanów	330,6	1,20	gaz	105,93	0,97	5,91
9	Oficyna, Żegocin 17b, Blizanów	90	0,80	węgiel	b.d.	0,65	0,00
10	Dom Nauczyciela, Rychnów 31, Blizanów	143,9	2,30	węgiel	b.d.	1,87	0,00
11	Pałac Żegocin, Żegocin 17	579,8	3,40	węgiel	b.d.	2,76	0,00
12	Oficyna, Jastrzębniki 72b	169,8	2,80	węgiel	b.d.	2,27	0,00
13	Pałac Warszówka 6, Blizanów	250	2,80	węgiel	b.d.	2,27	0,00
14	Oficyna I, Warszówka 6b	120	3,10	węgiel	b.d.	2,52	0,00
15	Oficyna II, Warszówka 6a	130	b.d.	węgiel	b.d.	0,00	0,00
16	Czworak - Warszówka, Warszówka 10	540	b.d.	węgiel	b.d.	0,00	0,00
17	Zespół Szkół w Piotrowie, Piotrów 65	2683	34,80	gaz	1007,10	28,26	56,22
18	Zespół Szkół w Blizanowie, Blizanów Drugi 56	1785	22,07	olej opałowy	717,57	17,92	54,96
19	Budynek Szkoły, Pawłówek 2	202,2	4,60	gaz	208,47	3,74	11,64
	SUMA	8 853,29	108,40		2 170,36	88,02	166,79

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.



3.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego uzyskano z Urzędu Gminy w Blizanowie. Charakterystyka oświetlenia została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 54. Charakterystyka systemu oświetleniowego na terenie gminy Blizanów.

Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
190	598	4024	457,21	371,25

Źródło: Urząd Gminy w Blizanowie.

łącna moc systemu wynosi 113,62 kW.

3.7. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Blizanów przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 55. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Blizanów.

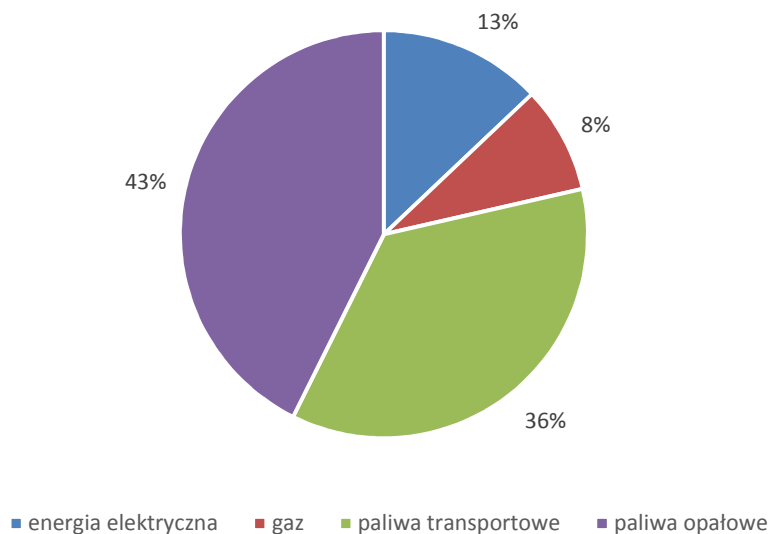
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	5 133,95	6 365,76	7 460,46
gaz	3 180,46	4 175,02	4 584,07
paliwa transportowe	11 338,59	17 670,38	19 287,98
paliwa opałowe	16 810,31	20 976,57	23 531,80
SUMA	36 463,32	49 187,74	54 864,31

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Blizanów ma wykorzystanie paliw opałowych.



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2014

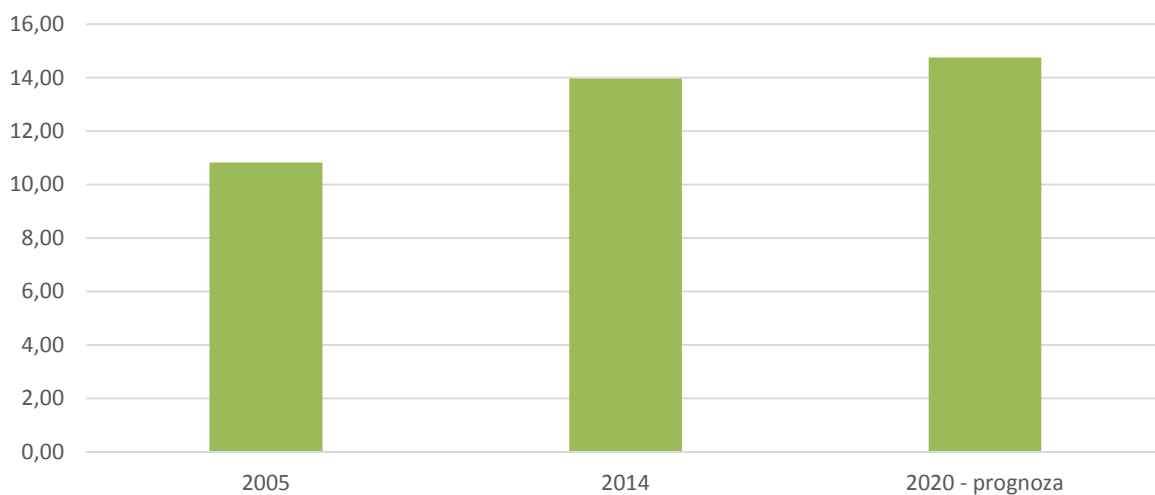


Wykres 58. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.

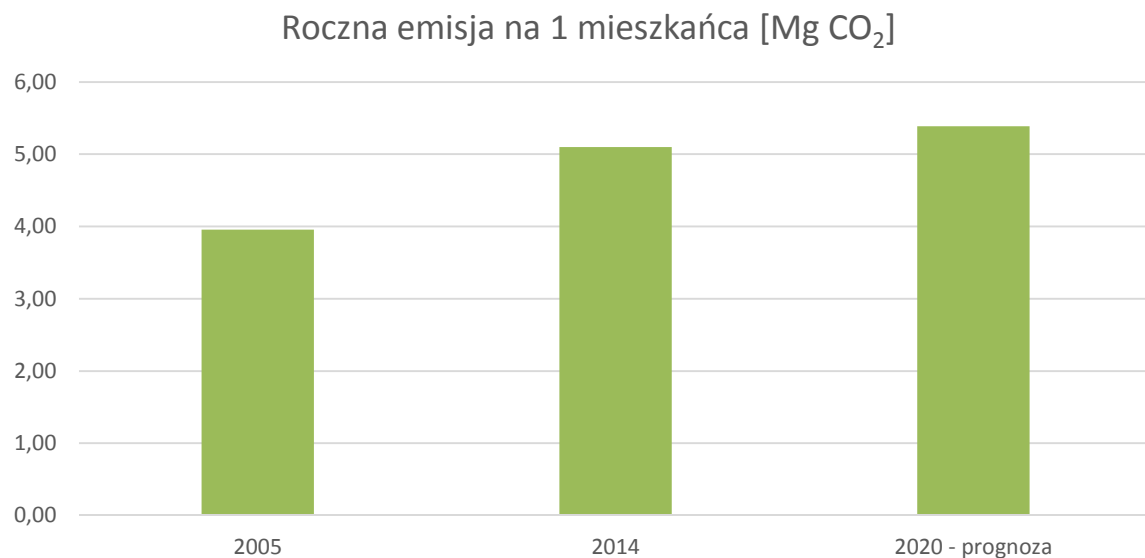
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 59. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Blizanów w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE





Wykres 60. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Blizanów w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.

Tabela 56. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Blizanów.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	22 724,38	28 318,99	32 064,61
Przemysł	2 246,24	2 994,55	3 287,95
Handel i usługi	30,09	127,13	139,58
Transport	11 338,59	17 670,38	19 287,98
Pozostałe	124,01	76,68	84,19
SUMA	36 463,32	49 187,74	54 864,31

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

Poniższa tabela przedstawia zestawienie działań dla gminy Blizanów do roku 2020.



Tabela 57. Harmonogram działań dla gminy Blizanów.

Harmonogram działań dla gminy Blizanów								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Blizanów	2016	2020	-	-	-	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Blizanów	2016	2020	-	-	-	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (5 sztuk)	Przedsiębiorcy	2016	2020	1 400 000,00 zł	200,00	162,40	Środki przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
4	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (40 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	3 200 000,00 zł	400,00	324,80	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (50 kolektorów)	Mieszkańcy	2016	2020	700 000,00 zł	94,63	84,22	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Wymiana kotłów węglowych - (300 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	2 400 000,00 zł	2 517,63	2 467,28	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi (150 budynków)	Mieszkańcy	2016	2020	7 500 000,00 zł	251,77	246,73	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi (10 obiektów m.in. Urząd Gminy, Gimnazjum i Ośrodka Zdrowia w Blizanowie)	Gmina Blizanów	2016	2018	2 600 000,00 zł	30,12	29,52	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (10 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	3 600 000,00 zł	99,57	80,85	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
10	Montaż odnawialnych źródeł energii (fotowoltaika, kolektory słoneczne) na obiektach użyteczności publicznej (m.in.	Gmina Blizanów	2016	2018	100 000,00 zł	8,30	6,74	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



	kolektory słoneczne na budynku Ośrodka Zdrowia)							
11	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE	Gmina Blizanów/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00 zł	-	491,84	Gmina Blizanów, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Wymiana energooszczędnych oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej	Mieszkańcy	2016	2020	300 000,00	66,36	53,88	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Budowa dróg rowerowych	Mieszkańcy	2016	2020	3 000 000,00	-	561,63	Gmina Blizanów, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Blizanów/firma zewnętrzna	2016	2020	1 136 200,00	228,60	185,63	Gmina Blizanów, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Blizanów/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00	-	-	Gmina Blizanów, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					25 932 200,00	3 896,98	4 695,51	



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Blizanów największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Blizanów przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza. W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Blizanów w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Tabela 58. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Blizanów.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	36 463,32	49 187,74	54 864,31	50 168,80
Planowana redukcja emisji [Mg]				4 695,51
Planowana redukcja emisji [%]	12,88%	9,55%	8,56%	9,36%
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 173,88			
Całkowite zużycie energii [MWh]	76 585,98	93 660,68	104 967,73	101 070,75
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				3 896,98
Planowana redukcja zużycia energii [%]	5,09%	4,16%	3,71%	3,86%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	974,25			
Udział energii z OZE [MWh]				694,63
Udział energii z OZE [%]	0,91%	1%	0,66%	0,69%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	173,66			

Źródło: Opracowanie CDE.





1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Strategia rozwoju lokalnego gminy Brzeziny na lata 2015 – 2022,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeziny,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Strategia rozwoju lokalnego gminy Brzeziny na lata 2015 – 2022

Główne zamierzenia dotyczące ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Strategii rozwoju lokalnego gminy Brzeziny, mają na celu:

- ograniczenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych i tym samym zwiększanie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- kompleksową termomodernizację obiektów użyteczności publicznej,
- wdrożenie projektów inwestycyjnych zmierzających do podniesienia efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej będących własnością lub znajdujących się w trwałym zarządzie samorządu gminnego,
- wymianę oświetlenia ulicznego na efektywne energetycznie oraz tworzenie stref uspokojonego ruchu,
- promowanie budownictwa niskoemisyjnego i pasywnego oraz zastosowanie rozwiązań niskoemisyjnych w przedsiębiorstwach,
- promocję postaw ekologicznych.



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeziny

Działania dotyczące ochrony środowiska, w tym głównie ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeziny, mają być realizowane poprzez:

- stopniową likwidację lokalnych kotłowni węglowych oraz palenisk domowych i przechodzenie na stosowanie do ogrzewania „czystych nośników energii” (np. oleju),
- modernizację w zakładach wytwórczych i gospodarce komunalnej urządzeń technicznych zabezpieczających środowisko przed emisją pyłową i gazową,
- wprowadzenie zieleni izolacyjnej wokół obiektów stanowiących pewne uciążliwości,
- wprowadzenie pasów zieleni przydrożnej w celu ochrony pól i terenów zabudowy przed zanieczyszczeniem i hałasem,
- promocję walorów i zasobów środowiska wśród ludzi, a przede wszystkim wśród dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Brzeziny, które są aktami prawa miejscowego:

- uchwała nr 18/III/06 z dnia 15.12.2006 r., w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek położonych przy ul. Wrocławskiej w Brzezinach”,
- uchwała nr 118/XVII/08 z dnia 28.08.2008 r., w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w miejscowości Brzeziny przy ul. Generała Zajączka”,
- uchwała nr 172/XXVI/05 z dnia 12 grudnia 2005 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wyodrębnionych terenów gminy Brzeziny”,
- uchwała nr 299/XXXII/14 z dnia 9 kwietnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Jamnice.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina Brzeziny położona jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, przy granicy z województwem łódzkim – w południowej części powiatu kaliskiego, w dorzeczu rzeki Proсны oraz na terenie Kotliny Grabowskiej.



Gmina graniczy:

- od północy z gminą Szczytniki i Godziesze Wielkie,
- od zachodu z Gminą Godziesze Wielkie i Sieroszewice,
- od południa z gminą Kraszewice i Czajków,
- od wschodu z gminami województwa łódzkiego – Błaszki, Brąszewice.

Gmina Brzeziny zajmuje 127 km², co stanowi 10,95% powierzchni powiatu kaliskiego i 0,43% powierzchni województwa wielkopolskiego. Gmina ma charakter centryczny. Funkcję centralną sprawuje wieś Brzeziny, w której skupione są główne usługi administracji publicznej.

Na terenie gminy Brzeziny znajduje się 25 miejscowości:

sołectwa:

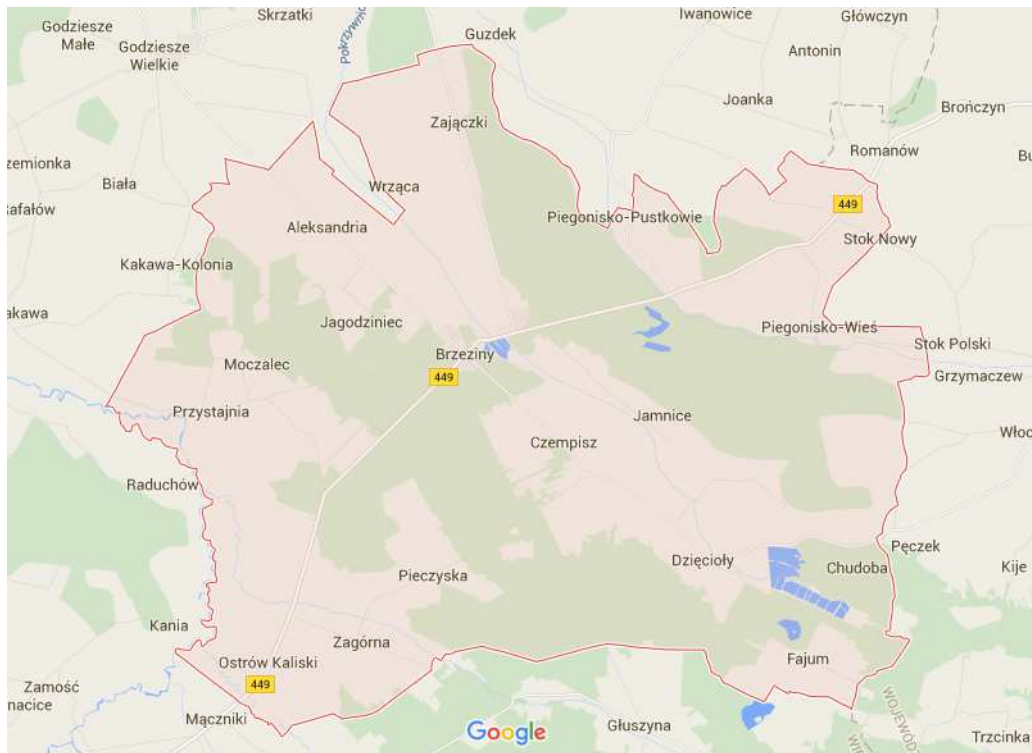
- Aleksandria,
- Brzeziny,
- Czempisz,
- Dzięcioły,
- Fajum,
- Jagodziniec,
- Jamnice,
- Moczalec,
- Ostrów Kaliski,
- Pieczyska,
- Piegonisko-Pustkowie,
- Piegonisko-Wieś,
- Przystajnia,
- Przystajnia Kolonia,
- Rożenno,
- Sobiesęki,
- Wrząca,
- Zagórna,
- Zajączki;

miejscowości bez statusu sołectwa:

- Chudoba,
- Piegonisko-Kolonia,
- Świerczyna,
- Zaleśna,
- Bugaj,
- Przystajnia Folwark.

Przez gminę Brzeziny przebiega droga wojewódzka nr 449 Ostrzeszów – Błaszki (relacja Wrocław – Łódź), drogi powiatowe łączące miejscowość Brzeziny z Kaliszem i sąsiednimi gminami oraz drogi gminne.





Rysunek 9. Położenie Gminy Brzeziny.

Źródło: mapy Google

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Istotnymi czynnikami wywierającymi wpływ na kształtowanie osadnictwa, warunki życia mieszkańców oraz funkcjonowanie całego organizmu gminnego są elementy środowiska przyrodniczego.

W granicach Gminy Brzeziny nie znajdują się tereny objęte reżimem Natura 2000, jednak Gmina wchodzi w skład Wielkoprzestrzennego Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych, leży w zasięgu obszaru chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Prosnicy” i łączy się z obszarem chronionym „Brąszewickim” na terenie województwa łódzkiego. Wśród cennych przyrodniczo obszarów objętych ochroną prawną wskazuje się:

– obszar chronionego krajobrazu:

- Dolina Rzeki Prosnicy – obszar powołany został w 1996 roku, jego całkowita powierzchnia wynosi 94 400 ha; obejmuje Dolinę Prosnicy oraz Kotlinę Grabowską i Wzgórza Chełmce; obszar powołano w celu ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych oraz zasobów wodnych i walorów rekreacyjnych; do najcenniejszych elementów obszaru należą różnorodność zbiorowisk, stanowiska gatunków chronionych, pomniki przyrody, zabytki architektury, miejsca atrakcyjne turystycznie i krajobrazowo;



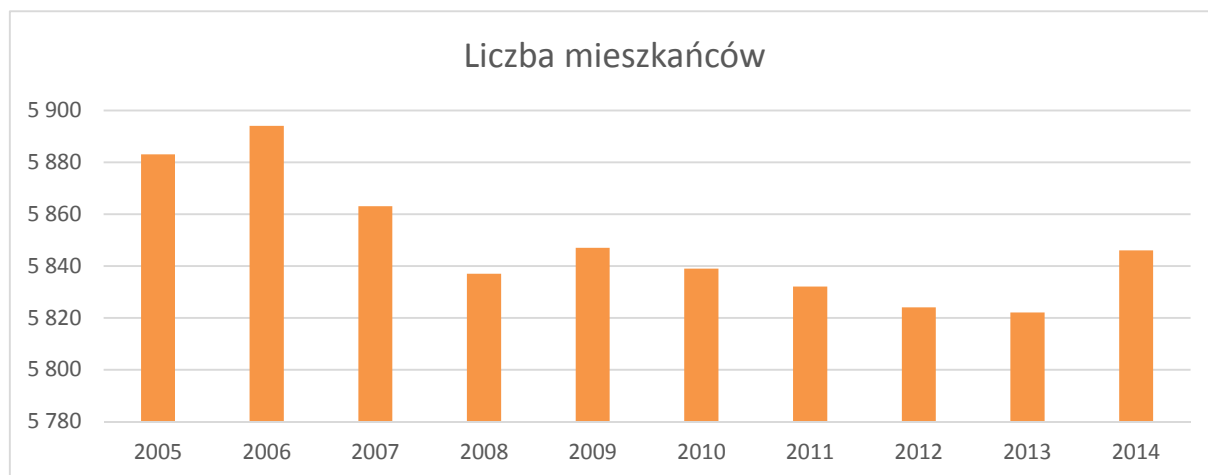
– rezerwaty przyrody:

- Rezerwat przyrody Brzeziny – florystyczny rezerwat przyrody znajdujący się na obrzeżach Brzezin o powierzchni 4,81 ha; został utworzony w 1958 roku w celu zachowania stanowisk długosza królewskiego, porastającego zwartym płatem prawie całą powierzchnię rezerwatu; obok paproci występuje tu także inny gatunek chroniony – bagno zwyczajne,
- Rezerwat przyrody Olbina – leśny rezerwat przyrody położony w odległości około 3 km na południe od Brzezin, zajmujący powierzchnię 16,3 ha. Został utworzony w 1958 roku w celu ochrony najpiękniejszego w Wielkopolsce fragmentu boru mieszanego z udziałem jodły pospolitej na północnej granicy jej naturalnego zasięgu.

Wzdłuż zachodniej granicy gminy przebiega dolina rzeki Proсны stanowiąca, wg krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL, korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym. Przez gminę przebiegają również doliny rzek Pokrzywnicy, Łużycy i Żurawki uchodzące do doliny rzeki Proсны oraz mniejszych cieków, stanowiące korytarze wysokiej aktywności przyrodnicze.

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Brzeziny w 2014 roku wynosiła łącznie 5 846 osób. Poniższy wykres przedstawia dynamikę zmian poziomu ludności w latach 2005-2014 w omawianej gminie.

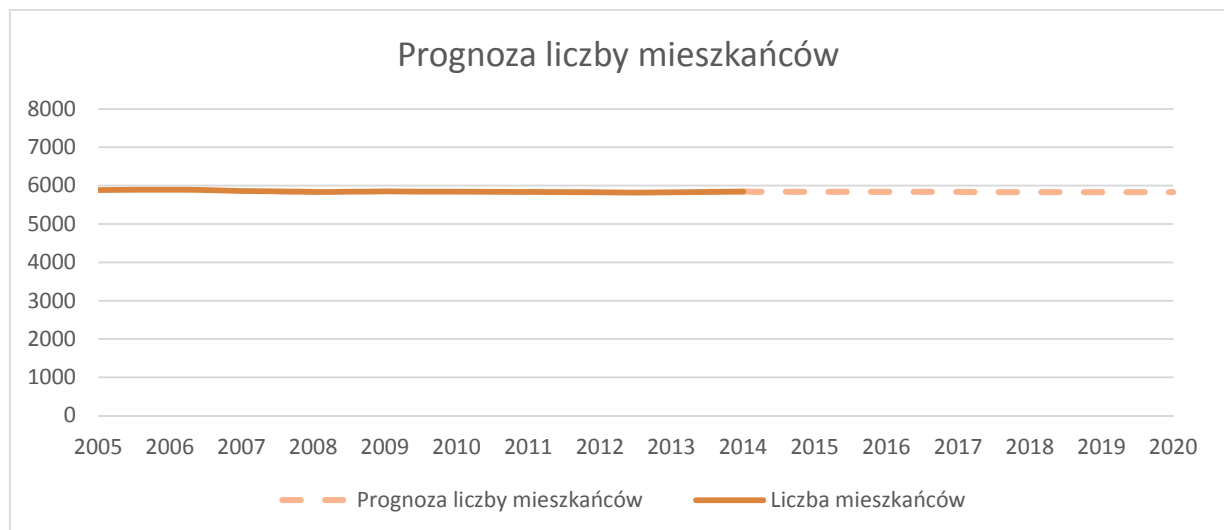


Wykres 61. Liczba mieszkańców zamieszkujących Gminę Brzeziny w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Przeprowadzona analiza wskazała, że nieznaczna tendencja spadku poziomu ludności w Gminie Brzeziny nie ulegnie zmianie, spadek będzie utrzymywał się na podobnym poziomie w następnych latach. Do roku 2020 liczba ludności zmaleje do poziomu 5 828 osób, będzie się on utrzymywał na poziomie - 0,05% w stosunku do roku 2014. Prognoza przewidywanej liczby ludności w gminie Brzeziny przedstawiona jest na poniższym wykresie zmian.





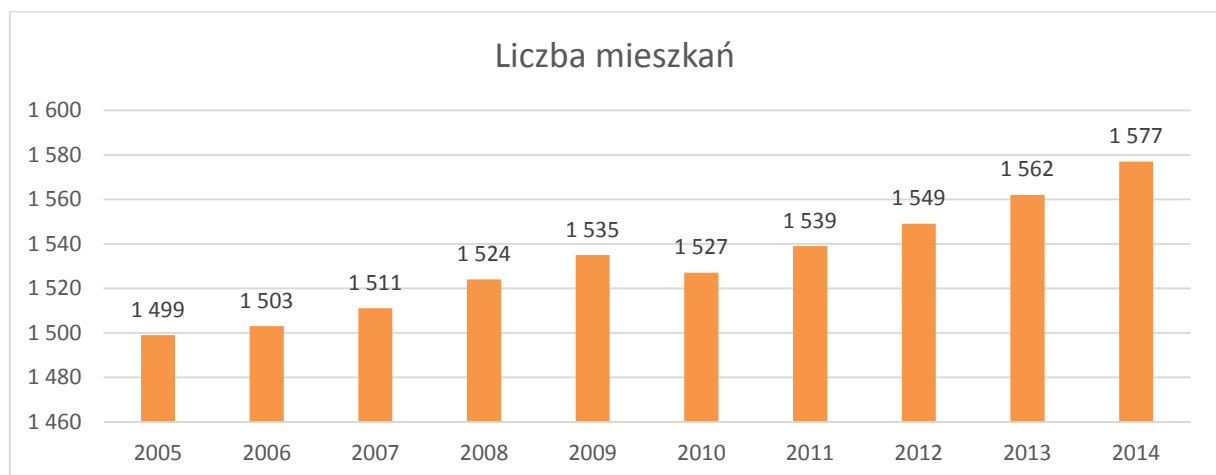
Wykres 62. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Brzeziny do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE.

2.4. Mieszkalnictwo

Zgodnie z danymi GUS, w 2014 roku na terenie Gminy Brzeziny znajdowało się 1 577 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 158 740 m². Struktura budynków mieszkalnych gminy zdominowana jest przez zabudowę jednorodzinną. Średnia wielkość mieszkania w roku 2014, zgodnie ze statystyką GUS, wynosiła 100,7 m², biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, na jedną osobę przypadało 27,2 m² powierzchni użytkowej.

Poniżej przedstawiono przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Brzeziny od 2005 do 2014 roku.

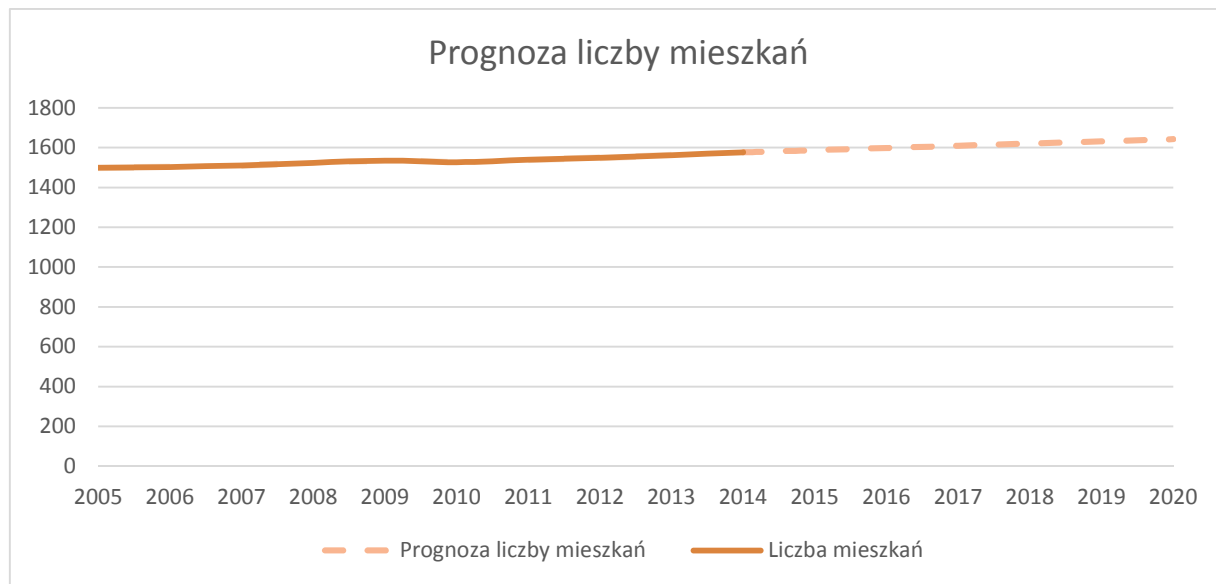


Wykres 63. Liczba mieszkań w Gminie Brzeziny w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS



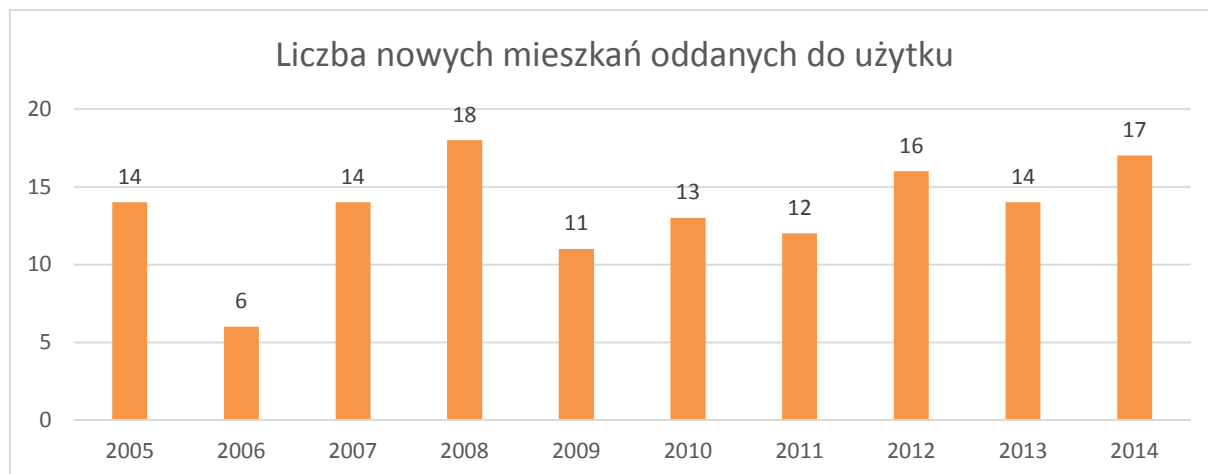
W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Z założeń wynika, że wartość ta nadal będzie wzrastać i w roku 2020 powinna wynosić 1 644 mieszkań. Poniżej zobrazowano dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Brzeziny do roku 2020.



Wykres 64. Prognozowana liczba mieszkań w Gminie Brzeziny do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w Gminie Brzeziny. Największa liczba nowych mieszkań przypada na rok 2008 – 18 mieszkań.

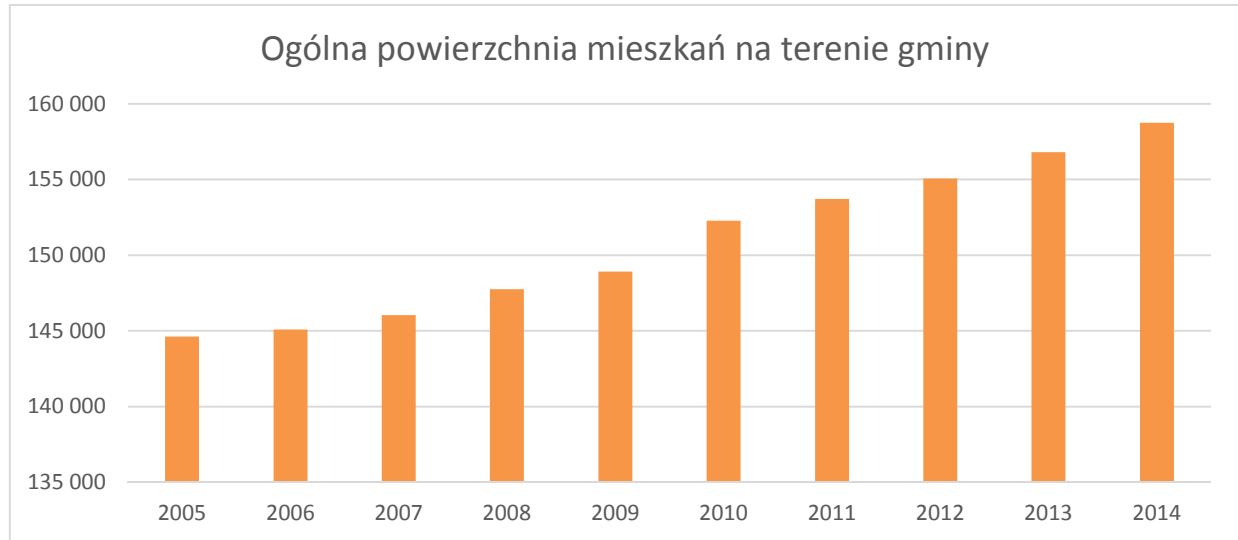


Wykres 65. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Brzeziny w latach 2005-2014.

Źródło: GUS



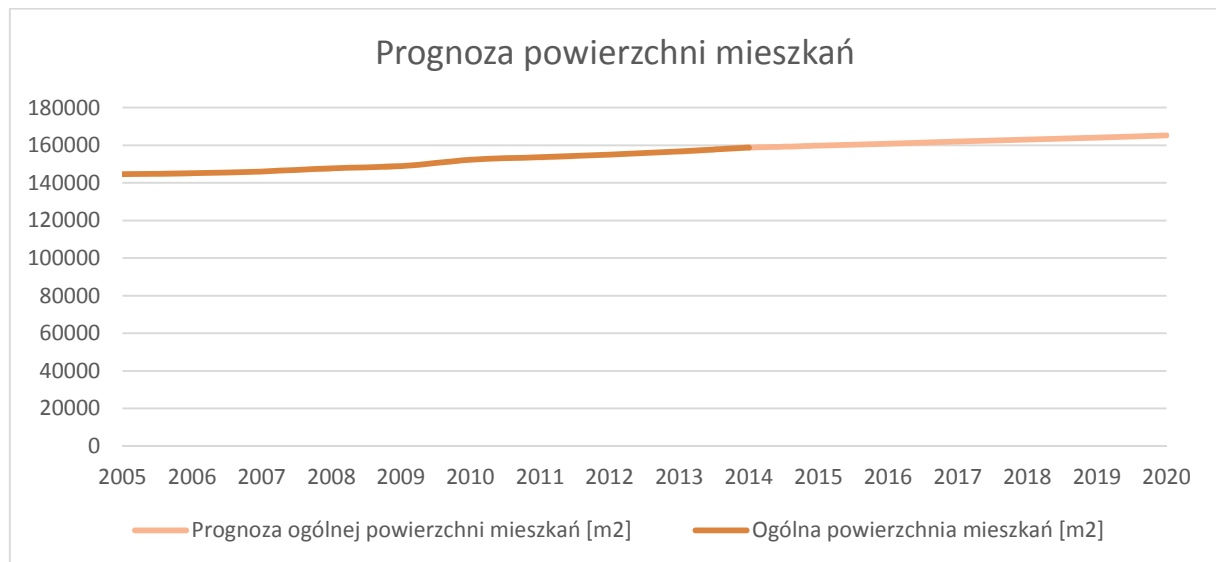
W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie Gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie 0,67%. W roku 2014 łączna powierzchnia była równa 158 740 m². Poniżej zestawiono dane dotyczące ogólnej powierzchni mieszkań w latach 2005-2014.



Wykres 66. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Brzeziny w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Brzeziny do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 165 202,00 m².

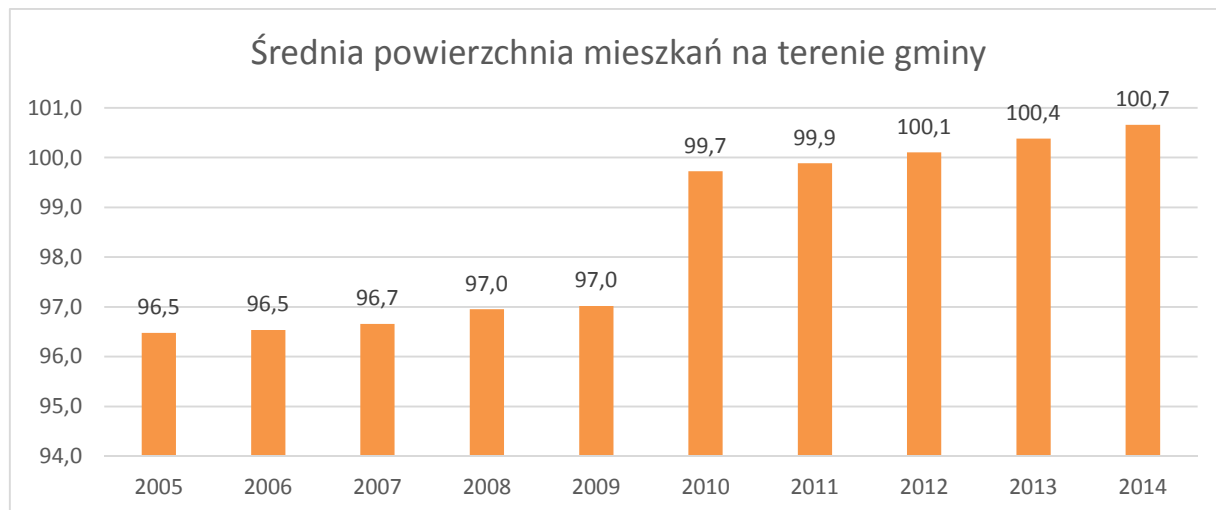


Wykres 67. Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań dla Gminy Brzeziny do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE



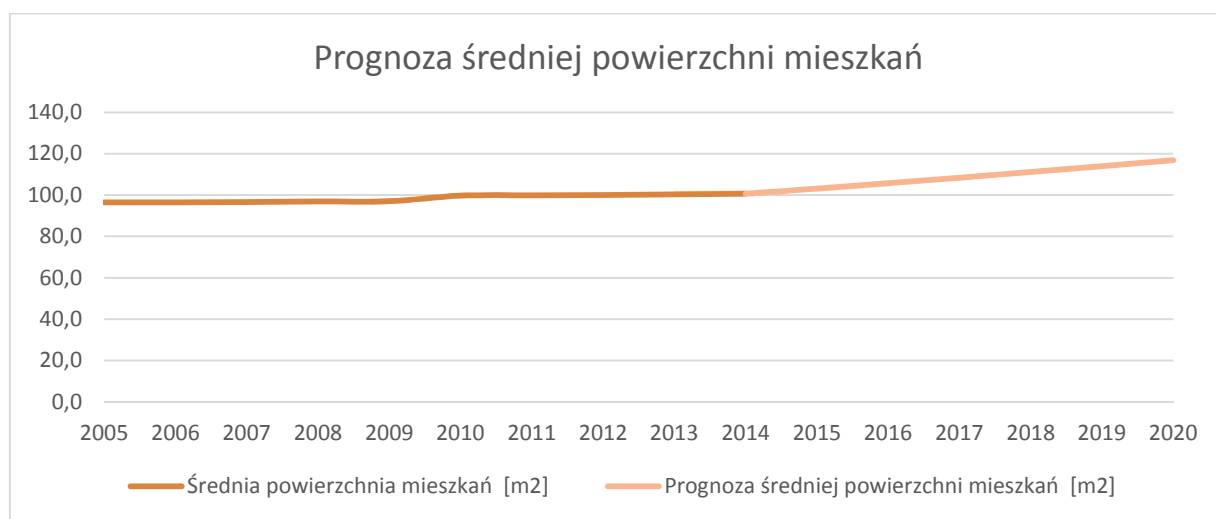
Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Dla porównania w roku 2005 wartość ta wyniosła 96,5 m², natomiast w roku 2014 było to 100,7 m². Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005 - 2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 0,30%.



Wykres 68. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Brzeziny w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Brzeziny powinna wzrosnąć do około 116,8 m².



Wykres 69. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla Gminy Brzeziny do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE



2.5. Działalność gospodarcza

Większość podmiotów gospodarczych działających w gminie Brzeziny, to małe firmy sektora prywatnego bądź takie, w których zatrudniony jest tylko ich właściciel. Wiele firm jest związanych z eksploatacją najważniejszego bogactwa gminy jakim są lasy. Rozwinęła się tutaj produkcja palet drewnianych, działają liczne przedsiębiorstwa transportowe zajmujące się także ich przewozem oraz tartaki zajmujące się przerobem drewna. Produkcja rolna stanowi potencjalne źródło rozwoju przemysłu rolno-spożywczego, który obecnie jest skromnie reprezentowany przez piekarnię w Brzezinach oraz młyn gospodarczy. Na terenie gminy działa także kilka firm budowlanych o znaczeniu lokalnym.

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Brzeziny według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 419. Większość podmiotów zajmuje się handlem oraz przetwórstwem przemysłowym. Sporo podmiotów zajmuje się również budownictwem oraz transportem.



Wykres 70. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Brzeziny w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został poniżej.



Tabela 59. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Brzeziny.

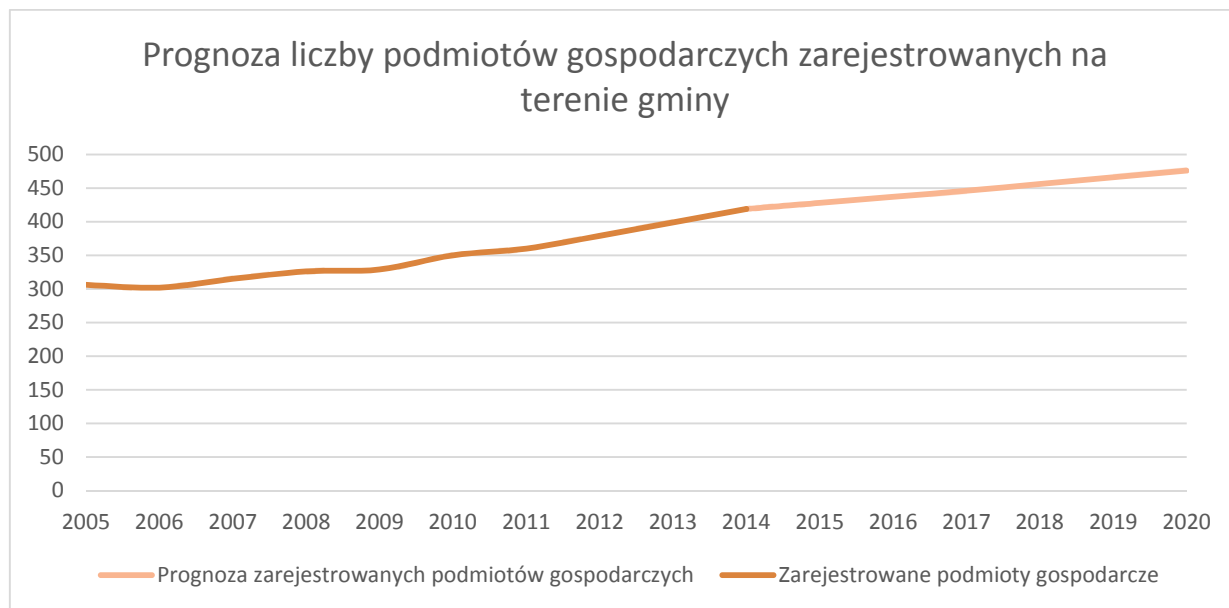
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	419
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	36
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	71
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F. Budownictwo	59
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	82
H. Transport i gospodarka magazynowa	56
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8
J. Informacja i komunikacja	4
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	14
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	12
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	16
P. Edukacja	12
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	17
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja	
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	17

Źródło: GUS

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 20% (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) oraz w sekcji C – 17% (przetwórstwo przemysłowe). Dużo podmiotów znajduje się też w sekcji F – 14% (budownictwo) i H (transport i gospodarka magazynowa) – 13% wszystkich podmiotów.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Brzeziny będzie stale wzrastać i szacuje się, że w roku 2020 powinna wynosić 475 przedsiębiorstw. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2020 prognozę liczby podmiotów gospodarczych.





Wykres 71. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Brzeziny do 2020 roku.

Źródło: CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Brzeziny

3.1. Transport

System komunikacji w gminie tworzy układ komunikacji drogowej, w oparciu o przecinającą gminę drogę wojewódzką nr 449 relacji Ostrzeszów – Błaszki, o długości na terenie gminy 16,3 km oraz sieć dróg powiatowych i gminnych rozmieszczona dość równomiernie na terenie gminy. Na łączną długość dróg powiatowych, wynoszącą 43,8 km, składają się drogi:

- Nr 208 Opatówek – Brzeziny,
- Nr 209 Kalisz- Brzeziny,
- Nr 211 Brzeziny – Szczytniki,
- Nr 264 Wola Droszewska – Ostrów Kaliski,
- Nr 267 Ostrów Kaliski – Czempisz,
- Nr 268 Brzeziny – Włocin,
- Nr 289 Brzeziny – Głuszyna,
- Nr 290 Piegonisko – Wojków.

Uzupełnieniem dróg powiatowych są drogi gminne, które przedstawiają podobny stan jak drogi powiatowe. Długość dróg gminnych to 111,2 km, w tym drogi utwardzone to 28 km, a pozostałe to drogi o nawierzchni żwirowej, żuźlowej i gruntowej.



Gminę Brzeziny od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 95 km od Łodzi,
- 157 km od Poznania,
- 125 km od Wrocławia,
- 224 km od Warszawy.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transzycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisji z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego oraz Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Brzeziny przebiega jedna droga tranzytowa o łącznej długości 16,3 km i jest to droga wojewódzka nr 449 relacji Ostrzeszów - Błaszki.

Wyniki zestawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 60. Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 449 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 449	2 259	2 669	3 158

Źródło: Opracowanie CDE.

Z powyższego wykresu wynika, że dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 449 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

Tabela 61 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 449	3 185,93	3 770,72	4 481,79

Źródło: Opracowanie CDE.



3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Brzeziny w roku 2005 i 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Brzeziny w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.

Z danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w 2005 r. na terenie Gminy Brzeziny zarejestrowanych było łącznie 3 867 pojazdów, w tym 2 611 samochodów osobowych. Natomiast w roku obliczeniowym 2014 zarejestrowanych było 6 070 pojazdów, w tym 3 939 samochodów osobowych.

Tabela 62. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	166	166	Benzyna	102,86
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	2 611	2 060	Benzyna	3 631,10
		221	Diesel	
		330	LPG	
Sam. Ciężarowe	330	134	Benzyna	4 083,74
		182	Diesel	
		14	LPG	
Autobusy	5	1	Benzyna	92,94
		4	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	11	6	Benzyna	27,80
		5	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	42	1	Benzyna	504,37
		41	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	702	0	Benzyna	2 743,55
		702	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	3 867	2 368	Benzyna	11 186,35
		1 155	Diesel	
		344	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 63. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa		Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	577	575	Benzyna	367,64
		2	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 939	2 329	Benzyna	6 488,43
		943	Diesel	
		667	LPG	
Sam. Ciężarowe	518	129	Benzyna	6 262,21
		364	Diesel	
		25	LPG	
Autobusy	5	2	Benzyna	89,57
		3	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	17	4	Benzyna	52,02
		13	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	134	2	Benzyna	1 570,31
		132	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	880	0	Benzyna	3 356,19
		880	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 070	3 041	Benzyna	18 186,37
		2 337	Diesel	
		692	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Brzeziny oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 132,16 Mg CO₂, co wynika ze wzrostu liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym zwiększonej liczby pojazdów na terenie Gminy Brzeziny.



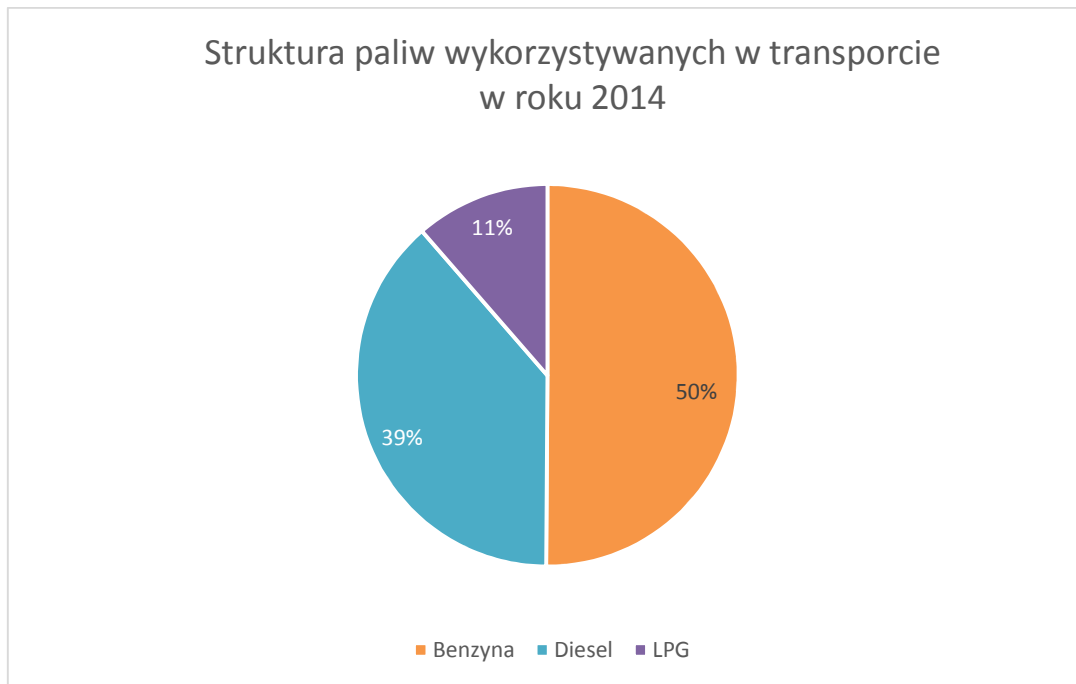
Tabela 64. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa		Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	575	574	Benzyna	366,29
		1	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 934	2 326	Benzyna	6 480,09
		942	Diesel	
		666	LPG	
Sam. Ciężarowe	515	128	Benzyna	6 226,57
		363	Diesel	
		24	LPG	
Autobusy	3	1	Benzyna	54,14
		2	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	15	3	Benzyna	46,84
		12	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	132	1	Benzyna	1 545,08
		131	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	879	0	Benzyna	3 344,75
		879	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 062	3 037	Benzyna	18 035,86
		2 334	Diesel	
		691	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 61%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 50% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym stanowił 30% ogólnego zużycia paliw, natomiast w roku 2014 wartość ta wzrosła do 39%. Paliwo LPG w 2005 roku było wykorzystywane tylko w 9% ogólnego zużycia paliw, a w roku 2014 w 11%. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w Gminie Brzeziny w roku 2014 została przedstawiona na poniższym wykresie.

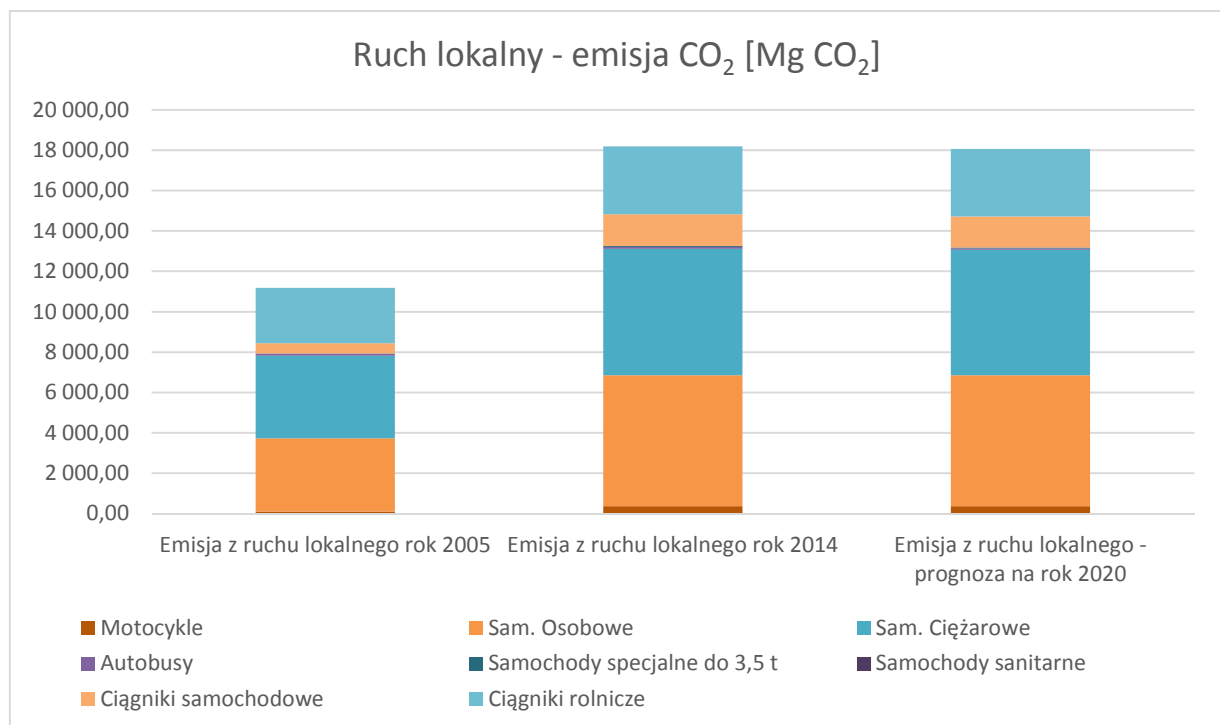




Wykres 72. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Brzeziny z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.



Wykres 73. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPIK, Opracowanie CDE.



Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Brzeziny można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, iż tendencja wzrostowa będzie się utrzymywała na terenie Gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu zwiększania się liczby mieszkańców Gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli.

Tabela 65. Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Brzeziny.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	3 185,93	3 770,72	4 481,79
Transport lokalny	3 733,96	6 856,07	6 830,18
Suma	6 919,89	10 626,79	11 311,96

Źródło: Opracowanie CDE.

3.2. Energia elektryczna

Obszar powiatu kaliskiego, do którego należy gmina Brzeziny zasilany jest w energię elektryczną z ogólnokrajowego systemu energetycznego liniami przesyłowymi wysokiego napięcia z rejonów Konina, Adamowa, Bełchatowa i Opola. Gmina Brzeziny jest zasilana w energię elektryczną przez ENERGA-OPERATOR S.A. poprzez linię przesyłową wysokiego napięcia 110 kV relacji Piwonice – Błaszki (przebiegającą poza terenem gminy) oraz trzy linie magistralne średniego napięcia 15 kV Piwonice – Sobiesęki i Piwonice – Godziesze W. oraz Grabów n/Prosną – Ostrów Kaliski wraz z siecią rozprowadzającą średniego napięcia. Są to terenowe linie napowietrzne transformatorowe SN/nn. Dostawę energii elektrycznej dla 2 158 odbiorców zapewnia 70 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, z których wychodzi 175 km linii nn 0,4 kV bez przyłączy. Stacje te zasilane są przez 68 km linii SN 15 kV. Moc transformatorów zainstalowanych na tym terenie w zupełności pokrywa, na dzień dzisiejszy, a także w najbliższym czasie, zapotrzebowanie mocy przez odbiorców. W przypadku zwiększenia poboru energii elektrycznej przez odbiorców na terenie gminy Brzeziny, ENERGA-OPERATOR S.A. jest przygotowana na wymianę transformatorów, tak aby moc znamionowa transformatorów była wystarczająca do ich obciążenia.



Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Brzeziny jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 4 033,39 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 3 275,11 Mg CO₂.

Tabela 66. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Brzeziny w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
4 033,39	3 275,11

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Brzeziny łączne zużycie energii wyniosło 4 670,37 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 3 792,34 Mg CO₂.

Tabela 67 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Brzeziny w 2014 roku.

rok 2014	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
4 670,37	3 792,34

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 68 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Brzeziny.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	4 795,53	3 893,97
2016	4 924,06	3 998,33
2017	5 056,02	4 105,49
2018	5 191,52	4 215,52
2019	5 330,65	4 328,49
2020	5 473,52	4 444,49

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Brzeziny wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do roku 2020, wiąże się z koniecznością podjęcia



szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego stosowania urządzeń energooszczędnych.

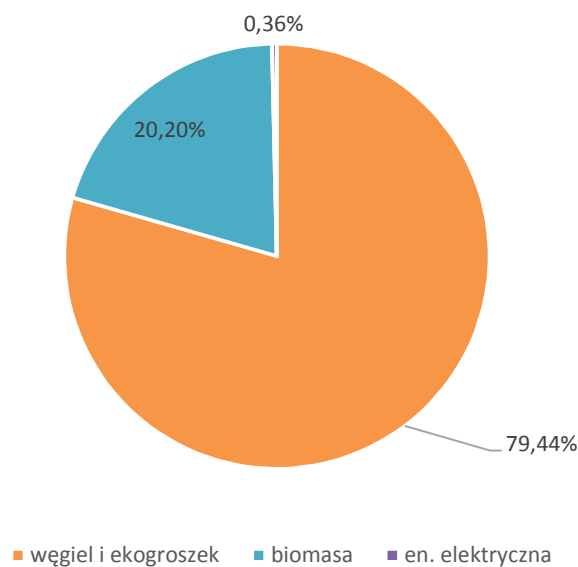
3.3. Gaz

Gmina Brzeziny nie jest zgazyfikowana.

3.4. Paliwa opałowe

Struktura ciepła na terenie gminy Brzeziny została wyznaczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej na omawianym obszarze.

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe



Wykres 74. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Brzeziny.

Źródło: opracowanie CDE

Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Brzeziny dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 79,44%. Wysoki stopień zużycia identyfikuje się również dla biomasy (20,20%). W niewielkiej ilości występuje także energia elektryczna jako źródło ciepła. Dane na temat zużycia paliw opałowych dla roku 2014 wzbogacone o wielkość zaspokajanych potrzeb cieplnych, zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 69. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2005.

2005	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	94 321,51	8 489,88
biomasa	90 735,77	-
en. elektryczna	427,44	96,60
SUMA	118 733,02	8 586,48

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 70. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2014.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	103 530,61	9 598,32
biomasa	26 325,76	-
en. elektryczna	469,17	106,03
SUMA	130 325,54	9 704,36

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 71. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2020 – prognoza.

2020 - prognoza	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	107 745,14	9 989,05
biomasa	103 649,09	-
en. elektryczna	488,27	110,35
SUMA	130 630,84	10 099,40

Źródło: opracowanie CDE

Analizując powyżej zaprezentowane dane, można stwierdzić, że zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Gminy Brzeziny wzrosło na przestrzeni lat 2005-2014.

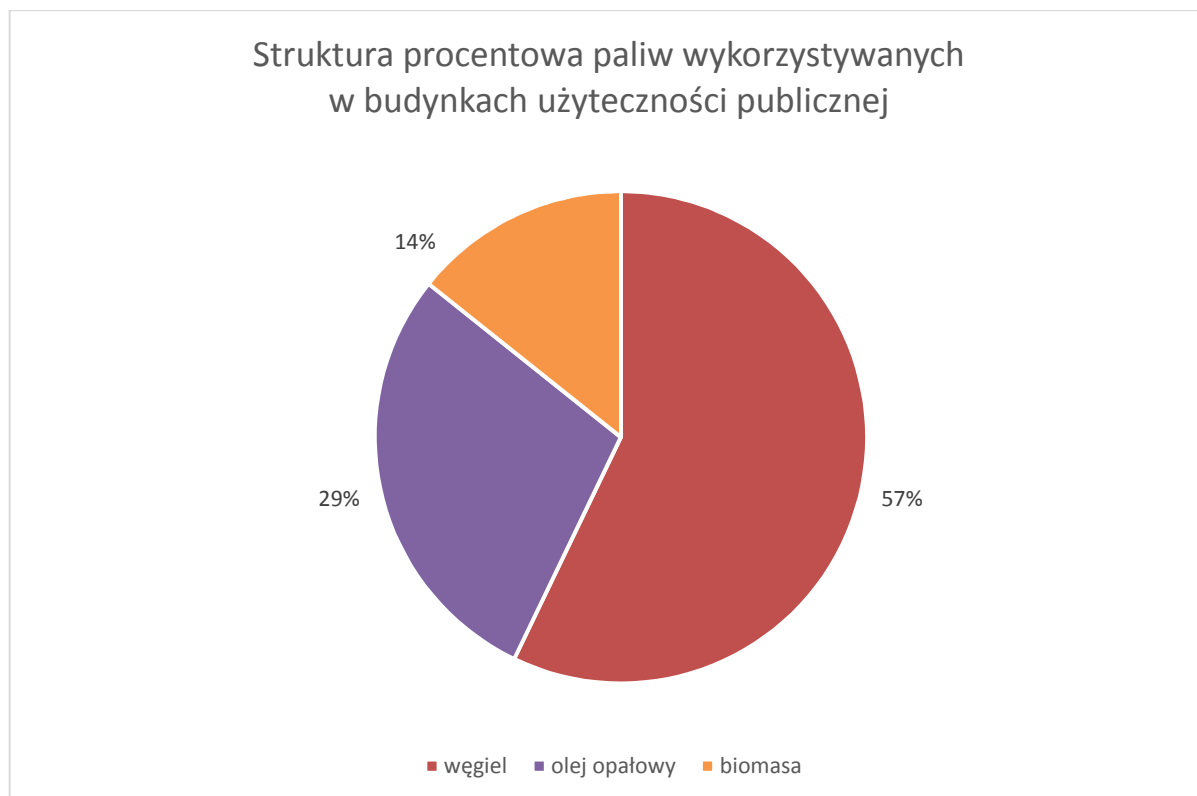
Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy, dlatego też nie uwzględniono jej w obliczeniach.



3.5. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzania Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice dokonano inwentaryzacji 7 budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Brzeziny.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej, 57% procent wszystkich budynków stosuje do ogrzewania węgiel, 29% wykorzystuje olej opałowy, a 14% biomasę.



Wykres 75. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Brzeziny.

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



Tabela 72. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej w Gminie Brzeziny.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Szkoła Podstawowa, Sobiesęki 11, Brzeziny	1095,00	12,43	węgiel	1089,09	10,09	100,97
2	Szkoła Podstawowa, Dzięcioły 14, Brzeziny	200,00	2,316	węgiel	301,10	1,88	27,92
3	Gimnazjum ul. Gimnazjalna 1, Brzeziny	2258,30	32,946	olej opałowy	1111,54	26,75	85,13
4	Zespół Szkół ul. Wrocławska 17, Brzeziny	4716,50	44,58	biomasa (pellet)	1350,80	36,20	0,00
5	Ośrodek Zdrowia ul.1000-lecia Brzeziny	1115,13	14,74	węgiel	554,88	11,97	51,44
6	Urząd Gminy ul.1000-lecia 8, Brzeziny	631,30	33,99	olej opałowy	282,03	27,60	21,60
7	Szkoła Podstawowa w Aleksandrii	1050,00	4,54	węgiel	729,54	3,69	67,64
SUMA		11 066,23	145,54		5 418,98	118,18	354,70

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



3.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Brzeziny pozyskano z Urzędu Gminy Brzeziny.

Tabela 73. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Brzeziny.

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
170	528	4 024	361,19	293,29

Źródło: Urząd Gminy Brzeziny

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających wynosi 528 sztuk. Łączna moc systemu na terenie gminy to 89,76 kW.

3.7. Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Brzeziny przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutora energii, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 74. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Brzeziny.

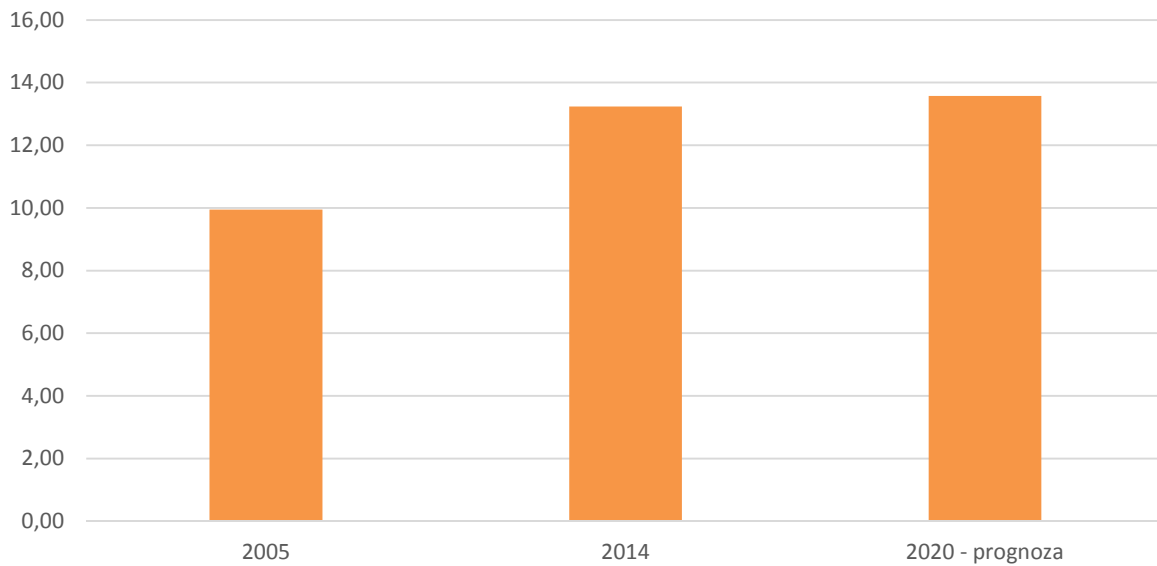
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	3 275,311	3 792,34	4 444,49
paliwa transportowe	6 919,89	10 626,79	11 311,96
paliwa opałowe	8 586,48	9 704,36	11 740,35
SUMA	18 781,48	24 123,49	27 496,81

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Brzeziny ma transport.



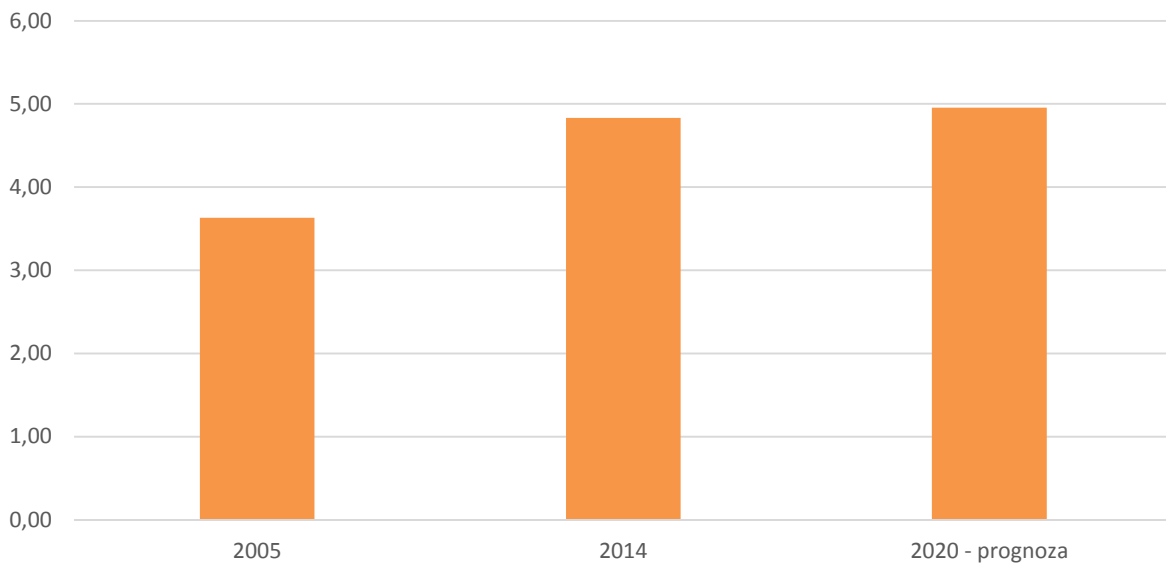
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 76. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Brzeziny w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



Wykres 77. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Brzeziny w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 75. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Brzeziny.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	11 861,59	13 496,70	16 184,84
Transport	6 919,89	10 626,79	11 311,96
SUMA	18 781,48	24 123,49	27 496,81

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań dla gminy Brzeziny.



Tabela 76. Harmonogram działań dla gminy Brzeziny.

Harmonogram działań dla gminy Brzeziny								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Brzeziny	2016	2020	-	-	-	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Działania z zakresu planowania miejskiego	Gmina Brzeziny	2016	2020	-	-	-	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Brzeziny/firma zewnętrzna	2016	2020	350 000,00	180,60	146,64	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4	Wymiana energooszczędnej oświetlenia w obiektach publicznych (wszystkie budynki na terenie gminy)	Gmina Brzeziny	2016	2020	35 750,00	14,30	11,61	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami budynków: - Ośrodka Zdrowia, Urzędu Gminy w Brzezinach, Gimnazjum w Brzezinach	Powiat Kaliski/Gmina Brzeziny	2016	2017	962 000,00	63,63	63,36	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Budowa ścieżek rowerowych (5,25 km)	Gmina Brzeziny	2018	2022	4 200 000,00	-	26,73	Gmina Brzeziny, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (2 instalacje)	Przedsiębiorcy	2016	2020	560 000,00	80,00	64,96	Środki przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (10 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	320 000,00	40,00	32,48	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (3 instalacje)	Mieszkańcy	2016	2018	42 000,00	14,32	5,05	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
10	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów (100 kotłów)	Mieszkańcy	2016	2020	800 000,00	826,42	809,89	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (100 budynków)	Mieszkańcy	2016	2018	5 000 000,00	165,29	161,98	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW



12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy	2016	2020	576 000,00	36,67	12,94	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
13	Kursy Ecodrivingu	Mieszkańcy	2016	2020	30 000,00	-	129,77	Środki mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					10 843 350,00	1 838,87	1 640,66	



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Brzeziny największą emisję CO₂ generuje sektor transportu. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Brzeziny przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza.

W poniższej tabeli przedstawione zostały planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Brzeziny.

Tabela 77. Planowane rezultaty działań dla gminy Brzeziny.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	18 781,48	24 123,49	27 496,81	25 904,85
Planowana redukcja emisji [Mg]	brak danych	brak danych	brak danych	1 644,66
Planowana redukcja emisji [%]	8,76%	6,82%	5,98%	6,35%
Roczna redukcja emisji [Mg]	411,17			
Całkowite zużycie energii [MWh]	37 014,78	40 871,91	43 148,75	41 309,88
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				1 838,87
Planowana redukcja zużycia energii [%]	4,97%	4,50%	4,26%	4,45%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	459,72			
Udział energii z OZE [MWh]	brak danych	brak danych	brak danych	194,32
Udział energii z OZE [%]	1%	1%	0,45%	0,47%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	48,58			

Źródło: opracowanie CDE.





Gmina Ceków – Kolonia

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Plan Odnowy Miejscowości Ceków–Kolonia na lata 2015 – 2022,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Plan Odnowy Miejscowości Ceków–Kolonia na lata 2015 – 2022

Główne zamierzenia dotyczące ochrony środowiska pod kątem ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Planie odnowy miejscowości Ceków-Kolonia, mają na celu:

- Modernizację infrastruktury drogowej w zakresie wykonania nowych nawierzchni asfaltowych oraz wykonania brakujących chodników między innymi na osiedlu domów jednorodzinnych. Szacowany koszt realizacji 800 tys. PLN,
- Termomodernizację budynków użyteczności publicznej w zakresie docieplenia fundamentów, ścian, stropodachów, wymianę źródła ciepła i instalacji centralnego ogrzewania, uzupełnienie stolarki okiennej i drzwiowej, zastosowanie odnawialnych źródeł ciepła w budynkach: Publiczne Przedszkole oraz ośrodka zdrowia. Szacowany koszt inwestycji 380 tys. PLN.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków-Kolonia, które są aktami prawa miejscowego:

- Uchwała Nr XX/83/2012 Rady Gminy Ceków-Kolonia z dnia 23 maja 2012 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków - Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe”,



- Uchwała nr XXXVIII/188/2014 w sprawie zapisów zmiany planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków-Kolonia we wsi Prażuchy Nowe zatwierdzonego uchwałą Nr V/35/99 Rady Gminy Ceków-Kolonia.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

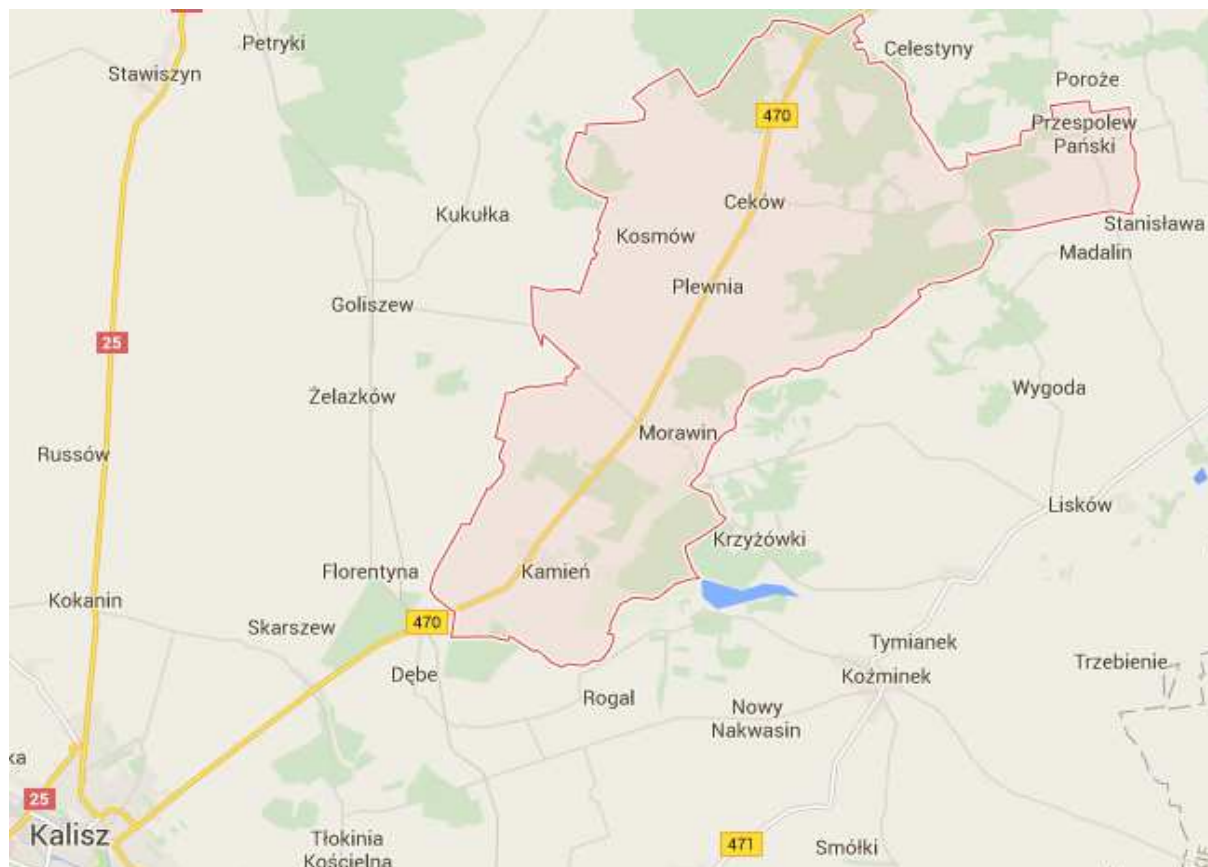
Gmina Ceków-Kolonia leży w południowo-wschodniej części Wielkopolski, w powiecie kaliskim, dolinie rzeki Swędrni i Żabianki, jest najmniejszą gminą wiejską powiatu kaliskiego. Obejmuje 18 wsi sołeckich, powierzchnia gminy wynosi 8 819 ha, z czego 5 590 ha stanowią użytki rolne. Sołectwa wchodzące w skład gminy:

- Beznatka,
- Ceków,
- Ceków – Kolonia,
- Gostynie,
- Kamień,
- Kosmów,
- Kosmów – Kolonia,
- Kuźnica,
- Morawin,
- Nowa Plewnia,
- Nowe Prażuchy,
- Plewnia,
- Podzborów,
- Przedzeń,
- Przespolew Kościelny,
- Przespolew Pański,
- Stare Prażuchy,
- Szadek.

Graniczy z siedmioma innymi gminami, pięć z nich należy do powiatu kaliskiego i są to gminy – Mycielin, Żelazków, Opatówek, Koźminek i Lisków; dwie gminy należą do powiatu tureckiego – Kawęczyn oraz Malanów.

Atrakcyjność gminy podnosi położenie przy drodze wojewódzkiej nr 470 Kalisz – Turek o charakterze ważnego połączenia z drogą krajową nr 2 (Poznań – Warszawa). Łącznie na terenie gminy znajduje się ponad 133 km dróg, z czego większość o nawierzchni twardej.





Rysunek 10. Położenie gminy Ceków - Kolonia.

Źródło: mapy Google

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Teren gminy znajduje się w strefie chronionego krajobrazu w dolinie rzeki Swędrni i Żabianki. Duża lesistość, różnorodne zbiorowiska roślin, torfowiska, bagna z ciekawą florą i fauną podnoszą walory krajobrazowe, stwarzając warunki do pieszych i rowerowych wędrówek, grzybobrania i wędkowania. Przy terenach lesistych usytuowane są liczne działki rekreacyjne, którymi zainteresowani są coraz częściej mieszkańcy pobliskich miast. Powstają tutaj domki letniskowe, stadniny koni, stawy rybne, łowiska. Na terenie gminy od lat działa Koło Łowieckie "Złoty Róg", które prowadzi gospodarkę łowiecką na obszarze ok. 11 000 ha.

Na terenie gminy Ceków-Kolonia istnieje forma ochrony specjalnych obszarów siedlisk w ramach sieci Natura 2000 – Dolina Swędrni (PLH300034), o powierzchni 1 290,7 ha.

Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni wraz z jej dopływem Żabianką. Dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona na monotonnej rzeźbie Wysoczyzny Kaliskiej. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe z obecnością fitocenoz kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk oraz murawy kserotermiczne. Wśród ekosystemów leśnych wyróżniają się dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy oraz niewielki płat łągów z okazałymi dębami szypułkowymi.



W wodach Świędri stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb: minoga ukraińskiego i kozy złotawej.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Świędri stanowi wydzieloną jednostkę przestrzenną cechującą się istotnymi wartościami przyrodniczymi. Oprócz tego ma także wartości historyczno-kulturowe. Występuje tam wiele stanowisk archeologicznych: historyczne formy budownictwa i obiekty rezydencjonalne (dwory, pałace), sakralne (kościół, kaplice), budownictwo mieszkalne (chaty, zagrody), i produkcyjne (budynki folwarczne, młyny wodne, wiatraki, cegielnie). Wszystko to położone jest w bardzo dużej koncentracji, wzdłuż doliny Świędri i Żabianki. Możemy tutaj również przyrzeć się historycznym układom osadniczym wsi.

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców gminy Ceków - Kolonia w 2014 roku wyniosła łącznie 4 835 osób. Poniższy wykres przedstawia dynamikę zmian poziomu ludności w latach 2005-2014 w omawianej gminie.

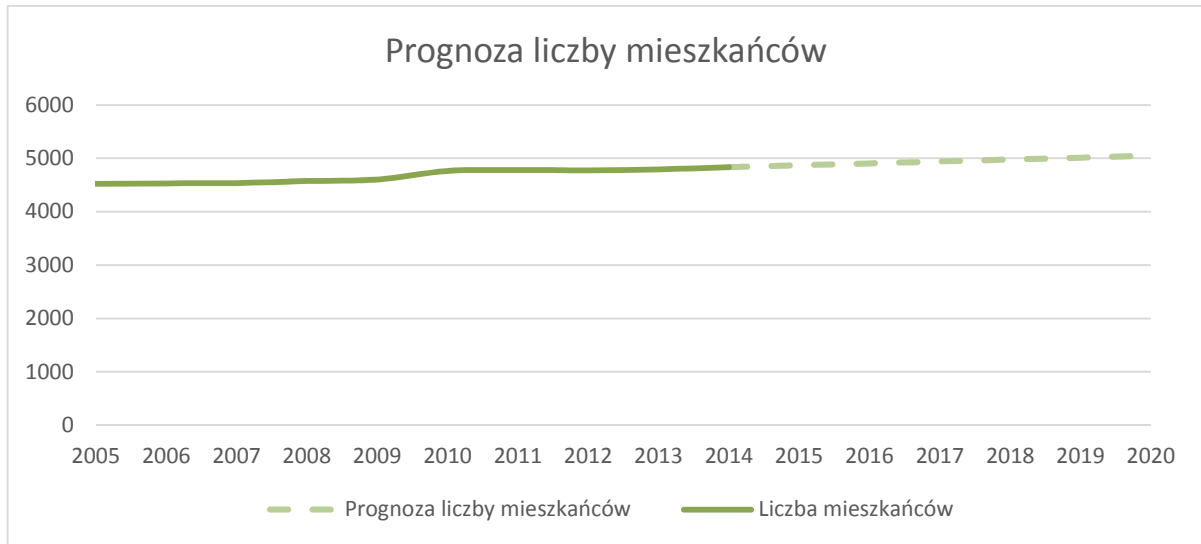


Wykres 78. Liczba mieszkańców zamieszkujących gminę Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Przeprowadzona analiza wskazała, że tendencja wzrostu poziomu ludności w gminie Ceków-Kolonia nie ulegnie zmianie, lecz będzie utrzymywała się na podobnym poziomie w następnych latach. Do roku 2020 liczba ludności wzrośnie do poziomu 4 934 osób, wzrost ten będzie się utrzymywał na poziomie 0,34% w stosunku do roku 2014.





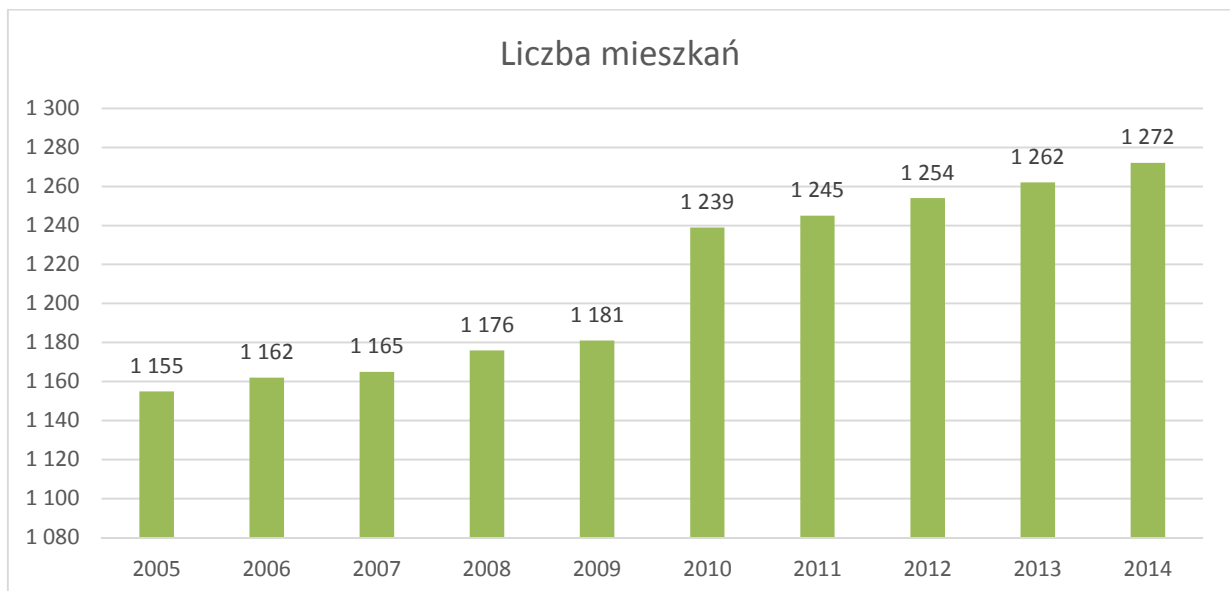
Wykres 79. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE.

2.4. Mieszkalnictwo

Zgodnie z danymi GUS, w 2014 roku na terenie gminy Ceków-Kolonia znajdowało się 1 272 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 126 222 m². Struktura budynków mieszkalnych gminy zdominowana jest przez zabudowę jednorodziną. Średnia wielkość mieszkania w roku 2014, zgodnie ze statystyką GUS, wynosiła 99,2 m², biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, na jedną osobę przypadało 26,1 m² powierzchni użytkowej.

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Ceków-Kolonia.

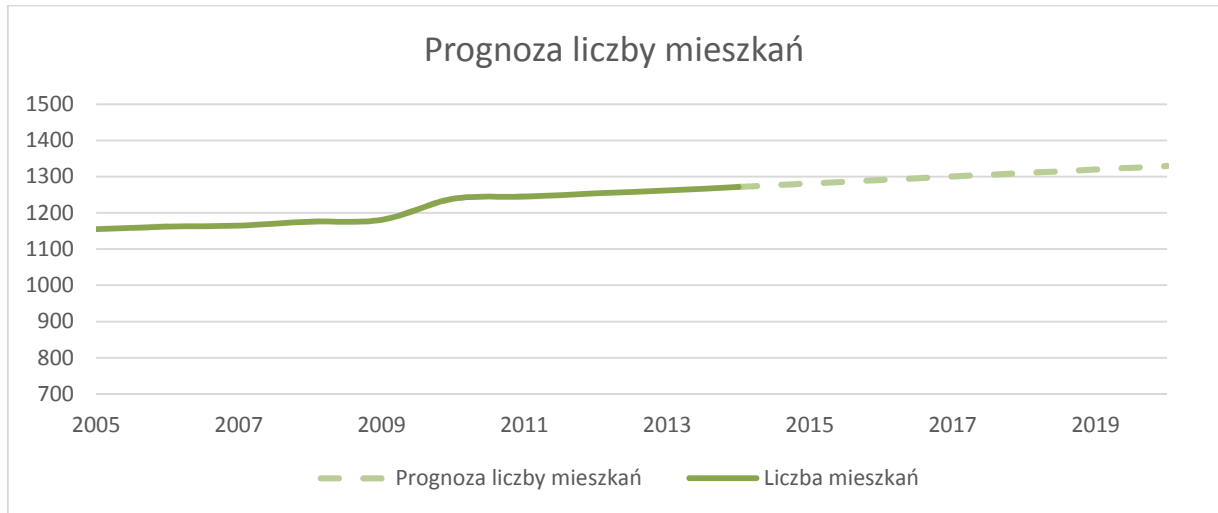


Wykres 80. Liczba mieszkań w gminie Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS



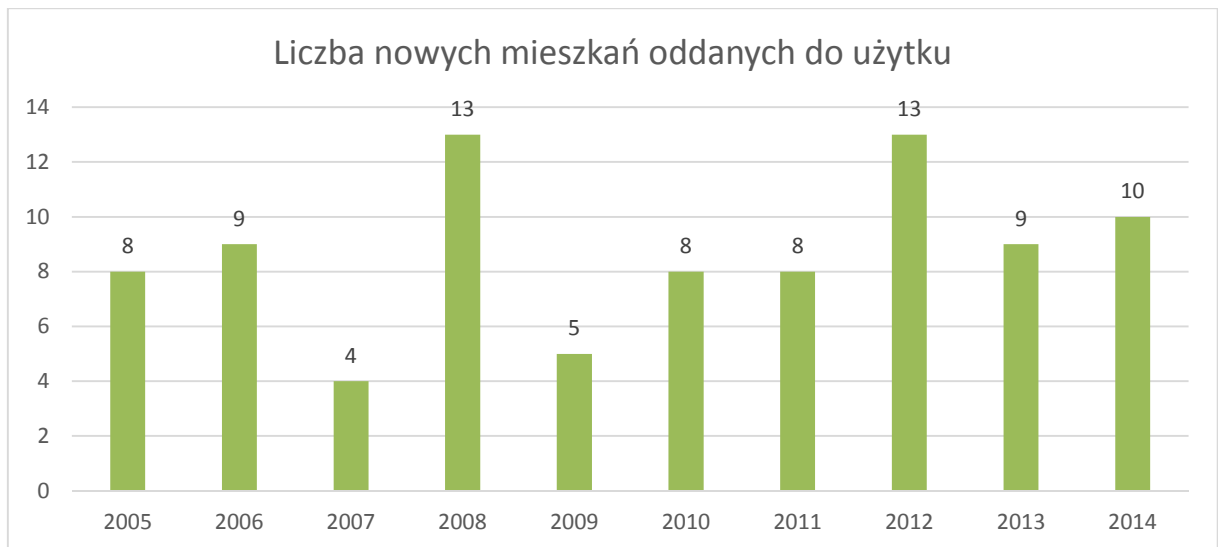
W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że wartość ta nadal będzie wzrastać i w roku 2020 powinna wynosić 1 324 mieszkania.



Wykres 81. Prognozowana liczba mieszkań w gminie Ceków - Kolonia do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w gminie Ceków-Kolonia. Największa liczba nowych mieszkań przypada na rok 2008 i 2012 – po 13 mieszkań.

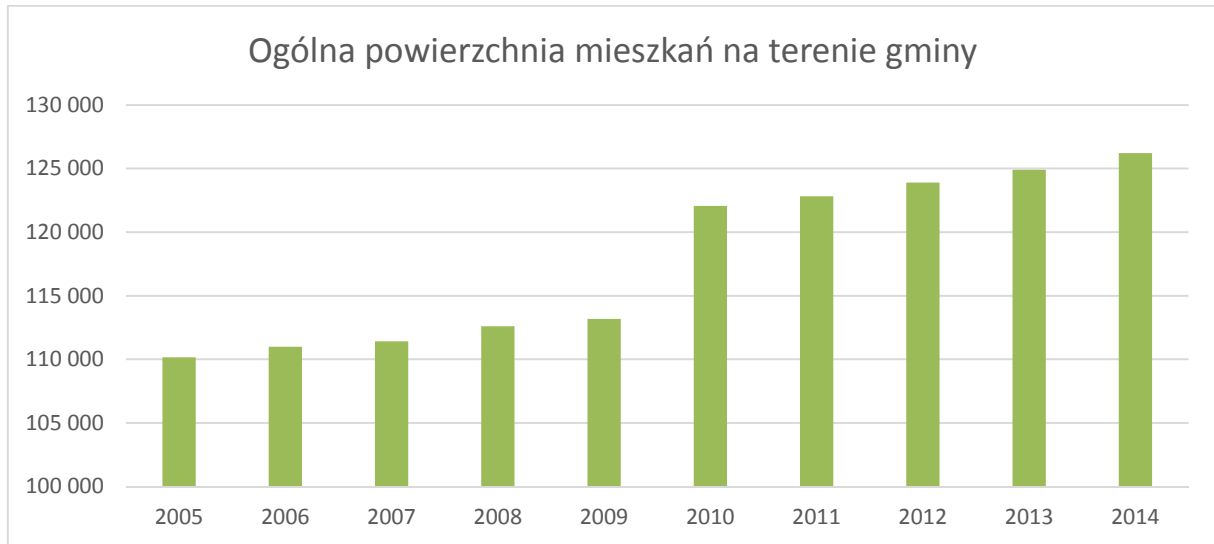


Wykres 82. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Ceków - Kolonia w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie Gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 1,52%.

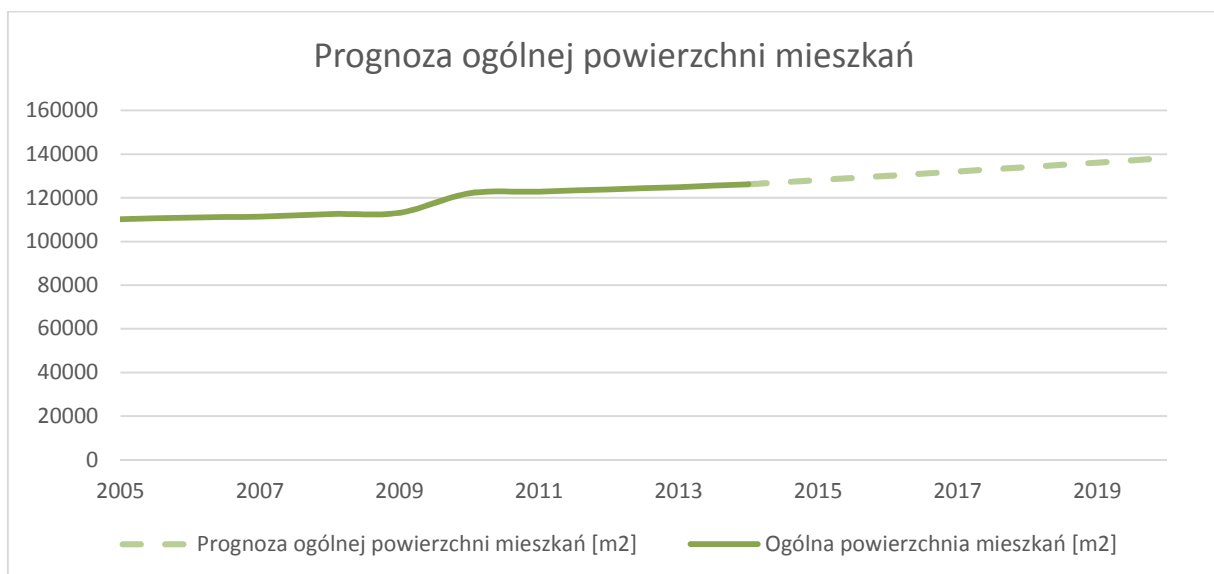




Wykres 83. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie gminy Ceków-Kolonia do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 144 542 m².

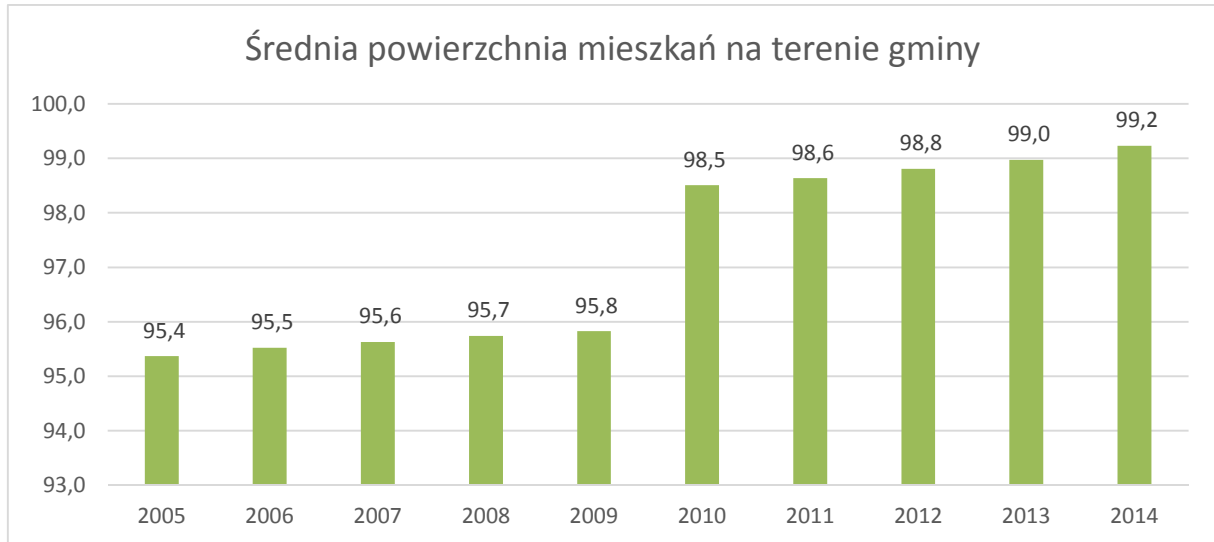


Wykres 84. Prognoza powierzchni mieszkań dla Gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE



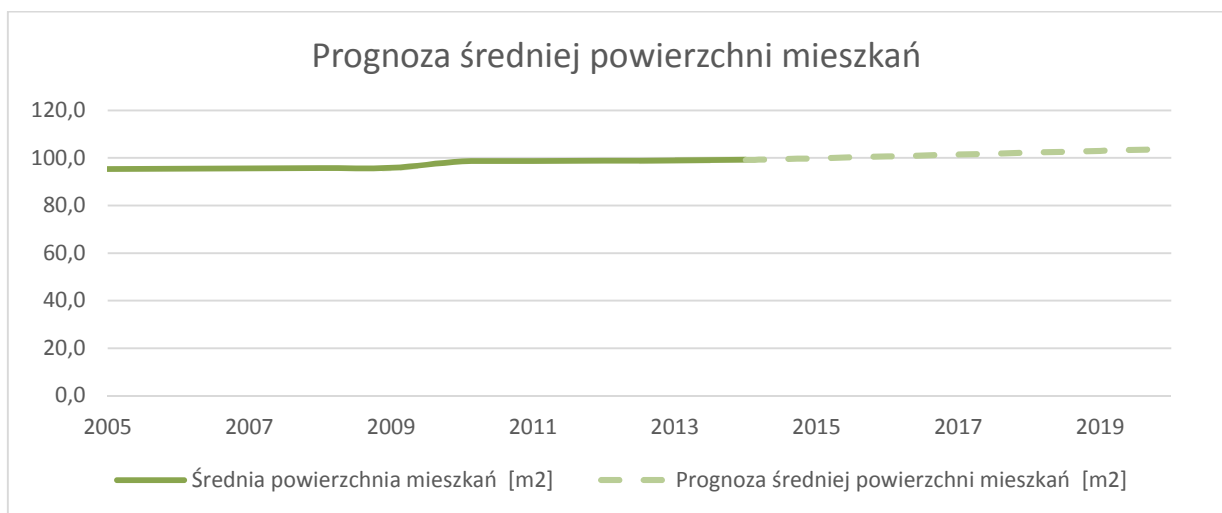
Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie gminy Ceków-Kolonia wzrasta z roku na rok. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005 - 2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 0,44%.



Wykres 85. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Ceków-Kolonia powinna wzrosnąć do około 121,80 m².



Wykres 86. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Większość podmiotów gospodarczych działających w gminie Ceków-Kolonia, to małe firmy sektora prywatnego bądź takie, w których zatrudniony jest tylko ich właściciel.



Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Ceków-Kolonia według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 339.



Wykres 87. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został poniżej.

Tabela 78. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Ceków - Kolonia.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	339
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	27
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	54
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
F. Budownictwo	53
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	91
H. Transport i gospodarka magazynowa	18
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3
J. Informacja i komunikacja	4
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	14
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	4
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8
P. Edukacja	16
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	9
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	24

Źródło: GUS



Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 27% wszystkich podmiotów (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), a następnie w sekcji C – 16% (przetwórstwo przemysłowe) oraz sekcji F -16% (budownictwo).

Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2020 prognozę liczby podmiotów gospodarczych. Przewiduje się, że do 2020 roku liczba podmiotów gospodarczych wzrośnie do 386.



Wykres 88. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Ceków - Kolonia do 2020 roku.

Źródło: CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Ceków-Kolonia

3.1. Transport

Gmina posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Podstawowym elementem układu drogowego gminy jest droga wojewódzka nr w470 Kościelec – Marulew – Turek – Kalisz. Ma ona ważne połączenie z Autostradą A2 (trasa: Poznań-Warszawa). Przez teren gminy przebiega również około 23 km dróg powiatowych o nawierzchni asfaltowej, łączących gminę Ceków-Kolonia z sąsiadującymi gminami. Na terenie gminy znajduje się 83 km dróg gminnych. Są to drogi w większości asfaltowe, utwardzone (kamień, żwir) łączące poszczególne miejscowości. Przy głównych trasach usytuowane są liczne zakłady świadczące usługi w zakresie gastronomii i hotelarstwa.



Gminę Ceków-Kolonia od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 101 km od Łodzi,
- 133 km od Poznania,
- 138 km od Wrocławia,
- 226 km od Warszawy.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transzycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego oraz Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez gminę Ceków-Kolonia przebiega jedna droga tranzytowa o łącznej długości 16,24 km i jest to droga wojewódzka nr w470 Kościelec – Marulew – Turek – Kalisz.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki dla omawianej drogi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 79. Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 470 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 470	8 736	10 313	12 301

Źródło: Opracowanie CDE.

Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 470 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 roku, które także potwierdza taką tendencję.

Tabela 80 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 470	11 155,33	13 174,41	15 784,72

Źródło: Opracowanie CDE.



3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Ceków-Kolonia w roku 2005 i 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Z danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w 2005 r. na terenie gminy Ceków-Kolonia zarejestrowanych było łącznie 3 082 pojazdów, w tym 2 024 samochodów osobowych. Natomiast w roku obliczeniowym 2014 zarejestrowanych było 4 804 pojazdów, w tym 3 153 samochodów osobowych.

Tabela 81. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa		Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	134	134	Benzyna	83,03
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	2 024	1 531	Benzyna	2 907,76
		199	Diesel	
		294	LPG	
Sam. Ciężarowe	341	160	Benzyna	4 244,39
		166	Diesel	
		15	LPG	
Autobusy	12	0	Benzyna	229,98
		12	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	7	1	Benzyna	23,03
		6	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	21	0	Benzyna	251,59
		21	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	543	0	Benzyna	2 122,15
		543	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	3 082	1 826	Benzyna	9 861,92
		947	Diesel	
		309	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 82. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	433	430	Benzyna	276,00
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 153	1 771	Benzyna	5 244,70
		882	Diesel	
		500	LPG	
Sam. Ciężarowe	485	137	Benzyna	5 897,58
		328	Diesel	
		20	LPG	
Autobusy	11	0	Benzyna	205,72
		11	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	12	1	Benzyna	39,94
		11	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	43	0	Benzyna	502,72
		43	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	667	1	Benzyna	2 543,89
		666	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 804	2 340	Benzyna	14 710,56
		1 944	Diesel	
		520	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Ceków-Kolonia oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Wynika to ze wzrostu liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym zwiększonej ilości pojazdów na terenie gminy Ceków-Kolonia.



Tabela 83. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	441	438	Benzyna	281,10
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 217	1 807	Benzyna	5 350,97
		900	Diesel	
		510	LPG	
Sam. Ciężarowe	493	139	Benzyna	5 994,80
		334	Diesel	
		20	LPG	
Autobusy	11	0	Benzyna	205,72
		11	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	12	1	Benzyna	39,94
		11	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	43	0	Benzyna	502,72
		43	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	680	1	Benzyna	2 654,50
		679	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 900	2 387	Benzyna	15 322,22
		1 983	Diesel	
		530	LPG	

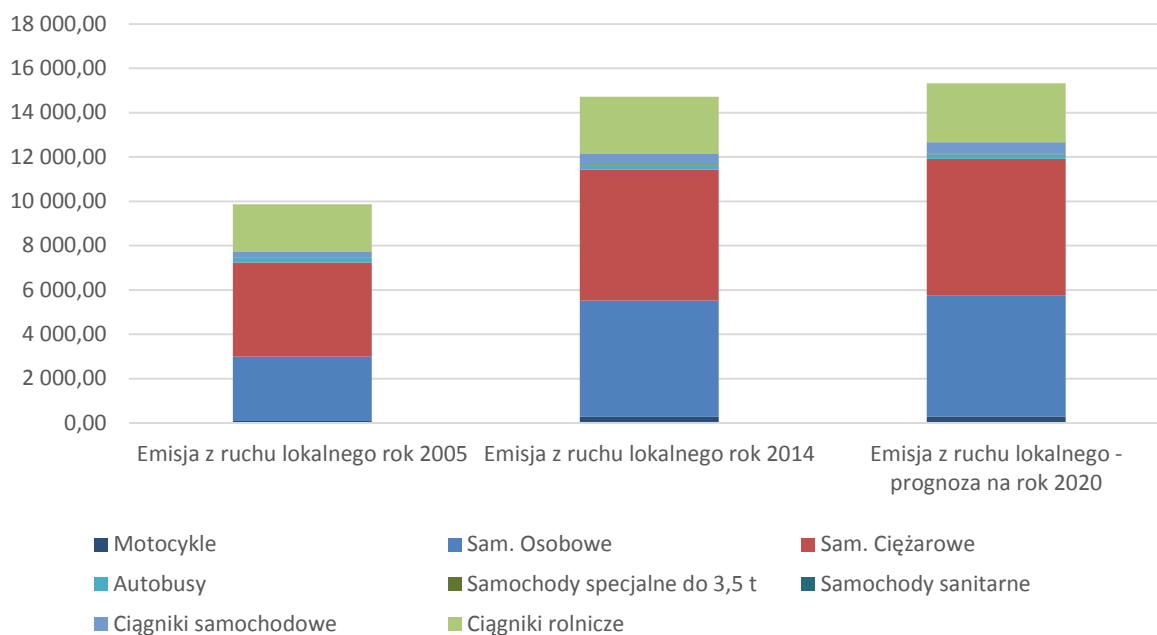
Źródło: opracowanie CDE

Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 59%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 49% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym stanowił 31% ogólnego zużycia paliw, natomiast w roku 2014 wartość ta wzrosła do 40%.

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego gminy Ceków-Kolonia z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.



Ruch lokalny - emisja CO₂ [Mg CO₂]



Wykres 89. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPIK, Opracowanie CDE.

Porównując dane dla ruchu lokalnego w gminie Ceków-Kolonia można odnotować wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, iż taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie Gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu zwiększania się liczby mieszkańców Gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 84. Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla gminy Ceków - Kolonia.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	11 155,33	13 174,41	15 784,72
Transport lokalny	2 990,79	5 520,71	5 765,17
Suma	14 146,12	18 695,12	21 549,89

Źródło: Opracowanie CDE.



3.2. Energia elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Ceków-Kolonia jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014. W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 3 101,65 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 2 518,54 Mg CO₂.

Tabela 85. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Ceków – Kolonia w 2005 r.

rok 2005	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
3 101,65	2 518,54

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Ceków-Kolonia łączne zużycie energii wyniosło 3 862,68 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 3 136,50 Mg CO₂.

Tabela 86. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Ceków – Kolonia.

rok 2014	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
3 862,68	3 136,50

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Dane dotyczące prognozy do roku 2020 zawiera kolejne zestawienie tabelaryczne.

Tabela 87. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Ceków - Kolonia.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	3 966,20	3 220,56
2016	4 072,50	3 306,87
2017	4 181,64	3 395,49
2018	4 293,71	3 486,49
2019	4 408,78	3 579,93
2020	4 526,93	3 675,87

Źródło: opracowanie CDE



Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Ceków-Kolonia wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do roku 2020, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Część mieszkań w Gminie Ceków-Kolonia ma dostęp do sieci gazowej. Dane uzyskane od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu wskazują, że na przestrzeni lat 2005-2014 przybyło odbiorców gazu w gminie. Poniższe tabele prezentują dane dotyczące paliwa gazowego w gminie w roku 2005 i roku 2014.

Tabela 88 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	129	86 900,00	3 141,44	167,60
Przemysł	0	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	3	6 500,00	234,98	12,54
Pozostali	5	90 500,00	3 271,58	174,54
SUMA	137	183 900,00	6 647,99	354,67

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Pomimo wzrostu liczby odbiorców, w 2014 roku zużycie gazu w Gminie Ceków-Kolonia zmniejszyło się o 25 900 m³ w stosunku do roku 2005.

Tabela 89 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	146	132 000,00	4 771,80	266,36
Przemysł	0	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	7	26 000,00	939,90	52,47
Pozostali	0	0,00	0,00	0,00
SUMA	153	158 000,00	5 711,70	318,83

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu



Według prognoz zużycie gazu w Gminie Ceków-Kolonia w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Zgodnie z prognozami zużycie gazu w gminie w 2020 wyniesie 173 624,24 m³ w stosunku do roku 2020. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 350,06 Mg CO₂.

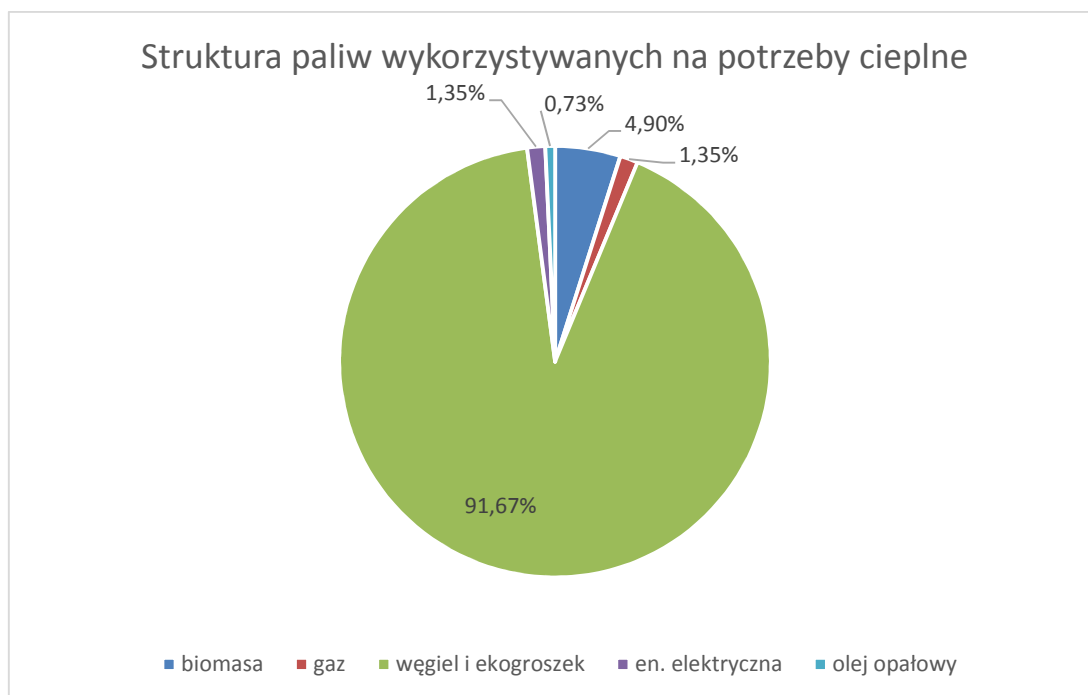
Tabela 90 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020.

2020 – prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	145 053,16	5 239,32	292,46
Przemysł	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	28 571,08	1 031,99	57,61
Pozostali	0,00	0,00	0,00
SUMA	173 624,24	6 271,31	350,06

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

Na terenie Gminy Ceków-Kolonia potrzeby ciepłe mieszkańców zaspokajane są indywidualnie przez lokalne kotłownie i nie funkcjonuje system ciepła sieciowego. Mieszkańcy wykorzystują szereg różnych rodzajów paliw do ogrzewania pomieszczeń, dane dotyczące ich wykorzystania uzyskano za pośrednictwem ankietyzacji mieszkańców gminy.



Wykres 90. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Ceków – Kolonia.

Źródło: opracowanie CDE



Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Ceków-Kolonia dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 91,67%. Drugim, co do wielkości wykorzystania, paliwem jest biomasa (4,30%). Pozostałe paliwa wykorzystywane na potrzeby ogrzewania występują w niewielkiej ilości i należą do nich: gaz, olej opałowy oraz energia elektryczna. Poniższe tabele przedstawiają potrzeby cieplne oraz emisję dwutlenku węgla w analizowanych latach z tytułu wykorzystania paliw opałowych.

Tabela 91. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2005.

2005	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	4 431,47	-
gaz	1 220,91	65,14
węgiel i ekogroszek	82 904,58	7462,24
en. elektryczna	1 220,91	275,93
olej opałowy	660,20	48,10
SUMA	90 438,08	7851,41

Źródło: opracowanie CDE.

Tabela 92. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2014.

2014	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	5 077,78	-
gaz	1 398,98	78,09
węgiel i ekogroszek	94 996,03	8 807,08
en. elektryczna	1 398,98	316,17
olej opałowy	756,49	57,94
SUMA	103 628,26	9 259,28

Źródło: opracowanie CDE.

Wnioskując na podstawie powyżej zaprezentowanych danych, można stwierdzić, że zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie Gminy Ceków-Kolonia wzrosło na przestrzeni lat 2005-2014. Prognozuje się także, że ogólne zapotrzebowanie cieplne w roku 2020 wyniesie 113 471,23 GJ, co daje kolejny wzrost tej wartości w przedziale czasu.



Tabela 93. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2020 – prognoza.

2020 - prognoza	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	5 560,09	-
gaz	1 531,86	85,51
węgiel i ekogroszek	104 019,08	9 643,61
en. elektryczna	1 531,86	346,20
olej opałowy	828,34	63,44
SUMA	113 471,23	10 138,76

Źródło: opracowanie CDE.

Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń, generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Ceków-Kolonia kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

3.5. Budynki użyteczności publicznej

W poniższej tabeli przedstawiono inwentaryzację budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Ceków-Kolonia.



Tabela 94. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Ceków Kolonia.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłne [Mg CO ₂]
1	Budynek Urzędu Gminy Ceków Kolonia, Ceków Kolonia 51, 62-834 Ceków Kolonia	1044,38	25,60	węgiel	688,16	20,79	674,40
2	Zakład Podstawowej i Specjalistycznej Opieki Zdrowotnej	297,00	9,80	olej opałowy/gaz	456,11	7,96	34,66
3	Wiejski Dom Kultury w Kamieniu - strażnica OSP, Kamień 21, 62-834 Ceków Kolonia	620,00	6,8	gaz	63,41	5,52	3,49
4	Gimnazjum w Cekowie - Kolonii	1325,9	11,27	olej opałowy	326,76	9,15	24,83
5	Szkoła Podstawowa w Przespolewie	957,00	5,12	węgiel	571,20	4,16	55,98
6	Szkoła Podstawowa w Kosmowie	347,40	7,67	węgiel	563,58	6,23	55,23
7	Szkoła Podstawowa w Morawinie	957,00	11,68	węgiel	1655,94	9,48	162,28
8	Przedszkole w Cekowie - Kolonii	931,00	25,62	węgiel	1033,60	20,80	101,29
9	Zespół Szkół w Kamieniu	1601,00	16,23	gaz	605,9	13,18	33,32
	SUMA	8 080,68	119,79		5 964,66	97,27	1 145,49

Źródło: opracowanie CDE.



3.6. Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO₂

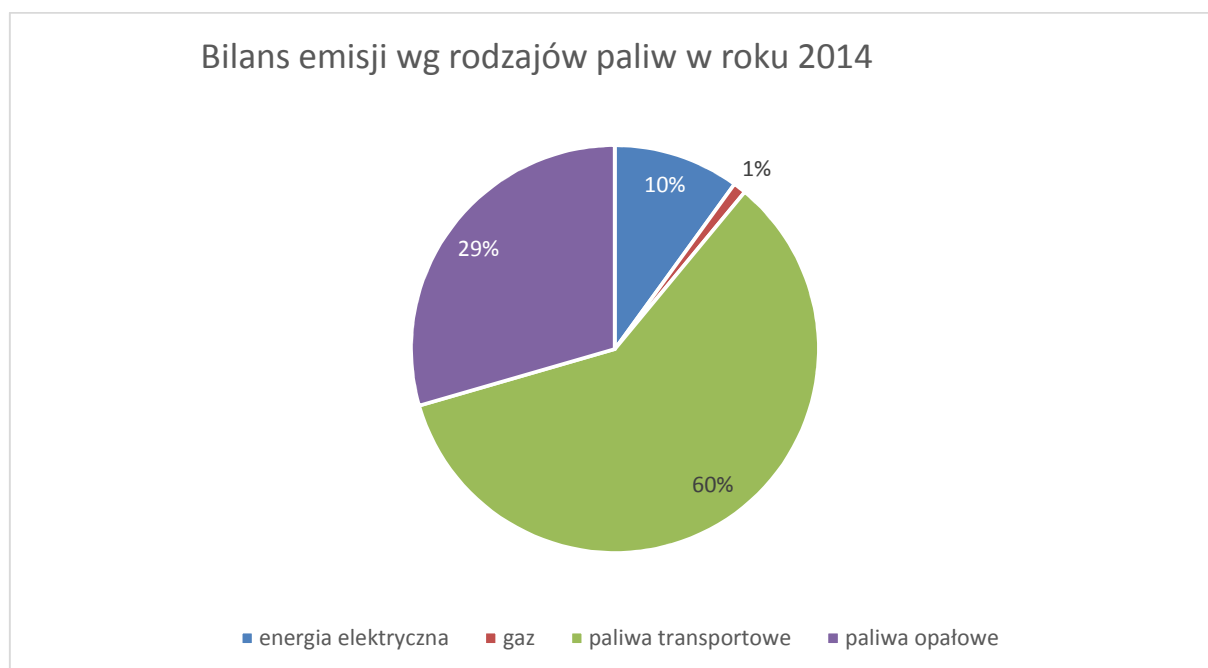
Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Ceków-Kolonia przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 95. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Ceków - Kolonia.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	2 518,54	3 136,50	3 675,87
gaz	354,67	318,83	350,06
paliwa transportowe	14 146,12	18 695,12	21 549,89
paliwa opałowe	7 851,41	9 259,28	10 138,76
SUMA	24 870,74	31 409,73	35 714,59

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Ceków-Kolonia ma transport.

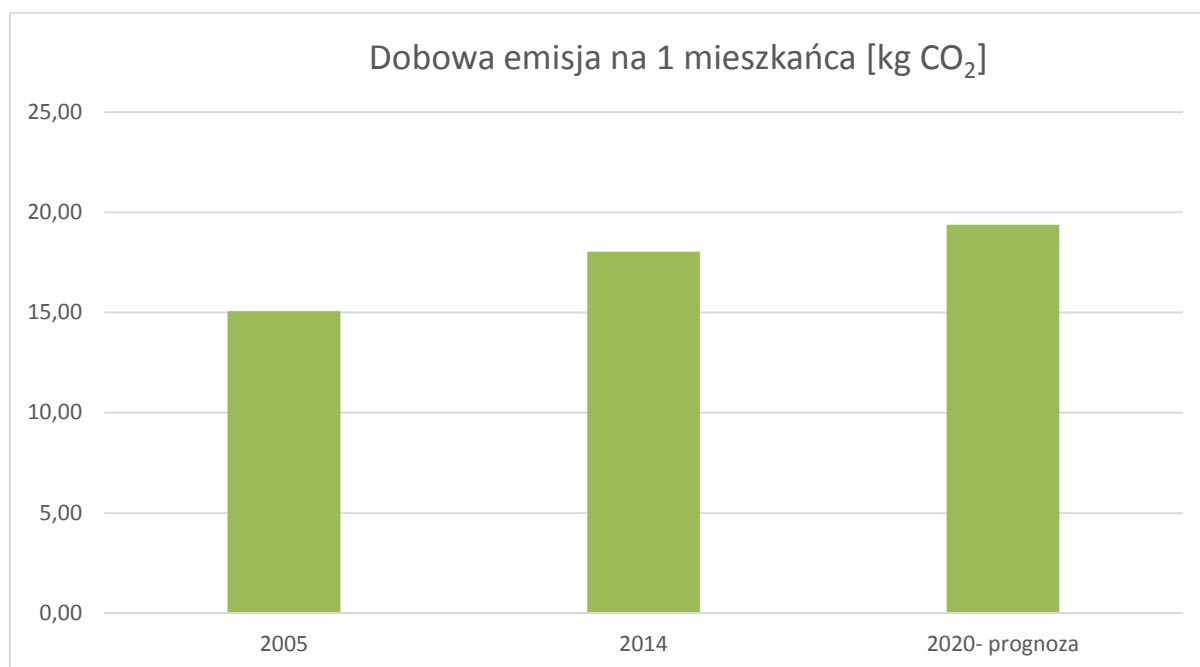


Wykres 91. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE.

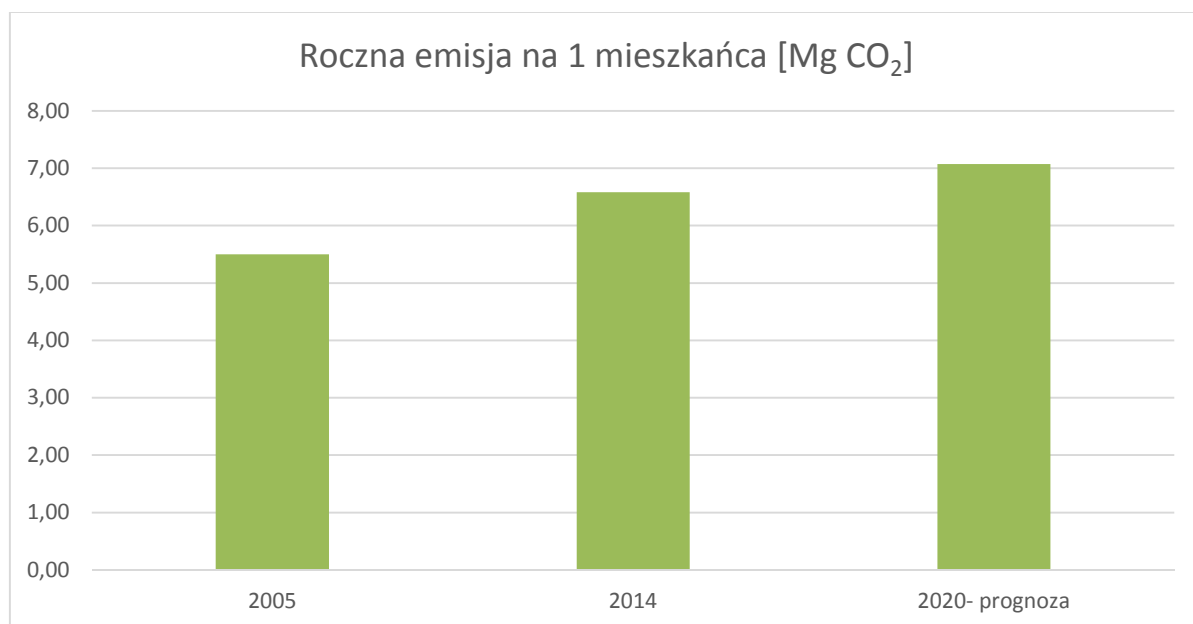
Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.





Wykres 92. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE.



Wykres 93. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE.

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 96. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Ceków - Kolonia.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	10 537,54	12 662,14	14 107,09
Handel i usługi	12,54	52,47	57,61
Transport	14 146,12	18 695,12	21 549,89
Pozostałe	174,54	0,00	0,00
SUMA	24 870,74	31 409,73	35 714,59

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań do realizacji do roku 2020 dla gminy Ceków-Kolonia.



Tabela 97 Harmonogram działań dla gminy Ceków - Kolonia.

Harmonogram działań dla gminy Ceków - Kolonia								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Ceków Kolonia	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Ceków Kolonia	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (4 sztuki)	Przedsiębiorstwa	2016	2020	1 120 000,00 zł	160,00	129,92	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
4	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (40 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	3 200 000,00 zł	400,00	324,80	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
5	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (50 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	700 000,00 zł	94,63	84,22	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
6	Wymiana kotłów węglowych (150 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	1 200 000,00 zł	1 222,03	1 197,59	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
7	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi (100 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	5 000 000,00 zł	162,94	159,68	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Termomodernizacja Zakładu Podstawowej i Specjalistycznej Opieki Zdrowotnej „Ceków” S.C. obejmująca: - ocieplenie stropodachu niewentylowanego, ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką mokra” – montaż	Gmina Ceków Kolonia	2016	2018	225 000,00	23,19	18,83	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



	panele fotowoltaicznych – zamontowanie wysokosprawnych źródeł oświetlenia							
9	Termomodernizacja Przedszkola w Cekowie Kolonii obejmująca: - ocieplenie stropodachu niewentylowanego, ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką mokrą”– montaż paneli fotowoltaicznych – zamontowanie wysokosprawnych źródeł oświetlenia – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	Gmina Ceków Kolonia/Powiat Kaliski	2016	2018	490 000,00	66,01	64,69	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
10	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Morawinie obejmująca: - ocieplenie stropodachu niewentylowanego, ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką mokrą”– montaż paneli fotowoltaicznych – zamontowanie wysokosprawnych źródeł oświetlenia – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania – wymiana stolarki okiennej	Gmina Ceków Kolonia/Powiat Kaliski	2016	2018	616 000,00	99,59	97,60	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Przespolewie obejmująca: - ocieplenie stropodachu niewentylowanego, ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką mokrą”– montaż paneli fotowoltaicznych – zamontowanie wysokosprawnych źródeł oświetlenia – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	Gmina Ceków Kolonia/Powiat Kaliski	2016	2018	659 100,00	95,82	93,90	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (2 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	720 000,00 zł	19,91	16,17	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych (3 sztuki)	Gmina Ceków Kolonia	2016	2018	420 000,00 zł	240,00	194,88	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji	Gmina Ceków Kolonia/Powiat Kaliski	2016	2020	15 000,00 zł	-	314,10	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Ceków Kolonia/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
16	Budowa ścieżek pieszych, rowerowych lub pieszo-rowerowych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku biegnącym przez Gminę Ceków Kolonia (10 km)	Gmina Ceków – Kolonia	2016	2020	5 000 000,00 zł	-	55,21	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					19 385 100,00	2 584,12	2 751,59	

Źródło: opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Ceków-Kolonia największą emisję CO₂ generuje transport. Drugie miejsce stanowi sektor gospodarstw domowych. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Ceków-Kolonia przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Ceków-Kolonia w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym i planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy.

Tabela 98. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Ceków - Kolonia.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	24 870,74	31 409,73	35 714,59	32 963,00
Planowana redukcja emisji [Mg]	brak danych	brak danych	brak danych	2 751,59
Planowana redukcja emisji [%]	11,06%	8,76%	7,70%	8,35%
Roczna redukcja emisji [Mg]	687,90			
Całkowite zużycie energii [MWh]	30 070,00	38 360,01	37 788,75	35 204,63
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]	brak danych	brak danych	brak danych	2 584,12
Planowana redukcja zużycia energii [%]	8,59%	6,74%	6,84%	7,34%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	646,03			
Udział energii z OZE [MWh]	brak danych	brak danych	brak danych	894,63
Udział energii z OZE [%]	2,98%	2%	2,37%	2,54%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	223,66			

Źródło: opracowanie CDE.





Gmina Godziesze Wielkie

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Strategia rozwoju Gminy Godziesze Wielkie na lata 2014 – 2023,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Godziesze Wielkie,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczone do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Strategia rozwoju Gminy Godziesze Wielkie na lata 2014 – 2023

Działania dotyczące ochrony środowiska, w szczególności ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Strategii rozwoju Gminy Godziesze Wielkie, mają być realizowane poprzez:

- wdrażanie systemu instalacji urządzeń energetyki alternatywnej w obiektach użyteczności publicznej,
- budowę sieci gazowniczej na terenie Gminy ograniczającej efekt niskiej emisji,
- działania edukacyjne w zakresie zachowań proekologicznych,
- modernizację sieci oświetlenia ulicznego,
- opracowanie planu instalacji elektrowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej w Gminie,
- utworzenie ośrodka doradztwa w sprawach energetyki odnawialnej i jej zastosowań,
- aktywne włączenie się do promocji wykorzystania gazu w sytuacji wykonania instalacji zasilającej teren Gminy w gaz przez Wielkopolskie Zakłady Gazownicze.



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Godziesze Wielkie

Generalnym celem rozwoju gminy jest zapewnienie mieszkańcom warunków umożliwiających wzrost poziomu życia przy jednoczesnej ochronie walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zachowania ładu przestrzennego.

Z tak sformułowanego celu generalnego wypływają następujące cele główne:

- ochrona walorów środowiska przyrodniczego,
- rozbudowa układu komunikacyjnego dla potrzeb prowadzenia w miarę bezkolizyjnego transportu,
- poprowadzenie szlaków pieszo-rowerowych,
- rygorystyczne przestrzeganie rygorów określonych w ocenach oddziaływania na środowisko i decyzjach administracyjnych,
- modernizacja istniejących sieci energetycznych i stacji transformatorowych,
- większe wykorzystanie energii elektrycznej dla potrzeb grzewczych,
- wspieranie ekologicznych źródeł energii poprzez wyznaczenie terenów dla realizacji programu budowy siłowni wiatrowych lub innych źródeł energii odnawialnych na terenie gminy,
- realizacja programu gazyfikacji północnej części terytorium gminy,
- zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Godziesze Wielkie, które są aktami prawa miejscowego:

- Uchwała nr 151/XXVII/01 z dnia 16.11.2001 r., w sprawie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (Stobno),
- Uchwała nr 152/XXVII/01 z dnia 16.11.2001 r., w sprawie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (Borek),
- Uchwała nr 153/XXVII/01 z dnia 16.11.2001 r., w sprawie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (Borek),
- Uchwała nr XI/44/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Uchwała nr XI/45/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Borek),



- Uchwała nr XI/46/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Borek),
- Uchwała nr XI/47/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Józefów),
- Uchwała nr XI/48/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Końska Wieś),
- Uchwała nr XI/49/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Krzemionka),
- Uchwała nr XI/50/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Borek, Godziesze),
- Uchwała nr XI/51/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Wolica),
- Uchwała nr XI/52/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Wolica),
- Uchwała nr XI/43/2003 z dnia 11.09.2003 r., w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Uchwała nr XIV/63/2011 z dnia 07.11.2011 r., w sprawie zmiany uchwały nr XIX/98/08 Rady Gminy Godziesze Wielkie z dnia 26 czerwca 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Wolica i Borek,

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina Godziesze Wielkie położona jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kaliskim. Jej powierzchnia wynosi 10 508 km². Gmina graniczy z sześcioma jednostkami samorządu gminnego. Od północnego zachodu na niewielkim odcinku graniczy z miastem Kalisz, od północy z gminą Opatówek, od wschodu z gminą Szczytniki, od południowego wschodu i południa z gminą Brzeziny, a od zachodu z gminami Sieroszewice i Nowe Skalmierzyce (powiat ostrowski). Zachodnia granica biegnie wzdłuż rzeki Proсны.





Rysunek 11. Położenie gminy Godziesze Wielkie.

Źródło: mapy Google

W skład Gminy wchodzi 25 sołectw:

- Bałdoń
- Biała
- Borek
- Godziesze Małe (2 sołectwa)
- Godziesze Wielkie
- Godziszki
- Józefów
- Kakawa-Kolonia
- Kąpie
- Końska Wieś
- Krzemionka
- Nowa Kakawa
- Rafałów
- Saczyn
- Skrzatki
- Stara Kakawa
- Stobno
- Stobno Siódme
- Takomyśle
- Wola Droszewska
- Wolica
- Zadowice
- Zajączki Bankowe
- Żydów



2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Ustawa o ochronie przyrody definiuje kilka form ochrony przyrody ustanawianych dla potrzeb ochrony cennych tworów przyrody, które mogą występować na danym terenie, niezależnie od granic administracyjnych poszczególnych jednostek administracyjnych. Na terenie gminy nie ustanowiono powierzchniowych form ochrony przyrody, które zajmowałyby znaczne powierzchnie terenów i w ten sposób wpływały na tereny sąsiednich gmin.

Na terenie Gminy znajduje się 8 gładów narzutowych o wymiarach: ok. 60-100 cm szerokości i ok. 50-80 cm wysokości, zlokalizowanych przy drodze w lasu przy cmentarzu w Godzieszach Wielkich, zaklasyfikowanych jako pomniki przyrody nieożywionej.

Gmina Godziesze Wielkie należy do średnio atrakcyjnych krajobrazowo. W zachodniej części gminy znajduje się rozległa dolina Proсны, przez środkową część gminy ciągnie się Wał Morenowy Chełmce - Godziesze. Powierzchnia gminy to mozaika pól i łąk urozmaicona nielicznymi kompleksami leśnymi. Elementem urozmaicającym krajobraz są wydmy porośnięte lasami oraz niewielkie stawy.

Jeśli chodzi o faunę tego terenu to z dużych zwierząt występują tu sarny i dziki. Z drapieżników wymienić można lisy, tchórze, kuny, jenoty. Dominuje jednak zwierzyna drobna: zające, bażanty, kuropatwy. Na terenie gminy występują stanowiska lęgowe chronionych gatunków ptaków: remiz, słowik rdzawy, kuropatwa, kobuz, czajka, bocian biały. Na terenie gminy brak jest ostoi ptaków o znaczeniu krajowym czy też międzynarodowym.

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców gminy Godziesze Wielkie w 2014 roku wynosiła 9 249 osób i jest to najwyższa zarejestrowana wartość w omawianym okresie czasu. Jak wynika z poniższego wykresu liczba mieszkańców na terenie Gminy stale i proporcjonalnie wzrasta. Zjawisko wzrostu ogółu populacji Gminy jest odbiegające od ogólnopolskich tendencji depopulacyjnych.

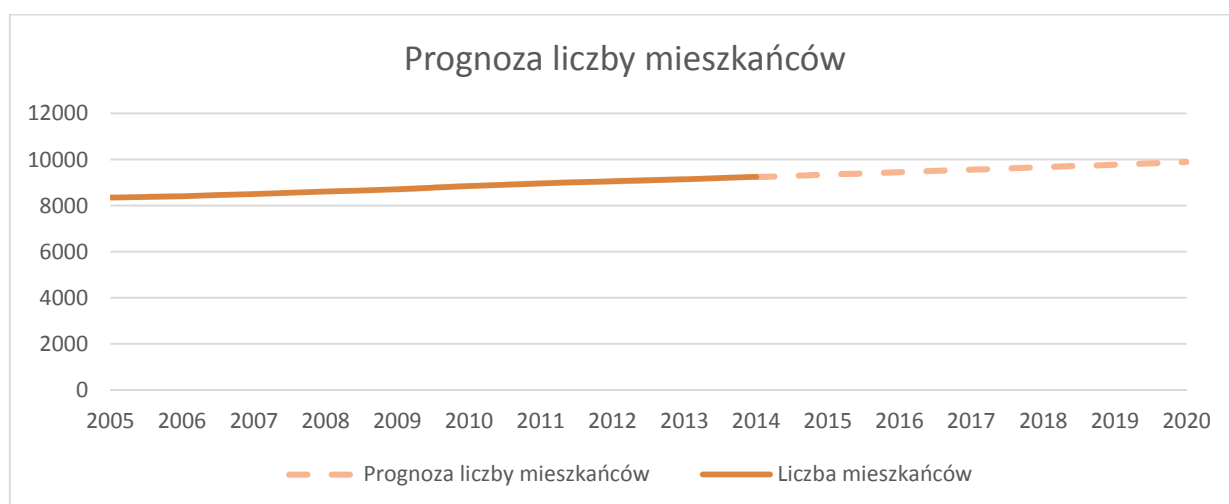




Wykres 94. Liczba mieszkańców gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Przeprowadzona analiza wskazała, że tendencja wzrostu poziomu ludności w gminie Godziesze Wielkie nie ulegnie zmianie, wzrost będzie się utrzymywał na podobnym poziomie w następnych latach. Prognozuje się, że do roku 2020 liczba ludności wzrośnie do poziomu 9 828 osób, w stosunku do 2020 r., tendencja wzrostowa będzie się utrzymywała na średnim poziomie 1,02%.



Wykres 95. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.

Źródło: GUS, Opracowanie: CDE

2.4. Mieszkalnictwo

Zgodnie z danymi GUS, w 2014 roku na terenie gminy Godziesze Wielkie znajdowało się 2 473 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 270 162 m². Struktura budynków mieszkalnych gminy zdominowana jest przez zabudowę jednorodziną. Średnia wielkość mieszkania w roku 2014, zgodnie ze statystyką GUS, wynosiła 109,2 m², biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, na jedną osobę przypadło 29,2 m² powierzchni użytkowej.

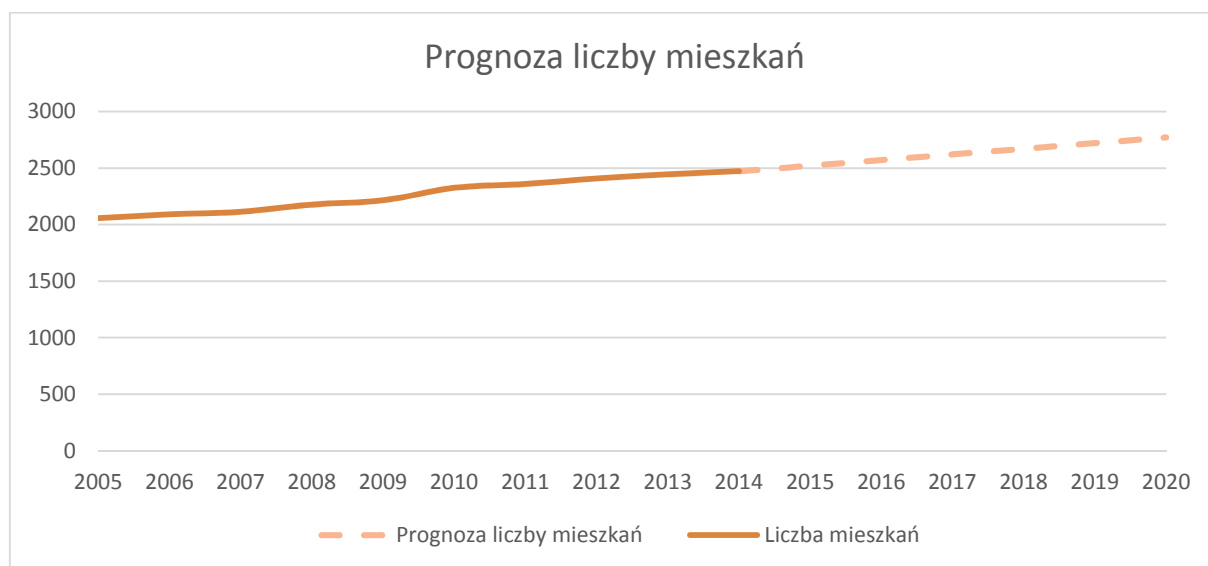




Wykres 96. Liczba mieszkańców w gminie Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkańców do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że wartość ta nadal będzie wzrastać i w roku 2020 powinna wynosić 2 722 mieszkań. Poniżej zobrazowano dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.



Wykres 97. Prognozowana liczba mieszkańców w gminie Godziesze Wielkie do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Kolejny wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w gminie Godziesze Wielkie.

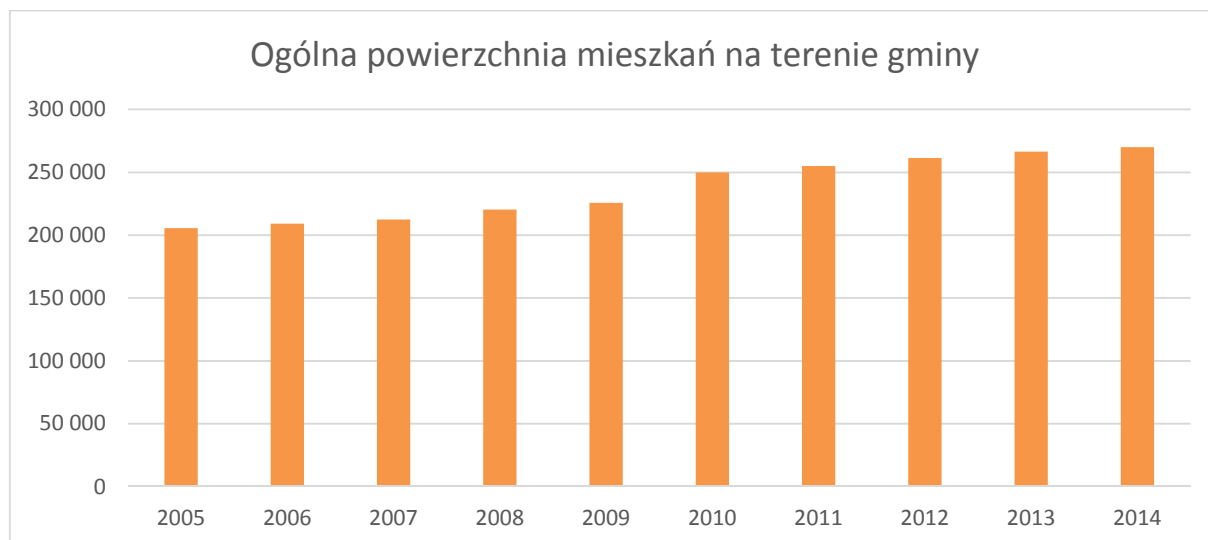




Wykres 98. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Godziesze Wielkie w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie Gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 3,09%. Poniżej zestawiono dane dotyczące ogólnej powierzchni mieszkań w latach 2005-2014.

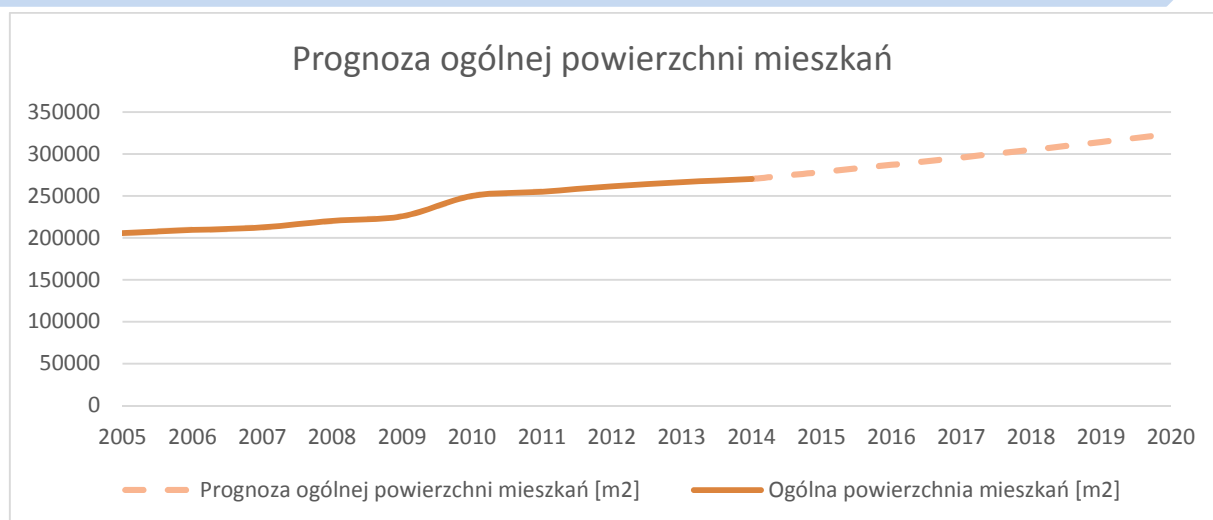


Wykres 99. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie gminy Godziesze Wielkie do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 324 190 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.

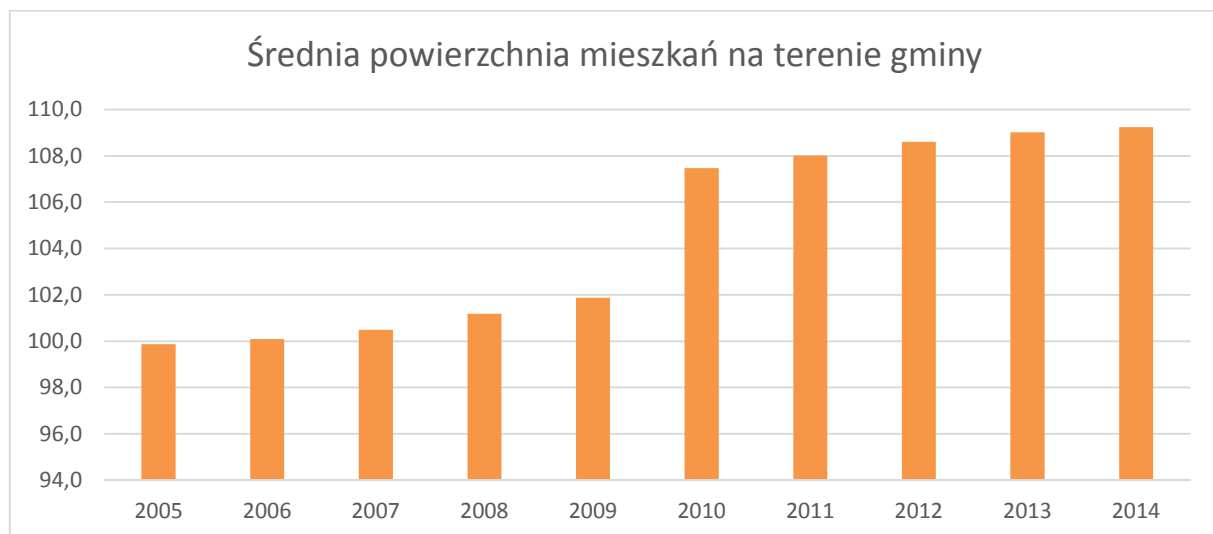




Wykres 100. Prognoza powierzchni mieszkań dla gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie gminy Godziesze Wielkie z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem takiego czynnika.

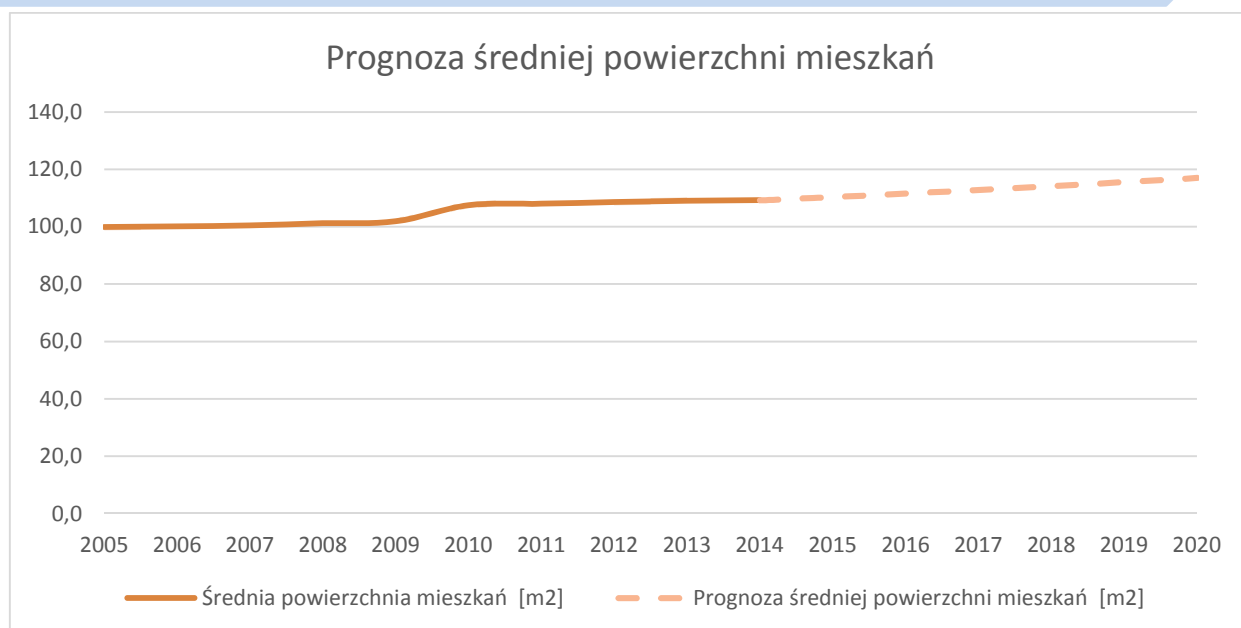


Wykres 101. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku z powyższymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Godziesze Wielkie powinna wzrosnąć do około 117,00 m².





Wykres 102. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 704. Większość podmiotów zajmuje się handlem oraz budownictwem. Sporo podmiotów zajmuje się również przetwórstwem przemysłowym, działalnością związaną z rolnictwem i leśnictwem oraz transportem i magazynowaniem. Poniższy wykres przedstawia tendencję zmian na przestrzeni od 2005 do 2014 roku.



Wykres 103. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS



Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został poniżej.

Tabela 99. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Godziesze Wielkie.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	704
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	54
B. Górnictwo i wydobywanie	3
C. Przetwórstwo przemysłowe	82
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F. Budownictwo	89
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	168
H. Transport i gospodarka magazynowa	58
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	14
J. Informacja i komunikacja	8
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	26
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	5
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	35
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	18
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	16
P. Edukacja	26
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	43
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	14
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja	
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	39

Źródło: GUS

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 24% wszystkich podmiotów (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), w sekcji F – 13% (budownictwo) oraz sekcji C - 12% (przetwórstwo przemysłowe). Analizując trend lat poprzednich liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Godziesze Wielkie będzie wzrastać i szacuje się, że w roku 2020 powinna wynosić 968 przedsiębiorstw. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2020 prognozę liczby podmiotów gospodarczych.





Wykres 104. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie do 2020 roku.

Źródło: CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w gminie Godziesze Wielkie

3.1. Transport

Na terenie gminy Godziesze Wielkie możemy mówić tylko o powiązaniach drogowych, gdyż linie kolejowe nie przebiegają przez teren gminy.

Przez teren gminy nie przebiega żadna droga krajowa ani wojewódzka, stąd następane w kolejności - co do hierarchii ustalonej ustawą o drogach publicznych - są drogi powiatowe. Łączą one teren gminy ze wszystkimi gminami ościennymi oraz z miastem Kalisz.

Przez gminę przebiega z północy na południowy wschód droga powiatowa nr 6232 z Kalisza poprzez Godziesze do Brzeziny. Pozostałe drogi powiatowe to:

- Nr 4628 Opatówek- Brzeziny
- Nr 4636 Godziesze- Saczyn – Borek
- Nr 4630 Borek- Żydów
- Nr 4631 Godziesze- Iwanowice
- Nr 4632 Wola Droszewska- Przystajnia Kolonia
- Nr 5312 Ołobok- Godziesze
- Nr 5305 Gostyczyna- Żydów
- Nr 4627 Kalisz – Wolica

Łączna długość dróg powiatowych wynosi 58,29 km. Najbardziej znaczące skrzyżowania tej kategorii dróg znajdują się na terenie wsi Godziesze Wielkie.



W większości wsie gminne posiadają bezpośredni dostęp do dróg powiatowych, niewiele wsi opiera komunikację jedynie na drogach gminnych. Drogi rangi powiatowej prowadzą do najważniejszego i największego sąsiada, jakim jest miasto Kalisz – siedziba władz powiatu kaliskiego oraz służą dogodnej komunikacji z gminami ościennymi, tj.: z Opatówkiem, Szczytnikami, Brzezinami i Nowymi Skalmierzycami. Istniejący układ dróg powiatowych zapewnia właściwe możliwości komunikacyjne w układzie powiatu.

Gminę Godziesze Wielkie od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 103 km od Łodzi,
- 139 km od Poznania,
- 130 km od Wrocławia,
- 232 km od Warszawy.

3.1.1. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Z danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w 2005 r. na terenie gminy Godziesze Wielkie zarejestrowanych było łącznie 5 375 pojazdów, w tym 3 511 samochodów osobowych. Natomiast w roku obliczeniowym 2014 zarejestrowanych było 8 733 pojazdów, w tym 5 708 samochodów osobowych.

Tabela 100. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	293	293	Benzyna	181,56
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 511	2 663	Benzyna	5 065,71
		300	Diesel	
		548	LPG	
Sam. Ciężarowe	597	276	Benzyna	7 426,44
		295	Diesel	
		26	LPG	
Autobusy	16	0	Benzyna	306,64
		16	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	16	3	Benzyna	51,29
		13	Diesel	
		0	LPG	



Samochody sanitarne	1	1	Benzyna	1,67
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	38	1	Benzyna	456,44
		37	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	903	1	Benzyna	3 528,95
		902	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	5 375	3 237	Benzyna	17 018,69
		1 563	Diesel	
		574	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Tabela 101. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	881	878	Benzyna	561,33
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	5 708	3 248	Benzyna	9 482,87
		1 528	Diesel	
		932	LPG	
Sam. Ciężarowe	892	262	Benzyna	10 875,19
		601	Diesel	
		29	LPG	
Autobusy	19	0	Benzyna	355,34
		19	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	5	5	Benzyna	8,56
		0	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	14	0	Benzyna	48,65
		14	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	90	1	Benzyna	1 054,05
		89	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 124	6	Benzyna	4 287,09
		1 118	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	8 733	4 400	Benzyna	26 673,09
		3 372	Diesel	
		961	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 2 809,43 Mg CO₂. Wynika to ze wzrostu liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym zwiększonej ilości pojazdów na terenie gminy Godziesze Wielkie.

Tabela 102. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

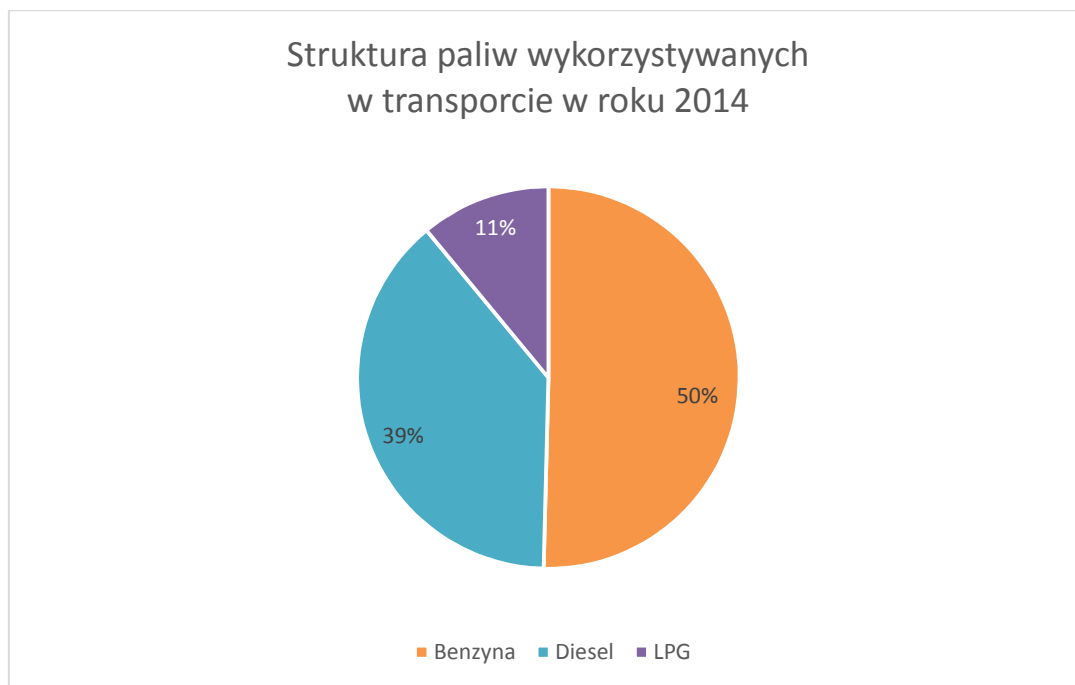
		Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	935	932	Benzyna	595,73
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	6 064	3 451	Benzyna	10 073,80
		1 623	Diesel	
		990	LPG	
Sam. Ciężarowe	946	278	Benzyna	11 534,78
		638	Diesel	
		30	LPG	
Autobusy	20	0	Benzyna	374,04
		20	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	5	5	Benzyna	8,56
		0	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	14	0	Benzyna	48,65
		14	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	95	1	Benzyna	1 112,51
		94	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 193	6	Benzyna	4 550,25
		1 187	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	9 279	4 675	Benzyna	28 298,32
		3 583	Diesel	
		1 021	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 60%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 50% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym stanowił 29% ogólnego zużycia paliw, natomiast w roku 2014 wartość ta



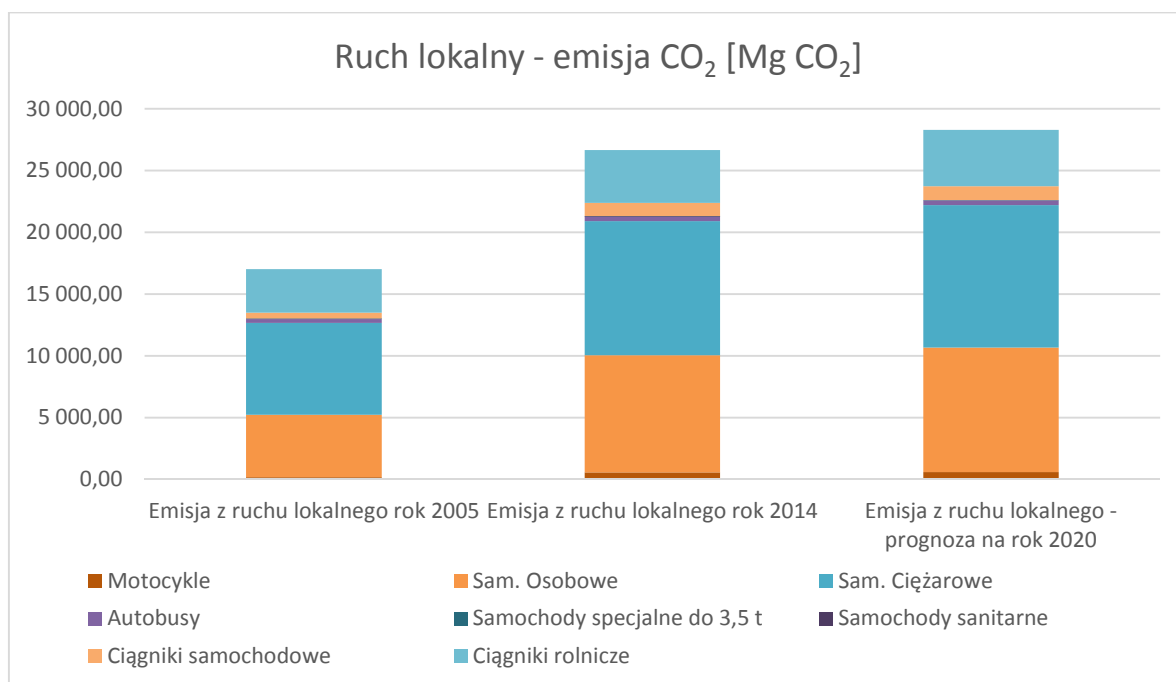
wzrosła do 39%. Paliwo LPG w 2005, jak i 2014 roku było wykorzystywane na tym samym poziomie - 11%. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w gminie Godziesze Wielkie w roku 2014 przedstawia poniższy wykres.



Wykres 105. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego gminy Godziesze Wielkie z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres:



Wykres 106. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPIK, Opracowanie CDE.



Porównując dane dla ruchu lokalnego w gminie Godziesze Wielkie można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, iż tendencja wzrostowa będzie się utrzymywała na terenie Gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu zwiększania się liczby mieszkańców Gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.2. Energia elektryczna

Przez północną część gminy przebiega napowietrzna linia energetyczna przesyłowa o napięciu 110 kV. Teren gminy Godziesze Wielkie nie posiada głównego punktu zasilania źródła energii elektrycznej. Obszar gminy zasilany jest liniami napowietrznymi średnich napięć.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Godziesze Wielkie jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 5 724,76 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 648,51 Mg CO₂.

Tabela 103. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w 2005 r.

rok 2005	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
5 724,76	4 648,51

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Godziesze Wielkie łączne zużycie energii wyniosło 7 389,03 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla na poziomie 5 999,89 Mg CO₂.

Tabela 104. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Godziesze Wielkie.

rok 2014	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
7 389,03	5 999,89

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Dane dotyczące przeprowadzonej prognozy zawiera kolejne zestawienie tabelaryczne oraz wykres.



Tabela 105. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Godziesze Wielkie.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	7 587,05	6 160,69
2016	7 790,38	6 325,79
2017	7 999,17	6 495,32
2018	8 213,54	6 669,40
2019	8 433,67	6 848,14
2020	8 659,69	7 031,67

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Godziesze Wielkie wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 roku, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Jedynie niewielki fragment Gminy Godziesze Wielkie jest zgazyfikowany – jest to wieś Wolica, do której poprowadzony jest gaz sieciowy z Kalisza. Na przestrzeni lat 2005-2014 wzrosła liczba odbiorców gazu w gminie – z 27 do 48 odbiorców. Są to przede wszystkim gospodarstwa domowe. Według planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego będącego w fazie opiniowania przez teren gminy planowany jest przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową zlokalizowaną we wsi Godziesze Wielkie. Poniższe tabele zawierają informacje na temat liczby odbiorców oraz zużycia gazu w gminie.

Tabela 106 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	25	37 000,00	1 337,55	71,36
Przemysł	0	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	0	120 400,00	4 352,46	232,20
Pozostali	2	0,00	0,00	0,00
SUMA	27	157 400,00	5 690,01	303,56

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu



W 2014 roku zużycie gazu w Gminie Godziesze Wielkie zwiększyło się o 36 600 m³. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu wyniosła 391,47 Mg CO₂.

Tabela 107 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	48	69 000,00	2 494,35	139,23
Przemysł	1	4 000,00	144,60	8,07
Usługi i handel	3	121 000,00	4 374,15	244,17
Pozostali	0	0,00	0,00	0,00
SUMA	52	194 000,00	7 013,10	391,47

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w Gminie Godziesze Wielkie w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Przewiduje się, że wówczas zużycie gazu w gminie wyniesie 213 184,2 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 429,83 Mg CO₂.

Tabela 108 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

2020 – prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	75 823,24	2 738,74	152,88
Przemysł	4 395,55	158,77	8,86
Usługi i handel	132 965,40	4 802,71	268,09
Pozostali	0,00	0,00	0,00
SUMA	213 184,20	7 700,21	429,83

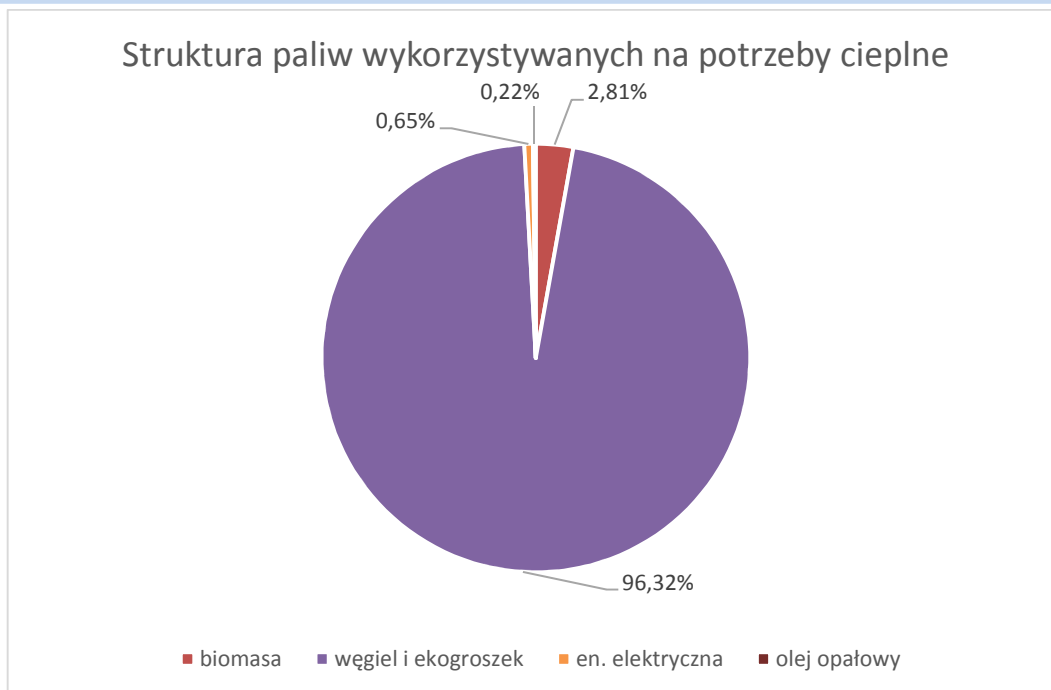
Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

Mieszkańcy gminy zaopatrują się w ciepło z lokalnych źródeł ciepła. Z gazu sieciowego poprowadzonego z Kalisza korzystają jedynie mieszkańcy wsi Wolica. Z uwagi na brak gazu na pozostałym terenie gminy domy opalane są przede wszystkim miałem i węglem. Podobnie jak w innych gminach, mieszkańcy użytkują gaz butlowy, zakupując go u przedsiębiorców.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wyznaczono strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie.





Wykres 107 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Godziesze Wielkie.

Źródło: opracowanie CDE

Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Godziesze Wielkie dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 96,32%. Drugim co do wielkości wykorzystania paliwem jest biomasa (2,81%). Pozostałe paliwa występują w niewielkiej ilości i należą do nich: olej opałowy oraz energia elektryczna. Emisja dwutlenku węgla w roku 2000 z tytułu zaspokajania potrzeb ciepłych została przedstawiona w poniższej tabeli.

Wykres 108. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Godziesze Wielkie.

2005	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	4 741,37	-
węgiel i ekogroszek	162 522,59	14 628,66
en. elektryczna	1 096,76	247,87
olej opałowy	371,21	27,05
SUMA	168 731,92	14 903,57

Dane dotyczące wykorzystania poszczególnych paliw na potrzeby ciepłne dla roku 2014 wzbogacone o wielkość zaspokajanych potrzeb ciepłych, zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 109. Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w roku 2014.

2014	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	6 232,66	-
węgiel i ekogroszek	213 640,65	19 806,62
en. elektryczna	1 441,72	325,83
olej opałowy	487,97	37,37
SUMA	221 803,00	20 169,83

Źródło: opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę zużycia paliw do roku 2020.

Tabela 110. Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w roku 2020 – prognoza.

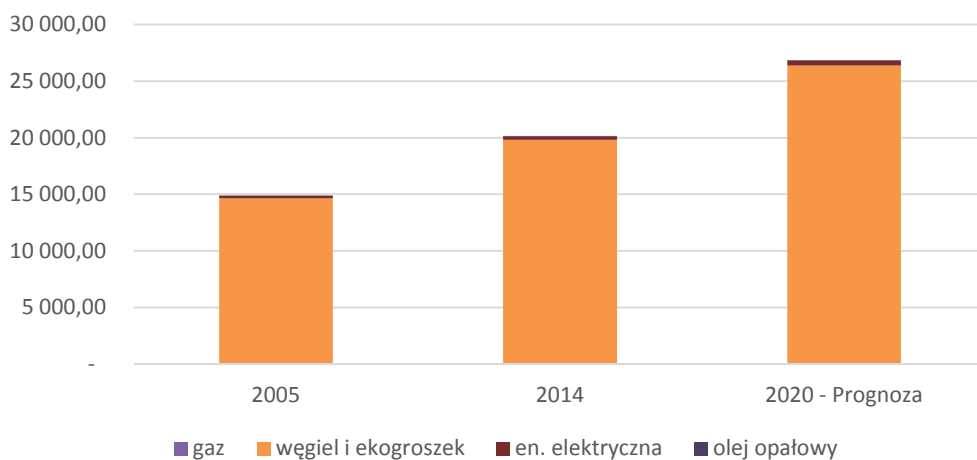
2020 – prognoza	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	8 299,91	-
węgiel i ekogroszek	284 500,72	26 376,06
en. elektryczna	1 919,91	433,90
olej opałowy	649,81	49,77
SUMA	295 370,35	26 859,73

Źródło: opracowanie CDE

Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy, dlatego też nie uwzględniono jej w obliczeniach.



Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [Mg CO₂]



Wykres 109. Emisja CO₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

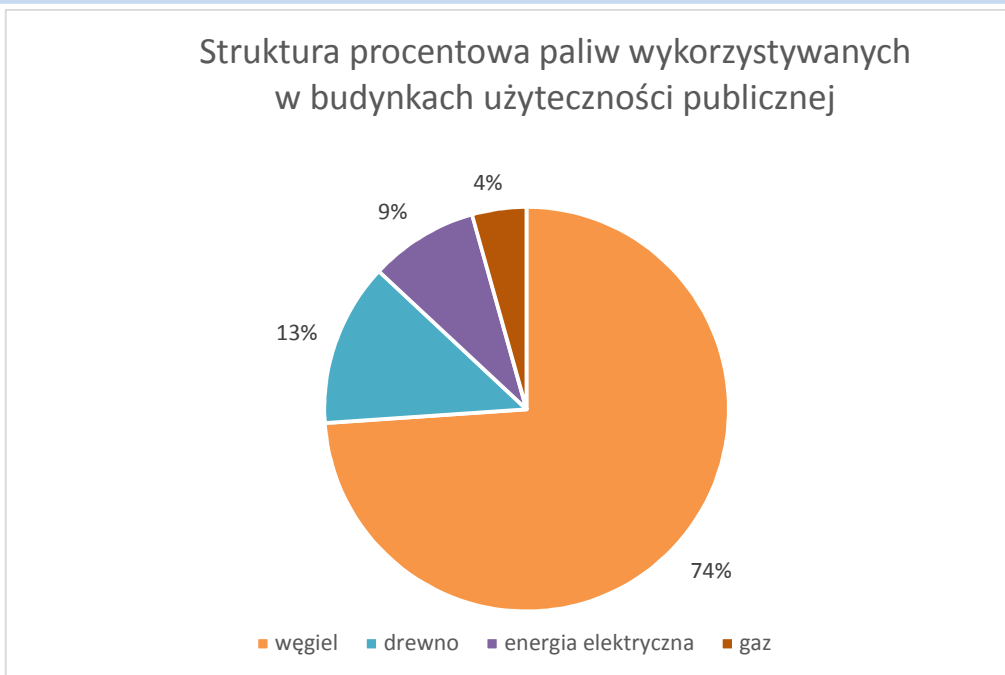
Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń, generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Godziesze Wielkie kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

3.5. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzania Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice dokonano inwentaryzacji 27 budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Godziesze Wielkie.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej, 74% procent wszystkich budynków stosuje do ogrzewania węgiel, 13% budynków wykorzystuje drewno, 9% energię elektryczną, a tylko 4% gaz.





Wykres 110. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Godziesze Wielkie.

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



Tabela 111. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Godziesze Wielkie.

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Urząd Gminy ul. 11 Listopada 10, Godziesze Wielkie	489,00	30,00	węgiel	205,90	24,36	19,09
2	Budynek Społeczno - Kulturalny "Stara Gmina", ul. Rynek 7, Godziesze Wielkie	129,74	0,466	drewno	20,00	0,38	0,00
3	Zespół Szkół Nr 1, ul. Kondeckiego 8, Godziesze Wielkie	1752,54	25,529	węgiel	1243,04	20,73	115,24
4	Zespół Szkół Nr 2, ul. Kondeckiego 10, Godziesze Wielkie	2569,10	28,70	węgiel	1822,40	23,31	168,95
5	Publiczne Przedszkole wraz z Biblioteką, ul. Kondeckiego 2a, Godziesze Wielkie	1488,90	24,90	węgiel	1055,36	20,22	97,84
6	Przedszkole w Saczynie, Saczyn 103, Godziesze Wielkie	318,00	2,04	węgiel	326,40	1,66	30,26
7	Zespół Szkolno - Przedszkolny, Stobno Siódme 26, Godziesze Wielkie	2371,80	25,51	olej opałowy	0,34	20,71	0,03
8	Szkoła Podstawowa w Żydowie, ul. Szkolna 72, Godziesze Wielkie	549,00	3,62	węgiel	272,00	2,94	25,22
9	Zespół Szkół w Woli Droszewskiej, Wola Droszewska 45, Godziesze Wielkie	1517,45	21,84	węgiel	1088	17,73	100,87
10	Publiczne Przedszkole w Zadowicach, Zadowice 39c, Godziesze Wielkie	100,90	0,77	węgiel	108,80	0,62	10,09
11	Szkoła Podstawowa w Starej Kakawie, Stara Kakawa 57, Godziesze Wielkie	964,50	2,63	węgiel	544,00	2,14	50,43
12	"Dom Ludowy" w Wolicy, Wolica 36, Godziesze Wielkie	109,80	0,43	węgiel	27,20	0,35	2,52
13				drewno	40		3,60



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice – Gmina
Godziesze Wielkie

14	OSP Zadowice, Zadowice 39c, Godziesze Wielkie	356,00	1,56	węgiel	13,60	1,27	1,26
15	OSP Żydów, ul. Szkolna 6, Godziesze Wielkie	484,00	3,00	węgiel	54,40	2,44	5,04
16	OSP Wola Droszewska, Wola Droszewska 47a, Godziesze Wielkie	350,00	1,35	drewno	50,00	1,10	4,50
17	OSP Kolonia Kakawa, Kolonia Kakawa 30, Godziesze Wielkie	320,00	0,12	b.d.	b.d.	0,10	-
18	OSP Zajączki Bankowe, Zajączki Bankowe 3c, Godziesze Wielkie	226,00	0,34	energia elektryczna	0,00	0,28	0,00
19	OSP Borek, ul. Kaliska 18, Godziesze Wielkie	284,00	1,40	węgiel	40,80	1,14	3,78
20	OSP Krzemionka	180,00	1,07	węgiel	54,40	0,87	5,04
21	OSP Stobno, Stobno 70, Godziesze Wielkie	406,00	7,20	węgiel	54,40	5,85	5,04
22	OSP Saczyn, Saczyn 64, Godziesze Wielkie	282,00	0,81	b.d.	b.d.	0,66	b.d.
23	OSP Godziesze Wielkie, ul. Cmentarna 4, Godziesze Wielkie	440,00	3,20	węgiel	54,40	2,60	5,04
24	OSP Józefów, Józefów 17, Godziesze Wielkie	356,00	0,82	gaz	0,00	0,67	0,00
25	OSP Biała, Biała 47a, Godziesze Wielkie	240,00	0,51	gaz	0,01	0,41	0,00
26	OSP Kakawa Stara, Kakawa Stara 56a, Godziesze Wielkie	320,00	3,95	węgiel	54,40	3,21	5,04
27	Budynek tradycji Gminy Godziesze Wielkie	150,00	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-
	SUMA	16 754,73	191,76		7 129,85	155,71	658,90

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



3.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Godziesze Wielkie pozyskano z Urzędu Gminy Godziesze Wielkie.

Tabela 112. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Godziesze Wielkie.

Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
84	27	4024	9,12	7,41
200	513	4024	412,86	335,24
SUMA	540		421,99	342,65

Źródło: Urząd Gminy Godziesze Wielkie

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających wynosi 513 sztuk. Łączna moc systemu na terenie gminy to 104,87 kW.

3.7. Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Godziesze Wielkie przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 113. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Godziesze Wielkie.

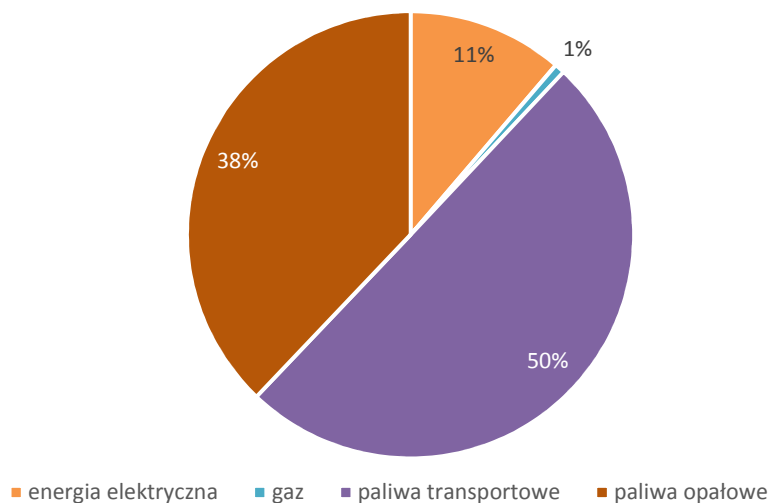
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	4 648,51	5 999,89	7 031,67
gaz	301,57	391,47	429,83
paliwa transportowe	17 018,69	26 673,09	28 298,32
paliwa opałowe	14 903,57	20 169,83	26 859,73
SUMA	36 872,34	53 234,28	62 619,54

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Godziesze Wielkie ma transport oraz paliwa opałowe, co obrazuje poniższy wykres.



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2014

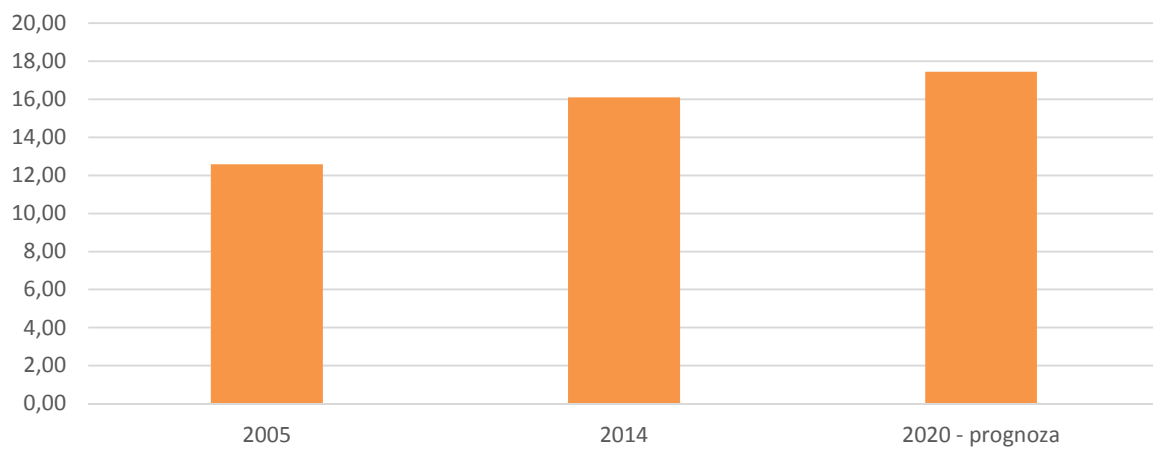


Wykres 111. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.

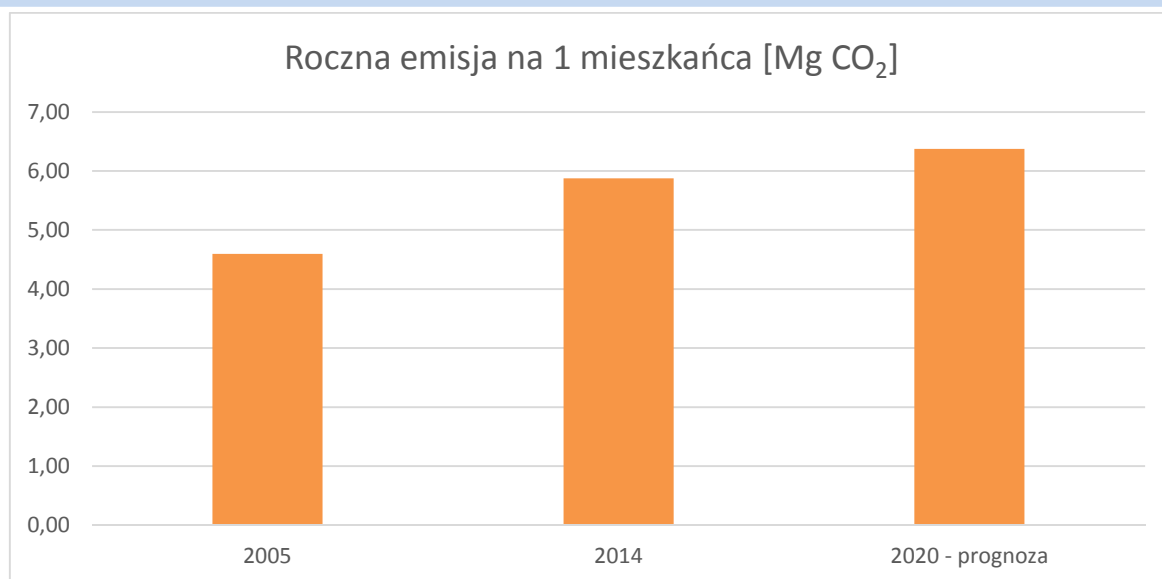
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 112. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Godziesze Wielkie w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE





Wykres 113. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Godziesze Wielkie w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnymi sektorami są gospodarstwa domowe i transport.

Tabela 114. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Godziesze Wielkie.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	19 623,43	26 308,95	34 044,27
Przemysł	0,00	8,07	8,86
Handel i usługi	232,20	244,17	268,09
Transport	17 018,69	26 673,09	28 298,32
SUMA	36 874,33	53 234,28	62 619,54

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

Zważając na powyższe gmina planuje podjąć działania ograniczające zużycie energii, a co za tym idzie – redukujące emisję CO₂. Działania te podejmowane będą w różnych sektorach: budynki użyteczności publicznej, oświetlenie, mieszkalnictwo, przedsiębiorstwa, transport.



Tabela 115. Harmonogram działań dla gminy Godziesze Wielkie.

Harmonogram działań Godziesze Wielkie								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Godziesze Wielkie	2016	2020	-	-	20,23	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Godziesze Wielkie	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (5 instalacji)	przedsiębiorstwa	2016	2020	1 400 000,00 zł	200,00	162,40	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
4	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
5	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (238 kotły)	Mieszkańcy	2016	2020	1 904 000,00 zł	2 134,62	2091,93	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
6	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (494 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	24 700 000,00 zł	886,13	868,41	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Termomodernizacja remizy OSP w Godzieszach Wielkich	Gmina Godziesze Wielkie	2016	2018	100 000,00 zł	7,53	7,38	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



8	Wymiana źródeł ciepła w budynkach Urzędu Gminy, Zespołu Szkół nr 1 w Godzieszach Wielkich, Zespołu Szkół nr 2 w Godzieszach Wielkich, Zespołu Szkół w Woli Droszewskiej i w Szkole Podstawowej w Starej Kakawie, Publicznym Przedszkolu wraz z biblioteką w Godzieszach Wielkich, budynku tradycji Gminy Godziesze Wielkie	Gmina Godziesze Wielkie/Powiat Kaliski	2016	2018	1 600 000,00 zł	381,53	373,90	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych na budynkach: Urzędu Gminy w Godzieszach Wielkich, budynku tradycji Gminy Godziesze Wielkie, Budynku Społeczno – Kulturalnego „Stara Gmina”, Zespołu Szkół nr 1 i nr 2 w Godzieszach Wielkich, Publicznego Przedszkola wraz z Biblioteką w Godzieszach Wielkich, Zespołu Szkół w Woli Droszewskiej, Szkoły Podstawowej w Starej Kakawie, Zespołu Szkolno- Przedszkolnego w Stobnie Siódmym	Gmina Godziesze Wielkie/Powiat Kaliski	2016	2018	520 000,00 zł	199,11	161,68	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
10	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach: Urzędu Gminy , budynku tradycji, Budynku Społeczno – Kulturalnego „Stara Gmina”, Zespołu Szkół nr 1 i nr 2, Publicznego Przedszkola wraz z biblioteką, Zespołu Szkół w Woli Droszewskiej, Szkoły Podstawowej w Starej Kakawie, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Stobnie Siódmym, Szkoły Podstawowej w Żydowie	Gmina Godziesze Wielkie/Powiat Kaliski	2016	2018	70 000,00 zł	53,20	47,36	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Modernizacja oświetlenia ulicznego (- Oświetlenie dzięki urządzeniom fotowoltaicznym, - wymiana 350 opraw na LED)	Gmina Godziesze Wielkie/firma zewnętrzna	2016	2020	1 026 000,00 zł	206,43	167,62	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



12	Budowa ścieżki rowerowej w miejscowościach Krzemionka – Wola Droszewska – Zadowice (5,5 km)	Gmina Godziesze Wielkie	2016	2020	2 750 000,00 zł	-	276,03	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Rozszerzanie wiedzy o ograniczaniu niskiej emisji – działania edukacyjne	Gmina Godziesze Wielkie/Powiat Kaliski	2016	2020	184 980,00 zł	-	532,34	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Godziesze Wielkie/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Kursy Ecodrivingu	Mieszkańcy	2016	2020	20 000,00 zł	-	50,22	Budżet mieszkańców, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					35 894 980,00	4 268,55	4 920,90	

Źródło: Opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Godziesze Wielkie największą emisję CO₂ generuje transport. Drugie miejsce stanowi sektor gospodarstw domowych. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Godziesze Wielkie przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Godziesze Wielkie w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym i planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	36 872,34	53 234,28	60 181,53	55 310,85
Planowana redukcja emisji [Mg]				4 920,90
Planowana redukcja emisji [%]	13,35%	9,24%	8,18%	8,90%
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 217,67			
Całkowite zużycie energii [MWh]	54 175,30	70 949,05	84 731,97	80 463,42
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				4268,55
Planowana redukcja zużycia energii [%]	7,88%	6,02%	5,04%	5,30%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	1067,14			
Udział energii z OZE [MWh]				599,11
Udział energii z OZE [%]	1,11%	1%	0,71%	6,92%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	149,78			

Źródło: opracowanie CDE.





1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami występującymi na szczeblu gminnym:

- Strategia rozwoju Gminy Koźminek na lata 2004 – 2014,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Strategia rozwoju Gminy Koźminek na lata 2004 - 2014

Działania dotyczące ochrony środowiska, w szczególności ochrony powietrza atmosferycznego, zawarte w Strategii rozwoju Gminy Koźminek, mają być realizowane poprzez:

- budowę sieci przesyłowej gazu ziemnego do miejscowości,
- propagowanie wdrażania alternatywnych źródeł energii,
- budowę systemu oświetlenia gminy w oparciu o technologie energooszczędne.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Koźminek, które są aktami prawa miejscowego:

- Uchwała Nr IV/16/2003 z dnia 10.02.2003 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Koźminek dla terenów położonych w miejscowości Koźminek, Emilianów, Krzyżówki, Młynisko, Stary Nakwasin, Oszczeklin, Pietrzyków, Raszawy,
- Uchwała Nr IV/17/2003 z dnia 10.02.2003 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Koźminek dla działek nr 226/2 i 227/2,
- Uchwała Nr XIV/111/2004 z dnia 26.08.2004 w sprawie ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w miejscowości Emilianów,



- Uchwała Nr XXVIII/218/2005 RADY GMINY KOŹMINEK z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrzeży zbiornika wodnego "Murowaniec",
- Uchwała nr XLII/325/10 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Koźminek dla terenów położonych w miejscowościach: Tymianek, Murowaniec, Pietrzyków i Dębsko,
- Uchwała nr XLII/326/10 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Koźminek dla terenu położonego w miejscowości Krzyżówki,
- Uchwała nr XLII/327/10 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Koźminek dla terenu położonego w miejscowości Nowy Nakwasin i Murowaniec,
- Uchwała nr XLII/328/10 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Koźminek dla terenów położonych w miejscowościach Satry Nakwasin, Dębsko i Tymianek,
- Uchwała nr XLII/329/10 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Koźminek dla terenów położonych w miejscowości Koźminek.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina Koźminek jest gminą wiejską, położoną w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego w środkowo-wschodniej części powiatu kaliskiego, na wschód od Kalisza. Gmina sąsiaduje: od północy z gminą Lisków, od północno-zachodu z gminą Ceków-Kolonia, od zachodu z gminą Opatówek, od południa z gminą Szczytniki (wszystkie gminy w powiecie kaliskim), od wschodu z gminą Goszczanów (województwo łódzkie, powiat sieradzki). Powierzchnia gminy wynosi 88,4 km² (8 843 ha). Pod względem powierzchni gmina Koźminek zajmuje 8 miejsce w powiecie kaliskim.





Rysunek 12. Położenie gminy Koźminek.

Źródło: mapy Google

W skład Gminy wchodzi 24 sołectwa:

- Bogdanów,
- Chodybki,
- Dąbrowa,
- Dębsko,
- Emilianów,
- Gać Kaliska,
- Józefina,
- Koźminek,
- Krzyżówki,
- Ksawerów,
- Marianów,
- Młynisko,
- Moskurnia,
- Nowy Karolew,
- Nowy Nakwasin,
- Osuchów,
- Oszczeklin,
- Pietrzyków,
- Rogal,
- Smółki,
- Stary Karolew,
- Stary Nakwasin,
- Tymianek,
- Złotniki.



2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Koźminek leży w obrębie Niziny Południowowielkopolskiej w mezoregionie Wysoczyzny Tureckiej. Obszar Wysoczyzny rozcięty jest Doliną Rzeki Swędrni, która poniżej Koźminka wpływa na obszar chronionego krajobrazu "Dolina Rzeki Swędrni" z organizowanym tam parkiem krajobrazowym. Zarys doliny jest wyraźny. Doliny mniejszych cieków są mniej wyraźne, a ich szerokość zróżnicowana. Rzeka Swędrnia, której łączna długość wynosi 47,6 km, jest prawym dopływem rzeki Prozny. W roku 2004 w Dolinie rzeki Swędrni została zakończona budowa zbiornika retencyjnego Murowaniec, który usytuowany jest nie w samym Koźminku ale w jego bliskim sąsiedztwie. Zbiornik ten może przyczynić się do rozwoju funkcji turystycznej w tym rejonie. Miejscowości usytuowane wokół zbiornika od dawna mają charakter miejscowości letniskowych. Północne tereny od Koźminka to obszar w większości zalesiony. Emilianów, Młyniska i zwłaszcza Krzyżówki to wsie (przylegające bezpośrednio do Zbiornika Murowaniec), które mogą pochwalić się lokalizacją niezwykle sprzyjającą rozwojowi agroturystyki. W samym Koźminku niewątpliwą atrakcją jest park z położonym w nim pałacykiem, dwa kościoły i znajdujący się na obrzeżach miejscowości stadion sportowy ze stałą estradą, gdzie odbywają się coroczne imprezy: Dni Koźminka i Dożynki Gminne.

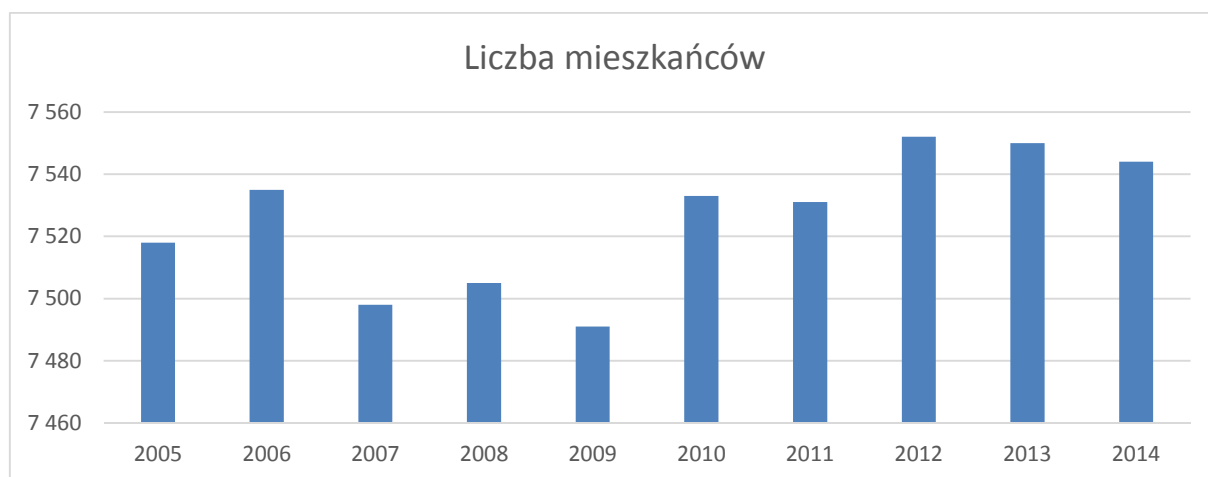
Na terenie miejscowości Koźminek na szczególną uwagę należy zwrócić na Zespół Pałacowo – Parkowy mieszczący się przy ul. Mielęckiego. W Parku znajduje się dużo urzędzonej zieleni. Na szczególną uwagę należy zwrócić na pomniki przyrody, które się tam znajdują, są to m.in.:

- Topola czarna
- Dąb szypułkowy
- Buk pospolity
- Klon pospolity
- Lipa drobnolistna
- Topola biała
- Topola biała
- Platan klonolistny
- Buk pospolity

2.3. Demografia

Liczba mieszkańców gminy Koźminek w 2014 roku wynosiła 7 544 osób i jest to jedna z wyższych wartości odnotowanych w ostatnich latach.

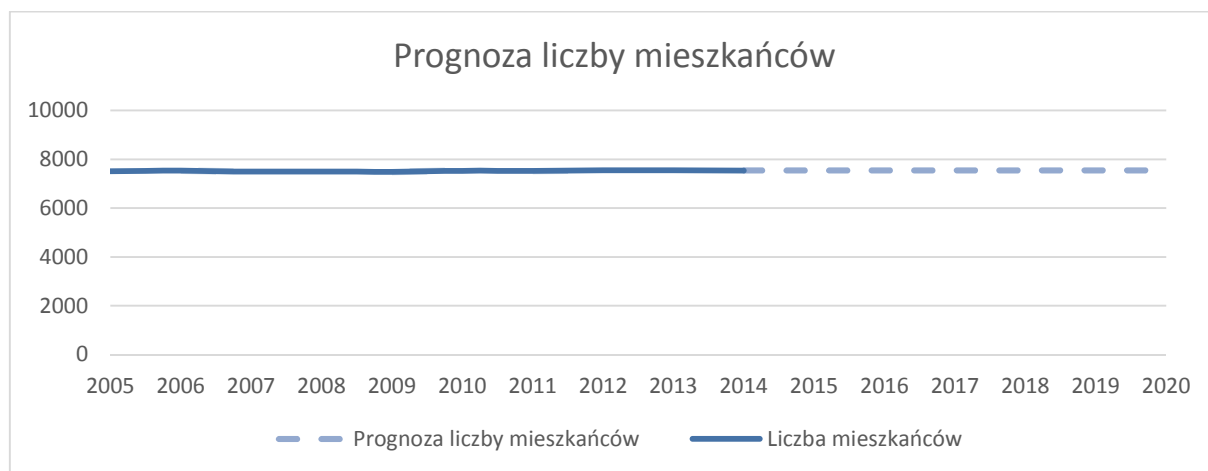




Wykres 114. Liczba mieszkańców zamieszkujących gminę Koźminek w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Przeprowadzona analiza wskazała, że liczba poziomu ludności w gminie Koźminek nie ulega znaczącym zmianom. Przewiduje się, że stan taki będzie utrzymywał się na podobnym poziomie w następnych latach. Prognozuje się, że do roku 2020 liczba ludności wzrośnie do poziomu 7 556 osób, w stosunku do roku 2014. Wzrost będzie się utrzymywał na poziomie 0,02% rocznie.



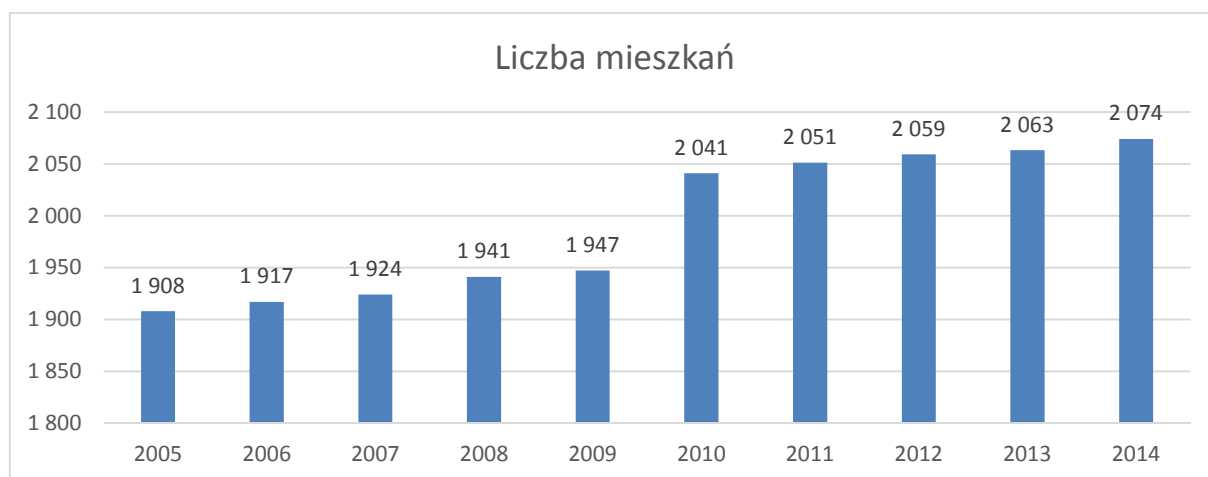
Wykres 115. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Koźminek do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

2.4. Mieszkalnictwo

Zgodnie z danymi GUS, w 2014 roku na terenie gminy Koźminek znajdowało się 2 074 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 203 352 m². Struktura budynków mieszkalnych gminy zdominowana jest przez zabudowę jednorodzinna. Średnia wielkość mieszkania w roku 2014, zgodnie ze statystyką GUS, wynosiła 98,0 m², biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, na jedną osobę przypadało 27,0 m² powierzchni użytkowej.

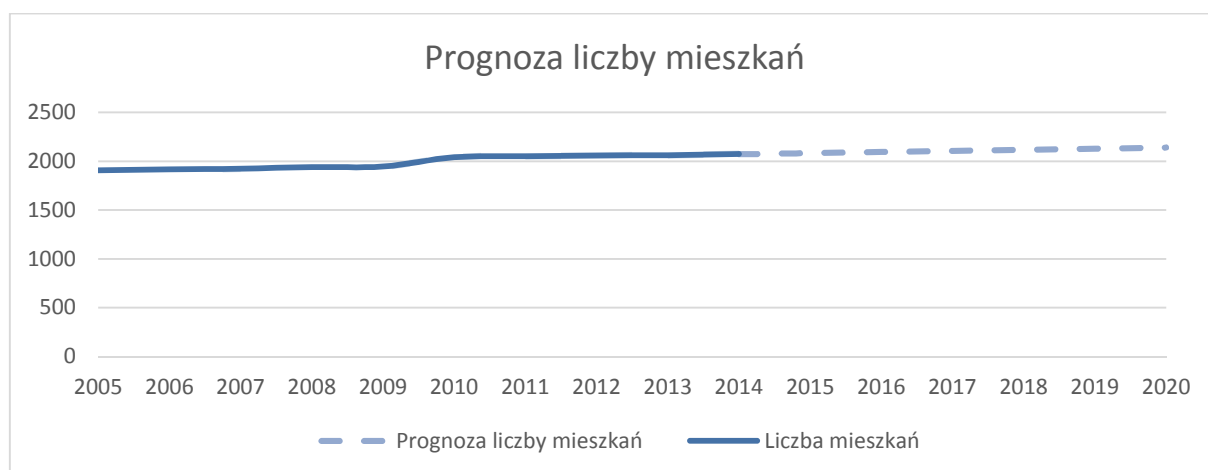




Wykres 116. Liczba mieszkań w gminie Koźminek w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że wartość ta nadal będzie wzrastać i w roku 2020 powinna wynosić 2 149 mieszkań. Poniżej zobrazowano dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego gminy Koźminek do roku 2020.

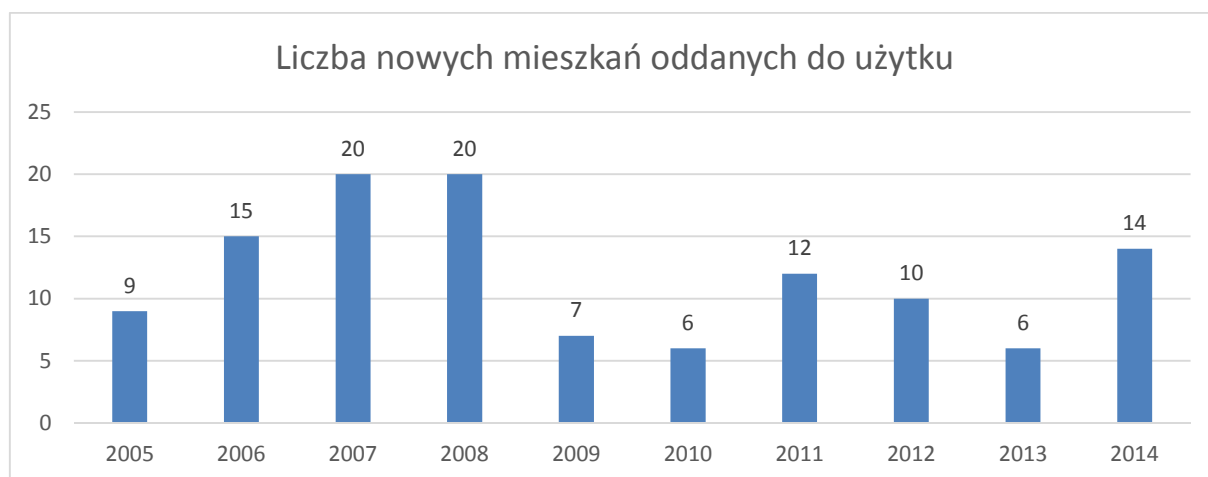


Wykres 117. Prognozowana liczba mieszkań w gminie Koźminek do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Kolejny wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w gminie Koźminek. Największa liczba nowych mieszkań przypadała na lata 2007 i 2008 – po 20 mieszkań.

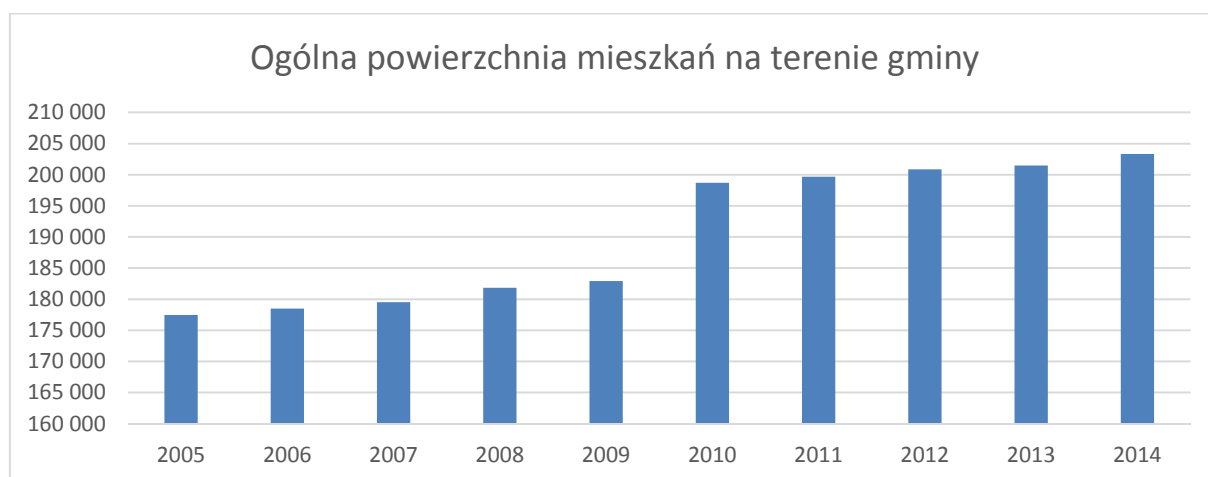




Wykres 118. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Koźminek w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 1,37%.

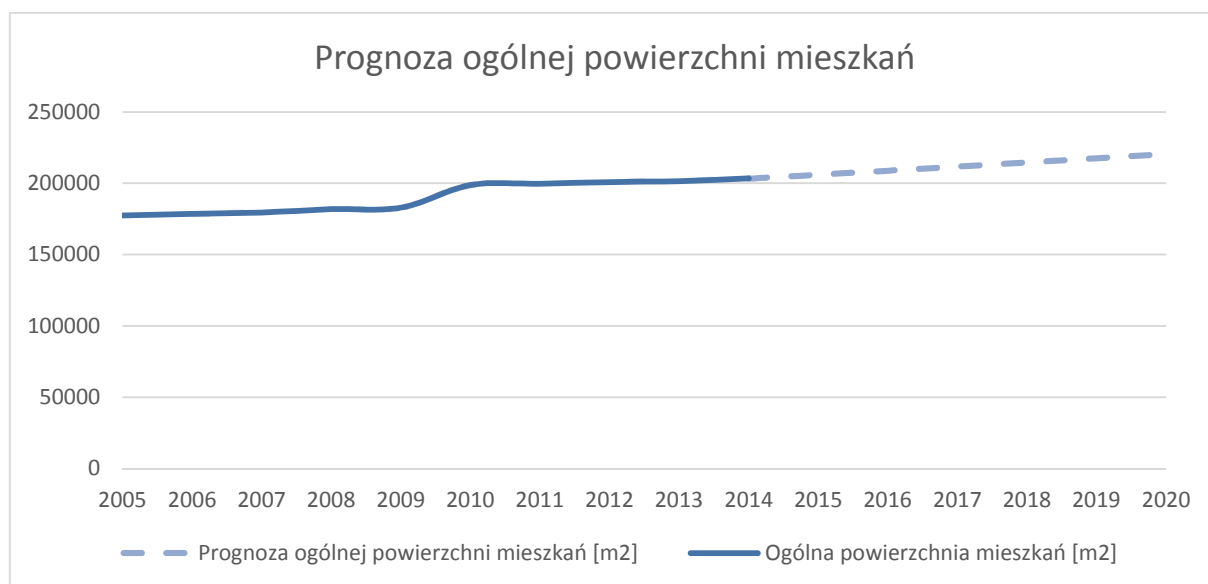


Wykres 119. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie gminy Koźminek do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 245 198 m².

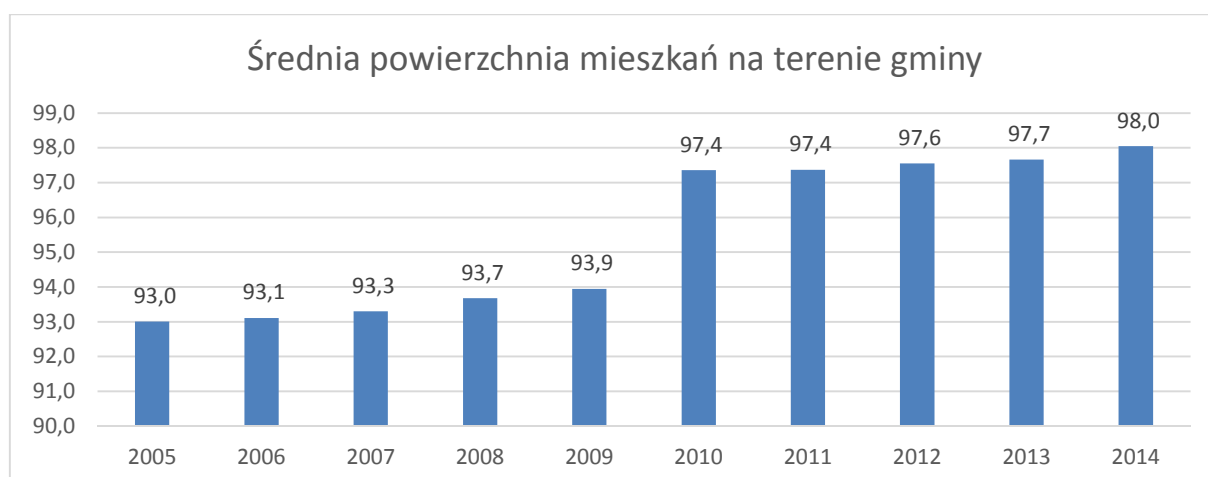




Wykres 120. Prognoza powierzchni mieszkań dla gminy Koźminek do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie gminy Koźminek z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem takiego czynnika. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu.

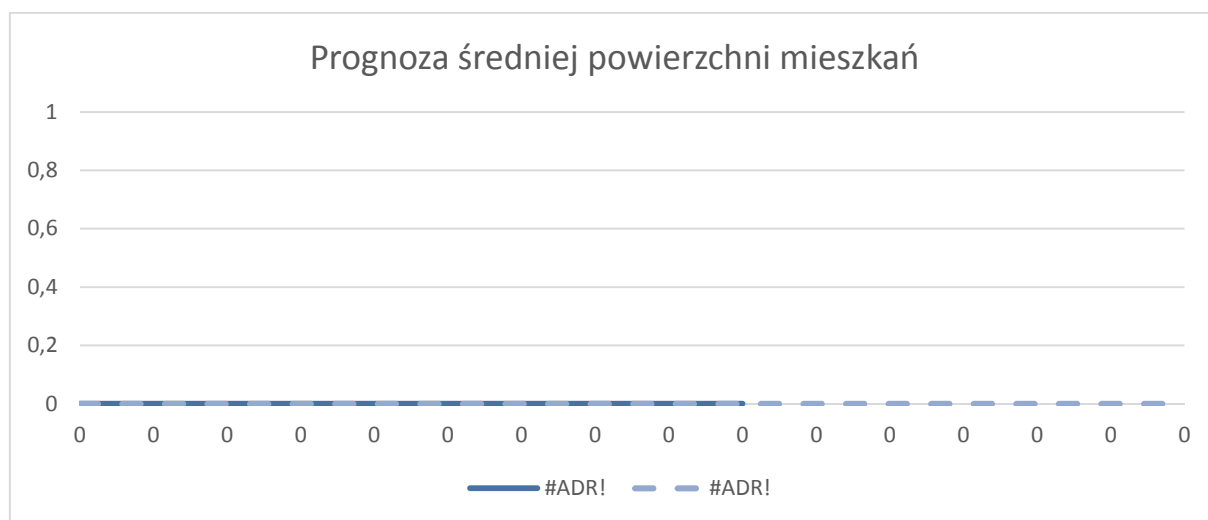


Wykres 121. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Koźminek powinna wzrosnąć do około 114,1 m².



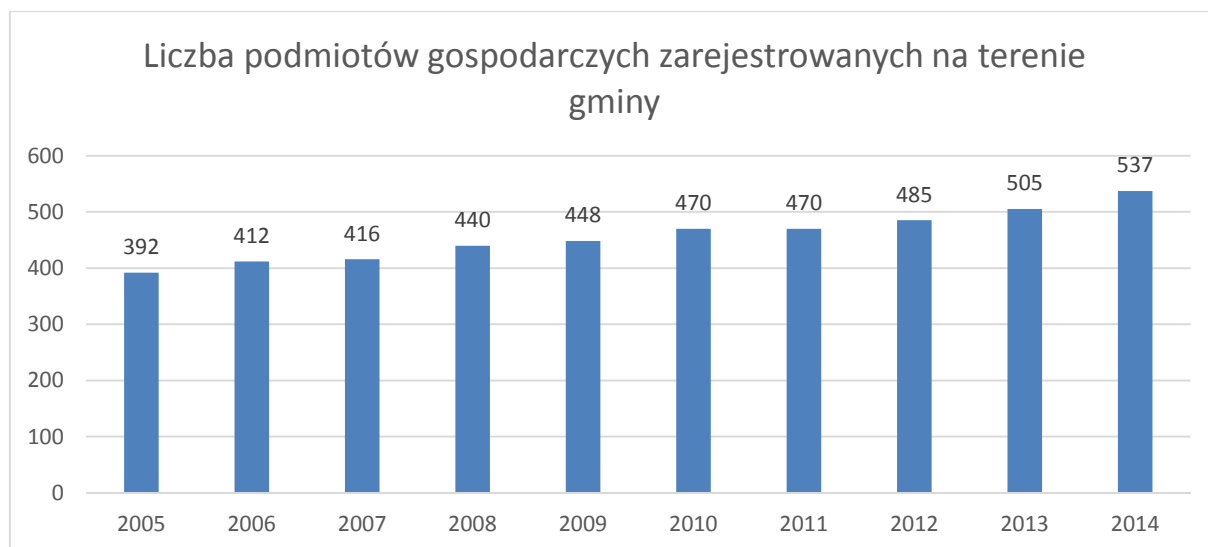


Wykres 122. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Koźminek do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 537.



Wykres 123. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został poniżej.



Tabela 116. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Koźminek.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	537
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	38
B. Górnictwo i wydobywanie	2
C. Przetwórstwo przemysłowe	48
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F. Budownictwo	79
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	174
H. Transport i gospodarka magazynowa	48
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2
J. Informacja i komunikacja	5
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	8
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	25
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	10
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14
P. Edukacja	12
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	17
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	40

Źródło: GUS

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 32% (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), następnie w sekcji F – 15% (budownictwo) oraz w sekcji C – 9% (przetwórstwo przemysłowe) i H – 9% (transport i gospodarka magazynowa). Analizując trend lat poprzednich liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Koźminek będzie wzrastać i szacuje się, że w roku 2020 powinna wynosić 646 przedsiębiorstw.





Wykres 124. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek do 2020 roku.

Źródło: CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Koźminek

3.1. Transport

Gmina Koźminek położona jest w oddaleniu od głównych dróg – autostrad, dróg ekspresowych i krajowych. Przez teren gminy przebiega jedna droga wojewódzka nr 471 relacji Opatówek-Koźminek-Lisków-Rzymisko.

Przez teren Gminy Koźminek przebiegają również następujące drogi powiatowe:

- nr 4615 P (Koźminek – Gać Kaliska)
- nr 4594 P (Koźminek – Goliszew)
- nr 4608 P (Koźminek – Kamień)
- nr 4609 P (Koźminek – Beznatka)
- nr 4617 P (Koźminek – Cieszyków)
- nr 4617 (Koźminek – Szczytniki)

Gminę Koźminek od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 89 km od Łodzi,
- 142 km od Poznania,
- 149 km od Wrocławia,
- 220 km od Warszawy.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:



- transzycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego oraz Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez gminę Koźminek przebiega jedna droga tranzytowa o łącznej długości 9,32 km i jest to droga wojewódzka nr 471 – relacji Opatówek-Koźminek-Lisków-Rzymo.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich.

Wyniki pomiarów dla drogi wojewódzkiej nr 471 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 117. Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 471	4 061	4 795	5 698

Źródło: Opracowanie CDE

Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 471 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

Tabela 118. Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 471	2 528,35	2 988,85	3 546,60

Źródło: Opracowanie CDE.



3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek w roku 2005 i 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Z danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wynika, że w 2005 r. na terenie gminy Koźminek zarejestrowanych było łącznie 4 921 pojazdów, w tym 3 093 samochodów osobowych. Natomiast w roku obliczeniowym 2014 zarejestrowanych było 7 574 pojazdów, w tym 4 647 samochodów osobowych.

Tabela 119. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	205	203	Benzyna	127,25
		2	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 093	2 351	Benzyna	4 432,98
		292	Diesel	
		450	LPG	
Sam. Ciężarowe	746	355	Benzyna	9 282,52
		354	Diesel	
		37	LPG	
Autobusy	32	2	Benzyna	607,50
		30	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	14	5	Benzyna	40,28
		8	Diesel	
		1	LPG	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	32	0	Benzyna	383,37
		32	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	799	1	Benzyna	3 122,50
		798	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 921	2 917	Benzyna	17 996,39
		1 516	Diesel	
		488	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 120. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	668	658	Benzyna	426,20
		10	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 647	2 574	Benzyna	7 681,99
		1 420	Diesel	
		653	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 062	329	Benzyna	12 994,11
		710	Diesel	
		23	LPG	
Autobusy	47	2	Benzyna	875,06
		45	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	24	6	Benzyna	72,99
		17	Diesel	
		1	LPG	
Samochody sanitarne	2	1	Benzyna	5,19
		1	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	81	1	Benzyna	948,83
		80	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 043	4	Benzyna	3 978,06
		1 039	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	7 574	3 575	Benzyna	26 982,43
		3 322	Diesel	
		677	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 44,79 Mg CO₂. Wynika to ze wzrostu liczby ludności w przyszłych latach, a tym samym zwiększonej liczby pojazdów na terenie gminy Koźminek.



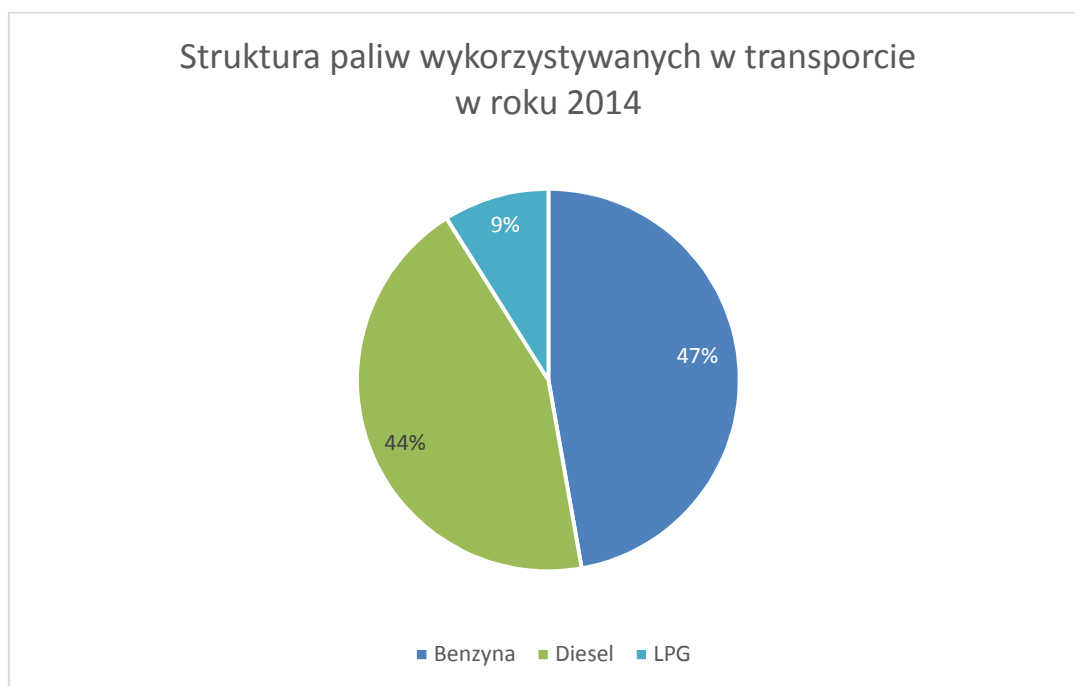
Tabela 121. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	669	659	Benzyna	426,84
		10	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 654	2 578	Benzyna	7 693,47
		1 422	Diesel	
		654	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 063	329	Benzyna	13 005,80
		711	Diesel	
		23	LPG	
Autobusy	47	2	Benzyna	875,06
		45	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	24	6	Benzyna	72,99
		17	Diesel	
		1	LPG	
Samochody sanitarne	2	1	Benzyna	5,19
		1	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	81	1	Benzyna	948,83
		80	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 044	4	Benzyna	3 981,88
		1 040	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	7 585	3 580	Benzyna	27 010,05
		3 327	Diesel	
		678	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Z uzyskanych danych wynika również, że w 2005 r. dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie była benzyna – 59%. Dla porównania w roku 2014 benzyna stanowiła już tylko 47% ogólnego zużycia paliw w transporcie lokalnym. Drugim co do częstotliwości występowania paliwem był Diesel, który w roku bazowym wykorzystywany był w 31%, natomiast w roku 2014 zużycie to wzrosło do 44%. Poniżej przedstawiono strukturę wykorzystywania paliw w roku 2014.

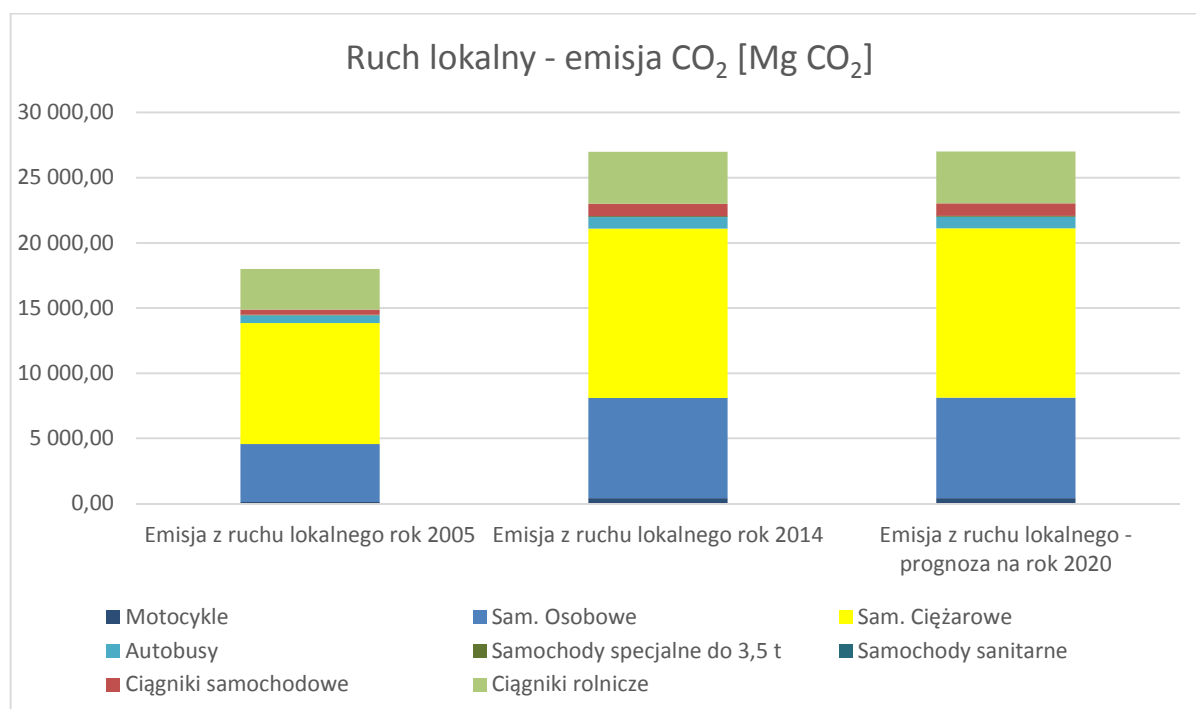




Wykres 125. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego gminy Koźminek z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.



Wykres 126. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: CEPIK, Opracowanie CDE.



Porównując dane dla ruchu lokalnego w gminie Koźminek można odnotować nieznaczny wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, iż taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie Gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu zwiększania się liczby mieszkańców Gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli.

Tabela 122. Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla gminy Koźminek.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	2 528,35	2 988,85	3 546,60
Transport lokalny	4 560,23	8 108,19	8 120,30
Suma	7 088,58	11 097,04	11 666,90

Źródło: Opracowanie CDE.

3.2. Energia elektryczna

System elektroenergetyczny w gminie Koźminek oparty jest na sieci napowietrznej (średnich napięć) o napięciu 15 kV. Na terenie Koźminka nie występują linie energetyczne wysokich napięć, główne punkty zasilania ani rozdzielnia wysokich napięć. Głównymi punktami zasilania są GPZ Kalisz-Piwonice oraz GPZ Ceków. Eksploatacją linii energetycznych zajmuje się Energetyka Kaliska SA w Kaliszu, Rejon Energetyczny Kalisz. Zaopatrzenie w energię elektryczną prowadzone jest liniami napowietrznymi średnich napięć oraz za pośrednictwem 78 stacji transformatorowych, a rozprowadzanie do poszczególnych odbiorców - liniami napowietrznymi lub kablowymi niskich napięć.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Koźminek jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu



Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 5 154,341 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 185,32 Mg CO₂.

Tabela 123. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Koźminek w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
5 154,34	4 185,32

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Koźminek łączne zużycie energii wyniosło 6 026,902 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 4 893,84 Mg CO₂.

Tabela 124. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Koźminek w 2014 r.

rok 2014	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
6 026,90	4 893,84

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 125. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Koźminek.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	6 188,42	5 025,00
2016	6 354,27	5 159,67
2017	6 524,57	5 297,95
2018	6 699,43	5 439,93
2019	6 878,97	5 585,72
2020	7 063,33	5 735,42

Źródło: opracowanie CDE



Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Koźminek wynika między innymi ze wzrostu zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 r., wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Gmina Koźminek w niewielkim stopniu jest zgazyfikowana. Gazociąg przebiega przez wsie Sokołówka i Emilianów i dostępny jest przede wszystkim dla gospodarstw domowych lecz także korzystają z niego punkty usługowe i handlowe. Liczba odbiorców paliwa gazowego wzrosła od roku 2005 do 2014 – z 32 do 40 odbiorców. Poniższe tabele przedstawiają dane dotyczące zużycia gazu w gminie. Dane te uzyskano od operatora sieci – Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

Tabela 126 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	25	22 500,00	813,38	43,39
Przemysł	0	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	1	26 800,00	968,82	51,69
Pozostali	6	81 000,00	2 928,15	156,22
SUMA	32	130 300,00	4 710,35	251,30

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

W 2014 roku zużycie gazu w Gminie Koźminek zwiększyło się o 1 700 m³. Większe zużycie zanotowano w sektorze usług i handlu niż w sektorze mieszkalnym. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu w 2014 r. wyniosła 266,36 Mg CO₂.

Tabela 127 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	33	50 000,00	1 808	100,89
Przemysł	0	0,00	0,00	0,00
Usługi i handel	7	82 000,00	2 964	165,47
Pozostali	0	0,00	0,00	0,00
SUMA	40	132 000,00	4 772	266,36

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu



Według prognoz zużycie gazu w Gminie Koźminek w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia jednak działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Prognozuje się, że w 2020 roku zużycie gazu w gminie wzrośnie do 145 053,16 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 292,46 Mg CO₂.

Tabela 128 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

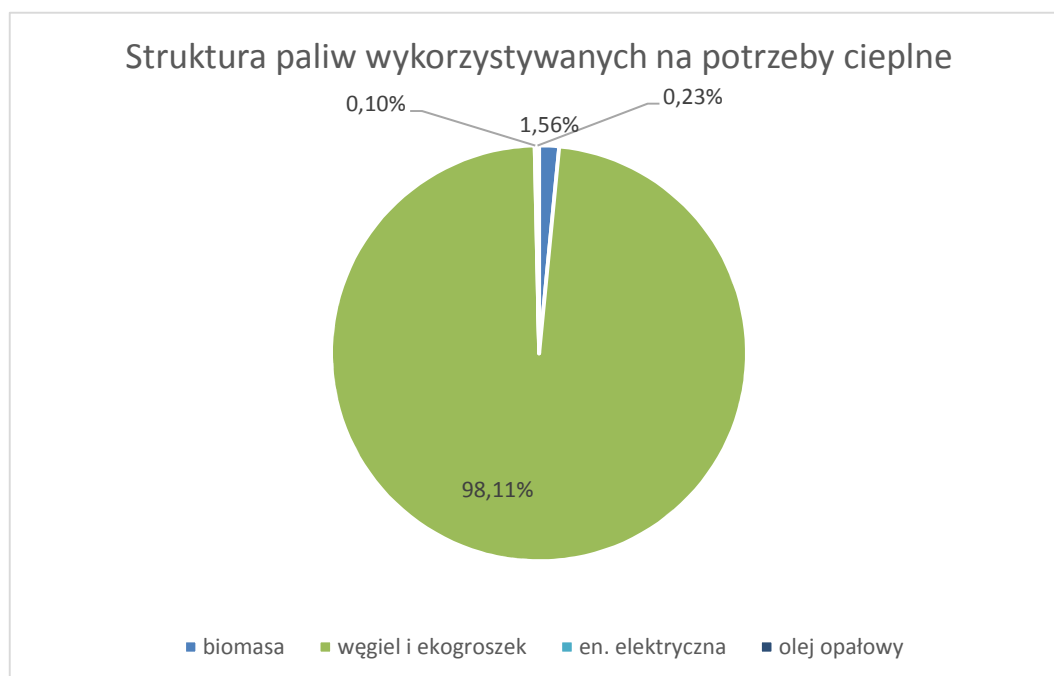
2020 – prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	54 944,38	1 984,59	110,78
Przemysł	0	0	0
Usługi i handel	90 108,78	3 254,73	181,68
Pozostali	0	0	0
SUMA	145 053,16	5 239,32	292,46

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

Budynki mieszkańców ogrzewane są indywidualnie piecami lub instalacjami c.o., głównie węglowymi lub koksowymi. Sporadycznie jako opał wykorzystywany jest gaz ziemny lub olej opałowy.

Struktura cieplna została sporządzona na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.



Wykres 127. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne na terenie gminy Koźminek.

Źródło: Wyniki ankietyzacji.



W poniższych tabelach przedstawiono strukturę wykorzystywania paliw wraz emisją dwutlenku węgla w poszczególnych latach.

Tabela 129. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2005 na terenie gminy Koźminek.

2005	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	2 272,71	-
węgiel i ekogroszek	142 932,98	12 865,40
en. elektryczna	145,69	32,93
olej opałowy	335,08	24,41
SUMA	145 686,45	12 922,74

Źródło: Opracowanie CDE na podstawie ankietyzacji.

Tabela 130. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2014 na terenie gminy Koźminek.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	2 604,45	-
węgiel i ekogroszek	163 796,60	15 185,58
en. elektryczna	166,95	37,73
olej opałowy	383,99	29,41
SUMA	166 951,99	15 252,72

Źródło: Opracowanie CDE na podstawie ankietyzacji.

Tabela 131. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2020 na terenie gminy Koźminek – prognoza.

2020 - prognoza	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	3 140,40	-
węgiel i ekogroszek	197 502,85	18 310,49
en. elektryczna	201,31	45,50
olej opałowy	463,01	35,46
SUMA	201 307,56	18 391,45

Źródło: Opracowanie CDE.



3.5. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia na terenie gminy uzyskano z Urzędu Gminy w Koźminku. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego.

Tabela 132. Charakterystyka systemu oświetleniowego gminy Koźminek.

Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Moc opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
129,17	750	4024	389,83	316,54

Źródło: Urząd Gminy Koźminek

Łączna moc systemu oświetleniowego wynosi 96,98 kW.

3.6. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Koźminek zinwentaryzowano 7 budynków użyteczności publicznej. Wyniki ankietyzacji przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 133. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Koźminek.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Samodzielny Publiczny Ośrodek Zdrowia, ul. Kopernika 10, 62-840 Koźminek	1032,00	10,63	węgiel	289,41	8,63	28,36
2	Szkoła Podstawowa Nowy Nakwasin 48, 62-840 Koźminek	1458,60	17,07	olej opałowy	499,50	13,86	37,96
3	Urząd Gminy Koźminek, ul. Kościuszki 7, 62-840 Koźminek	701,2	37,82	węgiel	1392,91	30,71	136,51
4	Gminna Biblioteka Publiczna ul. Kościuszki 13, 62-840 Koźminek	148,00	2,66			2,16	
5	Szkoła Podstawowa w Moskurni, Moskurnia 9a, 62-840 Koźminek	832,63	10,03	brykiet drzewny	881,28	8,14	86,37
6	Szkoła Podstawowa w Koźminku, ul. Szkolna 1, 62-840 Koźminek	1285,86	22,93	olej opałowy	1440,85	18,62	109,50
7	Gimnazjum w Koźminku, ul. Szkolna 1, 62-840 Koźminek	2127,49	27,53			22,35	
	SUMA	7 585,78	128,67		4 503,95	104,38	398,70

Źródło: Opracowanie CDE



3.7. Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Koźminek przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

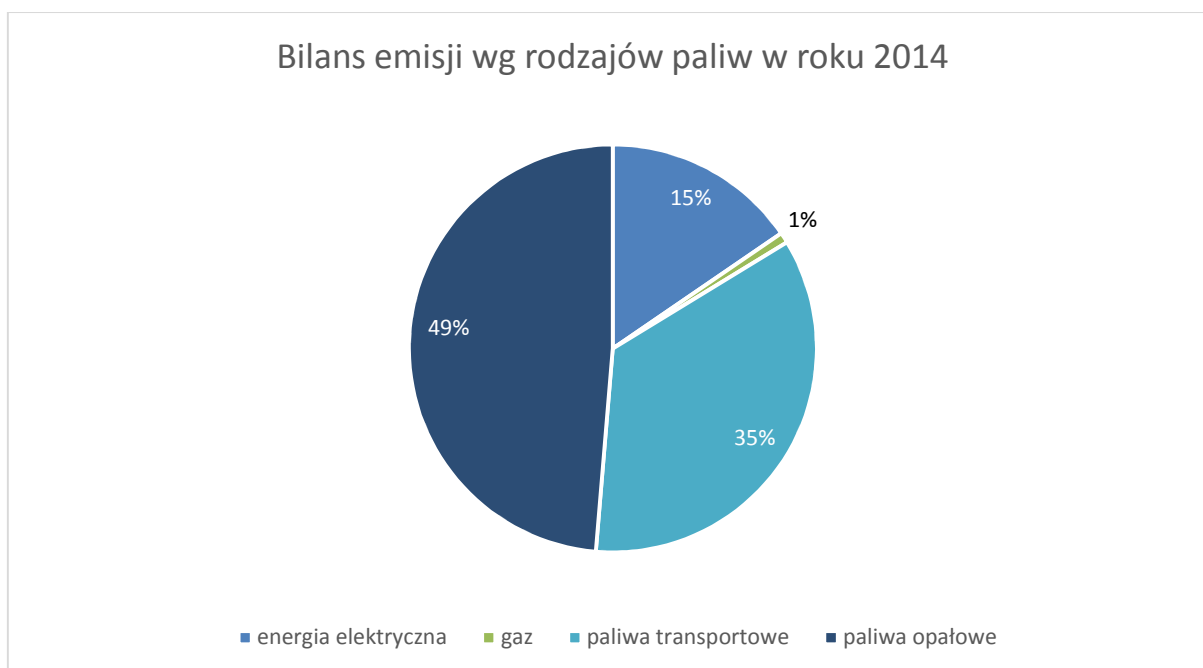
Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 134. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Koźminek.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020- prognoza
energia elektryczna	4 185,32	4 893,84	5 735,42
gaz	251,30	266,36	292,46
paliwa transportowe	7 088,58	11 097,04	11 666,90
paliwa opałowe	12 922,74	15 252,72	18 391,45
SUMA	24 447,94	31 509,97	36 086,23

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Koźminek ma wykorzystanie paliw opałowych.

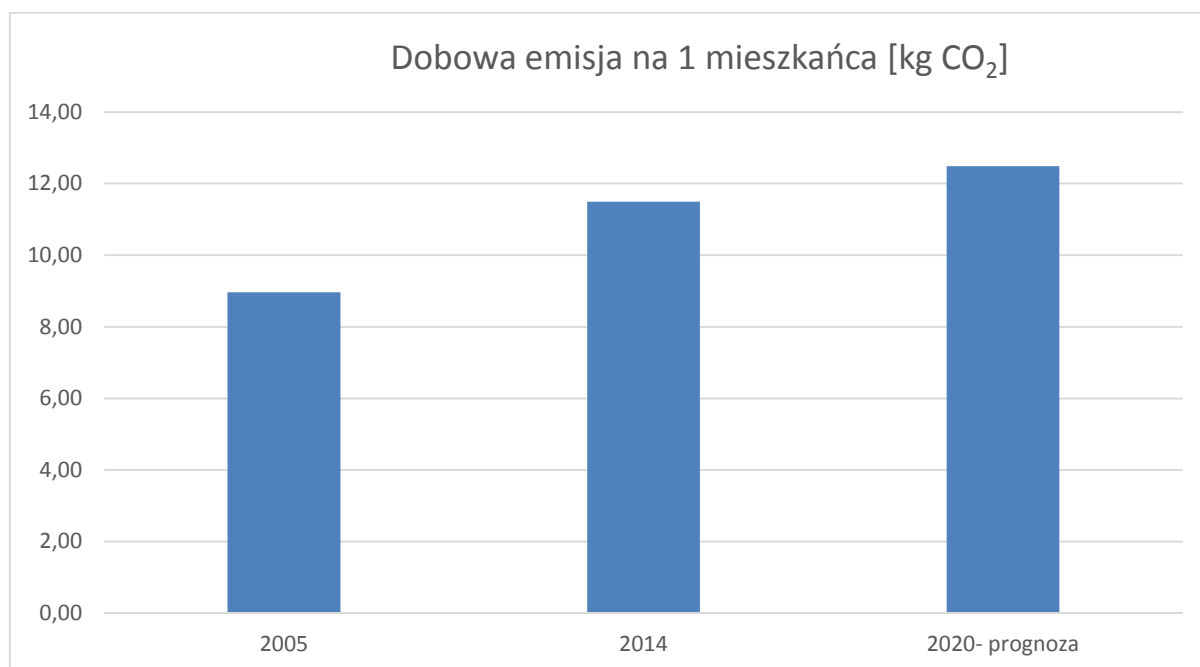


Wykres 128. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

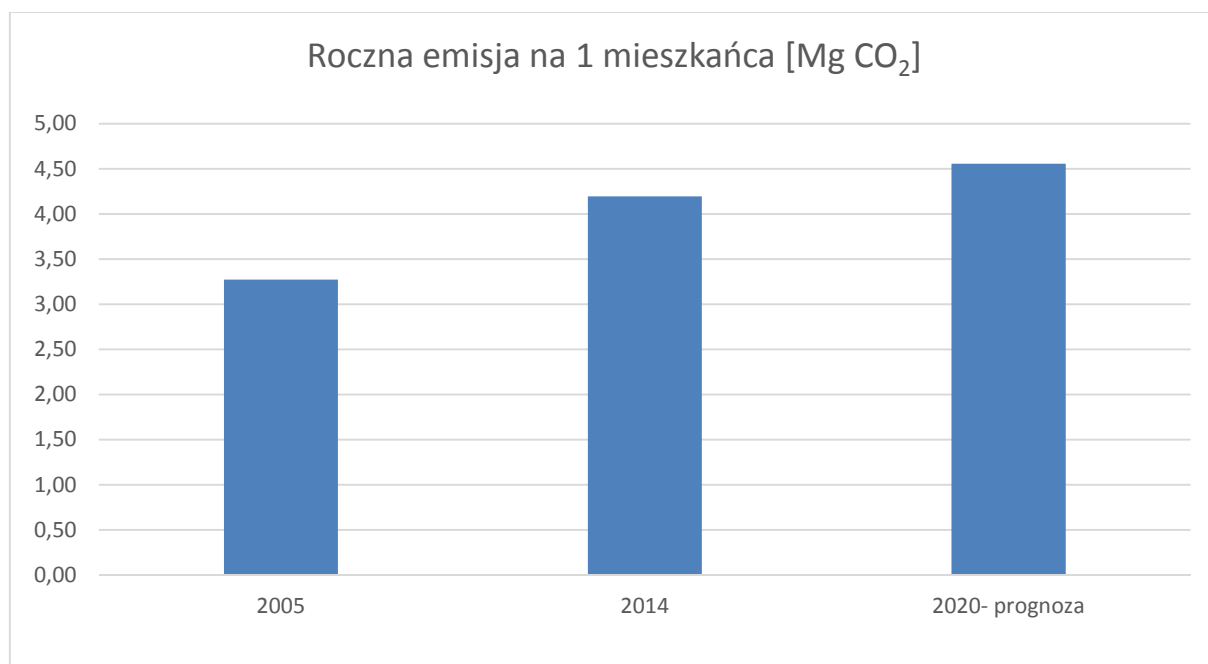
Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.





Wykres 129. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Koźminek w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE



Wykres 130. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Koźminek w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 135. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Koźminek.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020- prognoza
Gospodarstwa domowe	17 298,03	20 413,56	22 578,13
Handel i usługi	51,69	165,47	181,68
Transport	7 088,58	11 097,04	11 666,90
Pozostałe	156,22	-	-
SUMA	24 594,51	31 676,06	34 426,71

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań do realizacji przez gminę Koźminek do roku 2020.



Tabela 136. Harmonogram działań przewidzianych do realizacji przez gminę Koźminek.

Harmonogram działań – Gmina Koźminek								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Koźminek	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 instalacja)	Przedsiębiorstwa	2016	2020	280 000,00 zł	40,00	32,48	Budżet przedsiębiorców (np. program BOCIAN), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	Budżet mieszkańców (np. program PROSUMENT), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (100 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	5 600 000,00 zł	829,74	673,75	Budżet mieszkańców (np. program PROSUMENT), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5	Wymiana kotłów węglowych (200 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	1 941,24	1902,42	Budżet mieszkańców (np. program KAWKA), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi (100 obiektów)	Mieszkańcy	2016	2020	5 000 000,00 zł	194,12	190,24	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (3 obiekty)	Mieszkańcy	2016	2020	1 080 000,00 zł	24,76	24,26	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi – Szkoła Podstawowa w Nowym Nakwasinie – Nowy Nakwasin 40, 62- 840 Koźminek	Gmina Koźminek	2017	2018	480 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Wymiana instalacji – odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, fotowoltaika) w	Gmina Koźminek	2017	2020	1 020 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



	 obiektach użyteczności publicznej (6 obiektów)							
10	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych (10 km)	Gmina Koźminek	2016	2020	1 600 000,00 zł	-	22,06	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Rozszerzanie wiedzy o ograniczaniu niskiej emisji	Gmina Koźminek	2016	2020	20 000,00 zł	-	463,56	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji	Gmina Koźminek/Powiat Kaliski	2016	2020	40 000,00 zł	-	641,86	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej"	Gmina Koźminek/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana 800 opraw LED)	Gmina Koźminek/ firma zewnętrzna	2018	2020	2 000 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Kurs Ecodrivingu	Mieszkańcy	2018	2020	25 000,00 zł	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					20 365 000,00 zł	3 229,86	4 113,03	

Źródło: Opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Koźminek największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Koźminek przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza. W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Koźminek w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Tabela 137. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Koźminek.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	24 594,51	31 676,06	34 426,71	34 426,71
Planowana redukcja emisji [Mg]				4 177,34
Planowana redukcja emisji [%]	16,98%	13,19%	12,13%	12,13%
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 044,34			
Całkowite zużycie energii [MWh]	21 302,02	25 077,37	27 737,47	27 737,47
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				3 273,91
Planowana redukcja zużycia energii [%]	15,37%	13,06%	11,80%	11,80%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	818,48			
Udział energii z OZE [MWh]				1 089,74
Udział energii z OZE [%]	5,12%	4%	3,93%	3,93%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	272,44			

Źródło: Opracowanie CDE





1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy plan jest zgodny z Planami odnowy miejscowości należących do Gminy Lisków. Są to następujące dokumenty:

- Plan Odnowy Miejscowości Chrusty na lata 2013-2021,
- Plan Odnowy Miejscowości Ciepielew na lata 2014-2018,
- Plan Odnowy Miejscowości Koźlątków,
- Plan Odnowy Miejscowości Maługów na lata 2012-2020,
- Plan Odnowy Miejscowości Pyczek na lata 2014-2018,
- Plan Odnowy Miejscowości Strzałków na lata 2009-2016,
- Plan Odnowy Miejscowości Zakrzyn na lata 2012-2020,
- Plan Odnowy Miejscowości Żychów,
- Plan Odnowy Sołectwa Lisków na lata 2015-2020,
- Plan Odnowy Sołectwa Trzebienie na lata 2015-2020.

Plan Odnowy Miejscowości Chrusty na lata 2013-2021

Zgodnie z Planem Odnowy Miejscowości Chrusty wieś ta ma być ośrodkiem nowoczesnego rolnictwa oraz rozwoju intelektualnego i gospodarczego mieszkańców. Wyróżniać ją mają m.in. ekologiczne gospodarstwa oraz rozwój małej przedsiębiorczości.

Plan Odnowy Miejscowości Ciepielew na lata 2014-2018

Na lata 2014-2018 zdefiniowano w Ciepielowie zadania obejmujące obszary takie jak społeczność, gospodarka, kultura i infrastruktura. Jedną z inwestycji jest budowa ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej Lisów – Ciepeliów zaplanowana na lata 2015-2017.

Plan Odnowy Miejscowości Maługów na lata 2012-2020

Dokument ten ma na celu wyznaczenie kierunków rozwoju sołectwa, pozwalających na poprawę jakości życia mieszkańców.

Plan Odnowy Miejscowości Pyczek na lata 2014-2018



W miejscowości Pyczek priorytetowe przedsięwzięcia na lata 2014-2018 dotyczą społeczności, gospodarki, kultury i infrastruktury. Do zadań włączono budowę ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej Lisków – Pyczek do realizacji w latach 2015-2017.

Plan Odnowy Miejscowości Strzałków na lata 2009-2016

Zgodnie z tym dokumentem Strzałków ma być ośrodkiem nowoczesnego rolnictwa oraz rozwoju intelektualnego i gospodarczego mieszkańców. Ze względu na rolniczy charakter miejscowości istotny jest rozwój ekologicznych gospodarstw.

Plan Odnowy Miejscowości Zakrzyn na lata 2012-2020

Na lata 2012-20120 w Zakrzynie zaplanowano działania w obrębie społeczności, gospodarki, kultury i infrastruktury.

Plan odnowy Sołectwa Lisków na lata 2015-2020

Działania inwestycyjne i przedsięwzięcia do realizacji w Liskowie w latach 2015-2020 dotyczą kultury, edukacji, społeczności, ekologii i infrastruktury.

Plan Odnowy Sołectwa Trzebień na lata 2015-2020

Plan Odnowy Sołectwa Trzebień wskazuje na kierunki rozwoju sołectwa, mające na celu polepszenie jakości życia mieszkańców.

Plan Odnowy Wsi Koźlątków na lata 2010 - 2018

Plan Odnowy Wsi Koźlątków wskazuje na kierunki rozwoju, mające na celu polepszenie jakości życia mieszkańców. Dokument zakłada także modernizację dróg gminnych oraz modernizację głównej drogi powiatowej, co będzie prowadziło do usprawnienia komunikacji.

Plan Odnowy miejscowości Żychów na lata 2010 - 2018

Plan Odnowy miejscowości Żychów wskazuje na kierunki rozwoju, mające na celu polepszenie jakości życia mieszkańców. Dokument zakłada m.in. modernizację dróg gminnych, co będzie prowadziło do usprawnienia komunikacji.



2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina Lisków znajduje się w północno-wschodniej części powiatu kaliskiego, w województwie wielkopolskim, przy granicy z województwem łódzkim, niecałe 30 km od Kalisza. Jest to gmina wiejska, zajmująca obszar 75,5 km², co stanowi 6,5% powierzchni całego powiatu. Na terenie gminy przeważają grunty rolne o łącznej powierzchni 65,51 km², odpowiadającej 87% powierzchni gminy, natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane obejmują 1,87 km². Cały jej obszar znajduje się w dorzeczu rzeki Prosnys. W miejscowości Małgów-Swoboda zlokalizowane są udokumentowane złoża kruszywa naturalnego.

Gmina sąsiaduje z następującymi gminami:

- Ceków-Kolonia – od zachodu,
- Koźminek – od południa,
- Kawęczyn – od północnego wschodu,
- Goszczanów w województwie łódzkim – od południowego wschodu.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację Gminy Lisków.



Rysunek 13 Mapa Gminy Lisków.

Źródło: mapy Google

W skład Gminy Lisków wchodzi następujące sołectwa:

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|------------|--------------|
| ▪ Annapol, | ▪ Budy Liskowskie II, | ▪ Ciepiew, | ▪ Koźlątków, |
| ▪ Budy Liskowskie I, | ▪ Chrusty, | ▪ Józefów, | ▪ Lisków, |



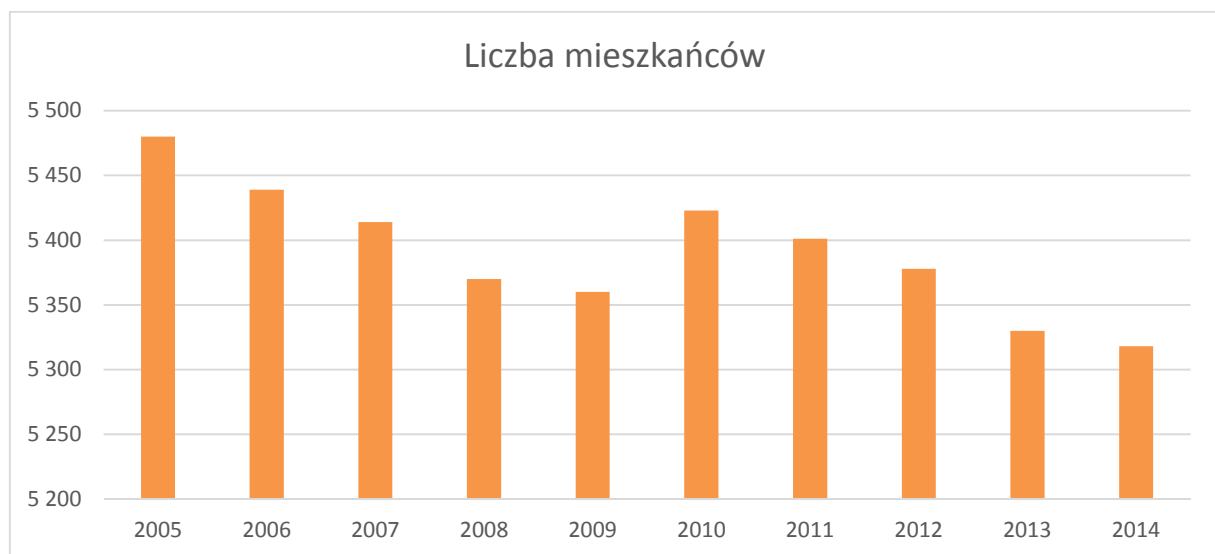
- Lisków - Rzgów,
- Madalin,
- Małgów
- Nadzież,
- Pyczek,
- Strzałków,
- Swoboda,
- Trzebień,
- Wygoda,
- Zakrzyn,
- Zakrzyn - Kolonia,
- Żychów.

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Tereny zielone zajmują 7,5 km² powierzchni Gminy Lisków. Są to głównie lasy. Gmina położona jest na terenie pagórkowatym, z występującymi dolinami. Krajobraz gminy obejmuje przede wszystkim pola i łąki, a także lasy. Cechy te stanowią o atrakcyjności turystycznej tego obszaru – w gminie funkcjonuje 5 gospodarstw agroturystycznych, a obecne w gminie warunki przyrodnicze skłaniają ku uprawianiu turystyki rowerowej i pieszej. Niemniej jednak, na obszarze gminy nie wyznaczono form ochrony przyrody.

2.3. Demografia

W 2014 roku Gminę Lisków zamieszkiwało 5 318 osób. Liczba ludności gminy ma tendencję spadkową. Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców Gminy Lisków w poszczególnych latach.



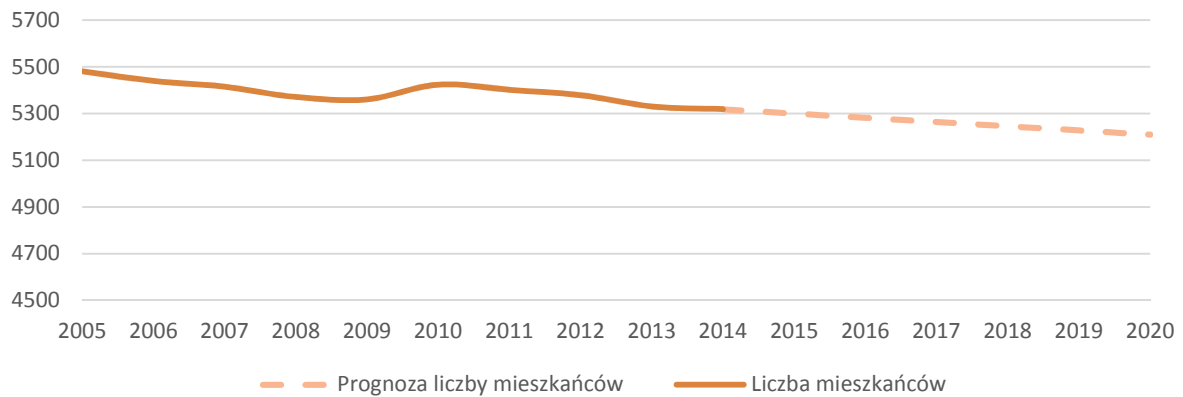
Wykres 131 Liczba mieszkańców Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Dane z przedstawionych 10 lat wskazują na średnioroczny trend zmian populacji gminy na poziomie - 0,33%. Zgodnie z tym trendem zaprognozowano liczbę mieszkańców Gminy Lisków do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będzie 5 228 osób.



Prognoza liczby mieszkańców



Wykres 132 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Lisków do roku 2020.

Źródło: GUS

2.4. Mieszkalnictwo

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Lisków. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wyniósł 0,47%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Lisków od 2005 do 2014 roku.



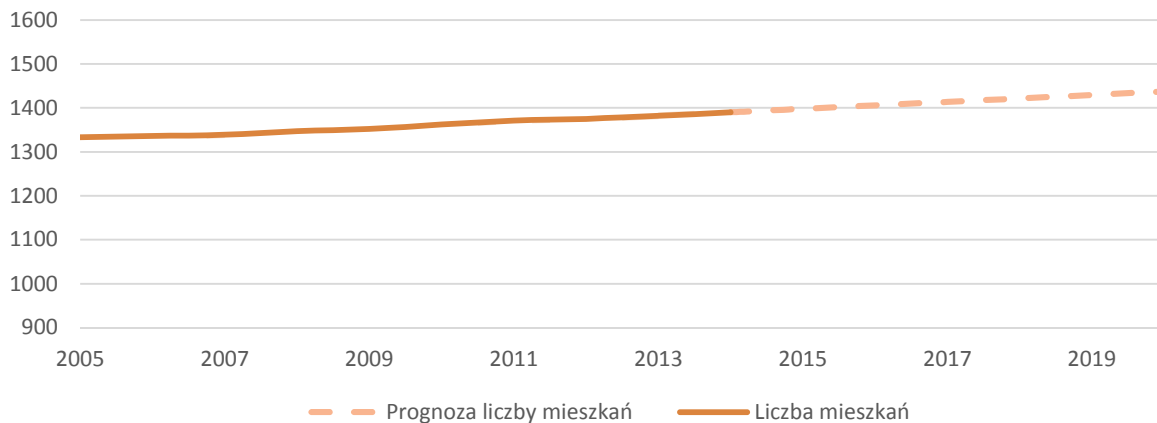
Wykres 133 Liczba mieszkań na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Lisków do roku 2020.



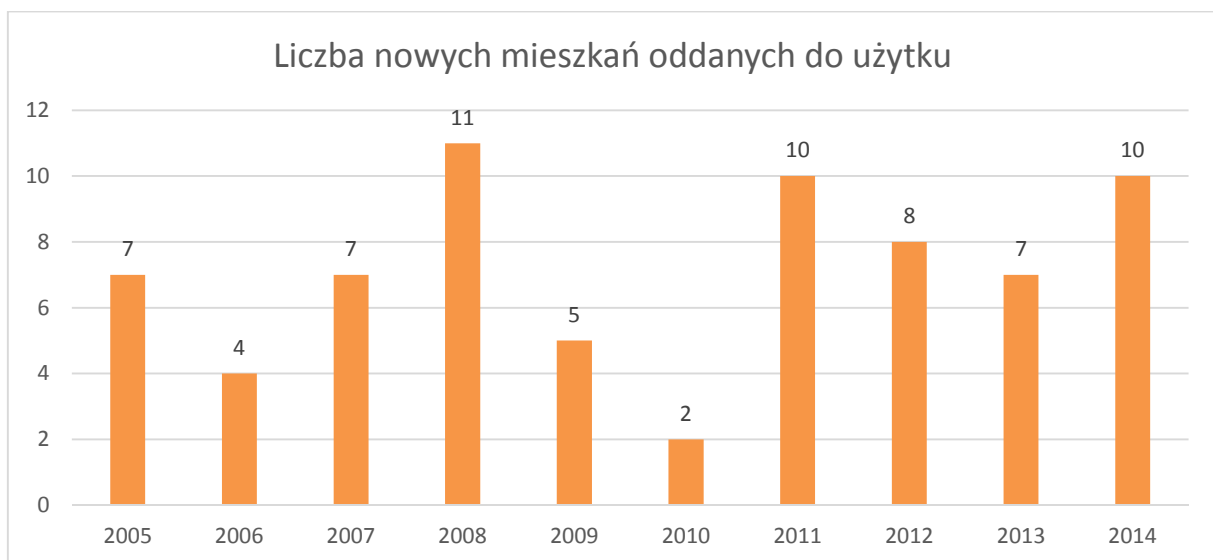
Prognoza liczby mieszkań



Wykres 134 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Lisków do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Kolejny wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. Średnio w Gminie Lisków oddawano do użytku 6 mieszkań rocznie.

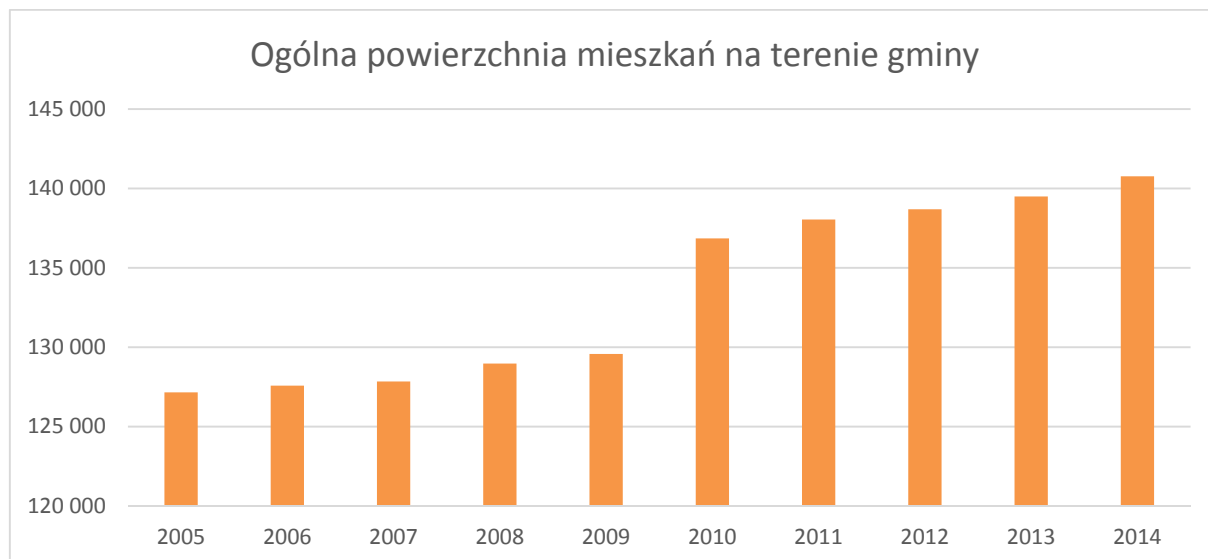


Wykres 135 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie około 1,14%. W roku 2014 łączna powierzchnia mieszkań była równa 140 754 m².

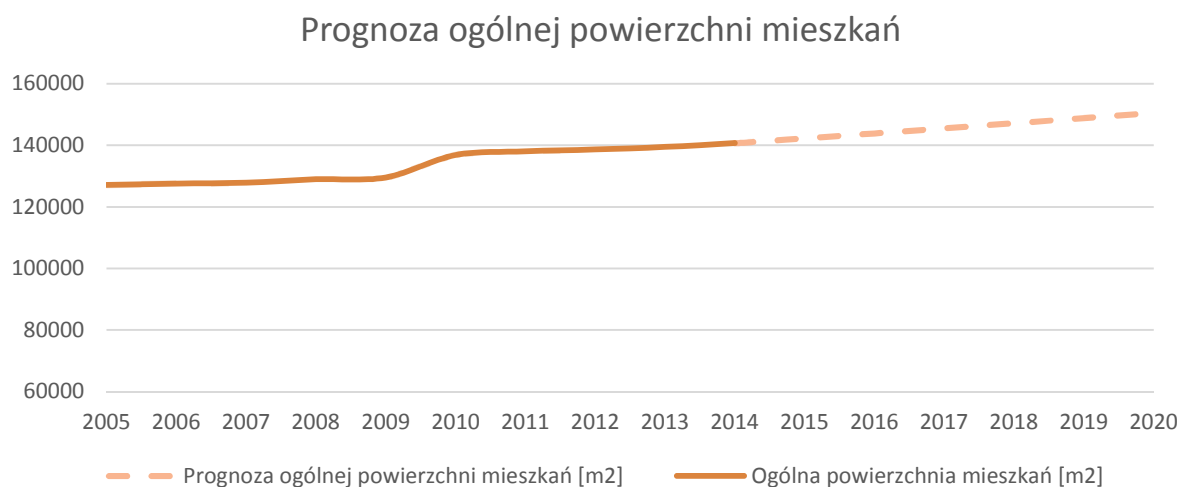




Wykres 136 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m²] na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Lisków do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 164 426 m².



Wykres 137 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Lisków.

Źródło: Opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy Lisków z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika.



Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy

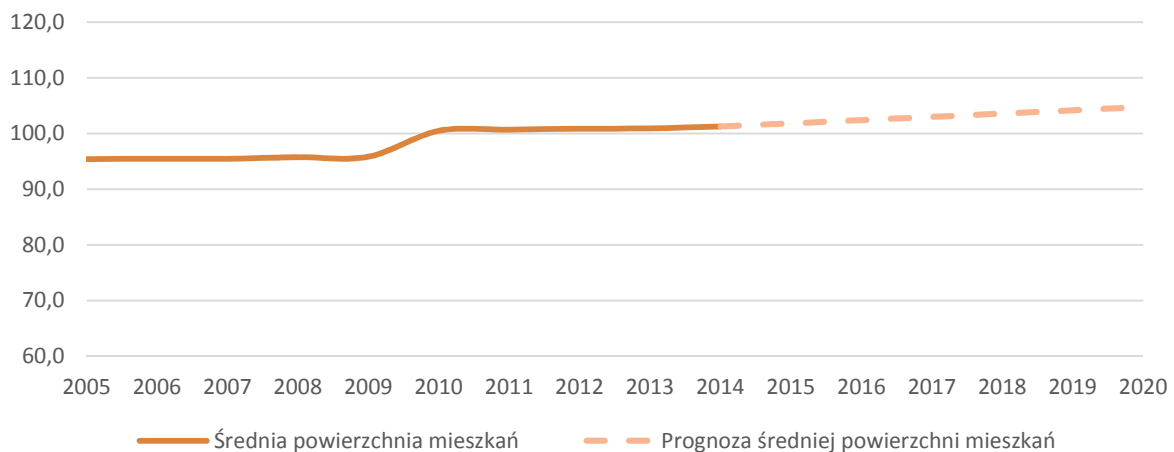


Wykres 138 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 roku średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 115,1 m².

Prognoza średniej powierzchni mieszkań



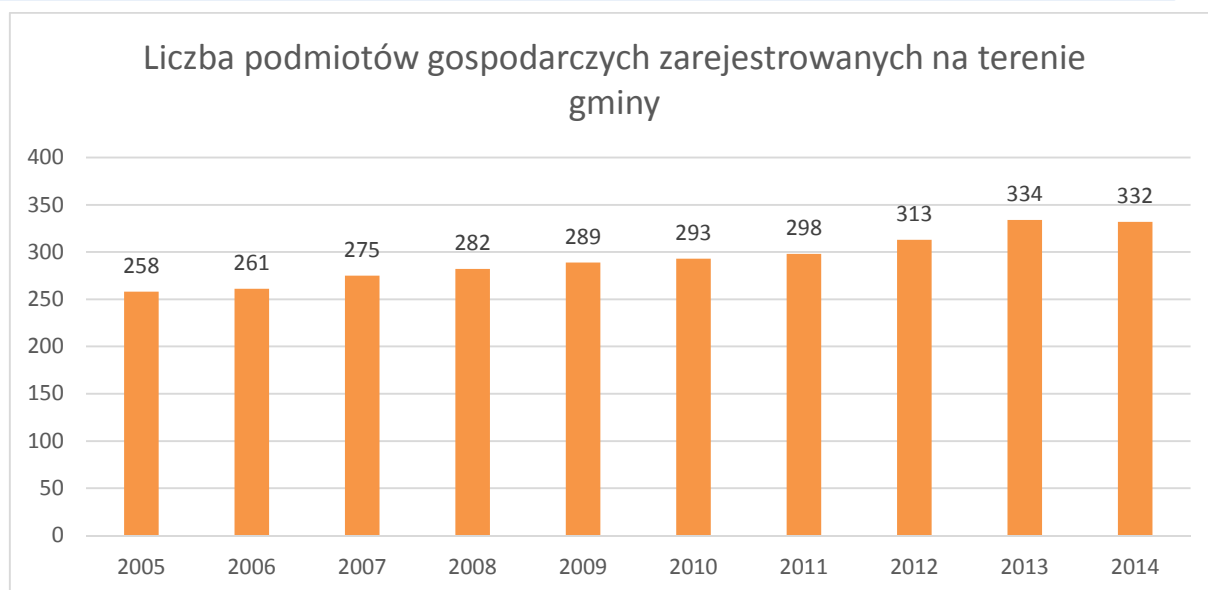
Wykres 139 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Lisków.

Źródło: Opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 roku wyniosła 332. Pomimo okresowych spadków, liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Lisków zwiększyła się na przestrzeni lat 2005-2014.





Wykres 140 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.



Tabela 138 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w Gminie Lisków w 2014 r.

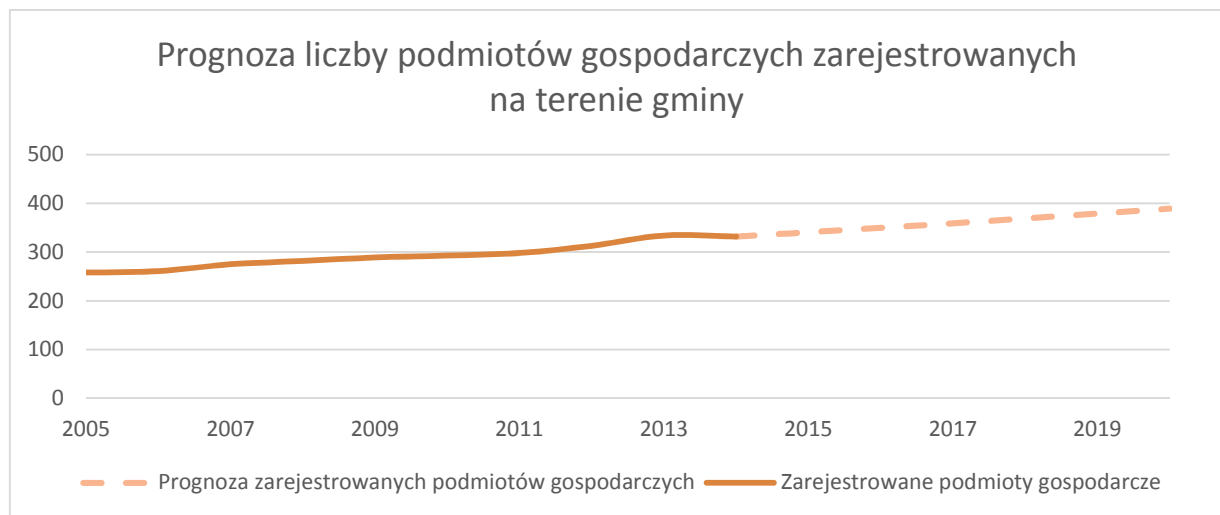
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	332
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	34
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F. Budownictwo	61
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	82
H. Transport i gospodarka magazynowa	23
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5
J. Informacja i komunikacja	5
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	5
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	19
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9
P. Edukacja	28
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	22

Źródło: GUS

W Gminie Lisków dominują przedsiębiorstwa z sekcji G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), które stanowią prawie 25% wszystkich podmiotów gospodarczych.

Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Przewiduje się, że w roku 2020 w Gminie zarejestrowanych będzie 389 podmiotów gospodarczych.





Wykres 141 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Lisków

W rozdziale tym przeanalizowano emisję CO₂ pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie Gminy Lisków. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- paliwa transportowe,
- energia elektryczna,
- paliwa gazowe,
- energia cieplna (zużycie paliw stałych, gazowych).

3.1. Transport

Infrastruktura komunikacyjna Gminy Lisków składa się z następujących rodzajów dróg:

- wojewódzkiej – droga nr 471 relacji Opatówek – Dąbrowa,
- powiatowych – 30,4 km,
- gminnych – 80,4 km.

Gminę Lisków od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 86 km od Łodzi,
- 143 km od Poznania,
- 157 km od Wrocławia,
- 213 km od Warszawy.



Transport zbiorowy na terenie gminy obsługiwany jest przez komunikację autobusową PKS oraz prywatnych przewoźników, co umożliwi mieszkańcom przejazdy wewnątrz gminy oraz poza nią, także do miejscowości w województwie łódzkim. Przez obszar gminy nie jest poprowadzona linia kolejowa.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Lisków przebiega jedna droga tranzytowa, jaką jest droga wojewódzka o numerze 471. Droga ta ma długość 35,9 km i łączy Opatówek w powiecie kaliskim z Dąbrową w powiecie tureckim. Długość tej drogi w granicach Gminy Lisków to 8,6 km.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki dla drogi wojewódzkiej nr 471 zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 139 Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 471	1 036	1 226	1 454

Źródło: Opracowanie CDE

Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 471 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie ruchu w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

Tabela 140 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 471	619,21	735,66	868,40

Źródło: Opracowanie CDE

3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Lisków w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.



Tabela 141 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	104	104	Benzyna	64,45
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	2 147	1 706	Benzyna	2 976,04
		167	Diesel	
		274	LPG	
Sam. Ciężarowe	363	178	Benzyna	4 537,80
		174	Diesel	
		11	LPG	
Autobusy	12	2	Benzyna	224,20
		10	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	5	3	Benzyna	12,12
		2	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	16	0	Benzyna	191,69
		16	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	619	0	Benzyna	2 419,17
		619	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	3 266	1 993	Benzyna	10 425,46
		988	Diesel	
		285	LPG	

Źródło: CEPiK, Opracowanie CDE



Tabela 142 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	411	410	Benzyna	261,84
		1	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 309	1 935	Benzyna	5 404,63
		882	Diesel	
		492	LPG	
Sam. Ciężarowe	468	155	Benzyna	5 737,20
		297	Diesel	
		16	LPG	
Autobusy	17	2	Benzyna	313,99
		15	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	22	3	Benzyna	71,16
		19	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	40	0	Benzyna	467,65
		40	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	831	2	Benzyna	3 169,42
		829	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	5 098	2 507	Benzyna	15 425,90
		2 083	Diesel	
		508	LPG	

Źródło: CEPiK, Opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 608,46 Mg CO₂.



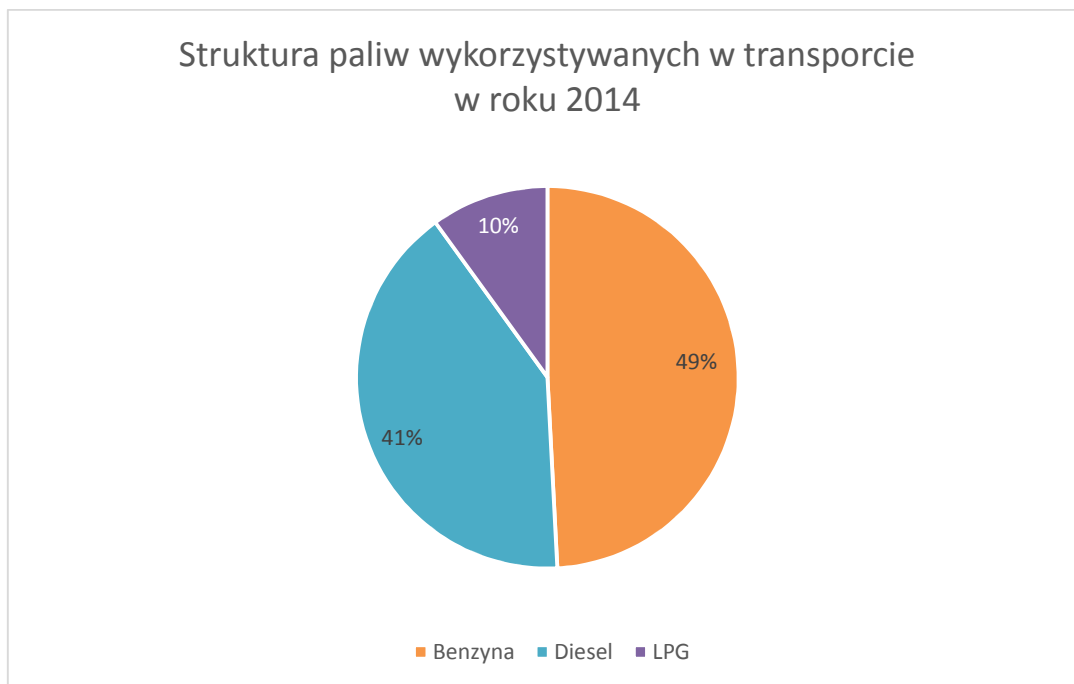
Tabela 143 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	403	403	Benzyna	256,67
		0	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 252	1 902	Benzyna	5 310,74
		867	Diesel	
		483	LPG	
Sam. Ciężarowe	458	152	Benzyna	5 616,03
		291	Diesel	
		15	LPG	
Autobusy	15	1	Benzyna	278,56
		14	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	20	2	Benzyna	65,97
		18	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	39	0	Benzyna	455,96
		39	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	815	1	Benzyna	3 100,72
		814	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	5 010	2 464	Benzyna	15 041,29
		2 047	Diesel	
		499	LPG	

Źródło: Opracowanie CDE

W roku 2005 dominującym paliwem wykorzystywanym w transporcie w Gminie Lisków była Benzyna (61%). Blisko połowę mniej (30%) używanych paliw stanowił olej napędowy, natomiast 9% pojazdów napędzanych było LPG. Struktura ta nieco zmieniła się do roku 2014. Wówczas pojazdy na benzynę stanowiły już mniej niż połowę wszystkich pojazdów (49%). Poniższy wykres przedstawia strukturę wykorzystania paliw w roku 2014.

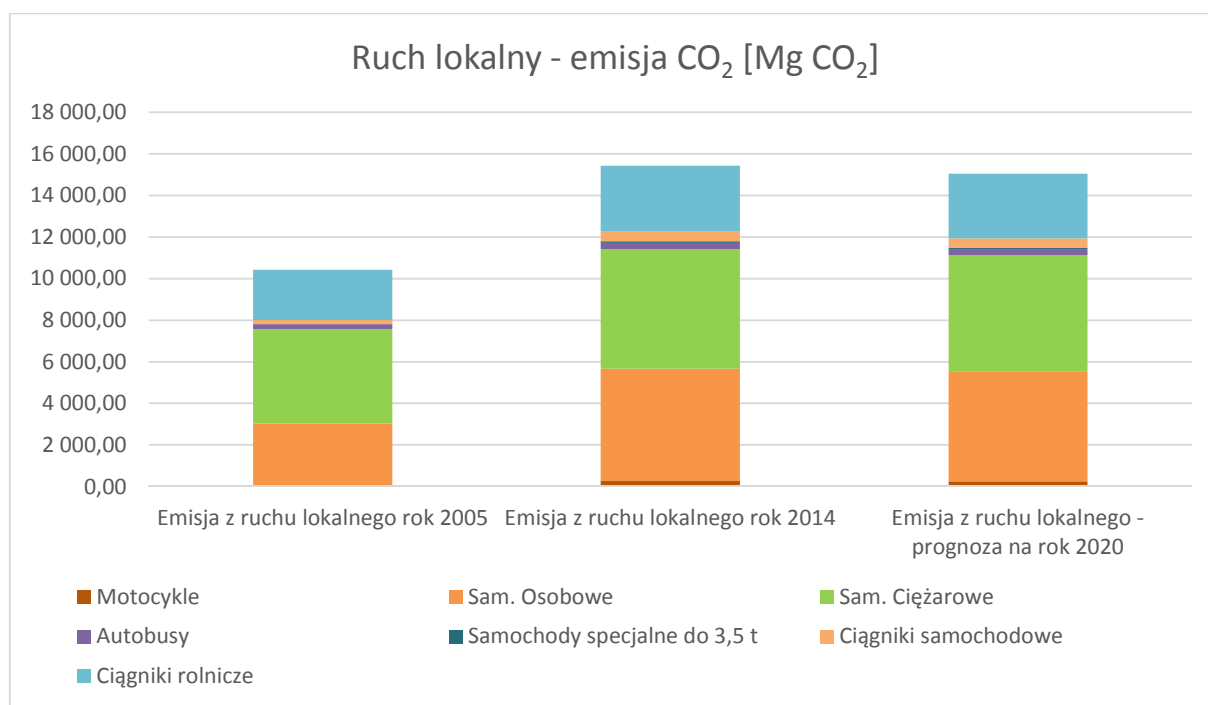




Wykres 142 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Lisków z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.



Wykres 143 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: Opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Lisków, można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się jednak nieznaczny spadek liczby zarejestrowanych pojazdów do roku 2020, a co za



tym idzie spadek emisji CO₂ z ruchu lokalnego. Wiąże się to bezpośrednio z przewidywanym spadkiem liczby ludności gminy.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 144 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Lisków.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2012 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	619,21	735,66	868,40
Transport lokalny	3 040,49	5 666,48	5 549,28
SUMA	3 659,70	6 402,13	6 417,69

Źródło: Opracowanie CDE

3.2. Energia elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Lisków jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 3 757,088 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 3 050,76 Mg CO₂.

Tabela 145 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Lisków w 2005 roku.

2005	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
3 757,09	3 050,76

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Lisków łączne zużycie energii wyniosło 4 248,55 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 3 449,82 Mg CO₂.



Tabela 146 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Lisków w 2014 roku.

rok 2014	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
4 248,55	3 449,82

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 147 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Lisków.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	4 362,41	3 542,28
2016	4 479,32	3 637,21
2017	4 599,37	3 734,69
2018	4 722,63	3 834,78
2019	4 849,20	3 937,55
2020	4 979,16	4 043,08

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Lisków wynika między innymi ze wzrostu zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do roku 2020, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.



3.3. Gaz

Część Gminy Lisków jest zgazyfikowana. W 2014 roku sieć gazowa docierała do 175 odbiorców – liczba ta wzrosła od 2005 roku, kiedy odbiorców gazu było 147. Większość z nich to gospodarstwa domowe, choć paliwo gazowe dostępne jest również dla części punktów usługowych i handlowych oraz dla zakładów przemysłowych. Tabele poniżej zawierają dane dotyczące liczby odbiorców i zużycia gazu, przekazane przez operatora sieci Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

Tabela 148 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	131	158 500,00	5 729,78	305,68
Przemysł	3	193 300,00	6 987,80	372,80
Usługi i handel	1	800,00	28,92	1,54
Pozostali	12	213 500,00	7 718,03	411,76
SUMA	147	566 100,00	20 464,52	1 091,78

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Pomimo wzrostu liczby odbiorców gazu, w 2014 roku zużycie tego paliwa w Gminie Lisków zmniejszyło się o 143 100 m³. Najwyższe zużycie zanotowano w sektorze usług i handlu. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu w 2014 r. wyniosła 853,57 Mg CO₂.

Tabela 149 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	153	153 000,00	5 530,95	308,74
Przemysł	4	72 000,00	2 602,80	145,29
Usługi i handel	18	198 000,00	7 157,70	399,54
Pozostali	0	0	0	0
SUMA	175	423 000,00	15 291,45	853,57

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w Gminie Lisków w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia jednak działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Według przyjętych założeń, całkowite zużycie gazu na terenie gminy



oscylować będzie na poziomie 464 829,46 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie do 937,2 Mg CO₂.

Tabela 150 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020.

2020 – prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	168 129,80	6 072,85	338,99
Przemysł	79 119,91	2 857,81	159,52
Usługi i handel	217 579,75	7 858,98	438,69
Pozostali	0	0	0
SUMA	464 829,46	16 789,64	937,20

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

Na terenie gminy Lisków potrzeby ciepłe mieszkańców zaspokajane są ze źródeł lokalnych. Budynki mieszkalne ogrzewane są za pomocą indywidualnych pieców opalanych przede wszystkim węglem lub koksem. Rzadko zdarza się, aby jako źródło ogrzewania wykorzystywana była biomasa lub gaz.

Dane dla roku 2005, 2014 oraz prognozowanego 2020 ukazujące wielkość zaspokajanych potrzeb ciepłych oraz emisję CO₂ zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 151 Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO₂ na terenie gminy Lisków w 2005 roku.

2005	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	103 445,66	9 311,14
gaz	4 807,99	256,51
biomasa	5 410,41	-
SUMA	113 664,05	9 567,65

Źródło: opracowanie CDE

Tabela 152 Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO₂ na terenie gminy Lisków w 2014 roku.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	105 170,28	9 750,34
gaz	4 888,15	272,86
biomasa	5 500,61	-
SUMA	115 559,03	10 023,19

Źródło: opracowanie CDE



Tabela 153 Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO₂ na terenie gminy Lisków w prognozowanym 2020 roku.

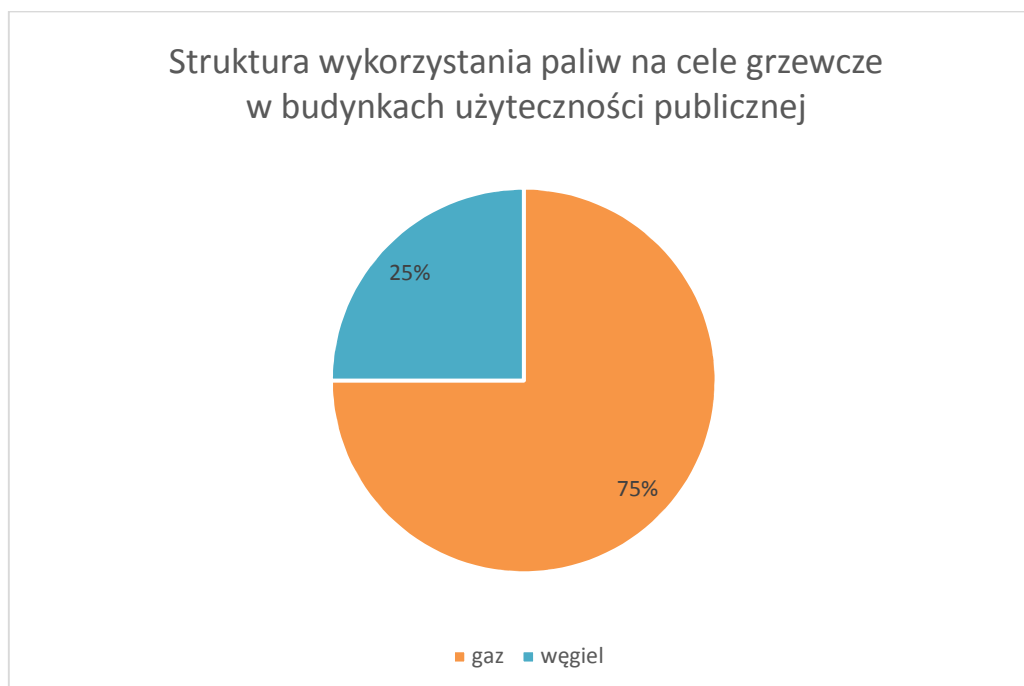
2020 - prognoza	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	112 545,81	10 434,12
gaz	5 230,95	291,99
biomasa	5 886,36	-
SUMA	123 663,13	10 726,11

Źródło: opracowanie CDE

3.5. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzania Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice dokonano inwentaryzacji 8 budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Lisków.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej. 75% wszystkich budynków stosuje do ogrzewania gaz, a 25% wykorzystuje węgiel.



Wykres 144. Struktura wykorzystania paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Lisków.

Źródło: opracowanie CDE



Tabela 154. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Lisków.

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłne [Mg CO ₂]
1	Urząd Gminy, ul. Ks. Blizińskiego 56, Lisków	490,00	6,97	gaz	376,16	5,65	20,69
2	Urząd Gminy, ul. Ks. Blizińskiego 43, Lisków	324,00	1,97	gaz	267,57	1,60	14,72
3	Hala Widowiskowo - Sportowa w Liskowie	2466,00	36,45	gaz	738,83	29,52	40,64
4	Gimnazjum in. Ks. Wacława Blizińskiego w Liskowie, Blizińskiego 44a	965,86	14,08	gaz	341,85	11,40	18,80
5	Szkoła Podstawowa w Ciepiewie, Ciepew Pierwszy 10	361,17	4,02	węgiel	bd	3,26	bd
6	Szkoła Podstawowa in. J. Wybickiego, ul. Ks. W. Blizińskiego 27, Lisków	1049,80	14,21	gaz	359,74	11,51	19,79
7	Szkoła Podstawowa w Strzałkowie	530,00	6,78	węgiel (miał)	816,00	5,49	79,97
8	Szkoła Podstatowa w Zakrzynie	792,00	6,88	gaz	187,09	5,57	10,29
SUMA		6 978,83	91,36		3 087,24	74,00	204,89

Źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



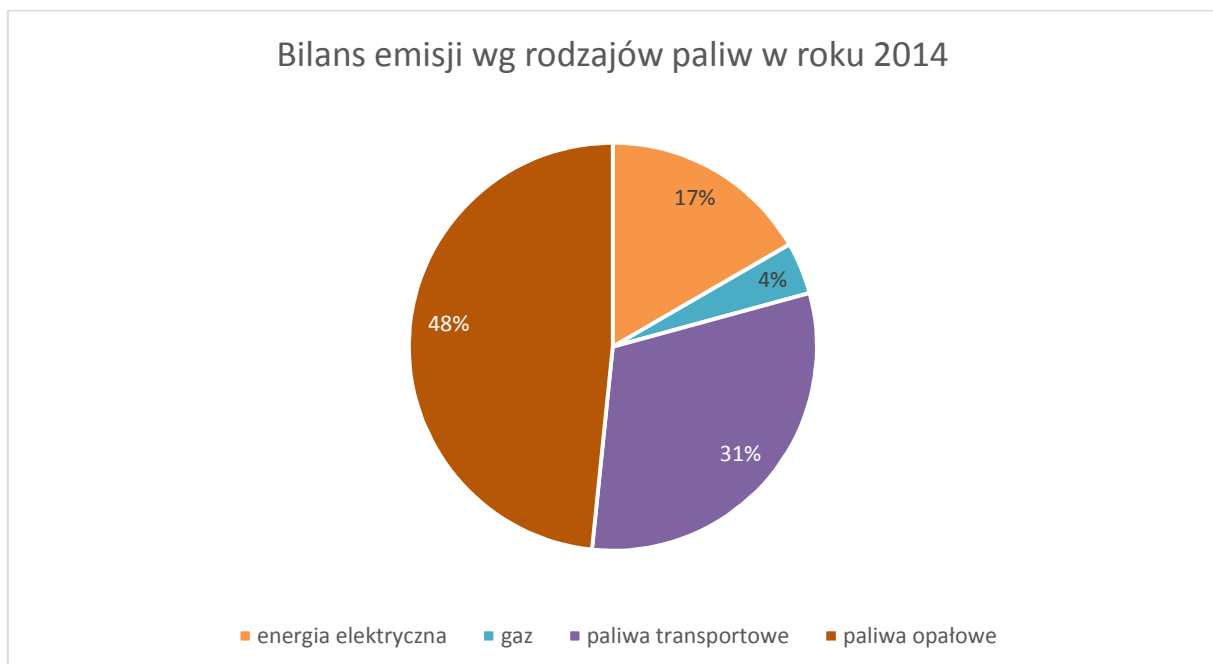
3.6. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Lisków przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 155. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Lisków.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020- prognoza
energia elektryczna	3 050,76	3 449,82	4 043,08
gaz	1 091,78	8 53,57	937,20
paliwa transportowe	3 659,70	6 402,13	6 417,69
paliwa opałowe	9 567,65	10 023,19	10 726,11
SUMA	17 369,89	20 728,72	22 124,07

Źródło: Opracowanie CDE

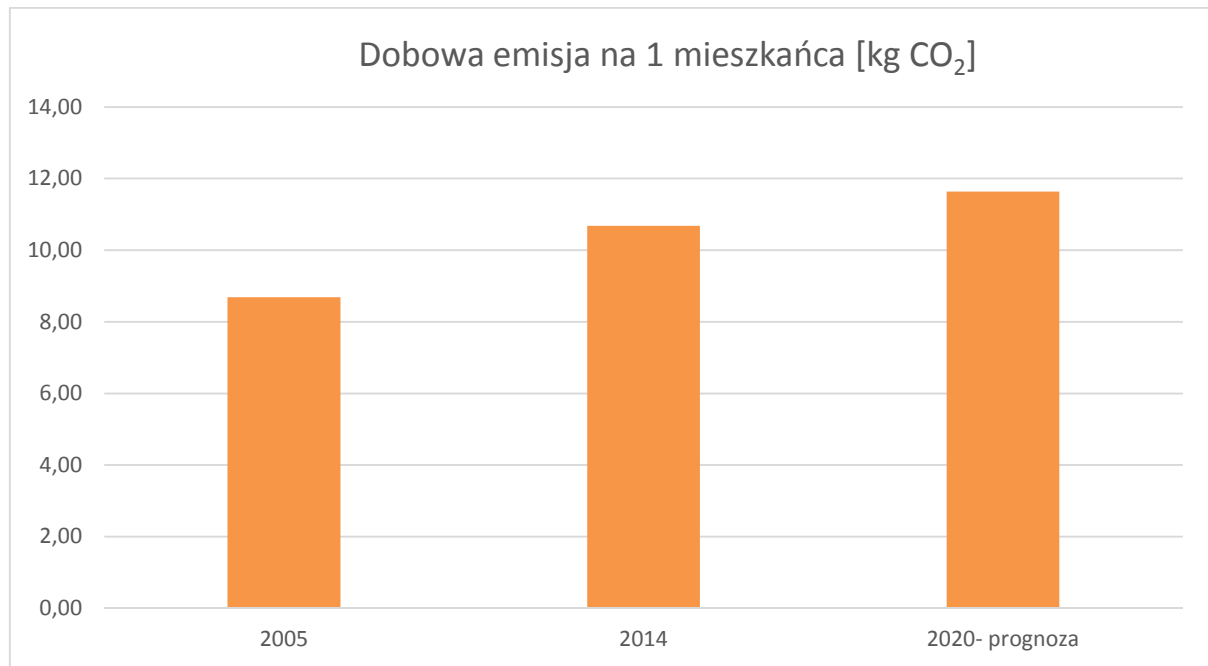


Wykres 145. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

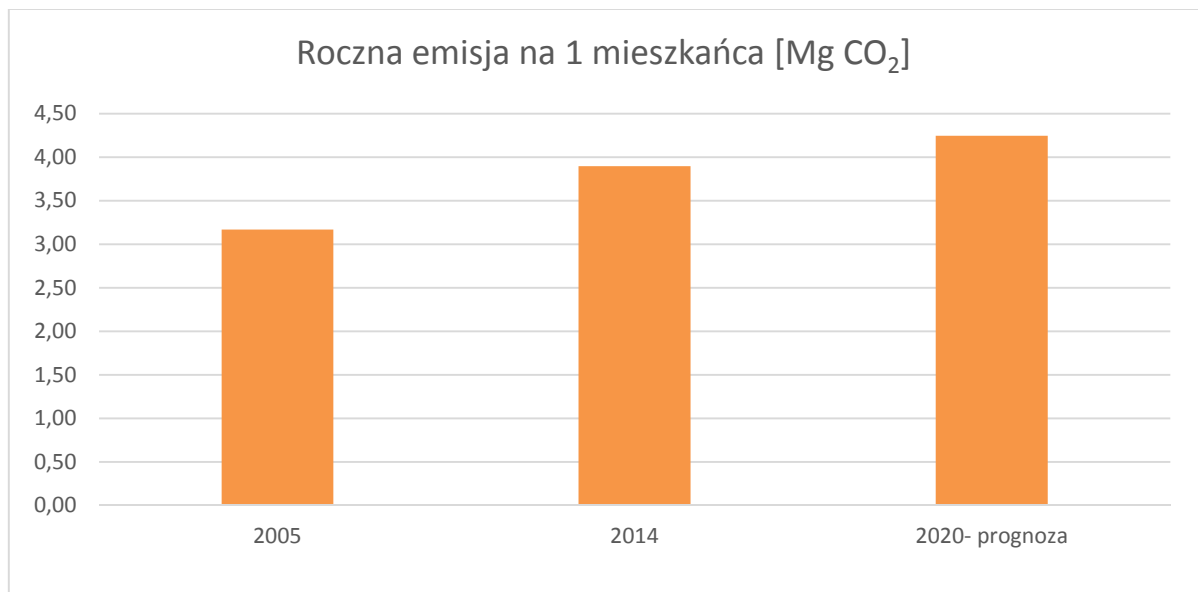
Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.





Wykres 146. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Lisków w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE



Wykres 147. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Lisków w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 156. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Lisków.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020- prognoza
Gospodarstwa domowe	12 924,09	13 781,75	15 108,18
Handel i usługi	372,80	145,29	159,52
Transport	1,54	399,54	438,69
Pozostałe	411,76	0,00	0,00
SUMA	17 369,89	20 728,72	22 124,07

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań do realizacji dla gminy Lisków.



Harmonogram działań dla gminy Lisków								
Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Lisków	-	-	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Lisków	-	-	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	Gmina Lisków/Powiat Kaliski	2016	2020	2 000,00	-	64,86	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4	Budowa szkoły Podstawowej w Liskowie oraz Basenu w technologii pasywnej	Gmina Lisków	2016	2020	10 000 000,00	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5	Wsparcie funkcjonowania Regionalnego Centrum Informacyjno-Doradczego Odnawialnych Źródeł Energii przy Zespole Szkół Nr 1 w Liskowie	Powiat Kaliski, Gmina Lisków	2016	2020	200 000,00	255,27	207,28	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Termomodernizacja wraz z audytami energetycznymi budynków: Szkoły Podstawowej w Strzałkowie, budynku świetlicy wiejskiej w Zakrzynie, budynku Środowiskowego Domu Samopomocy Zespołu szkół nr 1 (budynek główny i budynek warsztatów szkolnych) oraz Sali gimnastycznej przy Zespole Szkół nr 1	Powiat Kaliski, Gmina Lisków	2016	2017	1 486 634,00	61,63	60,40	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Termomodernizacja i wyposażenie w odnawialne źródła energii budynków Domu Parafialnego i Kościoła w Liskowie	Parafia Rzymsko – Katolicka w Liskowie	2016	2020	1 500 000,00	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje OZE	Przedsiębiorcy	2016	2020	1 500 000,00	40,00	32,48	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Rozwój rozproszonych źródeł energii (fotowoltaika, kolektory słoneczne i inne) na podstawie porozumień między Gminą a mieszkańcami	Gmina Lisków, mieszkańcy	2016	2020	3 000 000,00	394,63	327,82	Budżet gminy, budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



10	Modernizacja zaopatrzenia budynków użyteczności publicznej w energię (fotowoltaika, kolektory słoneczne i inne)	Gmina Lisków	2016	2020	400 000,00	84,34	68,49	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana kotłów węglowych (120 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	960 000,00	997,63	977,68	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych (100 obiektów)	Mieszkańcy	2016	2020	5 000 000,00	166,28	162,95	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Termomodernizacja budynków komunalnych	Gmina Lisków	2016	2020	1 200 000,00	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (2 objekty)	Mieszkańcy	2016	2020	720 000,00	19,91	16,17	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Przyjazne oświetlenie uliczne – modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego	Gmina Lisków/firma zewnętrzna	2016	2020	400 000,00	-	-	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
16	Budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo – rowerowych oraz infrastruktury towarzyszącej dla ograniczenia emisji spalin	Gmina Lisków	2016	2020	1 800 000,00	-	283,32	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
17	Wyposażenie w odnawialne źródła energii budynku Wiejskiego Domu Kultury w Małgowie	Gmina Lisków	2018	2020	200 000,00	14,85	12,06	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
18	Termomodernizacja i wyposażenie w odnawialne źródła energii Wiejskiego Centrum Kulturalno – Sportowego w Strzałkowie, świetlic wiejskich w Zalesiu i Trzebieniach oraz budynku świetlicy wiejskiej w Koźlątkowie	Gmina Lisków	2016	2020	1 600 000,00	91,46	89,63	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				SUMA	29 968 534,00	2 126,00	2 303,14	



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Lisków największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Lisków w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Tabela 157. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Lisków.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	41 838,62	54 805,63	59 017,82	56 714,68
Planowana redukcja emisji [Mg]	brak danych	brak danych	brak danych	2 303,14
Planowana redukcja emisji [%]	5,50%	4,20%	3,90%	4,06%
Roczna redukcja emisji [Mg]	575,79			
Całkowite zużycie energii [MWh]	70 379,68	84 483,57	91 813,08	89 687,08
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				2 126,00
Planowana redukcja zużycia energii [%]	3,02%	2,52%	2,32%	2,37%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	531,50			
Udział energii z OZE [MWh]				880,55
Udział energii z OZE [%]	1%	1%	0,96%	0,98%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	220,14			

Źródło: Opracowanie CDE





Gmina Mycielin

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejsze opracowanie jest zgodne z następującymi dokumentami obowiązującymi w Gminie Mycielin:

- Strategią Rozwoju Gminy Mycielin na lata 2014-2020,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mycielin.

Strategia Rozwoju Gminy Mycielin na lata 2014-2020

Zgodnie ze Strategią rozwoju gminy Mycielin, wizja gminy brzmi następująco: *Mycielin to bezpieczna i przyjazna gmina, oferująca Mieszkańcom dogodne warunki do życia w ekologicznej i czystej przestrzeni. Gmina należąc do Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej rozwija niezbędną cechę, jaką jest przedsiębiorczość oraz polepsza stan infrastruktury technicznej. Społeczność lokalna wykazuje się aktywnością, a dzięki wysokim kompetencjom urzędników Gmina jest sprawnie zarządzana.* Kwestie najistotniejsze dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej zawierają się w następujących celach:

- 2.3. Wsparcie rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz budowa instalacji odnawialnych źródeł energii
 - 2.3.2. Wsparcie realizacji projektów związanych z odnawialnymi źródłami energii
- 2.5. Modernizacja infrastruktury społecznej
 - 2.5.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej

Cele te komplementarne są z celem 1.2.2. Zwiększenie świadomości ekologicznej Mieszkańców oraz spójne z zewnętrznymi dokumentami strategicznymi.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mycielin

Celem uchwalonego 30.10.2000 r. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mycielin jest *poprawa warunków życia mieszkańców poprzez tworzenie przestrzennych możliwości ożywienia gospodarczego przy jednoczesnej ochronie walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zachowaniu ładu przestrzennego.* Do osiągnięcia jego realizacji zaproponowano następujące cele cząstkowe:



- ochronę walorów środowiska przyrodniczego,
- ochronę wartości środowiska kulturowego,
- wzmacnianie funkcji rolniczej gminy,
- zwiększenie atrakcyjności rekreacyjnej gminy,
- poprawę warunków mieszkaniowych,
- tworzenie warunków dla rozwoju pozarolniczych funkcji,
- poprawę obsługi ludności w zakresie infrastruktury społecznej,
- poprawę obsługi ludności w zakresie infrastruktury technicznej.

Cele te osiągnięte mogą zostać poprzez realizację polityki zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. W Studium wymieniono elementy polityki ochronnej i kształtowania środowiska przyrodniczego. Jeden z nich to: Polityka dotycząca ochrony powietrza atmosferycznego oraz ochrony przed hałasem. Do jej realizacji wymieniono następujące działania:

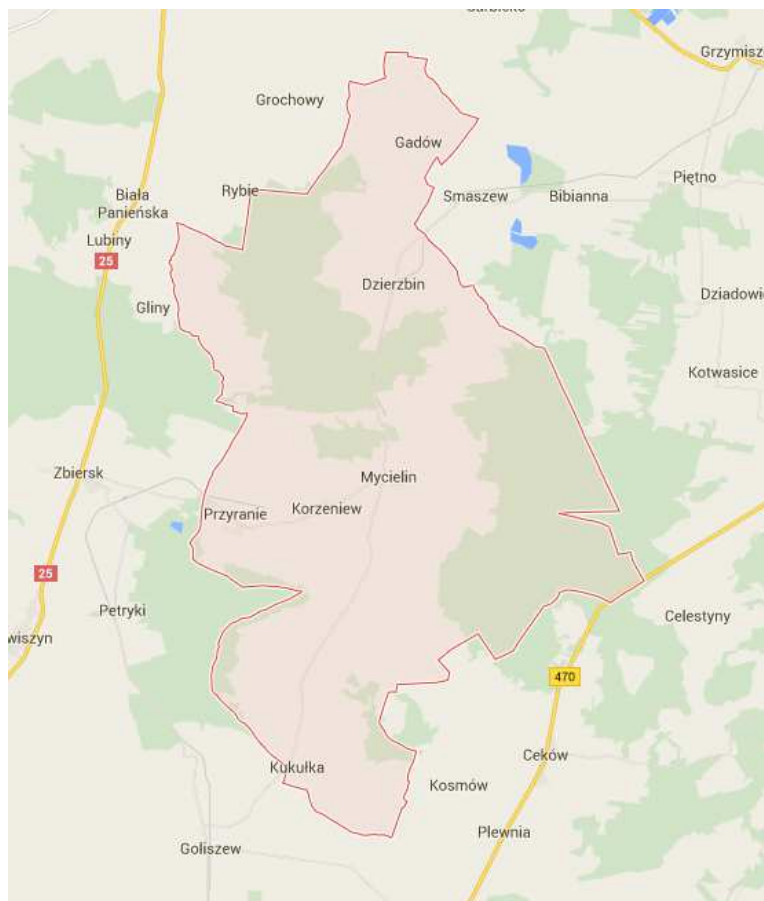
- stopniową likwidację, opartych na węglu kotłowni i indywidualnych palenisk domowych oraz przechodzenie na system „czystych nośników energii” (gaz, olej opałowy, energia elektryczna),
- modernizację kotłowni poprzez zmianę czynnika grzewczego,
- opracowanie i wdrożenie lokalnego monitoringu zanieczyszczeń powietrza dla całego obszaru gminy,
- opracowanie programu gazyfikacji.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina wiejska Mycielin położona jest w północnej części powiatu kaliskiego, w województwie wielkopolskim, 28 km na północ od Kalisza. Siedzibą gminy jest Słuszków. Powierzchnia gminy wynosi 110,89 km², co stanowi 9,6% powierzchni powiatu. W strukturze użytkowania gruntów w gminie dominują użytki dolne (59%), a grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione obejmują 38% obszaru gminy. Blisko 2,5 km² pokrywają grunty zabudowane i zurbanizowane.





Rysunek 14 Mapa Gminy Mycielin.

Źródło: mapy Google

Gmina Mycielin sąsiaduje z następującymi gminami:

- Żelazków i Ceków-Kolonia – od południa,
- Stawiszyn – od zachodu,
- Malanów (powiat turecki) – od wschodu,
- Rychwał (powiat koniński) i Tuliszków (powiat turecki) – od północy.

W skład gminy wchodzi 16 sołectw:

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------|
| • Aleksandrów, | • Korzeniew, | • Słuszków, |
| • Bogusławice, | • Kościelec, | • Stropieszyn, |
| • Danowiec, | • Kościelec-Kolonia, | • Teodorów, |
| • Dzierzbín, | • Kuszyn, | • Zamęty. |
| • Dzierzbín-Kolonia, | • Mycielin, | |
| • Gadów, | • Przyranie, | |

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Mycielin leży na pograniczu Wysoczyzny Koźmińskiej (południe gminy) i Kotliny Rychwalskiej (północ gminy). Część południowa charakteryzuje się znikomym zróżnicowaniem, z niewielkimi



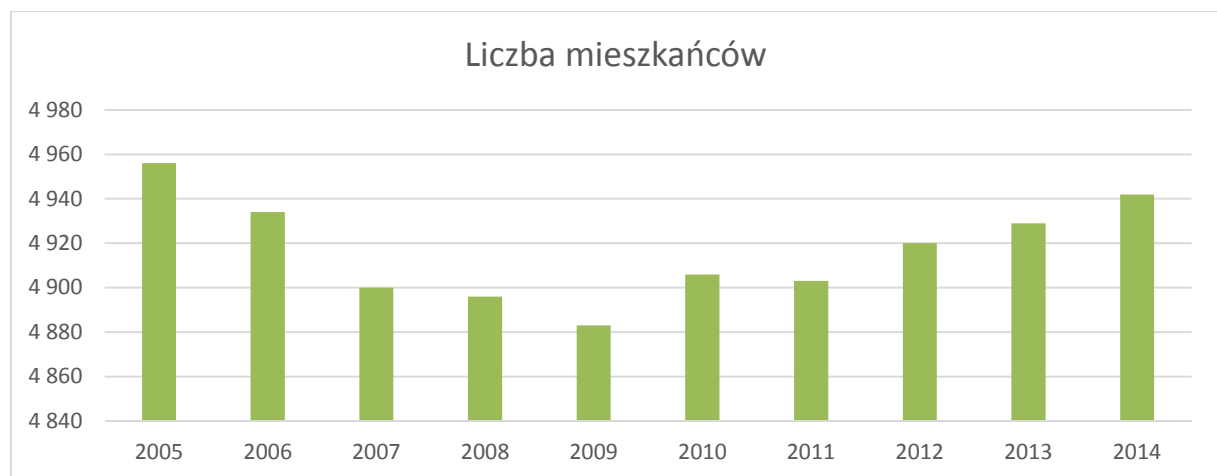
spadkami oraz dolinkami cieków i rowów melioracyjnych. Z kolei część północna jest płaska, w wysokim stopniu pokryta lasami, za wyjątkiem nieco wyniesionej wschodniej części obszaru. Lesistość gminy wynosi 38%, co jest wynikiem przewyższającym lesistość powiatu i województwa.

Na terenie Gminy Mycielin nie wyznaczono innych form ochrony przyrody niż użytek ekologiczny i pomnik przyrody. Bagienny użytek ekologiczny o powierzchni 2,55 ha znajduje się w leśnictwie Dzierzb. Obejmuje on bogatą roślinność bagienną oraz stanowi miejsce lęgów i siedlisk awifauny wodno-błotnej. Do rejestru pomników przyrody wpisano dąb szypułkowy „Bursztyn”, rosnący we wsi Zamęty.

Gmina charakteryzuje się dobrymi warunkami do rozwoju turystyki pieszej i rowerowej, aczkolwiek baza gastronomiczna i noclegowa nie jest wystarczająco dobrze rozwinięta. Wśród kluczowych atrakcji gminy wymienić można: stanowiska archeologiczne, obiekty sakralne, zespoły podworskie z dworami i parkami, a także tory zabytkowej kolejki wąskotorowej.

2.3. Demografia

Ludność Gminy Mycielin ulegała wahaniom na przestrzeni lat 2005-2014. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni 10 lat wyniósł -0,03%.



Wykres 148 Liczba mieszkańców Gminy Mycielin w latach 2005-2014

Źródło: GUS

Według przewidywań, gmina w roku 2020 będzie zamieszkiwana przez 4 918 osób.



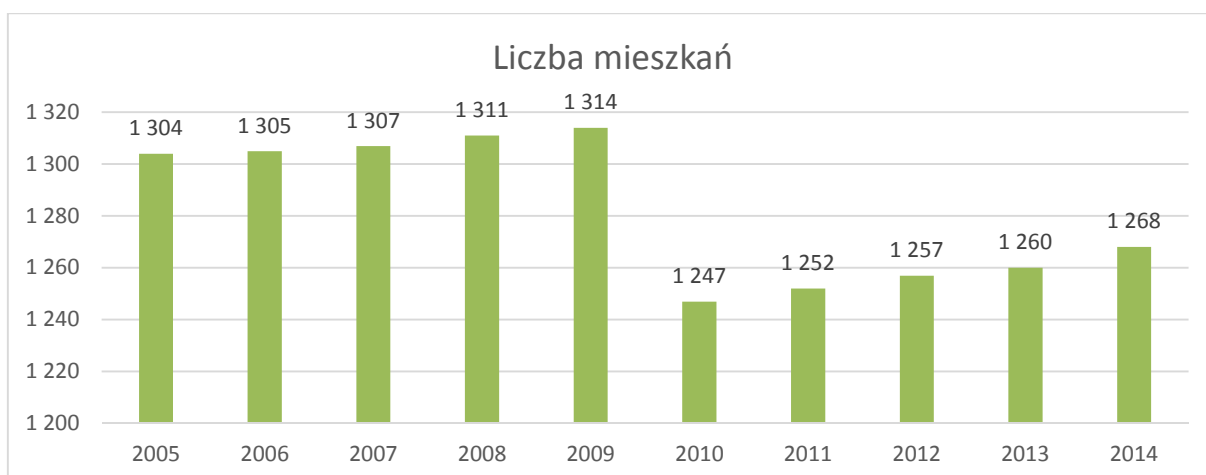


Wykres 149 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Mycielin do roku 2020.

Źródło: GUS

2.4. Mieszkalnictwo

Zabudowa Gminy Mycielin to przede wszystkim domy jednorodzinne, choć znajduje się tam także kilkanaście bloków wielorodzinnych. Średnioroczny trend zmian tego wskaźnika w przestrzeni lat wyniósł -0,28%.

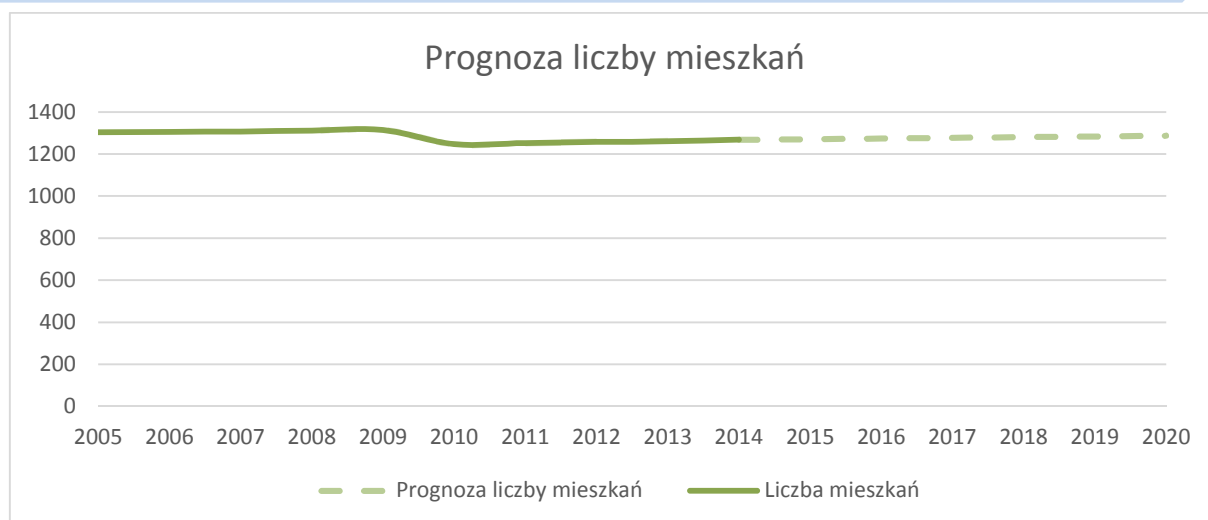


Wykres 150 Liczba mieszkań na terenie Gminy Mycielin w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta będzie wzrastać i wyniesie 1 292. Poniższy wykres prezentuje przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Mycielin do roku 2020.

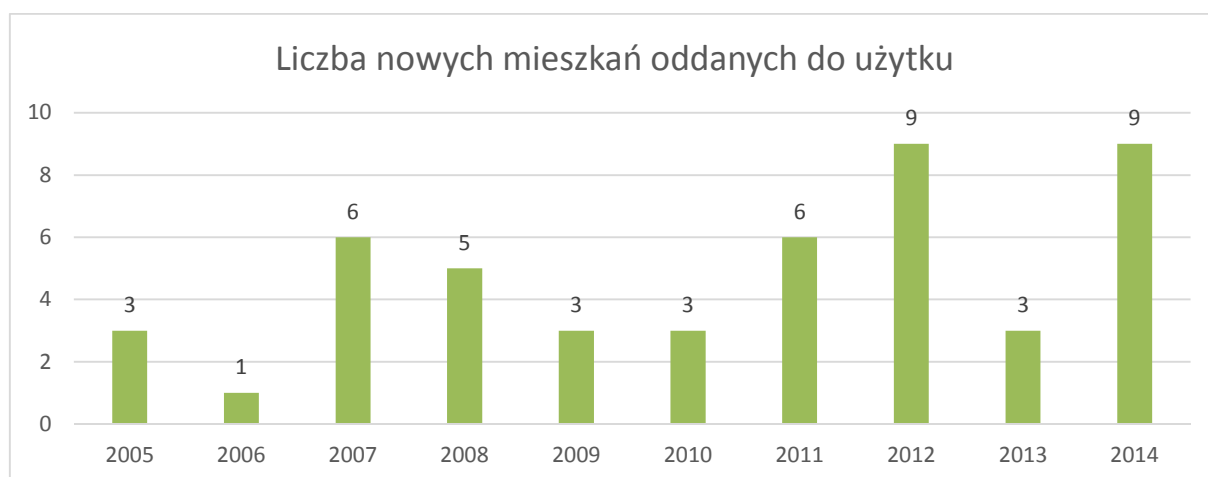




Wykres 151 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Mycielin do roku 2020.

Źródło: Opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. Rocznie oddawano do użytku średnio 3 mieszkania, aczkolwiek na przestrzeni lat liczba ta wahała się w latach 2012 i 2014 9 oddanych mieszkań.

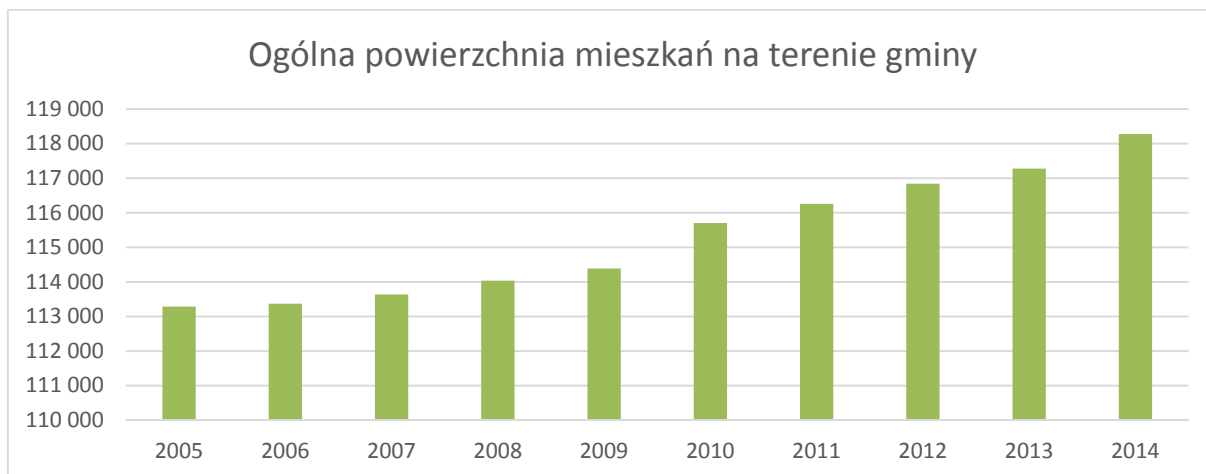


Wykres 152 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Mycielin w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Ogólna powierzchnia mieszkań [m²] na terenie Gminy Mycielin wzrasta od 2005 roku. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie około 0,43%.

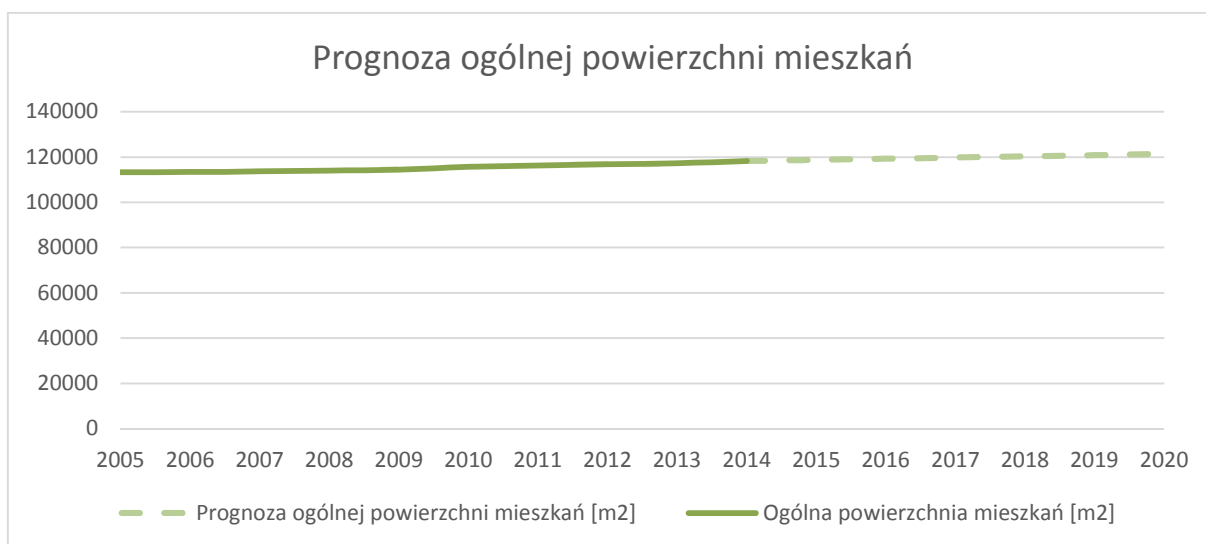




Wykres 153 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m²] na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 - 2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014, prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Mycielin do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 130 999 m².

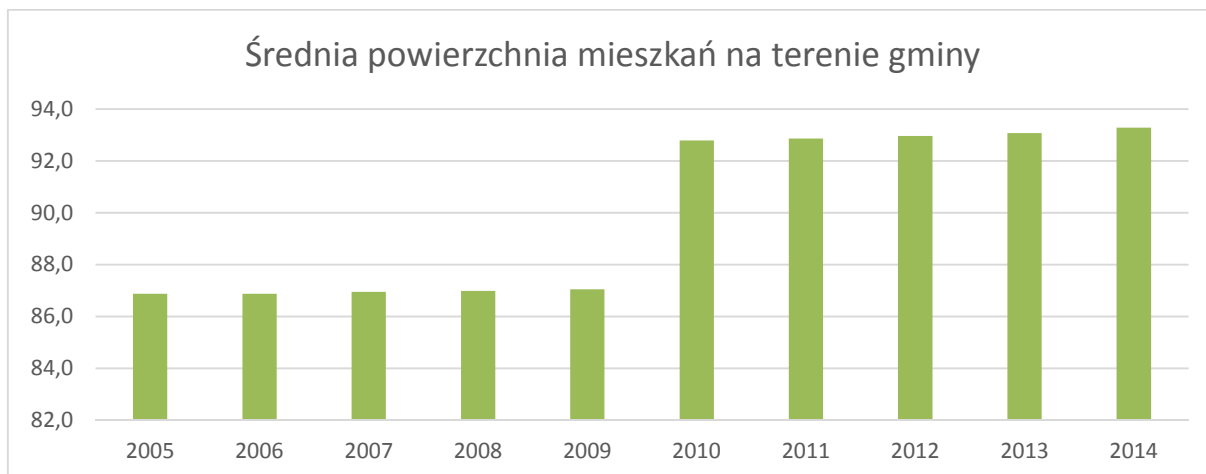


Wykres 154 Prognoza ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Mycielin.

Źródło: opracowanie CDE

Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu.

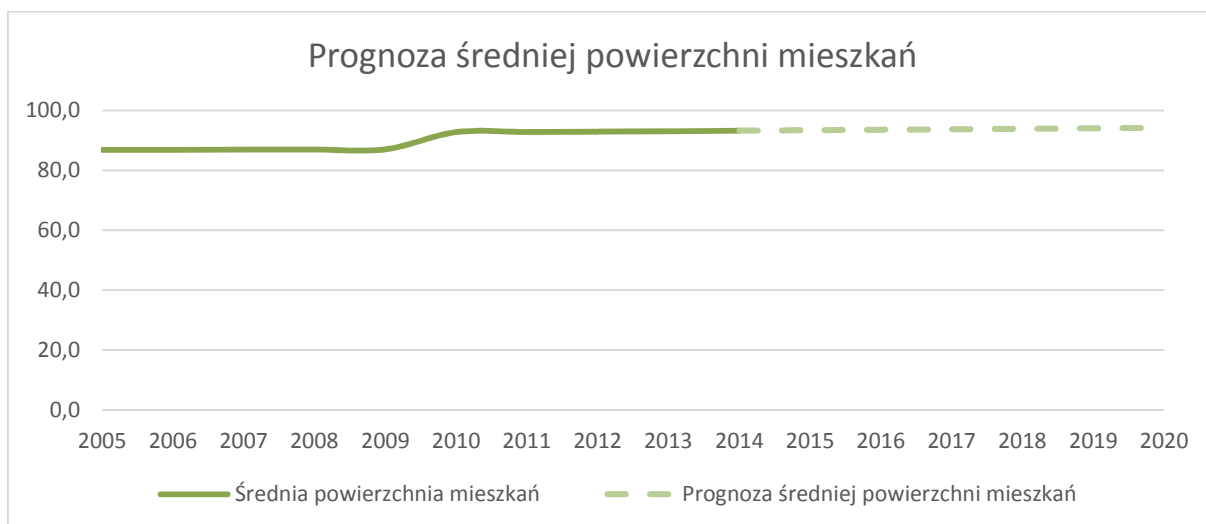




Wykres 155 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi, prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 101,4 m², co przedstawia poniższy wykres.



Wykres 156 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Mycielin do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 233. Średnioroczny trend zmian wynosi 2,44%.





Wykres 157 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 158 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Mycielin.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	233
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	10
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	39
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F. Budownictwo	56
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	48
H. Transport i gospodarka magazynowa	6
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2
J. Informacja i komunikacja	4
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	11
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	13
P. Edukacja	10

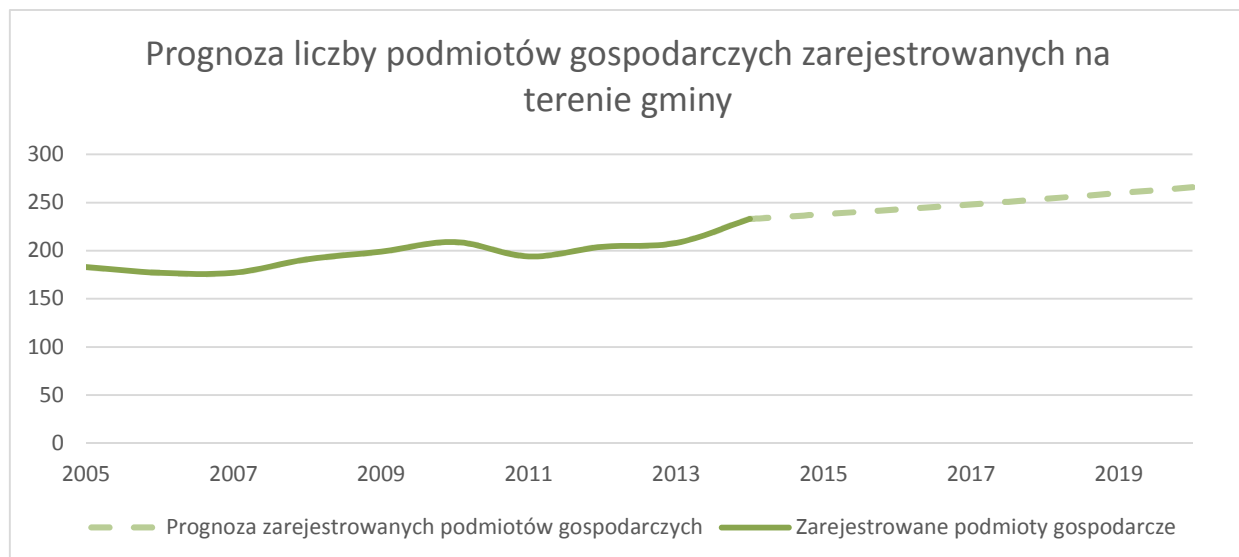


Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	13

Źródło: GUS

Wśród podmiotów gospodarczych gminy dominują przedsiębiorstwa z sekcji F – budownictwo, które stanowią 24% procent wszystkich zakładów. Blisko 21% przedsiębiorstw zajmuje się handlem hurtowy i detalicznym bądź też naprawą pojazdów samochodowych (sekcja G). Kolejną znaczącą branżą w strukturze podmiotów gospodarczych jest przetwórstwo przemysłowe (sekcja C), gdyż działa w niej prawie 17% wszystkich firm w gminie.

Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Poniższy wykres prezentuje zmiany liczby podmiotów w Gminie Mycielin w latach 2005-2014 wraz z prognozą do 2020 roku. Przewiduje się, że wówczas w gminie będzie 266 przedsiębiorstw.



Wykres 158 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin.

Źródło: opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Mycielin

W rozdziale tym przeanalizowano emisję CO₂ i PM₁₀ pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie Gminy Mycielin. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- paliwa transportowe;
- energia elektryczna;
- paliwa gazowe;
- energia cieplna (zużycie paliw stałych, gazowych).



3.1. Transport

Na infrastrukturę komunikacyjną Gminy Mycielin składają się drogi gminne (ok. 90,5 km) oraz powiatowe (39,4 km). Wzdłuż zachodniego skraju gminy przebiega droga wojewódzka o numerze 470, relacji Kalisz – Kościelec. Niemniej jednak w niniejszej analizie pominięto tę drogę ze względu na jej peryferyjne położenie oraz niewielką długość na obszarze gminy – 1,8 km.

Odległości dzielące Gminę Mycielin od dużych ośrodków miejskich w Polsce są następujące:

- 103 km do Łodzi,
- 130 km do Poznania,
- 153 km do Wrocławia,
- 220 km do Warszawy.

Komunikacja publiczna w Gminie Mycielin realizowana jest przez przewoźników prywatnych oraz PKS, oferujących przejazdy do sąsiednich wsi gmin i powiatów. W granicach gminy nie ma czynnego transportu kolejowego.

3.1.1. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Tabela 159 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

		Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	127	126		Benzyna	78,81
		1		Diesel	
		0		LPG	
Sam. Osobowe	1 988	1 502		Benzyna	2 894,91
		148		Diesel	
		338		LPG	
Sam. Ciężarowe	168	77		Benzyna	2 081,32
		80		Diesel	
		11		LPG	
Autobusy	6	1		Benzyna	112,10
		5		Diesel	
		0		LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	8	3		Benzyna	22,80
		5		Diesel	
		0		LPG	
Ciągniki samochodowe	1	0		Benzyna	11,98
		1		Diesel	
		0		LPG	



Ciągniki rolnicze	562	0	Benzyna	2 196,40
		562	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	2 860	1 709	Benzyna	7 398,33
		802	Diesel	
		349	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Tabela 160 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

		Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	398	392	Benzyna	253,94
		6	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 246	1 767	Benzyna	5 608,50
		798	Diesel	
		681	LPG	
Sam. Ciężarowe	286	75	Benzyna	3 464,23
		197	Diesel	
		14	LPG	
Autobusy	6	1	Benzyna	110,24
		5	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	9	3	Benzyna	25,99
		6	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	6	0	Benzyna	70,15
		6	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	683	3	Benzyna	2 605,02
		680	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 634	2 241	Benzyna	12 138,07
		1 698	Diesel	
		695	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 225,12 Mg CO₂.



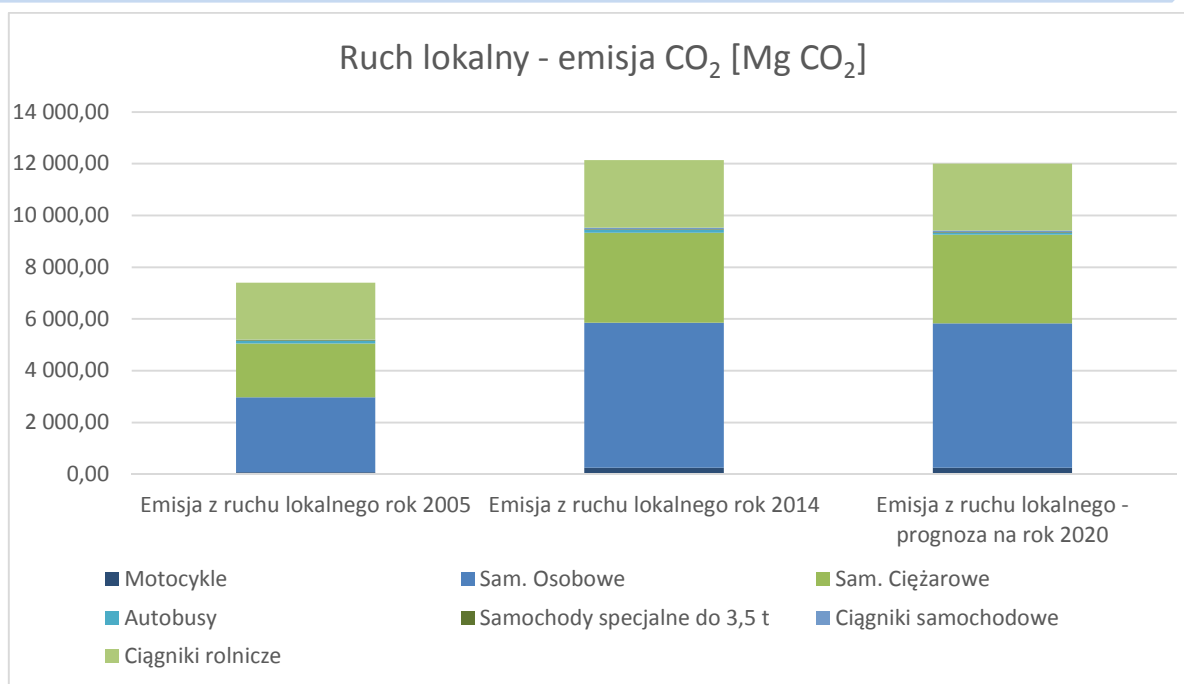
Tabela 161 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

		Liczba pojazdów	Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	395	390	Benzyna	251,95
		5	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 229	1 758	Benzyna	5 578,48
		794	Diesel	
		677	LPG	
Sam. Ciężarowe	283	74	Benzyna	3 428,59
		196	Diesel	
		13	LPG	
Autobusy	4	0	Benzyna	74,81
		4	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	7	2	Benzyna	20,80
		5	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	5	0	Benzyna	58,46
		5	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	678	2	Benzyna	2 585,90
		676	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	4 610	2 230	Benzyna	11 998,99
		1 689	Diesel	
		691	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Mycielin z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.





Wykres 159 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego Gminie Mycielin można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Niemniej jednak, prognozuje się odwrócenie tej tendencji, nieznaczny spadek liczby zarejestrowanych pojazdów oraz emisji CO₂ z ruchu lokalnego wiąże się z przewidywanym spadkiem liczby mieszkańców gminy do roku 2020.

3.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy Gminy Mycielin mają dostęp do energii elektrycznej. Na obszarze gminy znajdują się linie średniego napięcia 15 kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Mycielin jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 3 397,83 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wynosiła 3 948,16 Mg CO₂.



Tabela 162 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Mycielin w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
3 397,83	2 759,04

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Mycielin łączne zużycie energii wyniosło 3 948,16 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 3 205,91 Mg CO₂.

Tabela 163 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Mycielin w 2014 roku.

rok 2014	
Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
3 948,16	3 205,91

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 164 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Mycielin.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	4 053,97	3 291,83
2016	4 162,62	3 380,05
2017	4 274,18	3 470,63
2018	4 388,73	3 563,65
2019	4 506,35	3 659,15
2020	4 627,12	3 757,22

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Mycielin związany jest między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 r., wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.



3.3. Gaz

Na terenie gminy nie istnieje sieć gazociągowa.

3.4. Paliwa opałowe

Struktura paliw na cele ciepłe została wyznaczona w oparciu o ankietyzację przeprowadzoną na terenie gminy Mycielin.



Wykres 160 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Mycielin.

Źródło: opracowanie CDE

Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Mycielin dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 92%. Pozostałe paliwa opałowe wykorzystywane w gminie to biomasa (6%) i olej opałowy (2%). W części gospodarstw domowych biomasa jest uzupełniającym paliwem obok węgla. Poniższa tabela zawiera dane o strukturze wykorzystania paliw wraz z potrzebami cieplnymi zaspokajanymi z danego paliwa w roku 2005 i 2014.

Tabela 165 Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2005.

2005	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	5 580,27	-
węgiel i ekogroszek	85 564,16	7 701,63
olej opałowy	1 860,09	135,53
SUMA	93 004,52	7 837,16

Źródło: opracowanie CDE



Tabela 166. Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2014.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	5 826,08	-
węgiel i ekogroszek	89 333,21	8 282,08
olej opałowy	1 942,03	148,74
SUMA	97 101,31	8 430,82

Źródło: opracowanie CDE

Prognoza na rok 2020 zakłada dalszy wzrost zużycia paliw opałowych i tym samym wzrost emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Tabela 167. Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2020 – prognoza.

2020 - prognoza	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	5 978,59	-
węgiel i ekogroszek	91 671,68	8 498,88
olej opałowy	1 992,86	152,63
SUMA	99 643,13	8 651,51

Źródło: opracowanie CDE

Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Mycielin kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

3.5. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Mycielin zinwentaryzowano 5 budynków użyteczności publicznej. W większości obiektów paliwem wykorzystywanym na cele ciepłe jest węgiel i ekogroszek.



Tabela 168. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Mycielin.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Szkoła Podstawowa w Mycielinie	2 050,77	20,825	olej opałowy	464,10	16,91	35,55
2	Szkoła Podstawowa im. Szarych Szeregów w Dzierzbiniu-Kolonii, Dzierzbini-Kolonia 32, 62-831 Korzeniew	814,00	9,51	węgiel(ekogroszek)	816,00	7,72	79,97
3	Gimnazjum w Korzeniewie, Korzowie 51, 62-831 Korzeniew	1 102,37	16,942	węgiel	544,00	13,76	53,31
4	Urząd Gminy Mycielin	570,00	12,17	węgiel(ekogroszek)	380,80	9,88	37,32
5	Zespół Szkolno- Przedszkolny w Dzierzbiniu-Kolonii, Dzierzbini-Kolonia 31, 62-831 Korzeniew	144,00	6,46	węgiel	326,40	5,25	31,99
6	Zespół Szkolno - Przedszkolny w Kościelcu, Kościelec 9, 62-831 Korzeniew	1200,00	18,5	węgiel	1088,00	15,02	106,62
SUMA		5 881,14	84,41		3 619,30	68,54	344,76

Źródło: Wyniki ankietyzacji.



3.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Mycielin pozyskano z Urzędu Gminy Mycielin.

Tabela 169 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Mycielin.

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
146,88	308	4 024	182,04	147,82

Źródło: Urząd Gminy Mycielin

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających na terenie gminy wynosi 308 sztuk. Ponadto, w gminie zamontowano 100 lamp będących elementami efektywnego energetycznego oświetlenia ulicznego. Łączna moc systemu na terenie gminy to 45,24 kW.

3.7. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Mycielin przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutora energii, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 170. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Mycielin.

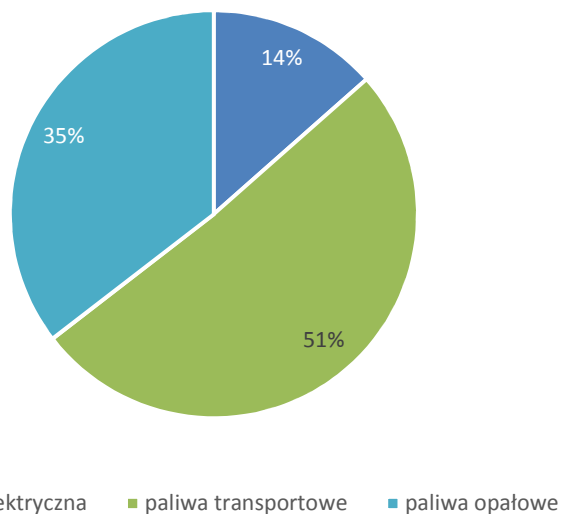
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020- prognoza
energia elektryczna	2 759,04	3 205,91	3 757,22
paliwa transportowe	7 398,33	12 138,07	12 021,71
paliwa opałowe	7 837,16	8 430,82	8 651,51
SUMA	17 994,53	23 74,80	24 430,44

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Mycielin ma wykorzystanie paliw opałowych.



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2014

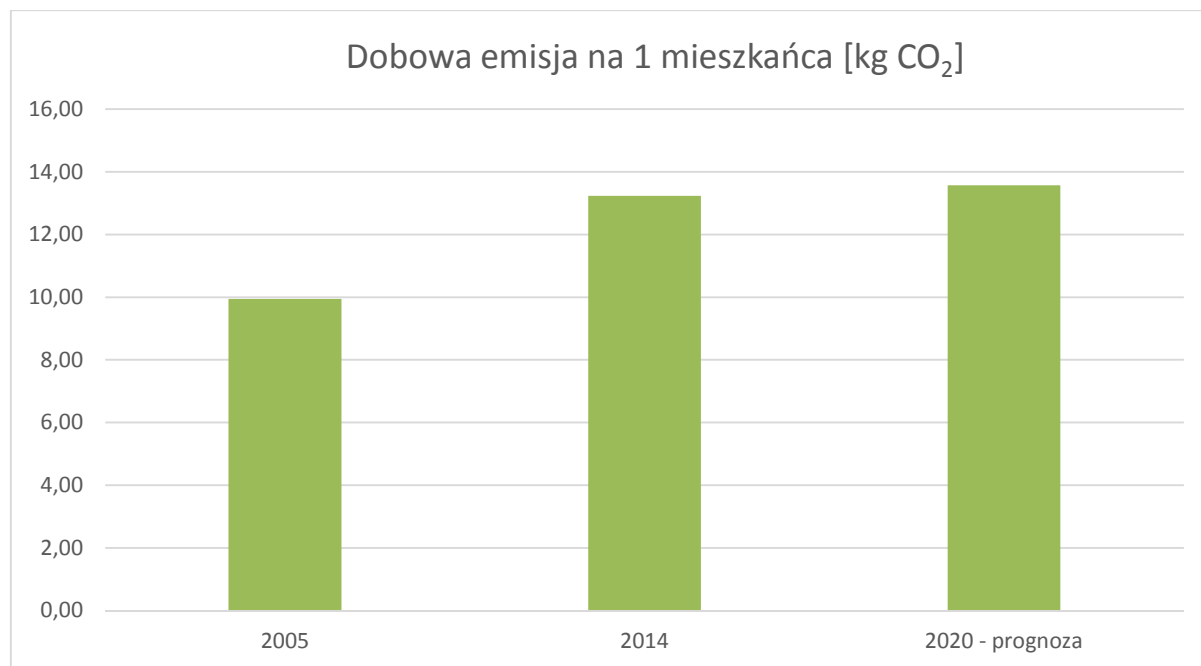


Wykres 161. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.

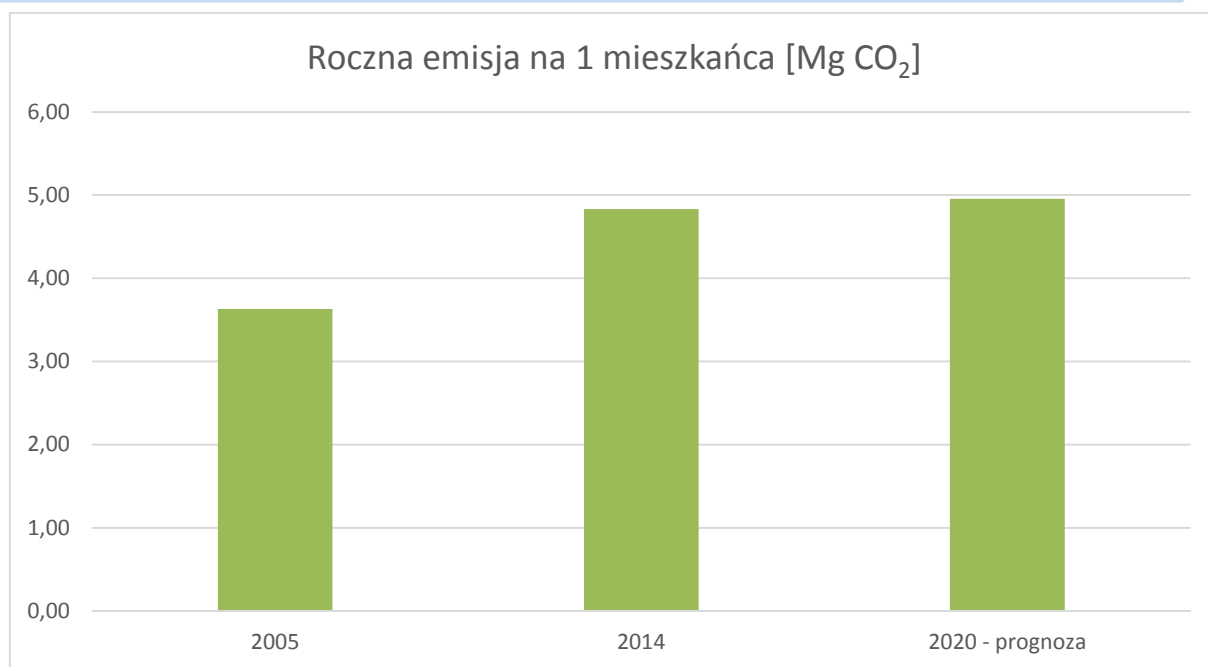
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 162. Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Mycielin w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE





Wykres 163. Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Mycielin w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.

Tabela 171. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Mycielin.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020- prognoza
Gospodarstwa domowe	10 596,20	11 636,73	12 408,73
Transport	7 398,33	12 138,07	12 021,71
SUMA	17 994,53	23 774,80	24 430,44

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań dla gminy Mycielin do roku 2020.



Tabela 172. Harmonogram działań dla gminy Mycielin.

Harmonogram działań – Gmina Mycielin								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Mycielin	2017	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Mycielin	2017	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Mycielin/firma zewnętrzna	2017	2020	452 400,00	91,02	73,91	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
4	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE	Gmina Mycielin	2017	2020	15 000,00	-	237,75	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5	Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach: szkoły podstawowej w Mycielinie, Zespołu Szkolno - Przedszkolnego w Kościelcu, Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Dzierzbinie Kolonii, Gimnazjum w Korzeniewie oraz Urzędzie Gminy Mycielin Z/S w Słuszkowie	Gmina Mycielin	2017	2018	840 000,00	480,00	389,76	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
6	Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa strażnicy OSP z przeznaczeniem na świetlicę wiejską	Gmina Mycielin	2016	2020	400 000,00	36,35	29,52	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (4 instalacje)	Przedsiębiorcy	2016	2020	1 120 000,00	160,00	129,92	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (40 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	3 200 000,00	400,00	324,80	Budżet mieszkańców (np. program PROSUMENT), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (50 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	700 000,00	94,63	84,22	Budżet mieszkańców (np. program PROSUMENT), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
10	Wymiana kotłów węglowych (120 sztuk)	Mieszkańcy	2016	2020	960 000,00	918,94	900,56	Budżet mieszkańców (np. program KAWKA), RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi (80 obiektów)	Mieszkańcy	2016	2020	4 000 000,00	122,52	120,07	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (2 objekty)	Mieszkańcy	2016	2020	720 000,00	19,91	16,17	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Kursy Ecodrivingu	Mieszkańcy	2016	2020	10 000,00	-	134,01	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Mycielin/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					12 437 400,00	2 323,37	2 440,69	

Źródło: opracowanie CDE.



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Mycielin największą emisję CO₂ generuje transport. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być między innymi realny.

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Mycielin.

Tabela 173. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla gminy Mycielin.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	17 994,53	23 774,80	24 430,44	21 989,75
Planowana redukcja emisji [Mg]				2 440,69
Planowana redukcja emisji [%]	13,56%	10,27%	9,99%	11,10%
Roczna redukcja emisji [Mg]	610,17			
Całkowite zużycie energii [MWh]	29 232,42	30 920,75	32 305,76	29 982,39
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				2 323,37
Planowana redukcja zużycia energii [%]	7,95%	7,51%	7,19%	7,75%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	580,84			
Udział energii z OZE [MWh]				1 194,63
Udział energii z OZE [%]	4,09%	4%	3,70%	3,98%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	298,66			

Źródło: opracowanie CDE.





1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy plan jest zgodny z następującymi dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy Opatówek:

- Projekt Strategii Rozwoju Gminy Opatówek na Lata 2014-2025,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Opatówek.

Projekt Strategii Rozwoju Gminy Opatówek na Lata 2014-2025

Opracowana w Strategii rozwoju gminy Opatówek wizja gminy w roku 2020 to: „gmina przyjazna mieszkańcom i przedsiębiorcom, bogata w infrastrukturę, aktywnie rozwijająca się zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i lider o znaczącej pozycji w regionie”. W obszarze infrastruktury i środowiska naturalnego wyznaczono cel strategiczny 3: Planistyczne i systemowe zagospodarowanie regionu w infrastrukturę techniczną oraz dbałość i poprawa stanu środowiska naturalnego a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Wśród celów operacyjnych istotnych dla gospodarki niskoemisyjnej zaplanowano:

- Cel operacyjny 3.1: Pełne zagospodarowanie gminy w infrastrukturę techniczną.

Kierunki działań:

- modernizacja i rozbudowa infrastruktury drogowej na terenie gminy.
- uzupełnienie gospodarki wodno-ściekowej i kanalizacyjnej.
- pełna gazyfikacja terenu gminy.

- Cel operacyjny 3.2: Restaurowanie, partycypacja i ochrona środowiska naturalnego.

Kierunki działań:

- Stworzenie systemu ochrony powietrza (monitoring).
- Stworzenie systemu ochrony wód.
- Stworzenie programu ochrony gleb.
- Prowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej oraz tworzenie planów ochrony przyrody.
- Budowa i konserwacja oraz właściwa eksploatacja urządzeń melioracyjnych.
- Wspieranie i promocja inicjatyw społecznych w sferze ochrony środowiska przyrodniczego.

- Cel operacyjny 3.5: Efektywność energetyczna i jej racjonalne wykorzystanie.

Kierunki działań:



- Wykorzystanie nowych technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.
- Termomodernizacja istniejących budynków oraz promocja energooszczędności w budownictwie.
- Wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie produkcji różnego rodzaju energii.
- Budowa nowych instalacji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii.
- Promocja odnawialnych źródeł energii wśród przedsiębiorców.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Opatówek

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Opatówek z roku 1999 określono generalny cel rozwoju gminy jakim jest: *zapewnienie mieszkańcom warunków umożliwiających wzrost poziomu życia przy jednoczesnej ochronie walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zachowania ładu przestrzennego.*

W Studium zamieszczono następujące zapisy dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego:

- wyegzekwowanie obowiązku ustalenia dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla istniejących obiektów stanowiących realne lub potencjalne źródło zanieczyszczeń powietrza,
- prowadzenie polityki wspierającej zmiany tradycyjnych nośników ciepła, tj. węgla i koks na gaz i energię elektryczną,
- modernizacja istniejących kotłowni lokalnych.

Wśród kierunków rozwoju infrastruktury technicznej uznano za konieczne większe wykorzystanie energii elektrycznej i gazu dla potrzeb grzewczych ze względu na ich niską szkodliwość dla środowiska.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina wiejska Opatówek leży w centralnej części powiatu kaliskiego, w województwie wielkopolskim. Jej powierzchnia wynosi 104,27 km², co stanowi prawie 9% powierzchni powiatu. Grunty rolne pokrywają 85% obszaru gminy, 8% to grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione, natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane obejmują niecałe 5% powierzchni Gminy Opatówek. W skład gminy wchodzi 35 miejscowości tworzących 28 sołectw:

- Borów,
- Cienia Druga,
- Dębe-Kolonia,
- Chełmce,
- Cienia-Folwark,
- Janików,
- Cienia Pierwsza,
- Cienia Trzecia,
- Józefów,



- Kobierno,
- Michałów Drugi,
- Michałów Trzeci,
- Nędzrzew,
- Opatówek,
- Porwity,
- Rajsko,
- Rożdżały,
- Sierzchów,
- Szale,
- Szulec,
- Tłokinia Kościelna,
- Tłokinia Mała,
- Tłokinia Nowa,
- Tłokinia Wielka,
- Trojanów,
- Warszaw,
- Zawady,
- Zduny.

Siedziba gminy znajduje się w Opatówku, który jest najludniejszą miejscowością w gminie. Gmina Opatówek sąsiaduje z następującymi gminami powiatu kaliskiego:

- Szczytniki – od wschodu,
- Godziesze Wielkie – od południa,
- Koźminek – od północnego wschodu,
- Ceków-Kolonia – od północy,
- Żelazków – od północnego zachodu,

oraz od zachodu z Kaliszem, miastem na prawach powiatu, które znajduje się 11 km od Opatówka.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację Gminy Opatówek.



Rysunek 15 Mapa Gminy Opatówek.

Źródło: mapy Google



2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Opatówek położona jest na Wysoczyźnie Kaliskiej, a rzeźba jej terenu jest znacznie zróżnicowana. Przez obszar gminy przepływają rzeki Pokrzywnica, Swędrnia i Trojanówka. Warunki przyrodnicze wpływają na atrakcyjność gminy pod względem turystycznym, rekreacyjnym i wypoczynkowym.

Do form ochrony przyrody na terenie gminy należą:

- obszary chronionego krajobrazu,
- obszar Natura 2000,
- pomniki przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны”

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Proсны” powołano 20.12.1996 r. w celu ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych, a także zasobów wodnych oraz walorów rekreacyjnych. Pokrywa on 94 400 ha doliny rzeki Proсны od Kalisza aż po granice z województwami łódzkim i opolskim. Obejmuje Dolinę Proсны, Kotlinę Grabowską i Wzgórze oraz Chełmce. Występuje tam sporo lasów, przede wszystkim sosnowych wraz z polami uprawowymi, łąkami i stawami rybnymi. Część przybrzeżna doliny Proсны oraz jej starorzecze obfitują w zbiorowiska roślinne, występują tam także gatunki roślin oraz zwierząt chronionych.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni”

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni” powołano 20.12.1991 r. Wyznaczono teren o powierzchni 5 000 ha w celu ochrony naturalnego krajobrazu dolinnego wraz z jego łąkami zalewowymi, olsami, łąkami nadrzecznymi oraz meandrami, a także wysokimi i stromymi zboczami. Ponadto, uwagę zwracają również często występujące mgły typu radiacyjnego, co tworzy unikalne walory estetyczne. Obszar porasta 714 gatunków roślin, z czego 19 jest gatunkami chronionymi, natomiast znaczny udział we florze mają gatunki górskie. Na terenie obszaru Doliny rzeki Swędrni zamieszkuje sporo gatunków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem.

Obszar Natura 2000 „Dolina Swędrni”

Specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Swędrni” zajmuje 1 290,7 ha i został wyznaczony 01.03.2011 r. Obejmuje część doliny rzeki Swędrni oraz jej dopływ Żabianka. Wśród obiektów przyrodniczych na tym terenie wyróżnia się torfowisko przejściowe z obecnością fitocenozy kilku zagrożonych w województwie wielkopolskim zbiorowisk oraz murawy kserotermiczne. Ponadto, na obszarze tym występują niezwykle rzadkie gatunki ryb: minóg ukraiński i koza złotawa.

Pomniki przyrody



PRZEDMIOT OCHRONY	CECHY CHARAKTERYSTYCZNE	LOKALIZACJA
2 lipy drobnolistne (<i>Tilia cordata Mill</i>)	obwód pnia na wysokości pierśnicy, 363 i 331 cm, wysokość całkowita 25m	Tłokinia Kościelna, park podworski
4 dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i>)	obwód pierśnicy 430, 546, 505 i 473 cm, wysokość całkowita 25m	Tłokinia Kościelna, park podworski
1 wierzba biała (<i>Salix alba</i>)	obwód pnia na wysokości pierśnicy 530 cm, wysokość całkowita 20m	Tłokinia Kościelna, park podworski
1 dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	obwód pierśnicy 514 cm, wysokość całkowita 18-19m	Opatówek, park
1 buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	obwód pierśnicy 361 cm, wysokość całkowita 19-20	Opatówek, park
1 lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata Mill</i>)	obwód 466 cm, wiek około 200 lat	m. Porwity

Użytek ekologiczny

Użytkiem ekologicznym uznano bagno śródleśne „Tłokinia”, mające powierzchnię 1,42 ha. Decyzja ta uchwalona została 05.12.1995 r.

2.3. Demografia

Populacja Gminy Opatówek w roku 2014 liczyła 10 758 mieszkańców. Liczba ludności wzrastała w latach 2005-2012, natomiast w latach 2013 i 2014 była nieco niższa. W 2000 roku gminę zamieszkiwało 10 109 osób, a w 2012 roku, gdy populacja była najwyższa, gmina liczyła 10 769 mieszkańców.





Wykres 164 Liczba mieszkańców Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Dane z lat 2005-2014 wskazują na średnioroczny trend zmian populacji gminy na poziomie 0,445%. Zgodnie z tym trendem zaprognozowano liczbę mieszkańców Gminy Opatówek do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będą 11 045 osób.



Wykres 165 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Opatówek do roku 2020.

Źródło: GUS

2.4. Mieszkalnictwo

Wraz ze wzrostem liczby mieszkańców na przestrzeni lat 2005-2014, zwiększyła się także liczba mieszkań w Gminie Opatówek. W roku 2005 na jej obszarze było 2 770 mieszkań, natomiast w roku 2014 – 3 102, co stanowi wzrost o ponad 10%. Poniższy wykres prezentuje zmianę ilościową zasobu mieszkaniowego Gminy Opatówek w latach 2005-2014.

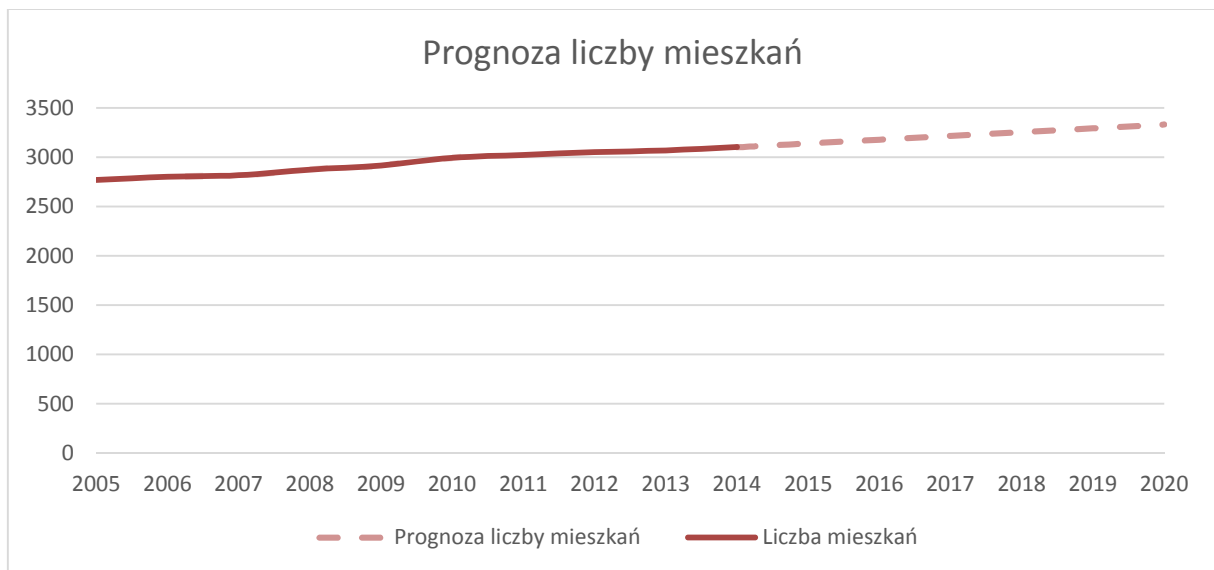




Wykres 166 Liczba mieszkań na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Opatówek do roku 2020.

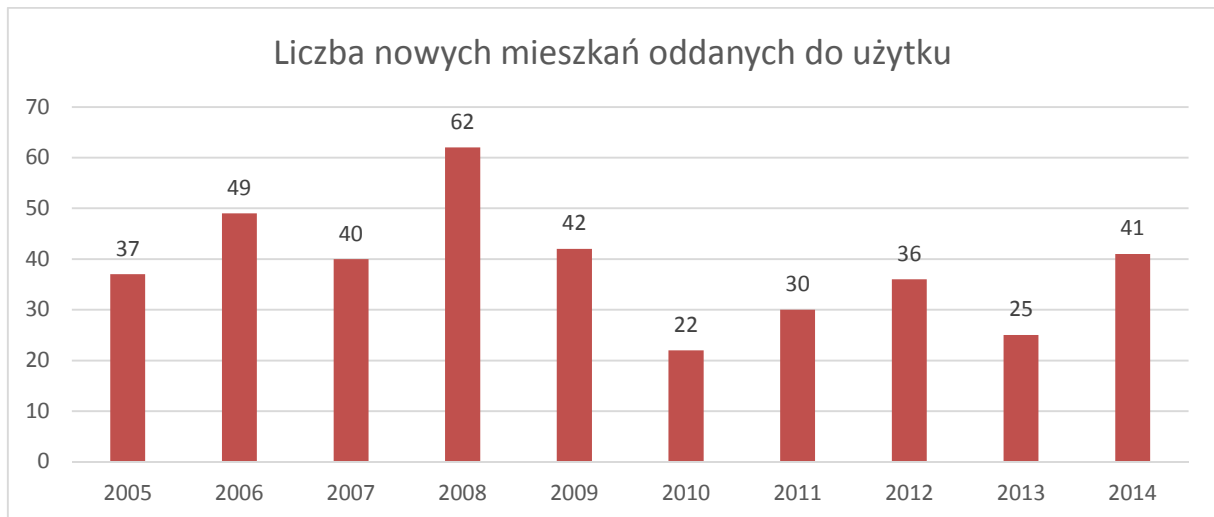


Wykres 167 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. W tym czasie w Gminie Opatówek średnio rocznie oddawano do użytku 39 mieszkań, przy czym najmniej oddano w roku 2010 – 22, a najwięcej w 2008 – 62.

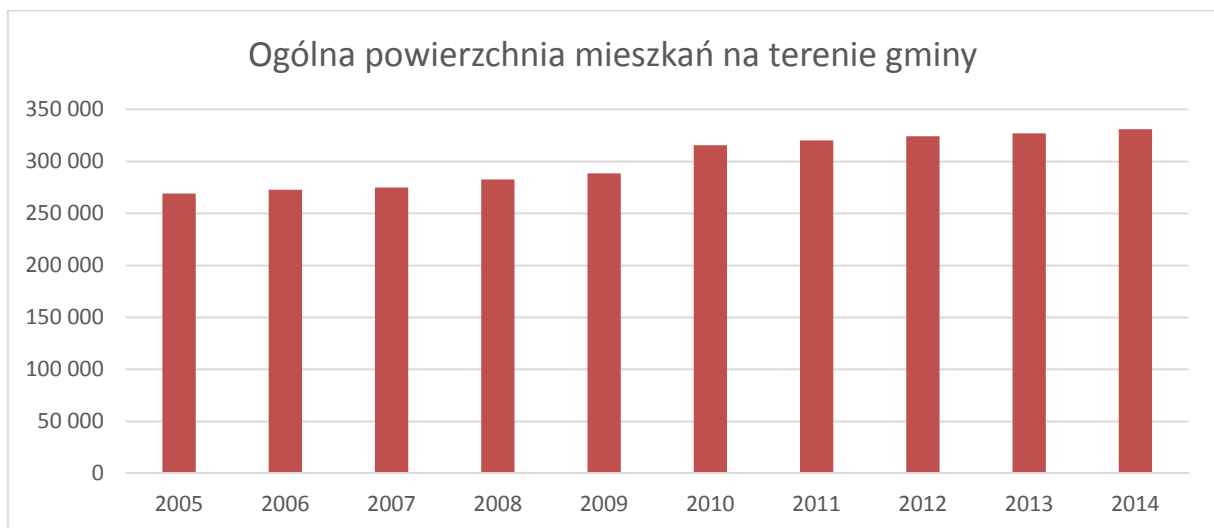




Wykres 168 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie około 1,494%. W roku 2005 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego Gminy Opatówek wynosiła 269 078 m², natomiast w roku 2014 – 331 183 m².

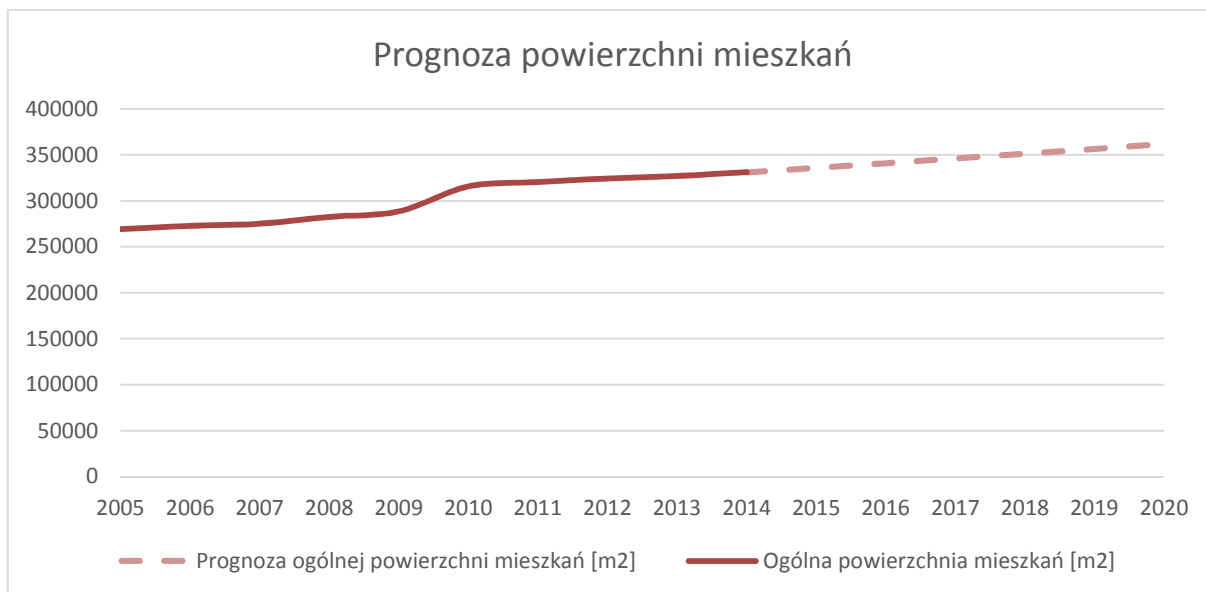


Wykres 169 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m²] na terenie Gminy Opatówek w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Opatówek do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 362 008 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.

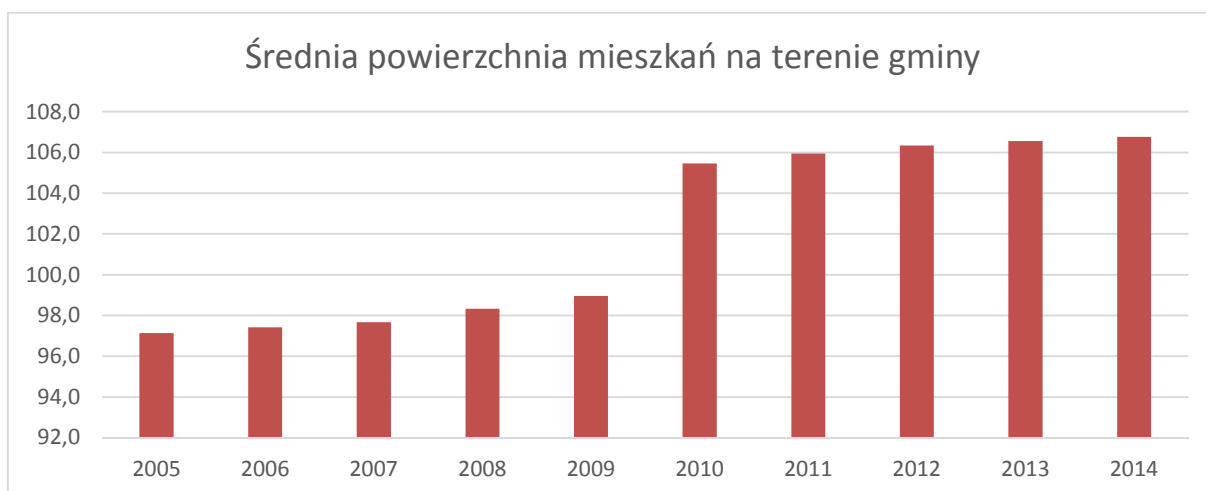




Wykres 170 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Opatówek.

Źródło: opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy Opatówek od 2005 do 2014 roku, rok rocznie wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Dla porównania w roku 2005 wartość ta wyniosła 97,1 m², natomiast w roku 2014 było to 106,8 m².

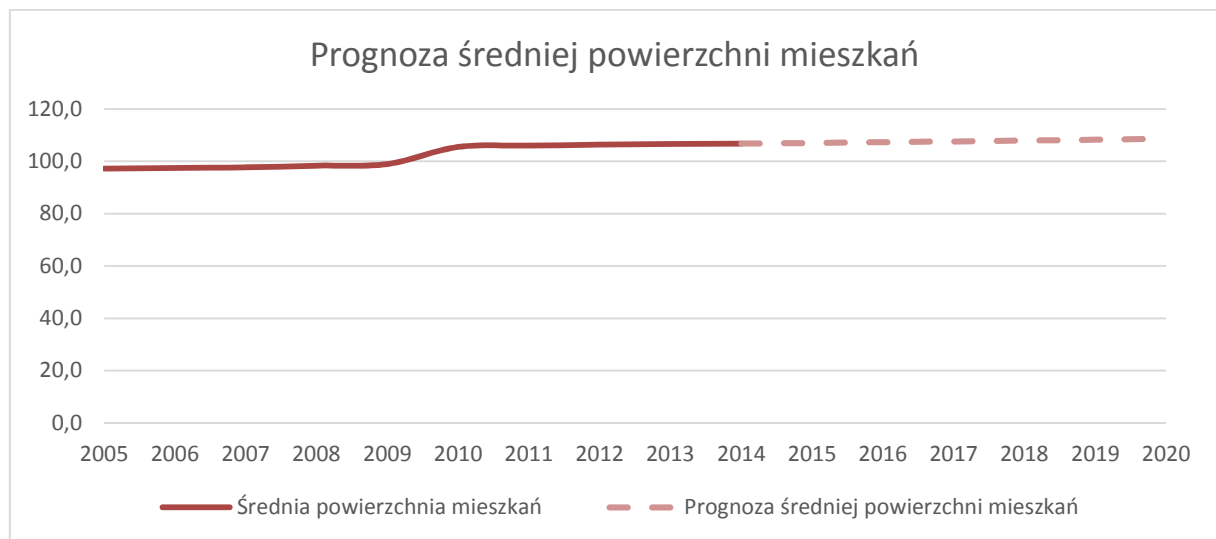


Wykres 171 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi, prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 111,2 m², co przedstawia poniższy wykres.



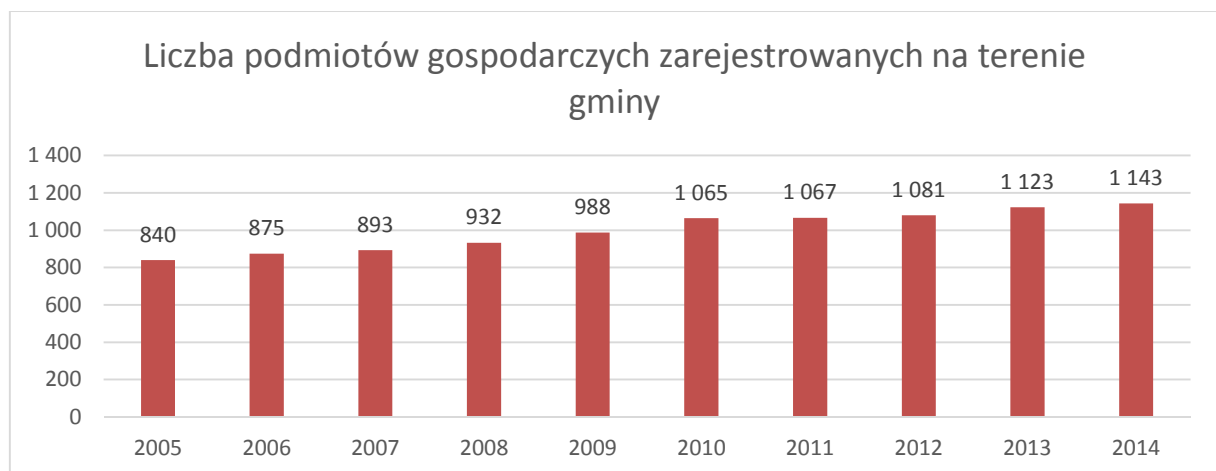


Wykres 172 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wyniosła 1 143, podczas gdy w roku 2005 było to 840 podmiotów. W latach 2005-2014 liczba ta wzrastała każdego roku. Kolejny wykres przedstawia liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek w latach 2005-2014.



Wykres 173 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.



Tabela 174 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Opatówek

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	1143
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	49
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	30
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F. Budownictwo	73
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	131
H. Transport i gospodarka magazynowa	14
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8
J. Informacja i komunikacja	2
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	18
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	19
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14
P. Edukacja	22
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	23

Źródło: GUS

W Gminie Opatówek jedna trzecia podmiotów gospodarczych zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych. Inne sektory, w których działa stosunkowo dużo



podmiotów gospodarczych to budownictwo (6,39%), przetwórstwo przemysłowe (8,7%) i rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (8,6%).

Z kolei branże o najmniejszej liczbie przedsiębiorstw w Gminie Opatówek to górnictwo i wydobywanie (0,3%), dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją (0,3%) i wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (0,2%).

Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wyniósł 3,482%, stąd przewiduje się, że w 2020 r. w Gminie Opatówek funkcjonować będzie 1 401 przedsiębiorstw. Poniższy wykres prezentuje zmianę liczby podmiotów gospodarczych w Gminie Opatówek w latach 2005-2014 wraz z prognozą do roku 2020.



Wykres 174 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Opatówek

3.1. Transport

Elementami infrastruktury drogowej Gminy Opatówek są następujące rodzaje dróg:

- krajowa – droga nr 12 relacji Łęknica (granica państwa z Niemcami) – Berdyszcze (granica państwa z Ukrainą),
- wojewódzka – droga nr 471,
- powiatowe – 53,3 km,
- gminne – 81,23 km.



Dystans dzielący Gminę Opatówek od największych miast w Polsce to:

- 95 km od Łodzi,
- 140 km od Poznania,
- 140 km od Wrocławia,
- 230 km od Warszawy.

Transport zbiorowy na obszarze Gminy Opatówek organizowany jest przez PKS, prywatnych przewoźników, a dodatkowo część gminy obsługiwana jest przez komunikację miejską Kalisza. Autobusy KLA docierają do następujących miejscowości w gminie: Opatówek, Tłokinia Kościelna, Tłokinia Wielka, Rożdżały, Szałe, Chełmce i Zduny. Ponadto, w Opatówku znajduje się stacja kolejowa, skąd bezpośrednio można dotrzeć pociągiem do Kalisza, Poznania, Łodzi, Wrocławia i Ostrowa Wielkopolskiego. Przez gminę przebiega także linia kolejki wąskotorowej Opatówek – Żelazków – Zbiersk Cukrownia – Dzierzbina – Turek, niemniej jednak obecnie wykorzystywana jest ona jedynie w celach turystycznych i związanych z przewozem towarów.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Opatówek przebiegają dwie drogi tranzytowe o łącznej długości 15,9 km:

- Droga krajowa nr 12 relacji Łęknica – Żary – Kalisz – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Radom – Lublin – Berdyszcze, o długości 8,9 km na terenie gminy,
- Droga wojewódzka nr 471 relacji Opatówek – Dąbrowa, o długości 7 km na terenie gminy.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich.

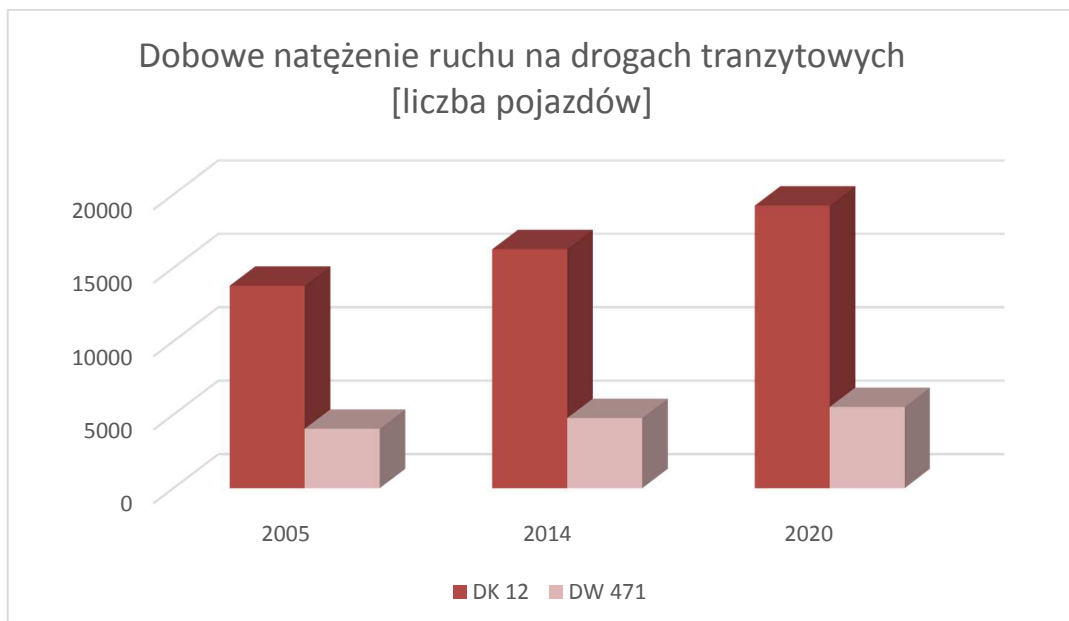
Wyniki zestawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 175 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DK 12	13 780	16 264	19 237
DW 471	4 035	4 764	5 519
SUMA	17 815,00	21 028,78	24 756,00

Źródło: opracowanie CDE





Wykres 175 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Opatówek.

Źródło: opracowanie CDE

Z powyższego wykresu wynika, że dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

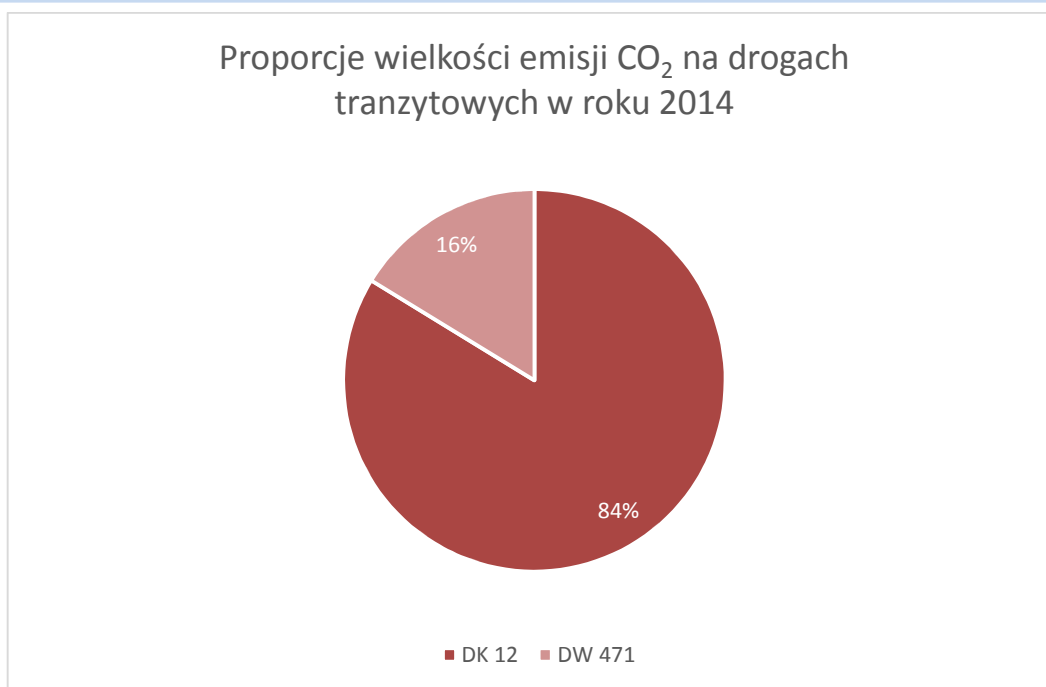
Tabela 176 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DK 12	9 735,84	11 493,13	13 637,46
DW 471	1 886,66	2 230,41	2 581,55
SUMA	11 622,50	13 723,53	16 219,01

Źródło: opracowanie CDE

Analizując powyższe dane, zestawiono procentowy udział emisji CO₂ w 2014 roku z dróg tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Opatówek. Emisja CO₂ pochodząca z drogi krajowej nr 12 stanowi 84% ogólnej emisji CO₂ z dróg tranzytowych w roku 2014.





Wykres 176 Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.

Źródło: opracowanie CDE

3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.



Tabela 177 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	215	212	Benzyna	133,56
		3	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 851	3 001	Benzyna	5 388,35
		368	Diesel	
		482	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 276	595	Benzyna	15 911,69
		641	Diesel	
		40	LPG	
Autobusy	35	9	Benzyna	644,79
		26	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	17	8	Benzyna	45,38
		9	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	40	0	Benzyna	479,21
		40	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	927	1	Benzyna	19 925,10
		926	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 361	3 826	Benzyna	42 528,07
		2 013	Diesel	
		522	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 178 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	728	712	Benzyna	464,15
		15	Diesel	
		1	LPG	
Sam. Osobowe	6 117	3 453	Benzyna	9 927,52
		1 937	Diesel	
		727	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 651	449	Benzyna	20 060,80
		1 147	Diesel	
		55	LPG	
Autobusy	43	10	Benzyna	784,48
		33	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	47	3	Benzyna	158,03
		44	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	2	1	Benzyna	5,36
		0	Diesel	
		1	LPG	
Ciągniki samochodowe	94	1	Benzyna	1 099,53
		92	Diesel	
		1	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 217	5	Benzyna	25 529,49
		1 212	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	9 899	4 634	Benzyna	58 029,37
		4 480	Diesel	
		785	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 2 444,13 Mg CO₂.



Tabela 179 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

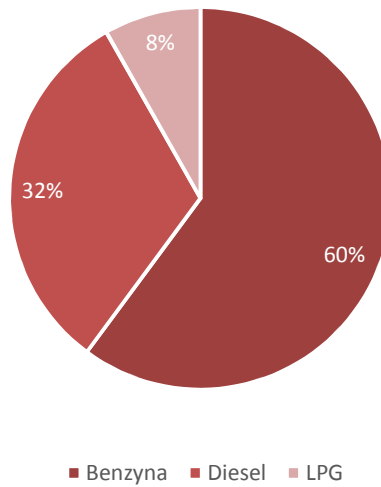
	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	758	742	Benzyna	483,26
		15	Diesel	
		1	LPG	
Sam. Osobowe	6 380	3 602	Benzyna	10 353,62
		2 020	Diesel	
		758	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 721	468	Benzyna	20 911,70
		1 196	Diesel	
		57	LPG	
Autobusy	44	10	Benzyna	803,19
		34	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	48	3	Benzyna	161,51
		45	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	2	1	Benzyna	5,36
		0	Diesel	
		1	LPG	
Ciągniki samochodowe	97	1	Benzyna	1 134,61
		95	Diesel	
		1	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 269	5	Benzyna	26 620,26
		1 264	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	10 327	4 834	Benzyna	60 473,50
		4 674	Diesel	
		819	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Kolejne wykresy prezentują strukturę paliw wykorzystywanych w transporcie w latach 2005 i 2014. W roku bazowym dominującym paliwem była benzyna – 60% ogólnego zużycia paliw, diesel stanowił 32% zużycia. Zaledwie 8% pojazdów napędzanych było LPG. Struktura ta uległa zmianie do roku 2014, kiedy udział benzyny spadł do 47% i prawie zrównał się z udziałem diesla (45%). Poziom wykorzystania LPG jako paliwa pozostał niezmienny – 8% ogólnego zużycia.



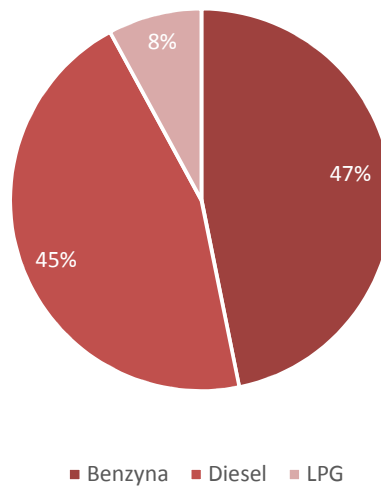
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005



Wykres 177 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014

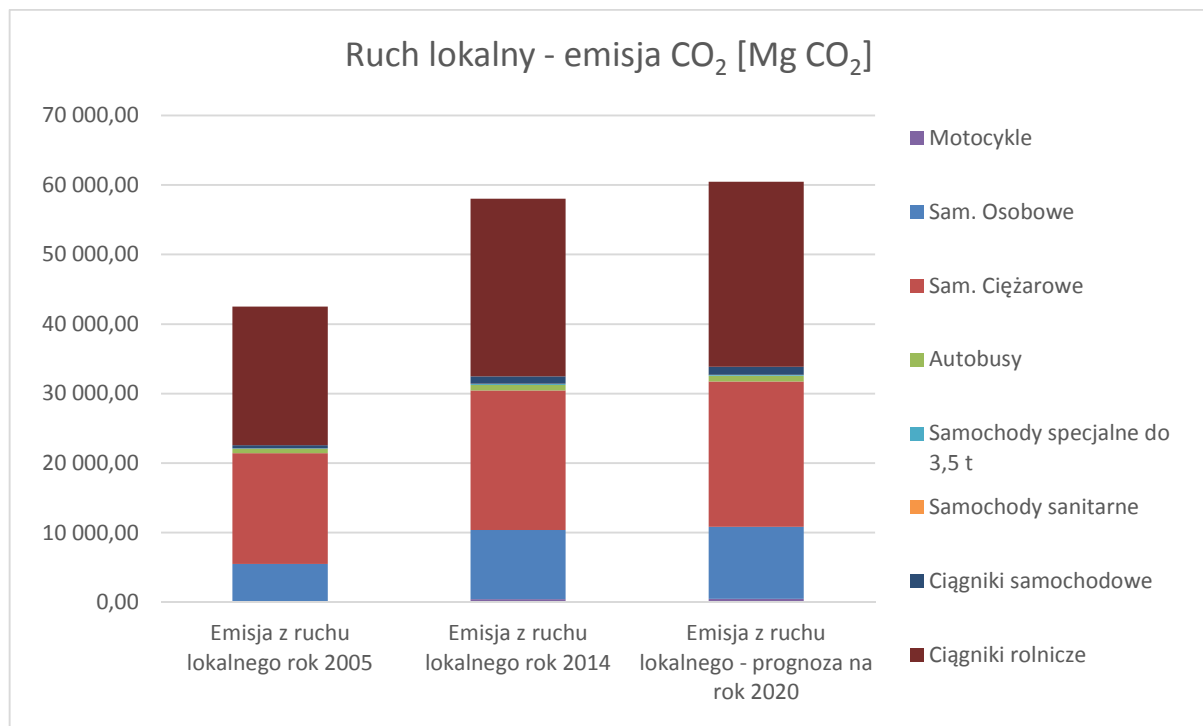


Wykres 178 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Opatówek z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.





Wykres 179 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Opatówek można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, że taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu, będący wprost proporcjonalny do poziomu wzrostu liczby mieszkańców gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

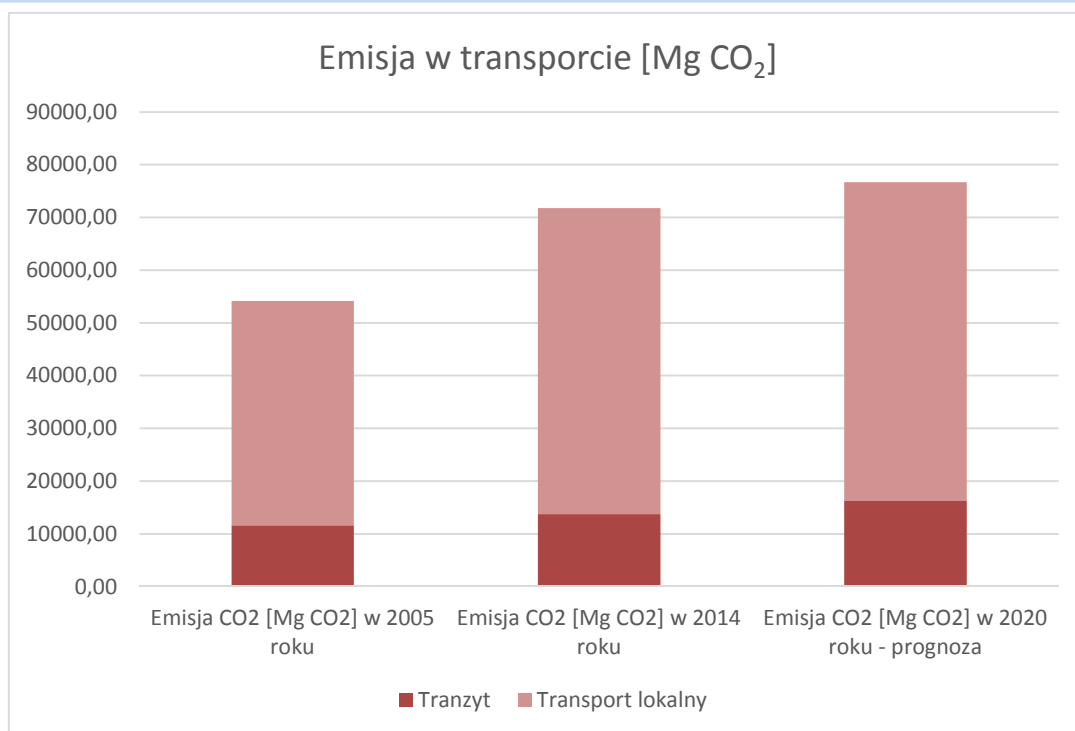
Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 180 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Opatówek.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	11 622,50	13 723,53	16 219,01
Transport lokalny	42 528,07	58 029,37	60 473,50
SUMA	54 150,57	71 752,90	76 691,51

Źródło: opracowanie CDE





Wykres 180 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Opatówek.

Źródło: opracowanie CDE

3.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy Gminy Opatówek mają dostęp do energii elektrycznej. Prze teren gminy przebiega linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV Kalisz – Sieradz i linia 110 kV Konin – Stawiszyn – Kalisz. Stacje transformatorowe 15/04 kV (średniego/niskiego napięcia) znajdują się w każdej wsi gminy. Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Opatówek jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 6 930,73 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wynosiła 5 629,75 Mg CO₂.

Tabela 181 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Opatówek w 2005 roku.

Rok 2005		
Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
6 930,73	0,812	5 627,75

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Opatówek łączne zużycie energii wyniosło 8 594,57 MWh, co wiązało się z emisją w wielkości 6 978,79 Mg CO₂.



Tabela 182 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Opatówek w 2014 roku.

rok 2014		
Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
8 594,57	0,812	6 978,79

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 183 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Opatówek.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
2015	8 824,90	7 165,82
2016	9 061,41	7 357,86
2017	9 304,25	7 555,05
2018	9 553,61	7 757,53
2019	9 809,64	7 965,43
2020	10 072,54	8 178,90

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Opatówek związany jest między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 roku, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Znaczna część terenów Gminy Opatówek posiada gazociąg średniego ciśnienia. Na przestrzeni lat 2005-2014 liczba odbiorców gazu zwiększyła się z 475 do 725. Kolejne tabele zawierają informacje o liczbie odbiorców i zużyciu paliwa gazowego w Gminie Opatówek w latach 2005 i 2014. Dane te pozyskano od operatora sieci – Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Poznaniu.



Tabela 184 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	435	681 700,00	24 643,46	1 314,73
Przemysł	10	399 600,00	14 445,54	770,67
Usługi i handel	14	94 900,00	3 430,64	183,02
Pozostali	16	283 700,00	10 255,76	547,14
SUMA	475	1 459 900,00	52 775,39	2 815,57

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

W 2014 roku zużycie gazu w Gminie Opatówek zwiększyło się o 1 079 100 m³. Najwyższe zużycie zanotowano dla sektora usług i handlu. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu wyniosła w 2014 roku 5 123,43 Mg CO₂.

Tabela 185 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	655	756 000,00	27 329,40	1 525,53
Przemysł	12	583 000,00	21 075,45	1 176,43
Usługi i handel	56	1 138 000,00	41 138,70	2 296,36
Pozostali	2	62000	2 241	125,11
SUMA	725	2 539 000,00	91 784,85	5 123,43

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w Gminie Opatówek w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia jednak działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Według przyjętych założeń, całkowite zużycie gazu na terenie gminy wyniesie 7 732 872,08 m³, co wiąże się z emisją CO₂ z tego tytułu, równą 14 199,91 Mg CO₂.



Tabela 186 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

2020 – prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	830 759,03	30 007,02	1 674,99
Przemysł	640 651,47	23 140,33	1 291,69
Usługi i handel	1 250 534,09	45 169,29	2 521,35
Pozostali	68 131,03	2 461	137
SUMA	2 790 075,63	100 777,53	5 625,40

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Opatówek pozyskano z Urzędu Gminy w Opatówku. Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO₂ przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "SOWA - ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE". Poniższe zestawienie tabelaryczne przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Opatówek.

Tabela 187 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Opatówek.

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
339,64	847	4 024	619,74	503,23

Źródło: Urząd Gminy w Opatówku

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających na terenie gminy wynosi 847 sztuk, natomiast łączna moc systemu to 287,67 kW.

3.5. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Opatówek przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

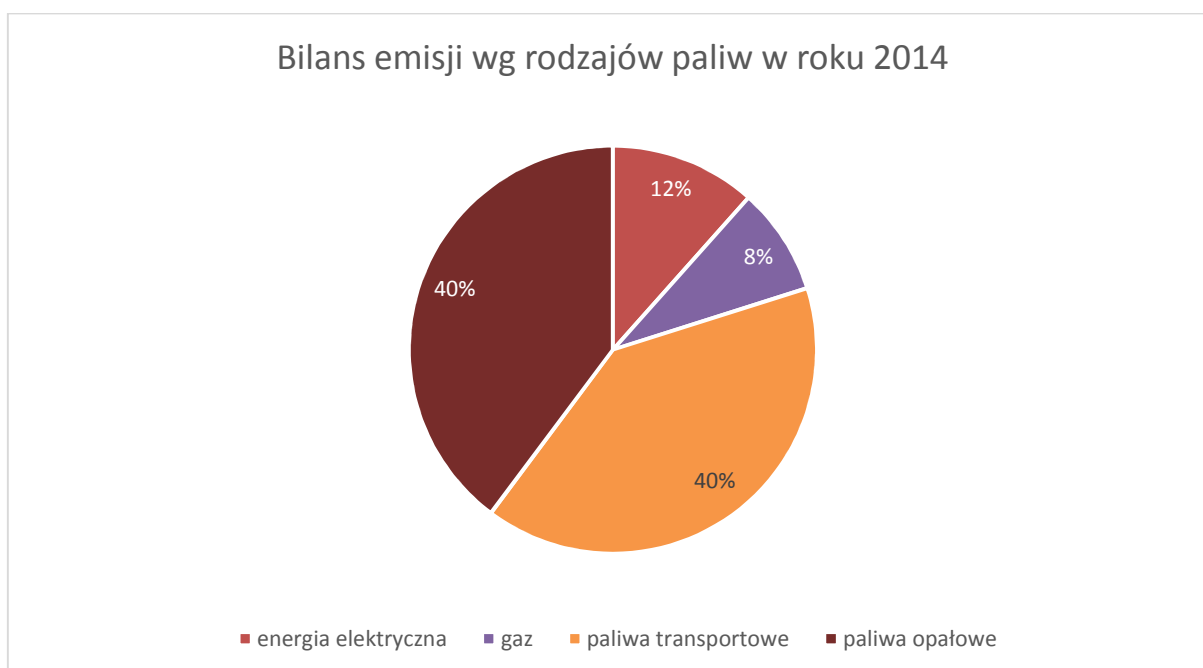


Tabela 188 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Opatówek.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	5 627,75	6 978,79	8 178,90
gaz	2 815,57	5 123,43	5 625,40
paliwa transportowe	17 144,40	24 115,20	26 884,32
paliwa opałowe	18 852,20	23 929,58	26 156,83
SUMA	44 439,92	60 147,00	66 845,46

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Opatówek ma wykorzystanie paliw transportowych.



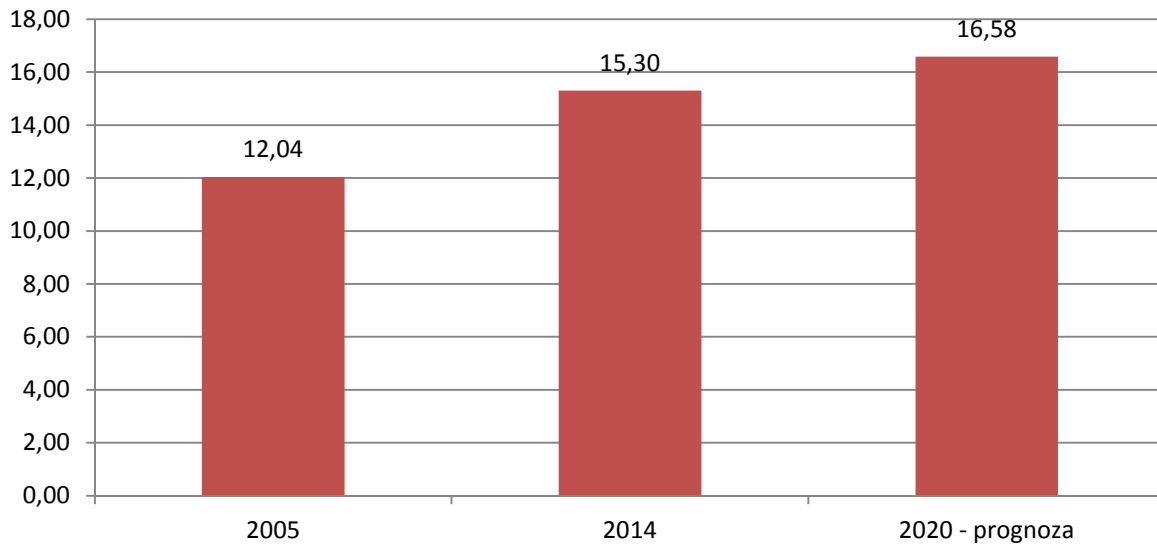
Wykres 181 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.



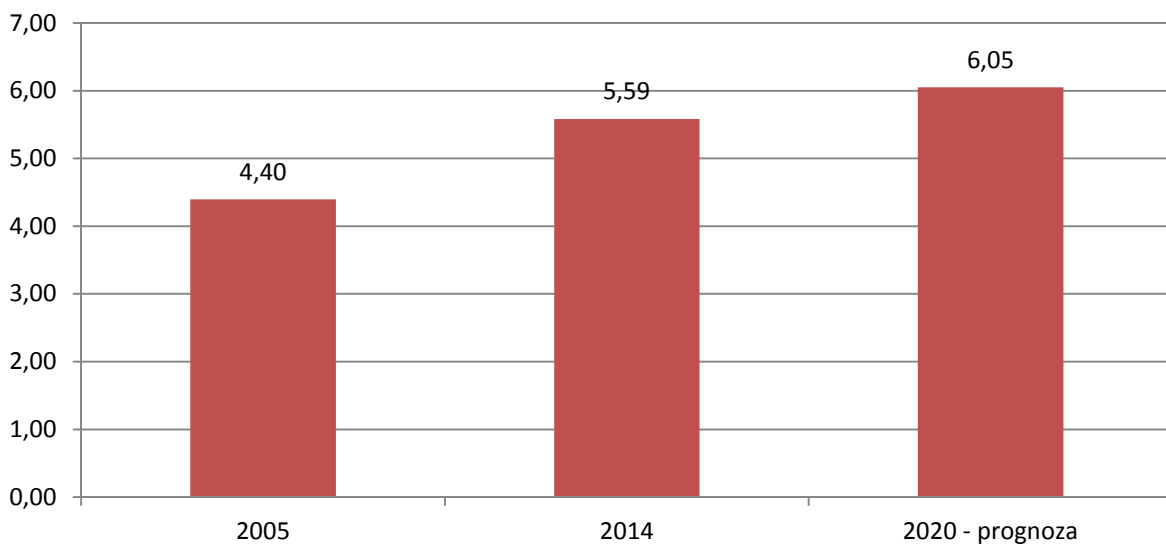
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 182 Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Opatówek w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



Wykres 183 Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Opatówek w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 189 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Opatówek.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	25 794,68	32 433,89	36 010,73
Przemysł	770,67	1 176,43	1 291,69
Handel i usługi	183,02	2 296,36	2 521,35
Transport	17 144,40	24 115,20	27 055,89
Pozostałe	547,14	125,11	137,37
SUMA	44 439,92	60 147,00	67 017,03

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram działań dla gminy Opatówek do roku 2020.



Tabela 190 Harmonogram działań dla gminy Opatówek.

Zestawienie działań dla gminy Opatówek

Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 instalacja)	Przedsiębiorcy	2016	2020	280 000,00 zł	40,00	32,48	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (20 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (10 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	560 000,00 zł	82,98	67,38	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (200 kotłów)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00 zł	1 760,34	1 725,13	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (200 budynków)	Mieszkańcy	2016	2020	10 000 000,00 zł	352,07	345,03	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
6	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (1 budynek)	Mieszkańcy	2016	2020	360 000,00 zł	9,96	8,09	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
7	Wymiana energooszczędnego oświetlenia w obiektach publicznych	Gmina Opatówek	2016	2018	342 939,25 zł	137,18	111,39	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych - kolektory słoneczne (1 instalacja)	Gmina Opatówek	2016	2018	56 000,00 zł	19,04	6,74	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych – fotowoltaika (1 instalacja)	Gmina Opatówek	2016	2020	140 000,00 zł	20,00	16,24	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



10	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Opatówek/firma zewnętrzna	2016	2020	2 876 745,37 zł	578,80	469,99	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Ekojazda (Ecodriving)	Mieszkańcy	2016	2020	10 000,00 zł	-	176,89	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Rozszerzanie wiedzy o ograniczaniu niskiej emisji	Gmina Opatówek	2016	2020	50 000,00 zł	-	463,56	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Opatówek/Powiat Kaliski	2016	2020	50 000,00 zł	-	641,86	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Termomodernizacja budynku Muzeum Historii Przemysłu w Opatówku, Termomodernizacja budynku Gminnej Biblioteki im. Braci Gillerów, Termomodernizacja Gminnego Ośrodka Kultury w Opatówku	Powiat Kaliski	2016	2020	450 000,00 zł	30,00	29,40	budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół im. St. Mikołajczyka obejmująca – budynek główny, - budynek internatu, - budynek Sali gimnastycznej, - budynek warsztatów szkolnych	Powiat Kaliski	2017		1 200 000,00	54,20	53,12	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
16	Ładowarki do sprzętów elektronicznych zasilane fotowoltaiką	Gmina Opatówek	2016	2020	20 000,00	-	81,08	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
17	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Opatówek	2016	2020	-	-	20,23	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
18	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej"	Gmina Opatówek/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
19	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Opatówek	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



20	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	Gmina Opatówek/Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00	-	81,08	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
21	Kursy Ecodrivingu	Mieszkańcy	2016	2020	20 000,00	-	51,96	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					19 655 684,62	3 284,57	4 544,05	

Źródło : Opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Opatówek największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Opatówek przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być między innymi realny. W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Opatówek.

Tabela 191 Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla gminy Opatówek.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	44 439,92	60 147,00	66 845,46	62 301,41
Planowana redukcja emisji [Mg]				4 544,05
Planowana redukcja emisji [%]	10,23%	7,55%	6,80%	7,29%
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 086,43			
Całkowite zużycie energii [MWh]	71 111,03	89 246,12	98 255,88	94 955,19
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				3 300,69
Planowana redukcja zużycia energii [%]	4,64%	3,70%	3,36%	3,48%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	825,17			
Udział energii z OZE [MWh]				362,02
Udział energii z OZE [%]	0,51%	0%	0,37%	0,38%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	90,51			

Źródło: opracowanie CDE.





Gmina Szczytniki

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy plan jest zgodny z dokumentami obowiązującymi w Gminie Szczytniki:

- Strategia Rozwoju Gminy Szczytniki na lata 2014-2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szczytniki,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla działek położonych w miejscowości Szczytniki.

Strategia Rozwoju Gminy Szczytniki na lata 2014-2020

Zgodnie ze Strategią rozwoju gminy Szczytniki, wizja gminy brzmi następująco: *Szczytniki to Gmina o atrakcyjnej i bezpiecznej przestrzeni służącej mieszkańcom. Lokalni przedsiębiorcy wykorzystują walory tutejszych okolic bazując na rozwiniętej infrastrukturze. Gmina Szczytniki należy do Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej dzięki powiązaniom skupiającym się wokół funkcji produkcji rolniczej, w szczególności warzywnictwa. Mieszkańcy Gminy, niezależnie od wieku, tworzą zintegrowaną społeczność, która kreuje przyjazne miejsce do zamieszkania.* Strategia zawiera następujące obszary celów oraz cele szczegółowe związane z gospodarką niskoemisyjną:

1. Aktywny kapitał ludzki
2. Rozwinięta infrastruktura
 - 2.1. Poprawa jakości infrastruktury drogowej
 - 2.1.1. Modernizacja dróg gminnych
 - 2.1.2. Modernizacja i budowa chodników oraz ścieżek rowerowych
 - 2.1.3. Modernizacja i budowa nowych fragmentów systemu oświetleniowego
 - 2.1.4. Działanie wspierające wzrost dostępności komunikacyjnej w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych
 - 2.3. Modernizacja infrastruktury społecznej
 - 2.3.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej
 - 2.5. Wsparcie rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz budowa instalacji odnawialnych źródeł energii
 - 2.5.2. Wsparcie realizacji projektów związanych z odnawialnymi źródłami energii



2.5.3. Wspieranie działań zmierzających do wykorzystania OZE

3. Stabilna gospodarka

Cele te są spójne z zewnętrznymi dokumentami strategicznymi szczebla wojewódzkiego, centralnego, a także europejskiego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szczytniki

Zgodnie ze Studium, *nadrzędnym celem kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szczytniki jest ekorozwój, definiowany jako zrównoważony rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy, prowadzony w harmonii ze środowiskiem naturalnym.* Dalszy rozwój gminy zakłada m.in. poprawę warunków ekologicznych oraz standardów życia mieszkańców poprzez intensywny rozwój wyposażenia w infrastrukturę techniczną. W tej kwestii Studium przewiduje realizację gazociągu w Gminie Szczytniki.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla działek położonych w miejscowości Szczytniki.

Dokument ten obejmuje położone w Szczytnikach działki o numerach ewidencyjnych 90/1, 189, 191/4, 220/2 oraz 221. Na całym obszarze obowiązuje zakaz lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności usługowo-gospodarczej mogącej powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego poza granice działek budowlanych.

Ponadto, obowiązują następujące zapisy istotne dla planu gospodarki niskoemisyjnej:

- zaleca się wytwarzanie energii cieplnej do celów grzewczych i technologicznych na bazie czystych nośników energetycznych,
- zakaz lokalizowania przedsięwzięć, dla których raport oddziaływania na środowisko sporządza się obligatoryjnie.

2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina wiejska Szczytniki znajduje się we wschodniej części powiatu kaliskiego, w województwie wielkopolskim. Zajmuje 110,33 km² powierzchni, co odpowiada 9,5% obszaru powiatu. Prawie 92% powierzchni gminy stanowią użytki rolne, grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione – 4,5%, natomiast tereny zabudowane i zurbanizowane pokrywają nieco ponad 3% obszaru gminy.

Gmina Szczytniki graniczy z następującymi gminami:



- Popów,
- Pośrednik,
- Radliczyce,
- Sobiesęki Pierwsze,
- Sobiesęki Drugie,
- Sobiesęki Trzecie,
- Staw,
- Szczytniki,
- Trzęsów,
- Tymieniec.

Najbardziej zaludnione sołectwa to Szczytniki (755 mieszkańców, co stanowi blisko 10% mieszkańców gminy), Radliczyce (594 mieszkańców) oraz Staw (561 mieszkańców).

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Gmina Szczytniki leży w obrębie Niziny Południowowielkopolskiej, na pograniczu Wysoczyzny Złoczewskiej, Tureckiej i Kotliny Grabowskiej. Gmina charakteryzuje się płaskorówninną rzeźbą terenu, a niewielkie pofalowania terenu wynikają z występowania obszarów wydmowych na południu gminy. W gminie dominują tereny rolnicze, a obszary leśne stanowią zaledwie 4,5% jej powierzchni. Największym terenem zielonym jest Las Marchwacki na północnym zachodzie, a także lasy w południowo-zachodniej części gminy. W lasach tych dominują sosny, świerki i brzozy.

W Marchwaczu, Iwanowicach, Radliczycach oraz Szczytnikach znajdują się parki podworskie o wysokiej wartości przyrodniczej ze względu na występujące tam gatunki roślin, takie jak dęby, lipy i jesiony. Dodatkowo, w Gminie Szczytniki, na terenie parku w Szczytnikach wyznaczono 3 pomniki przyrody, którymi są dęby szypułkowe (2 okazy) i lipa drobnolistna.

O atrakcyjności turystycznej gminy stanowią jej tereny leśne i zbiorniki wodne, a także zabytki architektoniczne (dworek, pałac, kościoły, i inne). W gminie funkcjonują gospodarstwa agroturystyczne.

2.3. Demografia

Gminę Szczytniki na koniec 2014 roku zamieszkiwały 7 903 osoby. W porównaniu do lat ubiegłych liczba ta jest niższa – mimo okresowych wzrostów tendencja liczby ludności gminy jest spadkowa, co ilustruje poniższy wykres. W 2005 populacja gminy wyniosła 8 108, a w następnych latach liczba ta malała.





Wykres 184 Liczba mieszkańców Gminy Szczytniki w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Dane z lat 2005-2014 wskazują na średnioroczny trend zmian populacji gminy na poziomie -0,256%. Zgodnie z tym trendem zaprognozowano liczbę mieszkańców Gminy Szczytniki do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będzie 7 779 osób.



Wykres 185 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Szczytniki do roku 2020.

Źródło: GUS

2.4. Mieszkalnictwo

Od roku 2005, pomimo ogólnego spadku liczby ludności, obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Szczytniki. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wynosił 0,433%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Szczytniki od 2005 do 2014 roku.





Wykres 186 Liczba mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Szczytniki do roku 2020.

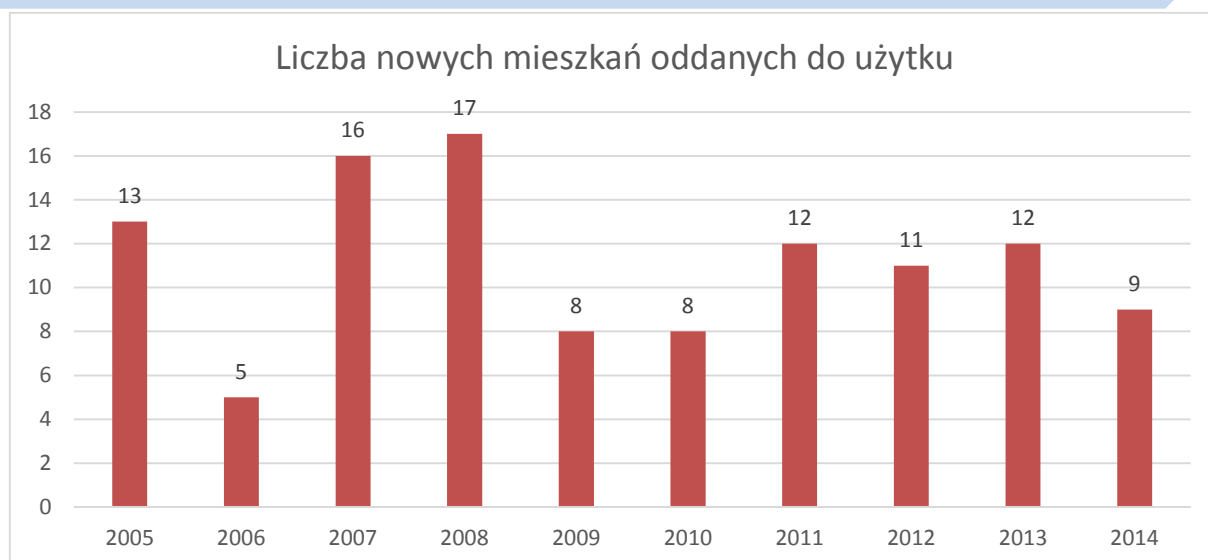


Wykres 187 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. Wówczas w Gminie Szczytniki rocznie oddawano średnio 11 nowych mieszkań, przy czym wartość ta wahała się w poszczególnych latach – od 5 mieszkań w roku 2006 do 17 w roku 2008.

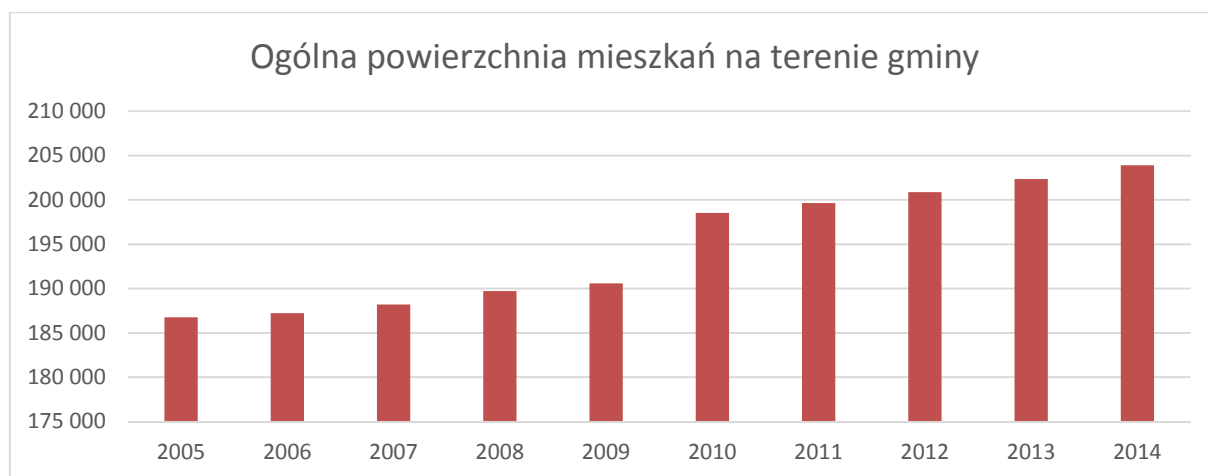




Wykres 188 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2000-2014 odnotowano na poziomie 0,883%. W roku 2005 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego Gminy Szczytniki wynosiła 186 739 m², natomiast w roku 2014 łączna powierzchnia była równa 203 900 m².

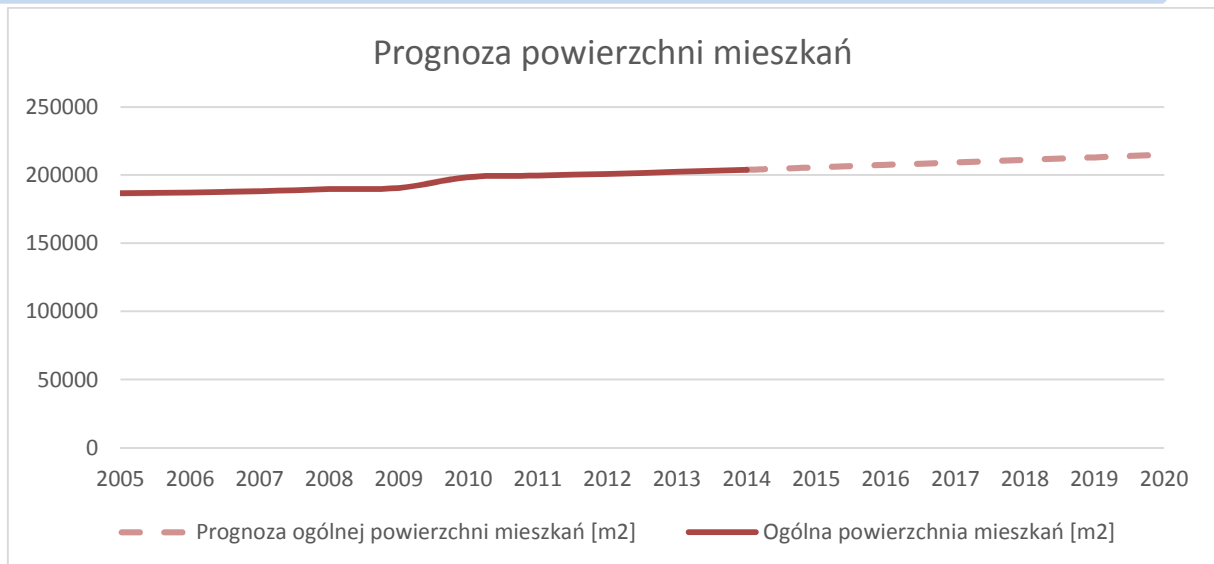


Wykres 189 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

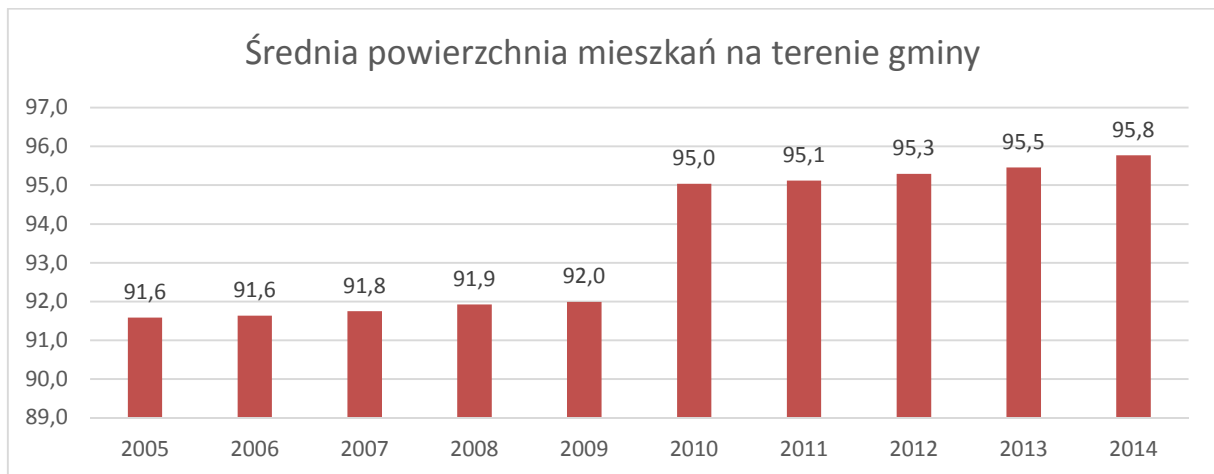
Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014, prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Szczytniki do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą, przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 214 941 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.





Wykres 190 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Szczytniki.

Źródło: opracowanie CDE

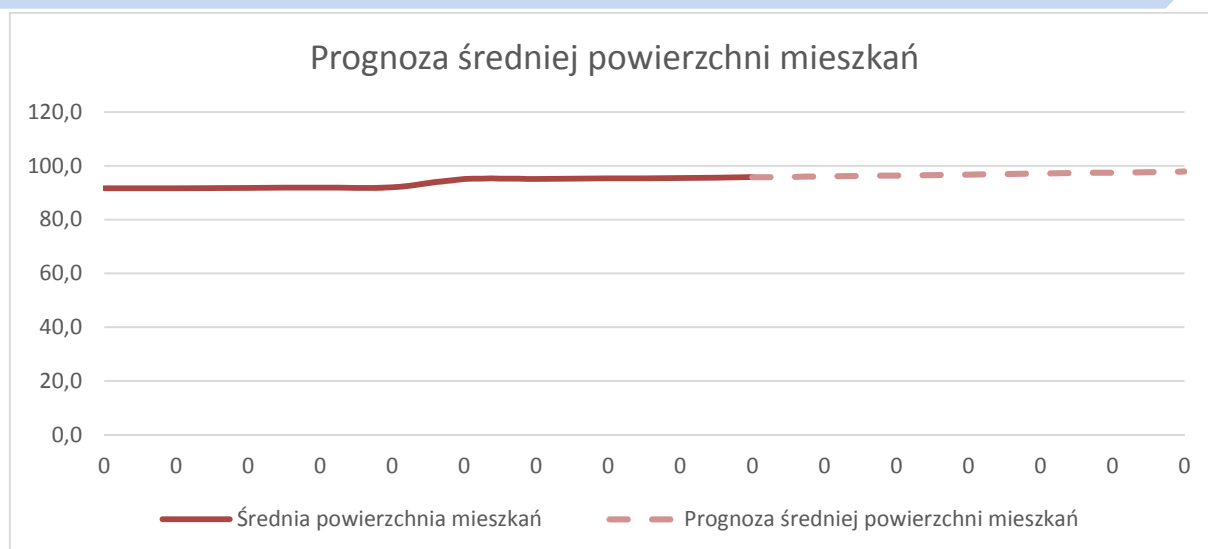


Wykres 191 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi, prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 110,6 m², co prezentuje poniższy wykres.





Wykres 192 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 444. Na przestrzeni lat 2005-2014 liczba ta wzrastała. W 2005 w gminie zarejestrowane były 344 podmioty gospodarcze, stąd wzrost do roku 2014 wyniósł ponad 29%.



Wykres 193 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.



Tabela 192 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Szczytniki.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	444
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	49
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	30
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F. Budownictwo	73
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	131
H. Transport i gospodarka magazynowa	14
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8
J. Informacja i komunikacja	2
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	18
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	19
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14
P. Edukacja	22
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	23

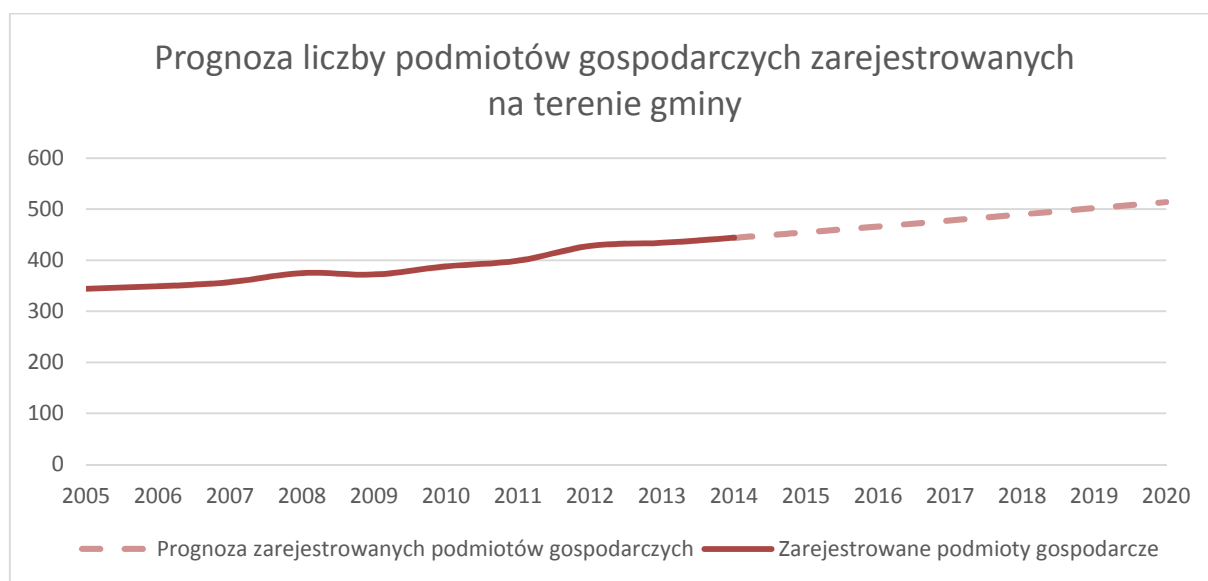
Źródło: GUS

Prawie 30% podmiotów gospodarczych Gminy Szczytniki zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych (sekcja G). W obszarze budownictwa działa



około 16% przedsiębiorstw, a w sekcji A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo funkcjonuje 11% podmiotów. Z kolei najmniej podmiotów operuje w sekcjach D (wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych) i sekcji J (informacja i komunikacja) – po 5% oraz w sekcji R (działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją) – 0,9%.

Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Średnioroczny trend zmian liczby przedsiębiorstw w latach 2005-2014 wynosi 2,585%, zgodnie z tym przewiduje się, że do roku 2020 liczba ta będzie wzrastać. Według przeprowadzonej prognozy, w 2020 r., w gminie funkcjonować będzie 514 podmiotów gospodarczych.



Wykres 194 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Szczytniki

3.1. Transport

Infrastruktura komunikacyjna Gminy Szczytniki składa się z następujących dróg:

- krajowej nr 12, relacji Łęknica (granica państwa z Niemcami) – Dorohusk (granica państwa z Ukrainą),
- powiatowych – 43 km,
- gminnych – 98 km,
- wewnętrznych – 55 km.

Gminę Szczytniki od największych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

- 90 km od Łodzi,
- 138 km od Wrocławia,



- 150 km od Poznania,
- 230 km od Warszawy.

Transport zbiorowy na obszarze gminy realizowany jest przez PKS oraz prywatnego przewoźnika. Kursujące autobusy umożliwiają dojazd do sąsiadujących gmin, także w województwie łódzkim. Ponadto, przez obszar gminy przebiega linia kolejowa relacji Wrocław – Łódź. Stacja kolejowa zlokalizowana jest w Radliczycach, skąd odjeżdżają pociągi do Kalisza, Poznania, Wrocławia, Łodzi i Ostrowa Wielkopolskiego.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Szczytniki przebiega jedna droga tranzytowa jaką jest droga krajowa numer 12 o długości 9 km w granicach gminy. Droga ta biegnie od granicy z Niemcami w miejscowości Łęknica do granicy z Ukrainą w miejscowości Dorohusk. Na jej trasie leżą m.in.: Żary, Leszno, Kalisz, Piotrków Trybunalski, Radom i Lublin. W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich.

Wyniki zestawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 193 Dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 12 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 r.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DK 12	5 859	6 919	8 146

Źródło: opracowanie CDE

Dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 12 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję. Emisję CO₂ [Mg CO₂] wyliczono w oparciu o wskaźniki z załącznika nr 2 do regulaminu konkursu GIS - Część B.1 Metodyka – GAZELA. W poniższej tabeli zestawiono wyniki dla roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020r.

Tabela 194 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DK 12	5 295,47	6 254,53	7 439,64

Źródło: opracowanie CDE



3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.

Tabela 195 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	199	198	Benzyna	123,42
		1	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 336	2 518	Benzyna	4 885,02
		218	Diesel	
		600	LPG	
Sam. Ciężarowe	706	347	Benzyna	8 800,08
		325	Diesel	
		34	LPG	
Autobusy	1	1	Benzyna	16,28
		0	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	9	4	Benzyna	24,47
		5	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	12	0	Benzyna	143,76
		12	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 047	1	Benzyna	22 504,50
		1 046	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	5 310	3 069	Benzyna	36 497,53
		1 607	Diesel	
		634	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 196 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	652	644	Benzyna	415,86
		8	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 838	2 770	Benzyna	8 204,78
		1 087	Diesel	
		981	LPG	
Sam. Ciężarowe	945	328	Benzyna	11 597,48
		573	Diesel	
		44	LPG	
Autobusy	2	1	Benzyna	35,43
		1	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	26	3	Benzyna	85,06
		23	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	1	0	Benzyna	3,47
		1	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	40	0	Benzyna	467,65
		40	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 366	7	Benzyna	28 655,53
		1 359	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	7 870	3 753	Benzyna	49 465,27
		3 092	Diesel	
		1 025	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 824,55 Mg CO₂.



Tabela 197 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

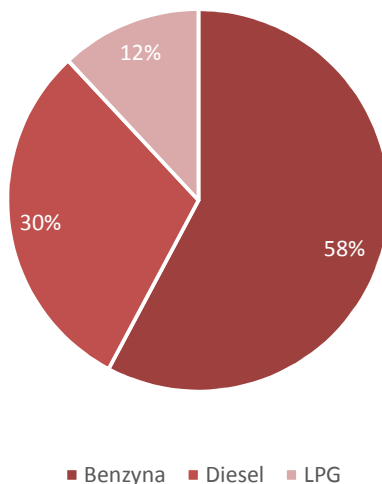
	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	644	637	Benzyna	410,69
		7	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	4 789	2 742	Benzyna	8 121,57
		1 076	Diesel	
		971	LPG	
Sam. Ciężarowe	934	324	Benzyna	11 462,77
		567	Diesel	
		43	LPG	
Autobusy	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	24	2	Benzyna	79,87
		22	Diesel	
		0	LPG	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,00
		0	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	39	0	Benzyna	455,96
		39	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 340	6	Benzyna	28 109,86
		1 334	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	7 729	3 686	Benzyna	48 640,72
		3 037	Diesel	
		1 006	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

W 2005 roku dominującym paliwem transportowym w Gminie Szczytniki była benzyna (58% ogólnego zużycia), podczas gdy pojazdy na olej napędowy stanowiły 30% ogółu. LPG wykorzystywany był jako paliwo w 12% ogółu pojazdów. Struktura ta uległa zmianie do 2014 roku. Wówczas benzyna wykorzystywana była jako paliwo w mniej niż połowie pojazdów (48%). 39% pojazdów wykorzystywało diesel, a 13% - LPG.



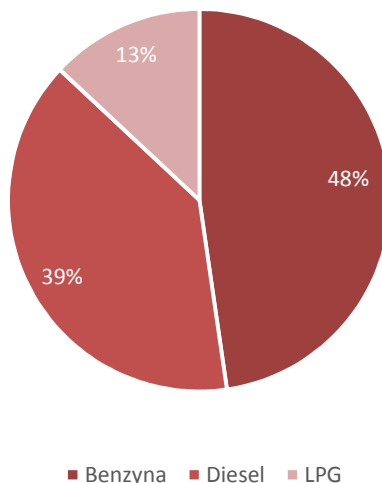
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005



Wykres 195 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014

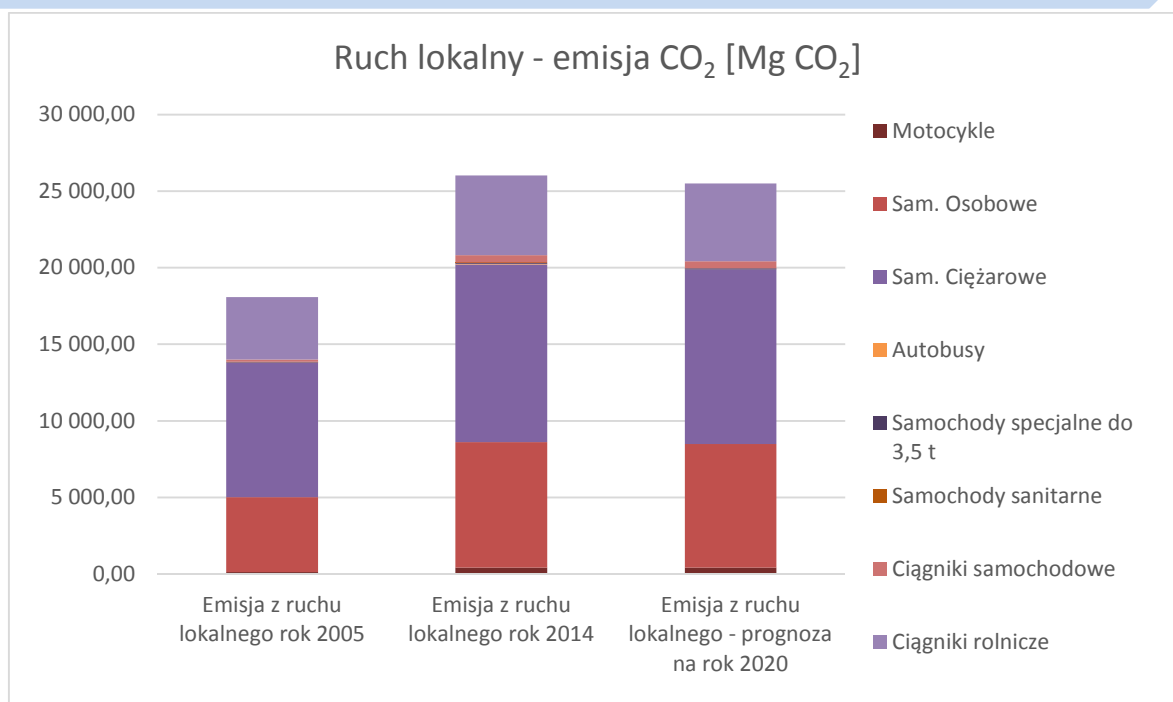


Wykres 196 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Szczytniki z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.





Wykres 197 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego Gminie Szczytniki można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, że tendencja ta odwróci się, przyjmując łagodny spadek, wynikający z prognoz dotyczących zmniejszającej się liczby ludności gminy.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli.

Tabela 198 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Szczytniki.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	5295,47	6254,53	7439,64
Transport lokalny	18084,76	26019,84	25500,52
SUMA	23 380,23	32 274,36	32 940,16

Źródło: opracowanie CDE



3.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy Gminy Szczytniki mają dostęp do energii elektrycznej. Na obszarze gminy znajdują się linie średniego napięcia 15 kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Szczytniki jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 5 558,85 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 513,78 Mg CO₂.

Tabela 199 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Szczytniki w 2005 roku.

rok 2005		
Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
5 558,85	0,812	4 513,78

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Szczytniki łączne zużycie energii wyniosło 6 313,71 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 5 126,73 Mg CO₂.

Tabela 200 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Szczytniki w 2014 roku.

rok 2014		
Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
6 313,71	0,812	5 126,73

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 201 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Szczytniki.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	6 482,91	5 264,13
2016	6 656,66	5 405,21
2017	6 835,05	5 550,06
2018	7 018,23	5 698,81
2019	7 206,32	5 851,53
2020	7 399,45	6 008,36

Źródło: opracowanie CDE



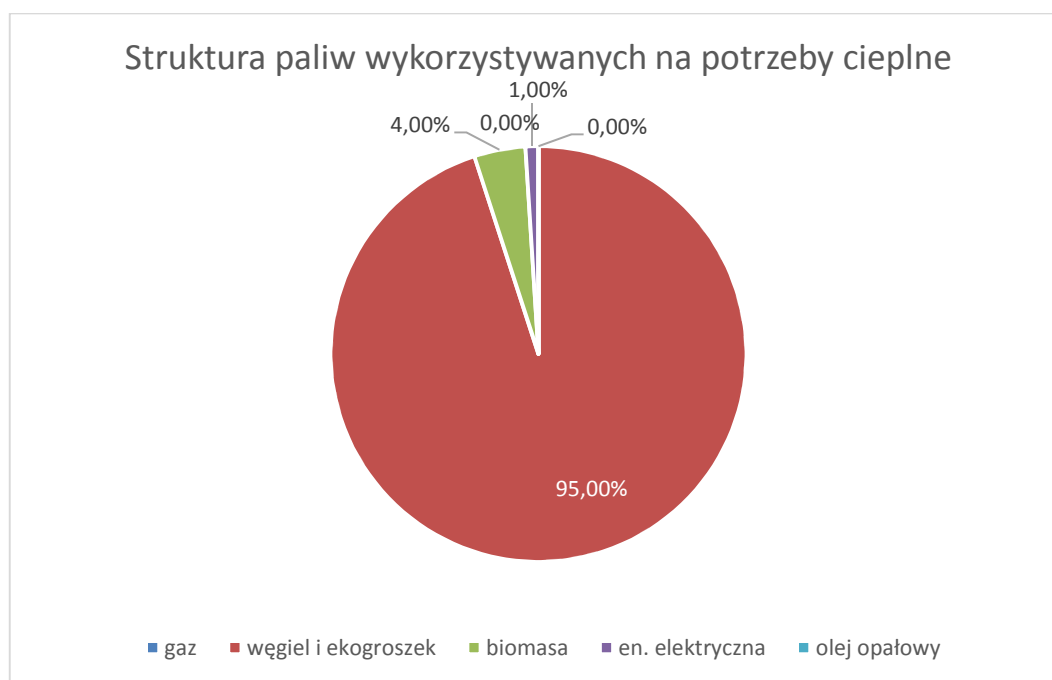
Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Szczytniki wynika między innymi ze wzrostu zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 roku, wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

Na terenie gminy nie istnieje sieć gazociągowa.

3.4. Paliwa opałowe

W celu oszacowania zużycia paliw oraz emisji CO₂ z sektora związanego z ciepłownictwem, wykorzystano dane statystyczne na temat zapotrzebowania na energię ciepłą na m² powierzchni, który wynosi 0,821 GJ (Zużycie Energii w Gospodarstwach Domowych w 2012 r., GUS, Warszawa, 2014) oraz ogólną powierzchnię mieszkań w Gminie Szczytniki (GUS). Na podstawie uzyskanych danych wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie.



Wykres 198 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Szczytniki.

Źródło: opracowanie CDE

Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Szczytniki dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 95%. Pozostałe paliwa opałowe wykorzystywane w gminie to biomasa (4%) oraz energia elektryczna (1%). W części gospodarstw



domowych biomasa jest uzupełniającym paliwem obok węgla. Poniższa tabela zawiera dane o strukturze wykorzystania paliw wraz z potrzebami cieplnymi zaspokajanymi z danego paliwa w roku 2014.

Tabela 202 Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Szczytniki w roku 2014.

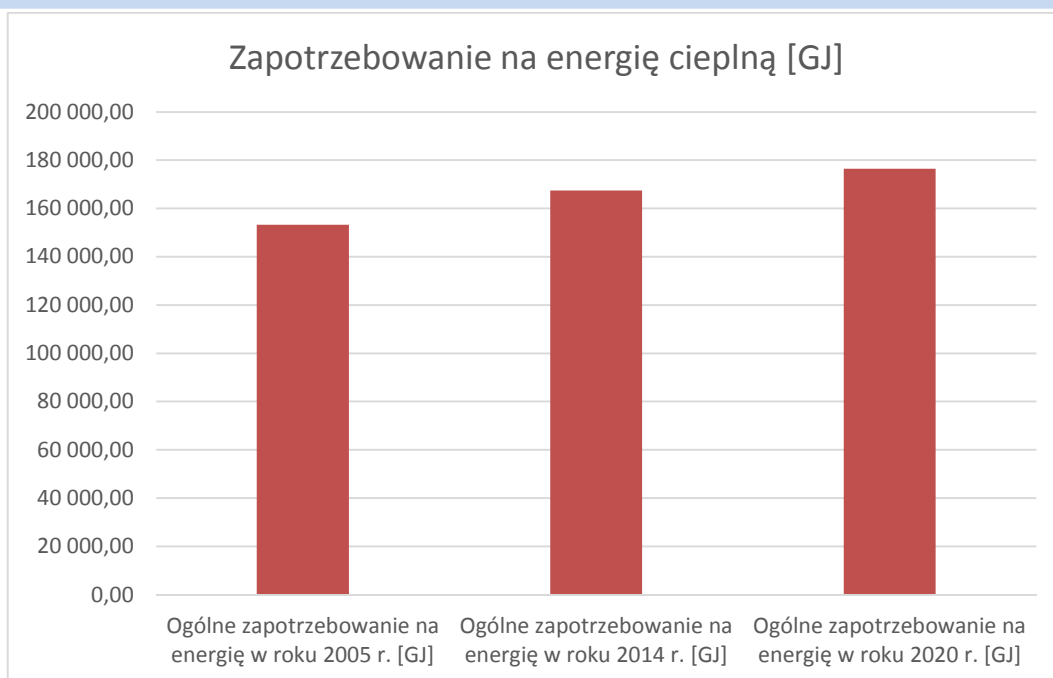
2014	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]
gaz	0,00%	-
węgiel i ekogroszek	95,00%	159 031,81
biomasa	4,00%	6 696,08
en. elektryczna	1,00%	1 674,02
olej opałowy	0,00%	-
SUMA		167 401,90

Źródło: opracowanie CDE

Ogólne zapotrzebowanie na energię ciepłą wyznaczono w oparciu o powyższe założenia struktury wykorzystywanych paliw. W prognozie do 2020 roku wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] w 2020 r., przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² powierzchni (GUS) również nie zmieni się znacząco w okresie prognozy.

Na poniższym wykresie porównano wartości zapotrzebowania na energię ciepłą w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 roku dla Gminy Szczytniki.



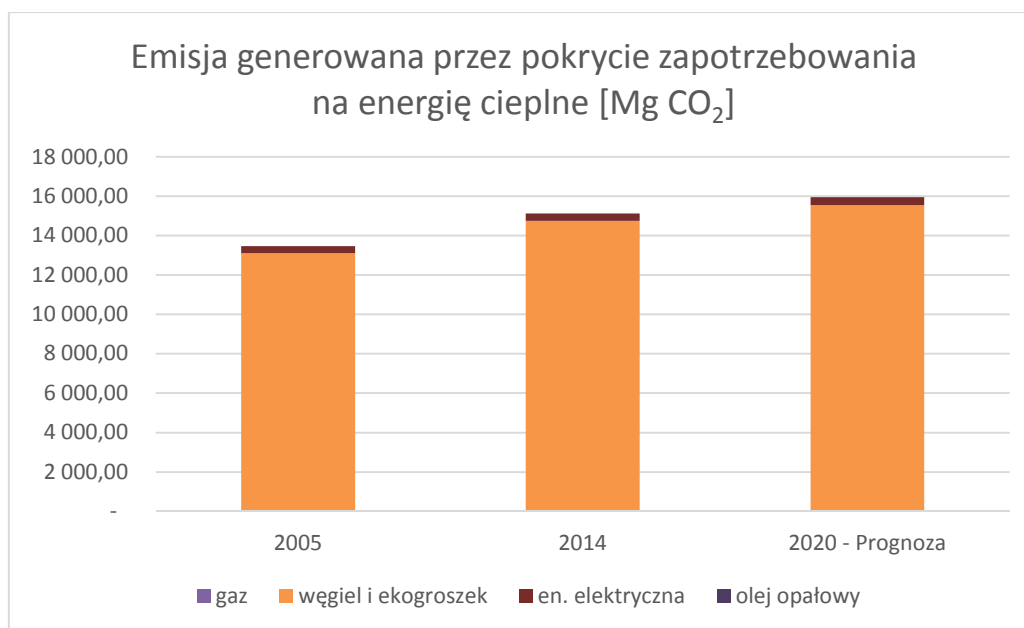


Wykres 199 Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ] w Gminie Szczytniki w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020.

Źródło: opracowanie CDE

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię cieplną w poszczególnych latach, wzrasta również emisja CO₂ z tego sektora. Wyniki zestawiono na poniższym wykresie. Szczegółowe obliczenia zawarte są w bazie emisji (załącznik do niniejszego dokumentu).

Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy, dlatego też nie uwzględniono jej w obliczeniach.



Wykres 200 Emisja CO₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną w Gminie Szczytniki w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE



Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń, generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Szczytniki kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

3.5. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Szczytniki pozyskano z Urzędu Gminy w Szczytnikach.

Tabela 203 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Szczytniki.

Charakterystyka systemu oświetleniowego				
Rodzaj oprawy	Moce opraw [W]	Ilość opraw	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
sodowe	50	7	1,41	1,14
	70	248	69,86	56,72
	100	158	63,58	51,63
	150	61	36,82	29,90
	250	16	16,10	13,07
		490	187,76	152,46

Źródło: Urząd Gminy w Szczytnikach

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających na terenie gminy Szczytniki wynosi 490 sztuk, natomiast łączna moc systemu wynosi 46,66 kW.



Tabela 204. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Szczytniki.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby Ciepłe [Mg CO ₂]
1	Urząd Gminy w Szczytnikach	489,33	19,63	węgiel	326,40	15,94	30,26
2	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Szczytnikach	63,17	2,818	energia elektryczna	-	2,29	-
3	Ośrodek Zdrowia w Stawie	460,58		węgiel	326,40	0,00	30,26
4	Zespół Szkół w Iwanowicach	1666,33	31,00	węgiel	856,26	25,17	79,38
5	Zespół Szkół w Iwanowicach Przedszkole w Iwanowicach	841,10	10,00	węgiel	263,02	8,12	24,38
6	Zespół Szkół w Iwanowicach Filia w Sobiesękach Drugich	333,83	4,00	węgiel	597,04	3,25	55,35
7	Zespół Szkół w Marchwaczu	842,80	10,00	węgiel	669,39	8,12	62,06
8	Zespół Szkół w Radliczycach	1167,20	7,00	olej opałowy	307,02	5,68	23,51
9	Zespół Szkół w Radliczycach Filia w Mroczkach Wielkich	180,00	1,00	olej opałowy	107,1	0,81	8,20
10	Zespół Szkół w Stawie	1912,20	34,00	węgiel	1449,76	27,61	134,41
11	Zespół Szkół w Szczytnikach	782,00	20,00	węgiel	1267,25	16,24	117,49
12	Zespół Szkół w Szczytnikach Filia w Pośredniku	399,00	4,00	węgiel	16,24	3,25	1,51
13	Zespół Szkół w Szczytnikach Przedszkole Tęcza w Szczytnikach	218,00	5,00	węgiel	400,928	4,06	37,17
14	Ośrodek Zdrowia w Iwanowicach	517,06	-	węgiel	326,40	-	30,26
	SUMA	9 872,60	148,45		6 913,21	120,54	634,25



3.6. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Szczytniki przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych.

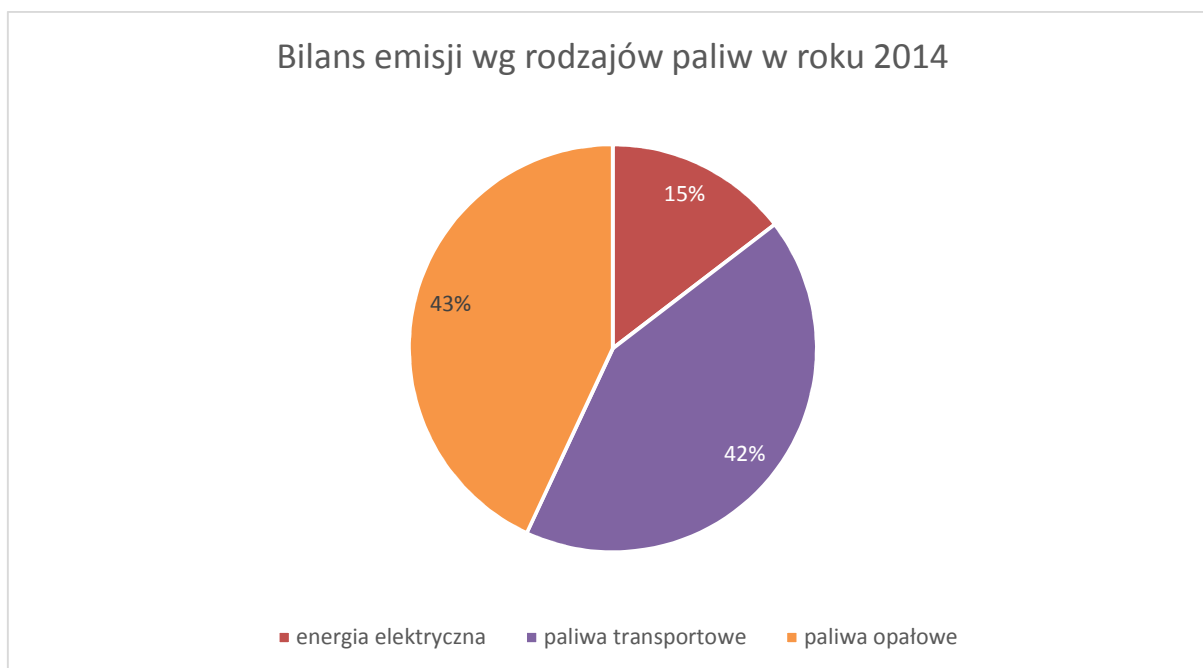
Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 205 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Szczytniki.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	4 513,78	5 126,73	6 008,36
paliwa transportowe	10 303,92	14 875,17	15 919,52
paliwa opałowe	13 456,18	15 122,17	15 941,02
SUMA	28 273,88	35 124,07	37 868,89

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Szczytniki ma wykorzystanie paliw opałowych.

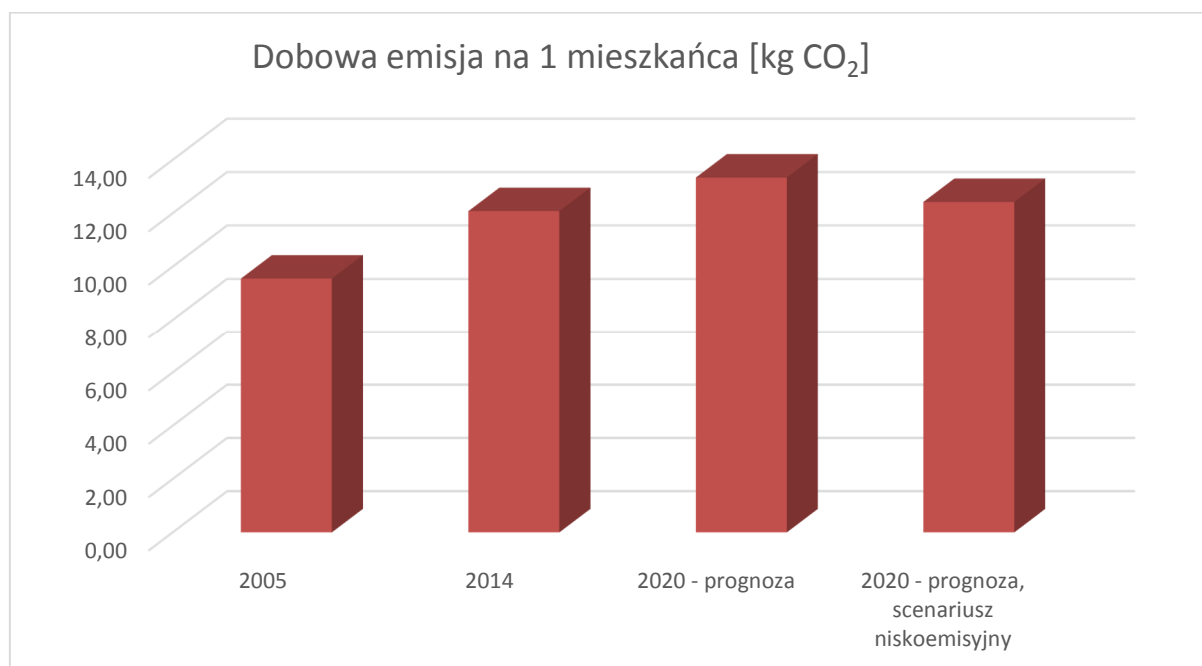


Wykres 201 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

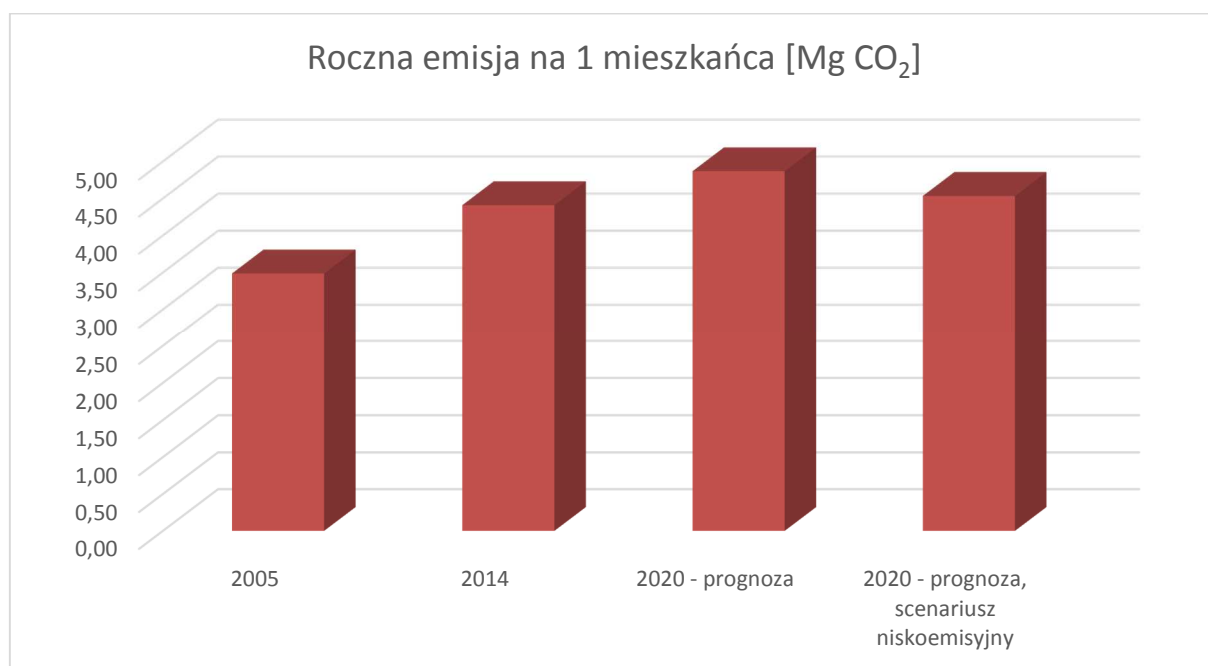
Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.





Wykres 202 Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Szczytniki w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE



Wykres 203 Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Szczytniki w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.



Tabela 206 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Szczytniki.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	17 969,96	20 248,90	21 949,37
Transport	10 303,92	14 875,17	15 971,90
SUMA	28 273,88	35 124,07	37 921,27

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań dla gminy Szczytniki do realizacji do roku 2020.



Tabela 207. Zespół działań dla gminy Szczytniki.

Zestawienie działań dla gminy Szczytniki

Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (2 instalacje)	Przedsiębiorcy	2016	2020	560 000,00	80,00	64,96	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (40 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	3 200 000,00	400,00	324,80	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (50 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	700 000,00	94,63	84,22	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (150 kotłów)	Mieszkańcy	2016	2020	1 200 000,00	1 179,44	1 155,85	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (100 budynków)	Mieszkańcy	2016	2020	5 000 000,00	157,26	154,11	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
6	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (2 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	459 840,00	12,72	10,33	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
7	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi: - GOPS w Szczytnikach, Szczytniki 30, - Szkoła Podstawowa w Mroczkach Wielkich, Mroczki Wielkie 3, - Przedszkole w Iwanowicach, ul. Ks. A. Kordeckiego 11	Gmina Szczytniki/Powiat Kaliski	2016	2018	700 000,00	14,90	14,60	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi: - Szkoła	Powiat Kaliski/Gmina Szczytniki	2016	2017	600 000,00	85,59	83,88	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



	Podstawowa w Pośredniku, Pośrednik 8, 62-865 Szczytniki - Szkoła Podstawowa w Sobiesękach Drugich, Sobiesęki Drugie 13, 62 – 862 Iwanowice – Zespół Szkół w Stawie, Staw ul. K. Świerczewskiego 3, 62-865 Szczytniki							
9	Ekojazda (Ecodriving)	Mieszkańcy	2016	2020	10 000,00	-	227,58	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
10	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Szczytniki/Powiat Kaliski	2016	2020	15 000,00	-	351,24	Budżet gminy, Budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Wymiana kotła centralnego ogrzewania w budynku ZS w Iwanowicach, ul. Ks. Augustyna Kordeckiego 11, 62-862 Iwanowice	Gmina Szczytniki	2016		20 000,00	27,00	26,46	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Szczytniki	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Szczytniki	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					12 464 840,00	2 051,54	2 498,03	



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Szczytniki największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Szczytniki przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być między innymi realny.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie gminy Szczytniki w roku 2005, 2014, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Tabela 208 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Szczytniki.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	28 273,88	35 124,07	37 868,89	36 370,86
Planowana redukcja emisji [Mg]				1 498,03
Planowana redukcja emisji [%]	5,30%	4,26%	3,96%	4,12%
Roczna redukcja emisji [Mg]	374,51			
Całkowite zużycie energii [MWh]	48 145,71	52 814,23	56 417,94	7 399,45
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				2 051,54
Planowana redukcja zużycia energii [%]	4,26%	3,88%	3,64%	27,73%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	512,89			
Udział energii z OZE [MWh]				574,63
Udział energii z OZE [%]	1,19%	1%	1,02%	7,77%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	143,66			

Źródło: Opracowanie CDE



Gmina Żelazków

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejsze opracowanie jest zgodne z dokumentem *Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żelazków*. Zgodnie ze Studium, głównym celem rozwoju przestrzennego gminy jest dalszy zrównoważony rozwój, który uwzględnia następujące cele strategiczne:

1. racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego,
2. kształtowanie oczekiwanych warunków życia
3. świadome kształtowanie struktury osadniczej.

Osiągnięcie głównego celu możliwe jest poprzez realizację celów częściowych, cele związane są z gospodarką niskoemisyjną są następujące:

1. cele społeczne

1.1. poprawa warunków życia

- sposoby realizacji:
 - zapewnienie możliwości użytkowania wszystkich podstawowych urządzeń infrastruktury technicznej: ustalenie zasad i zakresu dalszej rozbudowy sieci gazowej i przystąpienie do niej,
- działania dotyczące zagospodarowania przestrzennego:
 - wyznaczenie obszarów przewidzianych do zgazyfikowania,

3. cele proekologiczne

3.2. ochrona układów ekosystemów warunkujących stabilność struktury przestrzennej całego obszaru

- sposoby realizacji:
 - Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu gruntów wód i powietrza,
- działania dotyczące zagospodarowania przestrzennego:
 - wyznaczenie obszarów przewidzianych do zgazyfikowania.



2. Stan obecny

2.1. Położenie gminy

Gmina wiejska Żelazków mieści się w centralnej części powiatu kaliskiego, w województwie wielkopolskim, 10 km od Kalisza. Zajmuje ona powierzchnię 113,67 km², co odpowiada 9,8% powierzchni powiatu. W gminie dominują użytki rolne, stanowiące 88% jej obszaru, podczas gdy grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione pokrywają 8% terenu. Tereny zurbanizowane i zabudowane obejmują nieco ponad 3% powierzchni Gminy Żelazków.

Gmina ta sąsiaduje z następującymi gminami powiatu kaliskiego:

- Blizanów – od zachodu,
- Stawiszyn i Mycielin – od północy,
- Ceków-Kolonia – od zachodu,
- Opatówek – od południowego zachodu

oraz z miastem Kalisz od południowego wschodu. Poniższa mapa przedstawia Gminę Żelazków.



Rysunek 17 Mapa Gminy Żelazków.

Źródło: mapy Google

W skład Gminy Żelazków wchodzi 35 miejscowości, wśród których 25 to wsie sołeckie:



- Anielin,
- Florentyna,
- Borków Nowy,
- Borków Stary,
- Czartki,
- Dębe,
- Garzew,
- Goliszów,
- Helenów,
- Ilno,
- Janków,
- Kolonia Kokanin,
- Kokanin,
- Kolonia Skarszewek,
- Pólko,
- Russów,
- Skarszew,
- Skarszewek,
- Szosa Turecka,
- Tykadłów,
- Wojciechówka,
- Złotniki Małe,
- Złotniki Wielkie,
- Zborów,
- Żelazków.

2.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Obszar Gminy Żelazków znajduje się w mezoregionie Wysoczyzna Kaliska, o mało urozmaiconej morfologii. Teren ten należy do zlewni rzek Prosną i Warty. W gminie nie występują duże kompleksy leśne, a tereny zielone pokrywają zaledwie 8% jej powierzchni. Niewielkie lasy zlokalizowane są w południowo-wschodniej i północnej części gminy, natomiast w 11 miejscowościach znajdują się parki, z których 5 wpisano do Państwowego Rejestru Zabytków (Dębe, Russów i Zborów) oraz Ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Biernatki, Borków Stary, Kolonia Kokanin, Złotniki Małe i Wielkie oraz Żelazków).

Wśród form ochrony przyrody w Gminie Żelazków wyznaczono:

- obszar chronionego krajobrazu,
- obszar Natura 2000,
- pomniki przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni” w okolicach Kalisza

Obszar ten powołano 20.12.1991 r. rozporządzeniem Wojewody Kaliskiego. Zajmuje on powierzchnię 5 000 ha, a do jego ważnych walorów przyrodniczych należą: rzeźba terenu, zbiorniki wodne i szata roślinna, a także walory estetyczno-widokowe, dające możliwość realizacji funkcji rekreacyjnej. Na obszarze chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni” stwierdzono występowanie 714 gatunków roślin, z który 19 to gatunki chronione, natomiast wyróżnione zwierzęta to gatunki ptaków ginących w skali europejskiej (błotniak stawowy, cyranka, czajka, perkozek, płaskonos i zimorodek).

Obszar Natura 2000 „Dolina Swędrni”

„Dolina Swędrni” to specjalny obszar ochrony siedlisk wyznaczony na terenie 1 290,7 ha. Obejmuje on fragment doliny rzeki Swędrnia oraz jej dopływ Żabianka. Głównym obiektem przyrodniczym obszaru jest torfowisko przejściowe z obecnością fitocenoz kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk oraz



murawy kserotermiczne. Ponadto, w wodach występujących na tym terenie, występują niezwykle rzadkie gatunki ryb: minóg ukraiński i koza złotawa.

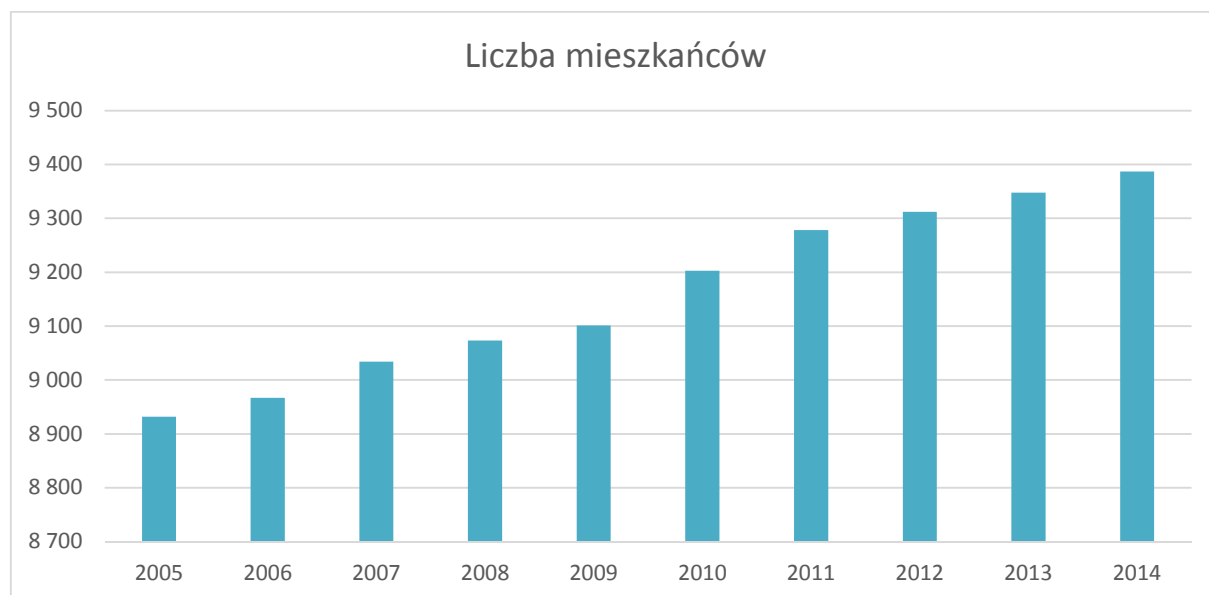
Pomniki przyrody

W Gminie Żelazków wyznaczono dwa pomniki przyrody jakimi są:

- dąb szypułkowy w zabytkowym parku w Biernatkach,
- jesion wyniosły w zabytkowym parku w Russowie.

2.3. Demografia

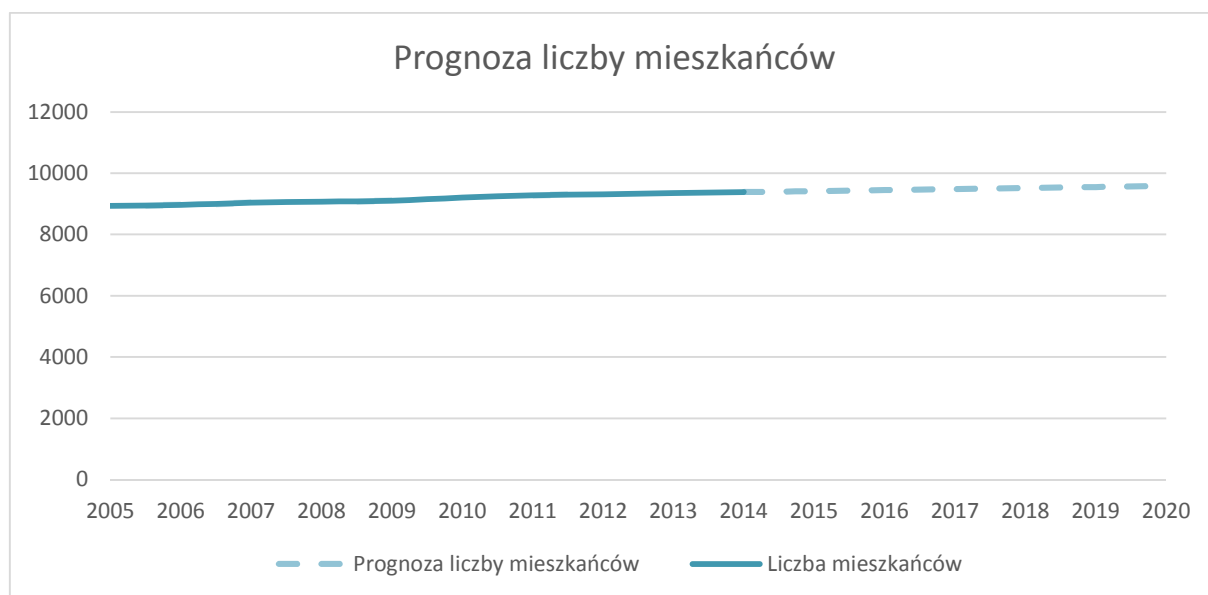
Na przestrzeni lat 2005-2014 populacja Gminy Żelazków zwiększała się systematycznie. W 2005 roku gminę zamieszkiwały 8 932 osoby, natomiast do roku 2014 liczba ta wzrosła do 9 387. Zmiany liczby ludności gminy prezentuje poniższy wykres.



Wykres 204 Liczba mieszkańców Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Dane z lat 2005-2014 wskazują na średnioroczny trend zmian populacji gminy na poziomie 0,356%. Zgodnie z tym trendem zaprognozowano liczbę mieszkańców Gminy Żelazków do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będzie 9 585 osób.



Wykres 205 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Żelazków do roku 2020.

Źródło: GUS

2.4. Mieszkalnictwo

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Żelazków. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wynosił 0,822%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Żelazków od 2005 do 2014 roku.

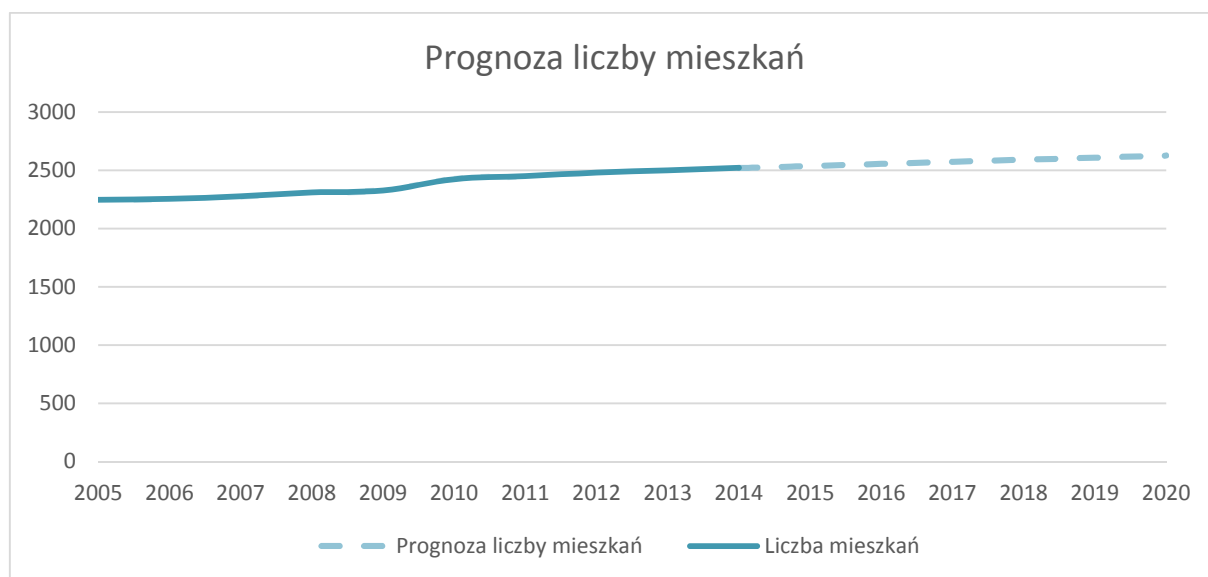


Wykres 206 Liczba mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Żelazków do roku 2020.

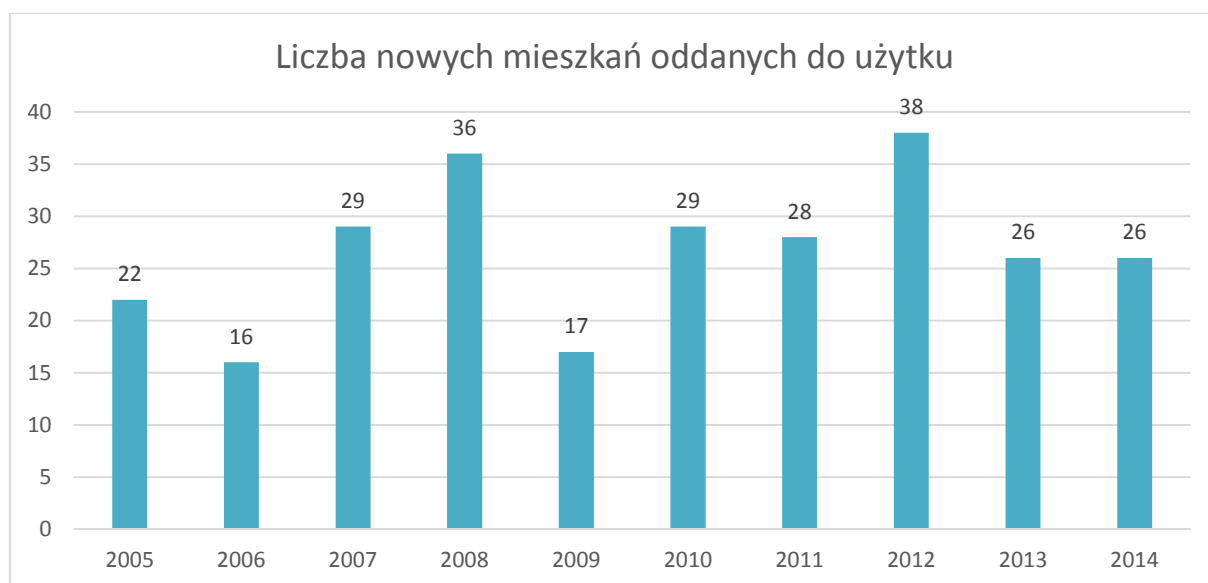




Wykres 207 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Kolejny wykres prezentuje liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014 w Gminie Żelazków. Średniorocznie w latach 2005-2014 wartość ta wynosiła 27, lecz w poszczególnych latach wahała się od 16 w roku 2006 do 38 w 2012 roku.

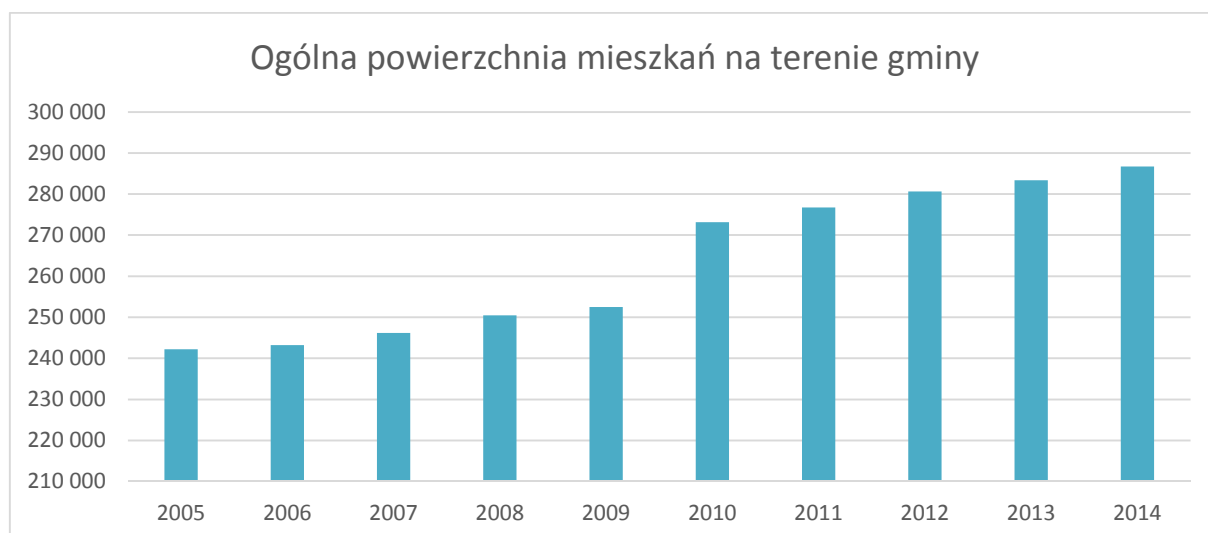


Wykres 208 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie 1,213%. W roku 2005 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego Gminy Żelazków wynosiła 242 193 m², natomiast w roku 2014 łączna powierzchnia była równa 286 716 m².

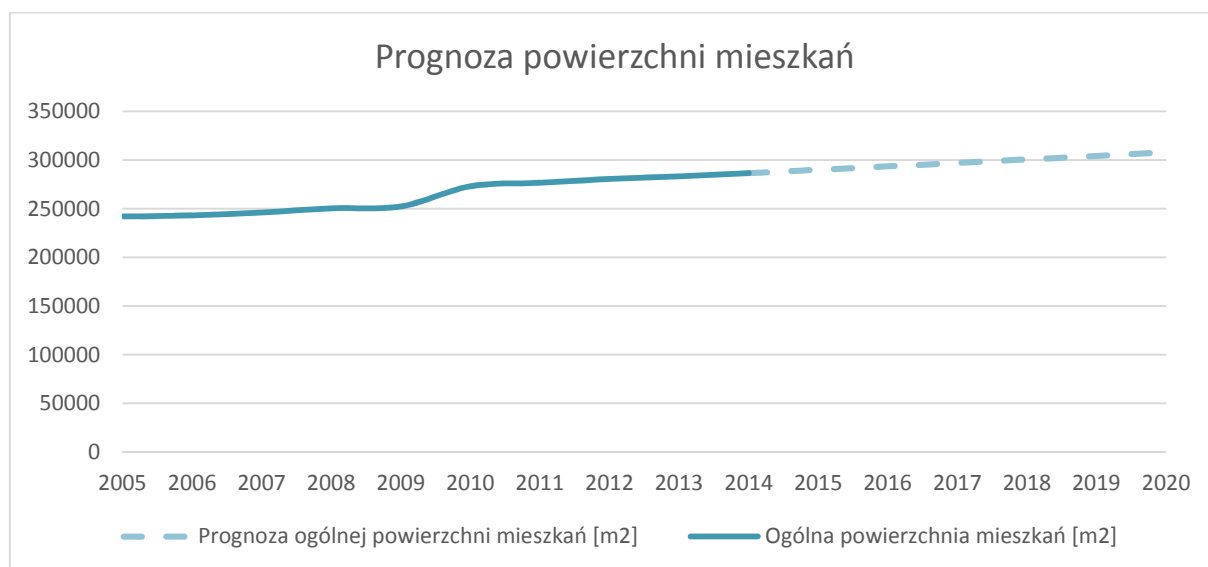




Wykres 209 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014, prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Żelazków do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 308 218 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.

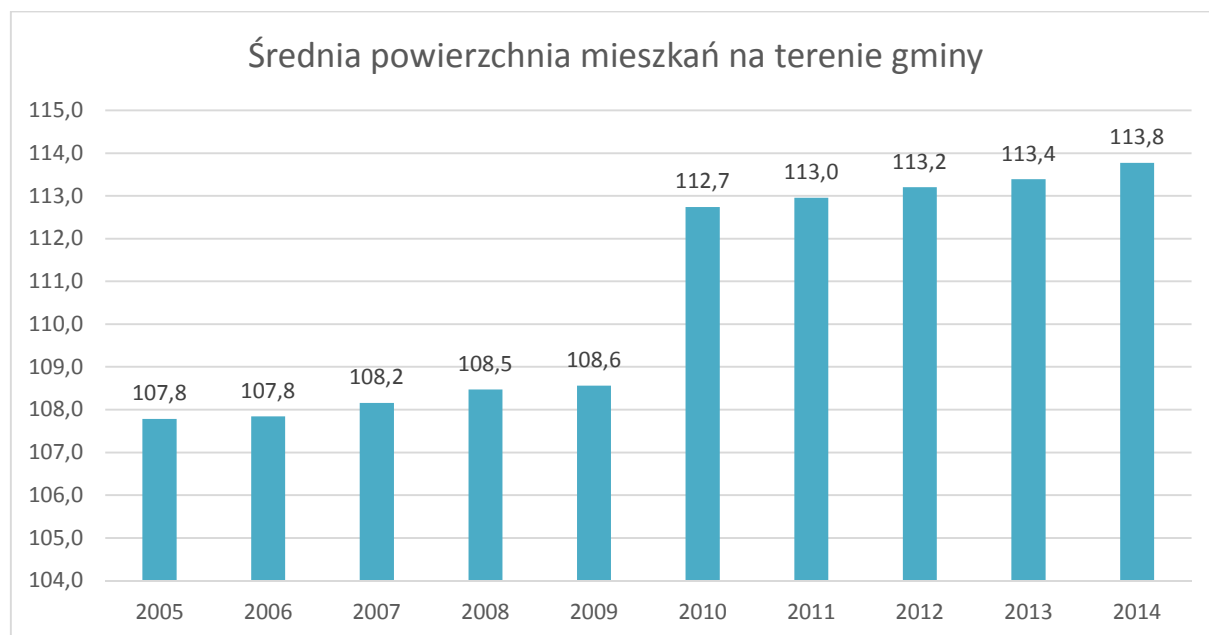


Wykres 210 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Żelazków.

Źródło: opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy Żelazków z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego

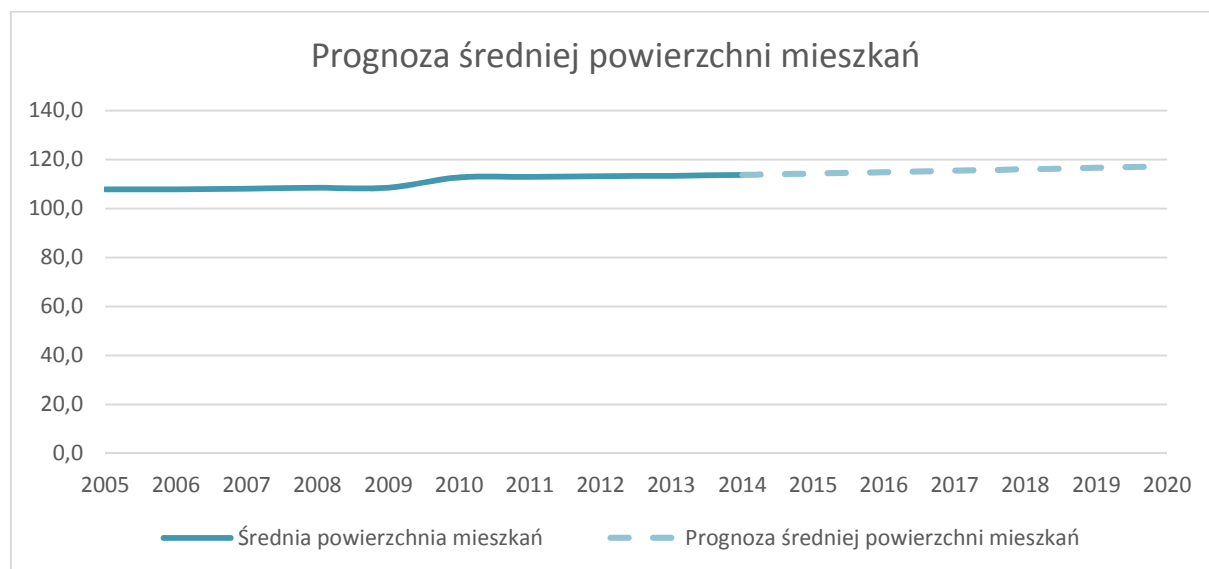
okresu. Dla porównania w roku 2005 wartość ta wynosiła 107,8 m², natomiast w roku 2014 było to 113,8 m².



Wykres 211 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyższymi danymi, prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 117,3 m², co ilustruje poniższy wykres.

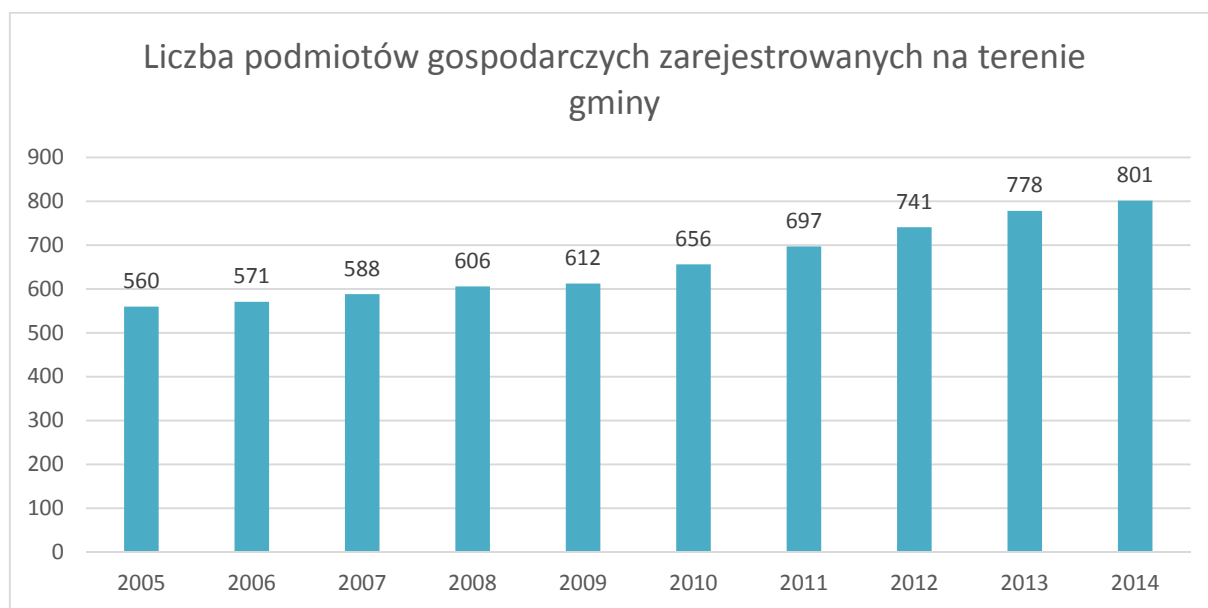


Wykres 212 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

2.5. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wyniosła 801. Wartość ta wzrastała w latach 2005-2014. W 2005 roku na obszarze gminy funkcjonowało 560 podmiotów gospodarczych, stąd do 2014 nastąpił wzrost tej wartości o 43%. Poniższy wykres przedstawia kształtowanie się liczby podmiotów gospodarczych od 2005 do 2014 roku.



Wykres 213 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 209 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Żelazków.

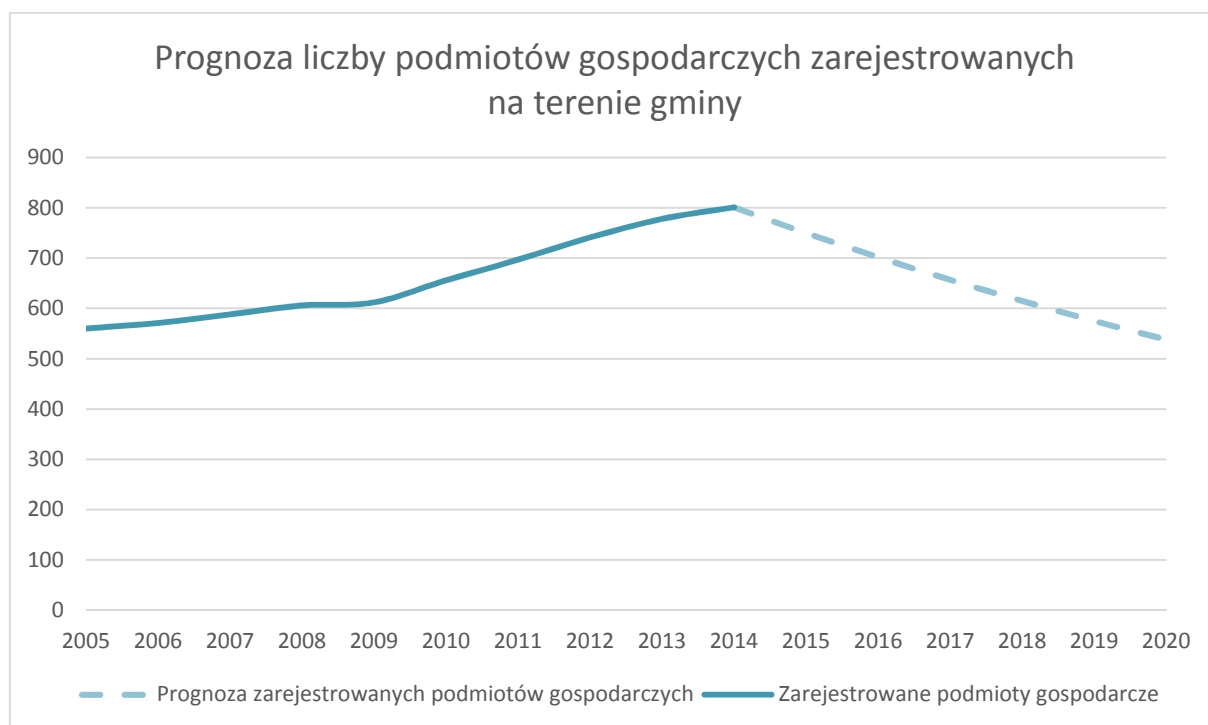
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	801
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	110
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	89
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	5
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3

F. Budownictwo	67
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	246
H. Transport i gospodarka magazynowa	48
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	15
J. Informacja i komunikacja	10
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	18
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	8
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	40
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	21
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14
P. Edukacja	23
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	20
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	11
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	53

Źródło: GUS

W strukturze podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków dominują firmy z sekcji G – handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle, stanowiące ponad 30% wszystkich podmiotów. Niemal 14% przedsiębiorstw zajmuje się działalnością rolniczą, leśną, łowiecką i rybacką, natomiast 11% przetwórstwem przemysłowym.

Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Przy średniorocznym trendzie zmian liczby przedsiębiorstw, w latach 2005-2014, wynoszącym 4,057% przewiduje się, że do roku 2020 w gminie funkcjonować będzie 1 014 podmiotów gospodarczych, a więc liczba ta wzrośnie. Poniższy wykres prezentuje zmiany liczby podmiotów w Gminie Żelazków w latach 2005-2014 wraz z prognozą do 2020 roku.



Wykres 214 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Żelazków

3.1. Transport

Infrastruktura komunikacyjna Gminy Żelazków obejmuje:

- drogę krajową nr 25 relacji Bobolice – Oleśnica,
- drogę wojewódzką nr 470,
- drogi powiatowe – 65,7 km,
- drogi gminne – 88 km.

Od najważniejszych miast w Polsce Gminę Żelazków dzielą następujące odległości:

- 106 km od Łodzi,
- 127 km od Poznania,
- 133 km od Wrocławia,
- 241 km od Warszawy.

Komunikacja zbiorowa na terenie Gminy Żelazków realizowana jest przez PKS, przewoźników prywatnych, a dodatkowo w miejscowościach Szosa Turecka i Pólko – przez komunikację miejską Kalisza. Przewoźnicy oferują przejazdy do Kalisza oraz gmin sąsiadujących z Gminą Żelazków. Przez gminę przebiega także linia kolejki wąskotorowej Opatówek – Żelazków – Zbiersk Cukrownia – Dzierzbina –



Turek, niemniej jednak obecnie wykorzystywana jest ona jedynie w celach turystycznych i związanych z przewozem towarów.

3.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Żelazków przebiega 15,9 km dróg tranzytowych, którymi są:

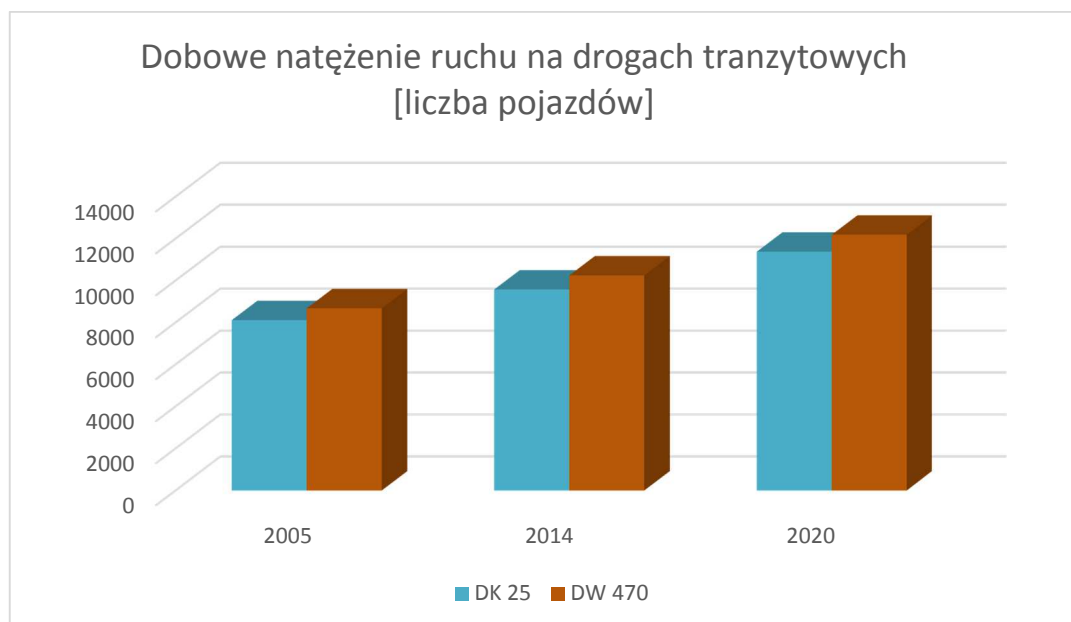
- droga krajowa nr 25 relacji Bobolice – Bydgoszcz – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Oleśnica, o długości 8,6 km w granicach gminy,
- droga województwa nr 470 relacji Kościelec – Kalisz, o długości 7,3 km w granicach gminy.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 210 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DK 25	8 113	9 577	11 377
DW 470	8 679	10 246	12 188
SUMA	16 792	19 823	23 565

Źródło: opracowanie CDE



Wykres 215 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Żelazków.

Źródło: opracowanie CDE

Z powyższego wykresu wynika, że dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie w 2020 r., przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.

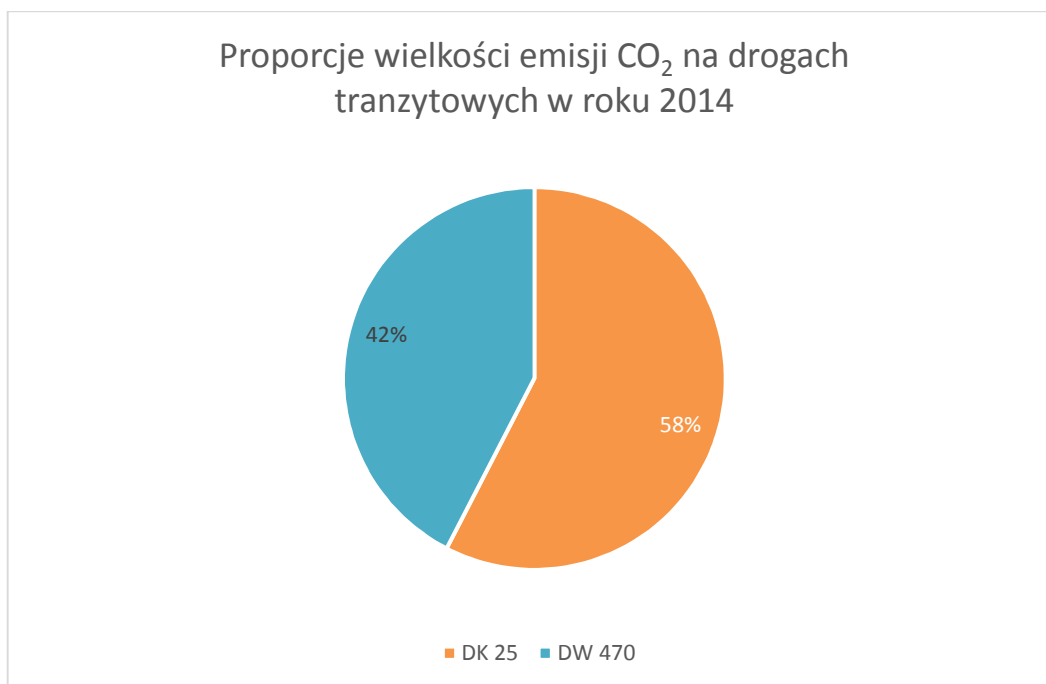
Emisję CO₂ [Mg CO₂] wyliczono w oparciu o wskaźniki z załącznika nr 2 do regulaminu konkursu GIS - Część B.1 Metodyka – GAZELA. W poniższej tabeli zestawiono wyniki dla roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020r.

Tabela 211 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DK 25	6 763,74	7 986,57	9 577,04
DW 470	4 979,91	5 882,11	7 027,31
SUMA	11 743,66	13 868,68	16 604,35

Źródło: opracowanie CDE

Analizując powyższe dane zestawiono procentowy udział emisji CO₂ w 2014 roku z dróg tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Żelazków. Emisja CO₂ pochodząca z drogi krajowej nr 25 stanowi 58% ogólnej emisji CO₂ z dróg tranzytowych w roku 2014.



Wykres 216 Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.

Źródło: opracowanie CDE

3.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.

Tabela 212 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	191	189	Benzyna	118,58
		2	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	3 859	2 955	Benzyna	5 482,13
		379	Diesel	
		525	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 323	537	Benzyna	16 386,78
		737	Diesel	
		49	LPG	
Autobusy	18	2	Benzyna	339,19
		16	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	12	3	Benzyna	36,94
		8	Diesel	
		1	LPG	
Ciągniki samochodowe	38	1	Benzyna	456,44
		37	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 200	2	Benzyna	25 792,44
		1 198	Diesel	
		0	LPG	
SUMA	6 641	3 689	Benzyna	48 612,49
		2 377	Diesel	
		575	LPG	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Tabela 213 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	553	548	352,58
		5	
		0	
Sam. Osobowe	5 903	3 387	10 497,44
		803	
		1 713	
Sam. Ciężarowe	1 642	449	19 961,99
		1 143	
		50	
Autobusy	26	2	482,31
		24	
		0	
Samochody specjalne do 3,5 t	31	3	102,43
		28	
		0	
Ciągniki samochodowe	89	1	1 042,36
		88	
		0	
Ciągniki rolnicze	1 469	2	30 810,00
		1 466	
		1	
SUMA	9 713	4 392	63 249,11
		3 557	
		1 764	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy wzrost emisji dwutlenku węgla o 1 575,17 Mg CO₂.

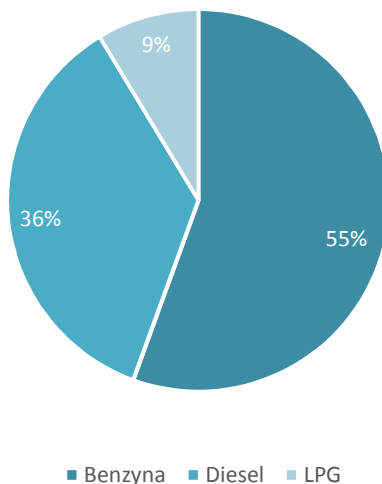
Tabela 214 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	567	562	Benzyna	361,50
		5	Diesel	
		0	LPG	
Sam. Osobowe	6 054	3 474	Benzyna	10 765,81
		823	Diesel	
		1 757	LPG	
Sam. Ciężarowe	1 683	460	Benzyna	20 460,36
		1 172	Diesel	
		51	LPG	
Autobusy	26	2	Benzyna	482,31
		24	Diesel	
		0	LPG	
Samochody specjalne do 3,5 t	31	3	Benzyna	102,43
		28	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	91	1	Benzyna	1 065,74
		90	Diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 506	2	Benzyna	31 586,12
		1 503	Diesel	
		1	LPG	
SUMA	9 962	4 505	Benzyna	64 824,28
		3 648	Diesel	
		1 809	LPG	

Źródło: opracowanie CDE

Poniższe wykresy ilustrują strukturę wykorzystywanych paliw w transporcie w Gminie Żelazów w latach 2005 i 2014. Ponad połowa (55%) pojazdów w roku 2005 napędzana była benzyną, 36% olejem napędowym, a 9% - LPG. Do 2014 roku struktura się nieco zmieniła. Wówczas 45% pojazdów napędzanych było benzyną, 37% olejem napędowym, a udział pojazdów wykorzystujących LPG wzrósł dwukrotnie – do 18%.

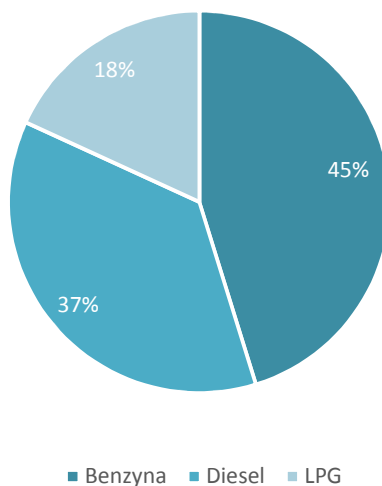
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005



Wykres 217 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

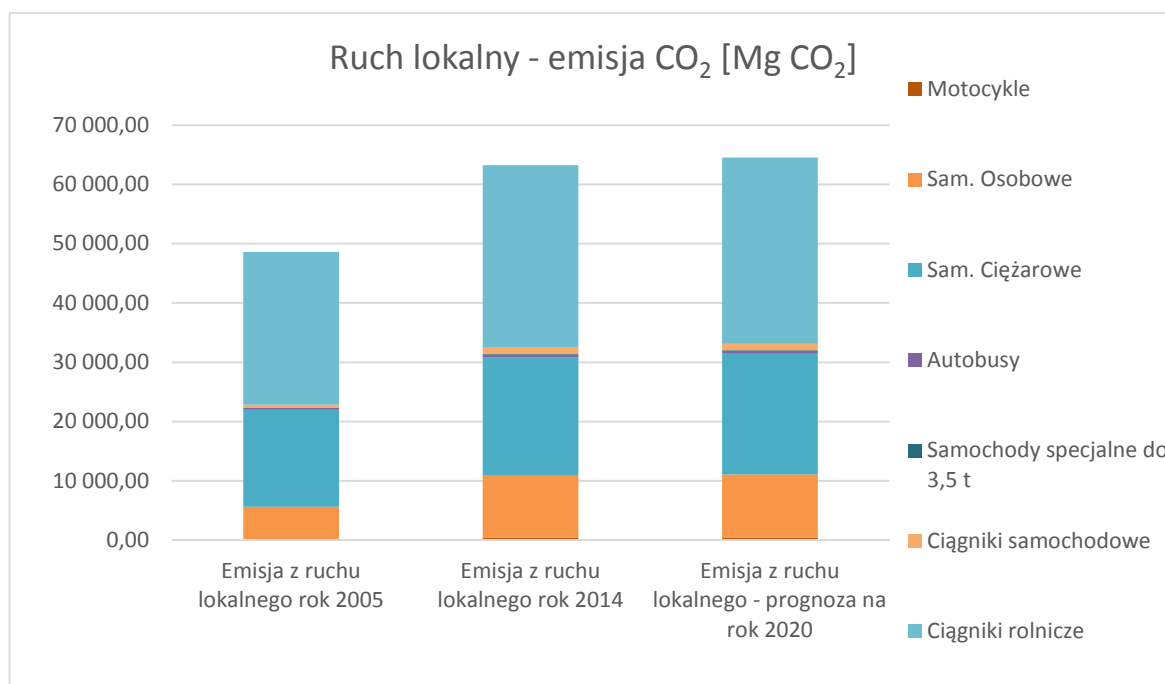
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014



Wykres 218 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Żelazków z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.



Wykres 219 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Żelazków można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się, że taka tendencja będzie się utrzymywała na terenie gminy do roku 2020, jednakże przyjmując zdecydowanie łagodniejszy poziom wzrostu będący wprost proporcjonalny do poziomu wzrostu liczby mieszkańców gminy oraz ogólnych trendów panujących na terenie kraju.

3.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 215 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Żelazków.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	11 743,66	13 868,68	16 604,35
Transport lokalny	48 612,49	63 249,11	64 824,28
SUMA	60 356,15	77 117,79	81 428,63

Źródło: opracowanie CDE

3.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy Gminy Żelazków mają dostęp do energii elektrycznej dzięki liniom średniego napięcia 15 kV, poprzez sieć stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz dzięki liniom niskiego napięcia. Ponadto, przez obszar gminy przebiegają trzy linie przesyłowe, napowietrzne o napięciu 110 kV z GPZ w Kaliszu w kierunkach Konina i Turku.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Żelazków jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie kaliskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 6 123,78 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 972,51 Mg CO₂.

Tabela 216 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Żelazków w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
6 123,78	4 972,51

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Żelazków łączne zużycie energii wyniosło 7 499,27 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 6 089,41 Mg CO₂.

Tabela 217 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Żelazków w 2014 roku.

rok 2014		
Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
7 499,27	0,812	6 089,41

Źródło: BDL, opracowanie CDE

Tabela 218 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Żelazków.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	7 700,25	6 252,61
2016	7 906,62	6 420,18
2017	8 118,52	6 592,24
2018	8 336,10	6 768,91
2019	8 559,50	6 950,32
2020	8 788,90	7 136,58

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Żelazków wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 roku, wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

3.3. Gaz

W Gminie Żelazków istnieje sieć gazowa. W 2014 roku korzystało z niej 457 odbiorców. Liczba ta wzrosła w stosunku do roku 2005, kiedy z paliwa gazowego korzystało 367 odbiorców. Poniższe tabele zawierają szczegółowe informacje na temat liczby odbiorców i zużycia gazu w Gminie Żelazków w latach 2005 i 2014.

Tabela 219 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.

2005	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	340	371 500,00	13 429,73	716,48
Przemysł	7	442 500,00	15 996,38	853,41
Usługi i handel	11	48 500,00	1 753,28	93,54
Pozostali	9	36 000,00	1 301,40	69,43
SUMA	367	898 500,00	32 480,78	1 732,85

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu



W 2014 roku zużycie gazu w Gminie Żelazków zwiększyło się o 256 400 m³. Najwyższe zużycie zanotowano w przemyśle. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu w 2014 r. to 2 330,46 Mg CO₂.

Tabela 220 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

2014	Liczba odbiorców	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	424	40 900,00	1 478,54	82,53
Przemysł	6	1 034 000,00	37 379,10	2 086,50
Usługi i handel	24	75 000,00	2 711,25	151,34
Pozostali	3	5 000,00	180,75	10,09
SUMA	457	1 154 900,00	41 749,64	2 330,46

Źródło: opracowanie CDE na podstawie danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Według prognoz zużycie gazu w Gminie Żelazków w 2020 roku wzrośnie o około 10%. Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia jednak działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Prognozuje się, że w 2020 roku zużycie gazu w gminie wyniesie 1 269 105,29 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie 2 558,79 Mg CO₂.

Tabela 221 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.

2020 - prognoza	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	44 944,50	1 623,40	90,62
Przemysł	1 136 249,78	41 041,34	2 290,93
Usługi i handel	82 416,57	2 976,89	166,17
Pozostali	5 494,44	198,46	11,08
SUMA	1 269 105,29	45 840,08	2 558,79

Źródło: opracowanie CDE

3.4. Paliwa opałowe

W celu oszacowania zużycia paliw opałowych oraz emisji CO₂ z sektora związanego z ciepłownictwem, wykorzystano dane statystyczne na temat zapotrzebowania na energię cieplną na m² powierzchni, który wynosi 0,821 GJ (Zużycie Energii w Gospodarstwach Domowych w 2012 r., GUS, Warszawa, 2014) oraz ogólną powierzchnię mieszkań w Gminie Żelazków (GUS). Na podstawie



uzyskanych danych wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie.



Wykres 220 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Żelazków.

Źródło: opracowanie CDE

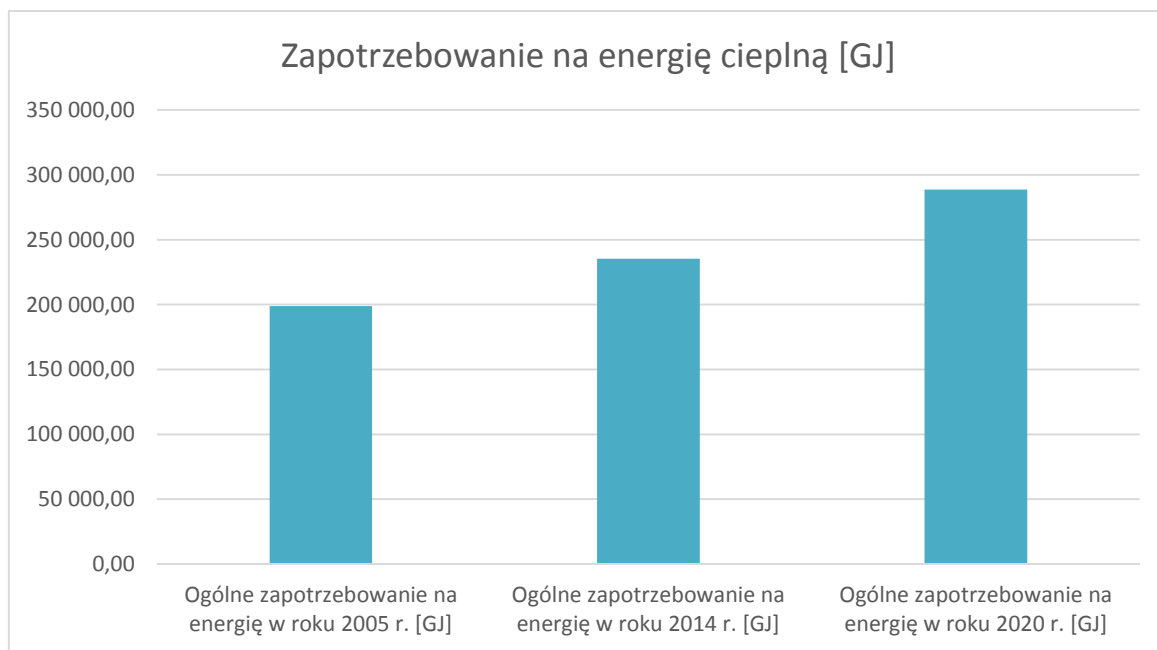
Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Żelazków dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 92%. Pozostałe paliwa opałowe wykorzystywane w gminie to gaz (4%), a także biomasa i energia elektryczna (po 2%). W części gospodarstw domowych biomasa jest uzupełniającym paliwem obok węgla. Poniższa tabela zawiera dane o strukturę wykorzystania paliw opałowych wraz z potrzebami cieplnymi zaspokajanymi z danego rodzaju paliwa w roku 2014.

Tabela 222 Zużycie ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Żelazków w roku 2014.

2014	%	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]
gaz	4,00%	9 415,75
węgiel i ekogroszek	92,00%	216 562,33
biomasa	2,00%	4 707,88
en. elektryczna	2,00%	4 707,88
olej opałowy	0,00%	-
SUMA		235 393,84

Źródło: opracowanie CDE

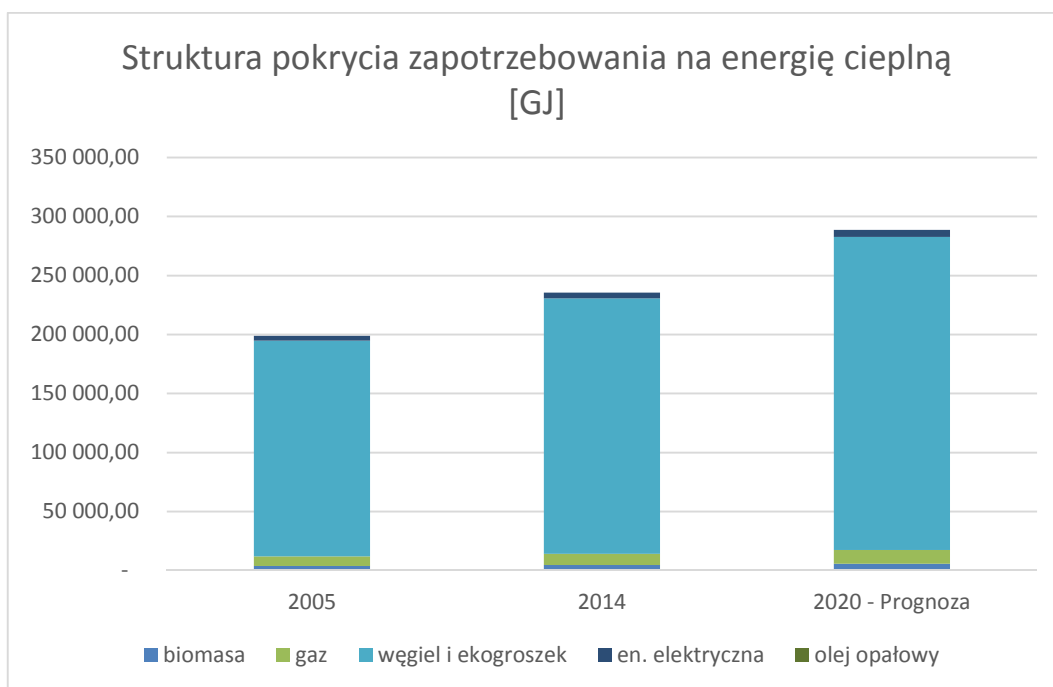
Ogólne zapotrzebowanie na energię ciepłą wyznaczono w oparciu o powyższe założenia struktury wykorzystywanych paliw. W prognozie do 2020 roku wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] w 2020 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² powierzchni (GUS) również nie zmieni się znacząco w okresie prognozy. Na poniższym wykresie porównano wartości zapotrzebowania na energię ciepłą w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 roku dla Gminy Żelazków.



Wykres 221 Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ] w Gminie Żelazków w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Wnioskując, na podstawie powyżej zaprezentowanych danych, zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Gminy Żelazków wzrosło na przestrzeni lat 2005-2014. Prognozuje się także, że ogólne zapotrzebowanie w roku 2020 wyniesie 288 615,16 GJ, co daje kolejny wzrost tej wartości w przedziale czasu. Poniżej przedstawiono statystyczną strukturę pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą w gminie.

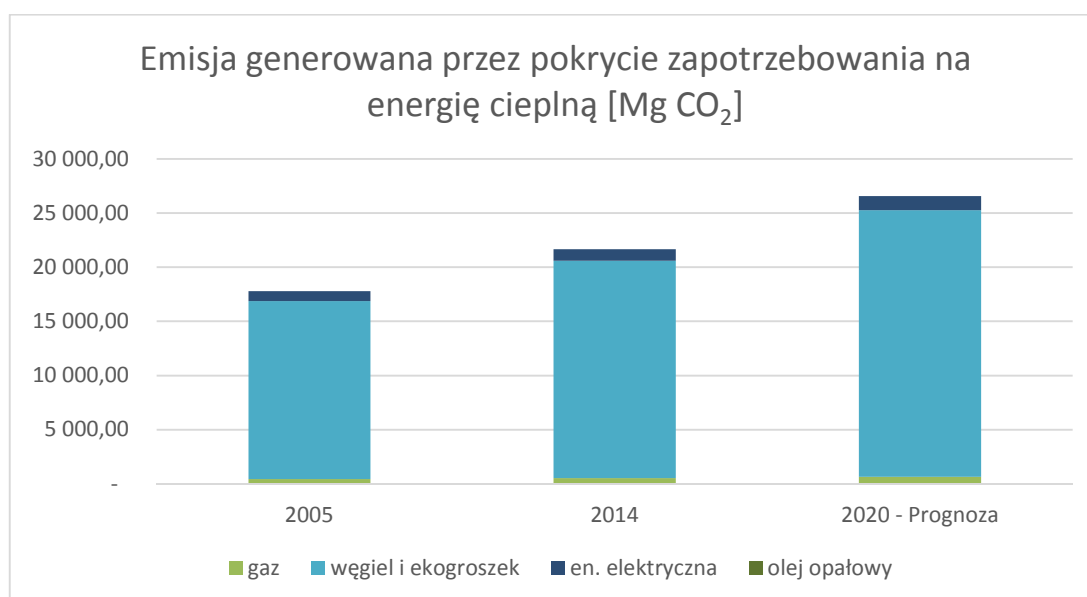


Wykres 222 Struktura pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą [GJ] w Gminie Żelazków w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię ciepłą w poszczególnych latach, wzrasta również emisja CO₂ z tego sektora. Wyniki zestawiono na poniższym wykresie. Szczegółowe obliczenia zawarte są w bazie emisji (załącznik do niniejszego dokumentu).

Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy, dlatego też nie uwzględniono jej w obliczeniach.



Wykres 223 Emisja CO₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą w Gminie Żelazków w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE



Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń, generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Żelazków kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

3.5. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Żelazków pozyskano z Urzędu Gminy Żelazków.

Tabela 223 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Żelazków.

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
219,35	710	4024	626,69	508,87

Źródło: Urząd Gminy Żelazków

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających na terenie gminy Żelazków wynosi 710 sztuk. Łączna moc systemu to 155,74 kW.

3.6. Budynki użyteczności publicznej

W ramach sporządzania dokumentu zinwentaryzowano 8 budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Żelazków. Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 224. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Żelazków.

Źródło: Opracowanie CDE

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]
1	Zespół Szkół w Russowie - Filia Szkoły Podstawowej w Russowie z siedzibą w Kokaninie	1180	6,431	0,812	olej opałowy	274,0332	0,08	5,22	20,99
2	Zespół Szkół w Russowie - Publiczne Przedszkole Samorządowe w Kokaninie	280,6	5,279	0,812	olej opałowy	134,9817	0,08	4,29	10,34
3	Szkoła Podstawowa im. Ks. Jana Twardowskiego w Goliszewie	1200	11,097	0,812	węgiel	1170,1984	0,09	9,01	108,49
4	Zespół Szkół w Russowie - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Russowie	2682	25,29	0,812	węgiel	36,78	0,09	20,54	3,41
5	Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Dębem		78,00	0,812	węgiel	816,00	0,09	63,34	75,65
6	Publiczne Przedszkole Samorządowe w Żelazkowie	349,54	8,19	0,812	węgiel	1278,40	0,09	6,65	118,52



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice – Gmina
 Żelazków

7	Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej w Żelazkowie	975,85	6,63	0,812			0,09	5,38	0,00
8	Szkoła Podstawowa im. Armii Krajowej, Skarszew 50, Żelazków	630	5,36	0,812	węgiel	307,63	0,09	4,35	27,69
9	Urząd Gminy w Żelazkowie	761	26,05	0,812	węgiel	54,57	0,09	21,15	5,06
	SUMA	5 398,39	149,52			2 493,38		139,93	370,14



3.7. Podsumowanie inwentaryzacji

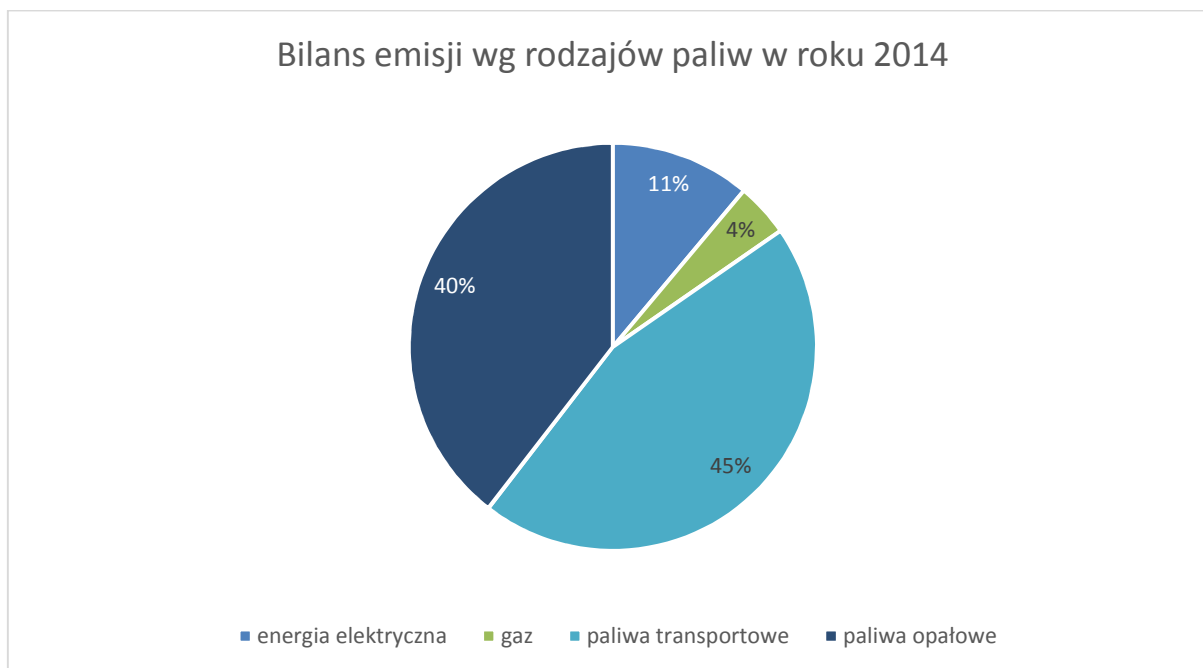
Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Żelazków przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii i gazu, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 225 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Żelazków.

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	4 972,51	6 089,41	7 136,58
gaz	1 732,85	2 330,46	2 558,79
paliwa transportowe	17 344,36	24 718,69	26 030,48
paliwa opałowe	17 788,90	21 667,06	23 291,96
SUMA	41 838,62	54 805,63	59 017,82

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Żelazków ma wykorzystanie paliw transportowych.

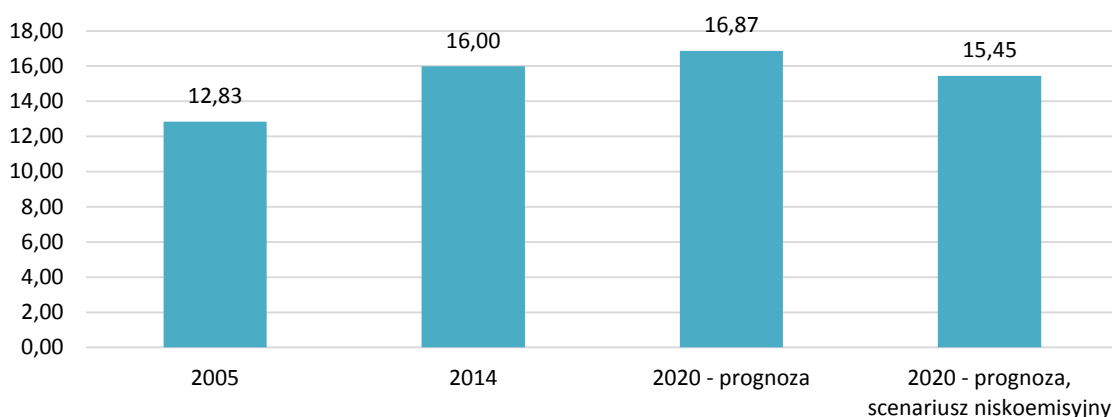


Wykres 224 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.

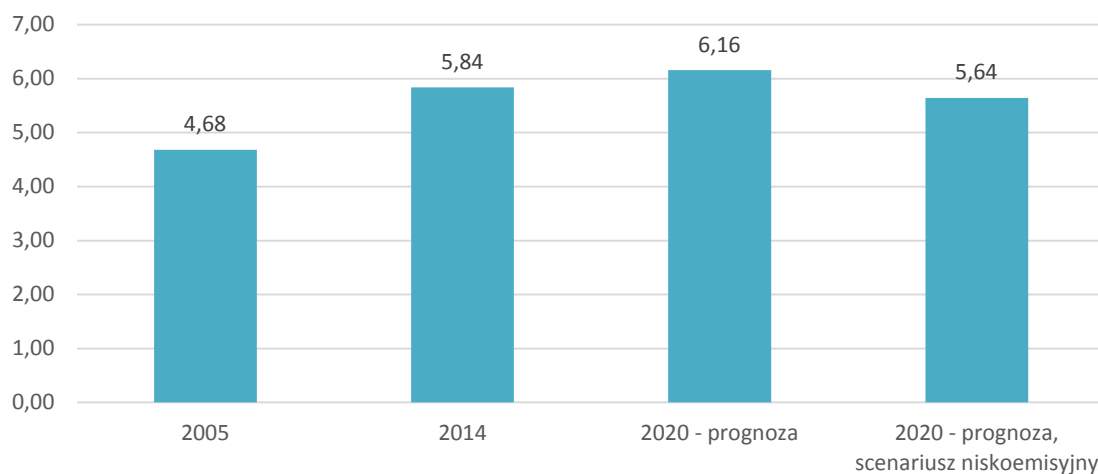
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 225 Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Żelazków w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



Wykres 226 Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Żelazków w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.

Tabela 226 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Żelazków.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	23 477,89	27 839,00	30 519,16
Przemysł	853,41	2 086,50	2 290,93
Handel i usługi	93,54	151,34	166,17
Transport	17 344,36	24 718,69	26 030,48
Pozostałe	69,43	10,09	11,08
SUMA	41 838,62	54 805,63	59 017,82

Źródło: Opracowanie CDE

4. Zestawienie proponowanych działań

Poniższa tabela przedstawia zestawienie działań do realizacji przez gminę Żelazków.

Tabela 227. Harmonogram działań dla gminy Żelazków.

Harmonogram działań dla gminy Żelazków								
Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (5 instalacji)	Przedsiębiorcy	2016	2020	1 400 000,00	200,00	162,40	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje – (20 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00	200,00	162,40	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (3 instalacje)	Mieszkańcy	2016	2020	168 000,00	24,89	20,21	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (wymiana 242 kotłów węglowych)	Mieszkańcy	2016	2020	1 936 000,00	2 130,01	2 087,41	Budżet mieszkańców, spółdzielni, zarządców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (504 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	25 200 000,00	887,21	869,47	Budżet mieszkańców, spółdzielni, zarządców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
6	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego – (3 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	1 080 000,00	29,88	24,26	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
7	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi (Niepubliczny Ośrodek Zdrowia w Żelazkowie, Zespół Szkół w Russowie, Budynek Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Dębem, stacja uzdatniania wody w Jankowie, Michałowie i Półku)	Gmina Żelazków	2016	2018	1 000 000,00	24,50	24,01	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Wymiana energooszczędnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na oświetlenie LED (szkoły i budynek Urzędu Gminy)	Gmina Żelazków	2016	2018	33 992,50	13,60	11,04	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



9	Budowa przyłączy gazu do budynku Urzędu Gminy	Gmina Żelazków	2019	2020	20 000,00	-	8,08	Środki własne, RPO WW
10	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych – kolektory słoneczne (3 instalacje)	Gmina Żelazków	2016	2020	168 000,00	24,89	20,21	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
11	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych – instalacje fotowoltaiczne (3 instalacje)	Gmina Żelazków	2016	2020	140 000,00	20,00	16,24	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
12	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych – pompy ciepła (Budynek Niepublicznego Ośrodka Zdrowia w Żelazkowie)	Gmina Żelazków	2016	2020	50 000,00	12,06	11,82	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
13	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Żelazków/ firma zewnętrzna	2016	2020	1 557 400,00	313,35	254,44	Budżet gminy, budżet firmy zewnętrznej, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
14	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych (12 km)	Gmina Żelazków	2016	2020	6 000 000,00	-	542,50	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
15	Ekodzajda (Ecodriving)	Mieszkańcy	2016	2020	10 000,00	-	122,64	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
17	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Żelazków/Powiat Kaliski	2016	2020	2 000,00	-	64,86	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
18	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Żelazków	2016	2020	-	-	20,23	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
19	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Żelazków	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
20	Budowa przyłączy ciepła sieciowego i gazu do budynków mieszkalnych	Mieszkańcy	2016	2020	-	-	-	Budżet mieszkańców
21	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Żelazków/ Powiat Kaliski	2016	2020	20 000,00	-	-	Budżet gminy, budżet powiatu, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				SUMA	40 315 392,50	3 868,33	4 410,40	

Źródło: Opracowanie CDE



5. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Żelazków największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Żelazków przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza. W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Żelazków.

Tabela 228 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie Żelazków.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	41 838,62	54 805,63	59 017,82	54 607,42
Planowana redukcja emisji [Mg]	brak danych	brak danych	brak danych	4 410,40
Planowana redukcja emisji [%]	10,54%	8,05%	7,47%	8,08%
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 102,60			
Całkowite zużycie energii [MWh]	70 379,68	84 483,57	91 813,08	87 944,75
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				3 868,33
Planowana redukcja zużycia energii [%]	5,50%	4,58%	4,21%	4,40%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	967,08			
Udział energii z OZE [MWh]				481,84
Udział energii z OZE [%]	1%	1%	0,52%	0,55%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	120,46			

Źródło: Opracowanie CDE



Gmina Sieroszewice

1. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu powiatowym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sieroszewice jest zgodny z dokumentami obowiązującymi na szczeblu powiatu ostrowskiego, do którego należy gmina. Wśród tych dokumentów są:

- Program ochrony powietrza dla strefy: powiat ostrowski w województwie wielkopolskim,
- Program ochrony środowiska dla powiatu ostrowskiego na lata 2014-2017 perspektywą na lata 2018-2021.

Program ochrony powietrza dla strefy: powiat ostrowski w województwie wielkopolskim

W dokumencie tym określono cel jakim jest: *wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie na podstawie przedstawionych dowodów oraz wskazanie rozwiązań eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych.*

Wśród kierunków działań prowadzących do przywrócenia standardów jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 dokument ten przewiduje:

- Wariant podstawowy, zgodnie z którym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji, podłączenia do sieci ciepłej oraz wymiany dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń.

Zadania podstawowe do realizacji obejmują powierzchnię lokali wynoszącą 364 050 m². Do zadań należą:

1. przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
2. zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termoizolację budynków,
3. podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej w Ostrowie Wielkopolskim,
4. zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym,
5. zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym,
6. zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym,
7. wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej,



8. w zakresie transportu drogowego: budowa obwodnic, poprawa stanu technicznego dróg, prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni.

Zadania dodatkowe do realizacji:

1. W zakresie transportu drogowego: wymiana taboru MZK w Ostrowie Wielkopolskim, rozwój komunikacji zbiorowej, budowa infrastruktury rowerowej, prowadzenie polityki parkingowej w centrum Ostrowa Wielkopolskiego w celu ograniczenia ruchu samochodowego.
 2. W zakresie zagospodarowania powiatu, gospodarki komunalnej i ochrony środowiska: zaopatrywanie mieszkań w ciepło, nie powodując nadmiernej emisji PM10, projektowanie linii zabudowy umożliwiając przewietrzanie miasta, uwzględnianie i zachowanie równowagi terenów zielonych w mieście.
 3. W zakresie działań promocyjnych: działania promocyjne związane z ograniczaniem niskiej emisji ze spalania paliw grzewczych i z systemu transportowego, uświadamianie szkodliwości spalania odpadów w kotłach grzewczych, uświadamianie stanu jakości powietrza w powiecie oraz czynników wpływających na jego jakość.
 4. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez: kontrolę dotrzymywania standardów emisyjnych, modernizację układów technologicznych ciepłowni, ograniczenia dla nowych inwestycji, poprawę jakości stosowanego węgla, wdrażanie nowych technologii.
- Wariant alternatywny, zgodnie z którym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację oraz wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe, ekologiczne, w obszarze przekroczeń.

Zadania podstawowe do realizacji obejmują powierzchnię lokali wynoszącą 410 300 m². Do zadań należą:

1. przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
2. zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termoizolację budynków,
3. wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe,
4. wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe, retortowe,
5. wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem).
6. wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej,



7. w zakresie transportu drogowego: budowa obwodnic, poprawa stanu technicznego dróg, prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni.

Zadania dodatkowe do realizacji są analogiczne do zadań dodatkowych dla wariantu podstawowego.

- Wariant optymalny, zgodnie z którym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe oraz retortowe, ekologiczne lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń.

Zadania podstawowe do realizacji obejmują powierzchnię lokali wynoszącą 397 610 m². Do zadań należą:

1. przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
2. zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termoizolację budynków,
3. podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej w Ostrowie Wielkopolskim,
4. zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym,
5. wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe,
6. wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe,
7. wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem),
8. zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem olejowym,
9. zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem elektrycznym,
10. wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej,
11. w zakresie transportu drogowego: budowa obwodnic, poprawa stanu technicznego dróg, prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni.

Zadania dodatkowe dla wariantu optymalnego pokrywają się z zadaniami dodatkowymi dla wariantu podstawowego.



*Program ochrony środowiska dla powiatu ostrowskiego na lata 2014-2017
perspektywę na lata 2018-2021.*

Celem programu ochrony środowiska dla powiatu ostrowskiego jest: *określenie celów, priorytetów i w konsekwencji działań, jakie stoją przed samorządem gminnym w dziedzinie ochrony środowiska.*

Dokument zawiera następujące priorytety ekologiczne dla powiatu wraz z wybranymi celami szczegółowymi i zadaniami istotnymi dla gospodarki niskoemisyjnej:

I. Klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne i ochrona powietrza.

- Cel szczegółowy: ograniczenie zużycia energii i ochrona powietrza.

Zadania:

- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej, w tym wdrażanie energooszczędnych rozwiązań w instalacjach elektrycznych.
- Modernizacja lokalnych ciepłowni (zmiana technologii grzewczej i stosowanie odnawialnych źródeł energii).
- Promowanie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i wykorzystywania OZE (akcje informacyjne).
- Kontrola przedsiębiorstw w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza.
- Kontrola właścicieli nieruchomości w zakresie stosowanych paliw (eliminowanie spalania odpadów w gospodarstwach domowych).
- Ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle (stosowanie najlepszych dostępnych technologii, określanie wysokich standardów emisyjnych w wydawanych decyzjach) ze szczególnym uwzględnieniem pyłów PM10 i PM2,5 oraz gazów: CO₂, SO₂ i NO_x.
- Ograniczanie emisji niskiej do powietrza ze źródeł lokalnych (eliminowanie spalania odpadów w gospodarstwach domowych).

- Cel szczegółowy: budowa i przebudowa sieci ciepłowniczych (ograniczenie emisji gazów i pyłów oraz strat energii).

Zadania:

- Centralizacja systemu zaopatrzenia w ciepło prowadząca do likwidacji małych kotłowni - rozwój sieci ciepłowniczej.
- Modernizacja kotłowni węglowych w obiektach użyteczności publicznej.
- Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych (komunalnych) i gospodarstwach domowych.

II. Zasoby wodne i gospodarka wodno-ściekowa.

III. Gospodarka odpadami.



IV. Ochrona gleb, powierzchni ziemi i zasobów kopalin.

V. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

- Cel szczegółowy: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Zadania:

- Promowanie nośników czystej energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, wiatrowa, wodna, geotermalna, z biomasy i biogazu) – kampanie informacyjne.
- Utrzymanie w wysokiej sprawności technicznej istniejących na terenie powiatu urządzeń i instalacji służących wykorzystaniu OZE (siłownie wiatrowe, instalacje solarne, pompy ciepła, małe elektrownie wodne).

- Cel szczegółowy: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Zadania:

- Budowa nowych i rozbudowa istniejących na terenie powiatu urządzeń i instalacji służących wykorzystaniu OZE.
- Wprowadzenie mechanizmu dofinansowań lub ulg podatkowych dla przedsięwzięć służących wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych.
- Dofinansowanie przedsięwzięć służących wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych.

VI. Racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych i ochrona dziedzictwa przyrodniczego.

VII. Edukacja ekologiczna, poważne awarie i poważne awarie przemysłowe.

2. Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu gminnym

Niniejszy plan jest zgodny z następującymi dokumentami obowiązującymi w gminie Sieroszewice:

- Strategią rozwoju Gminy Sieroszewice na lata 2014-2024,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy,
- miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Strategia rozwoju Gminy Sieroszewice na lata 2014-2024

Zgodnie z zapisem Strategii rozwoju gminy Sieroszewice, wizja gminy jest następująca: *Gmina Sieroszewice w 2024 roku to atrakcyjny obszar osadniczy, inwestycyjno-gospodarczy i turystyczno-rekreacyjny, zaś nadrzędnym celem polityki rozwoju Gminy Sieroszewice jest: efektywne wykorzystanie potencjałów, szans dla wzrostu gospodarczego, integracji społecznej i przestrzennej gminy.* Kierunkiem rozwoju gminy kluczowym dla ograniczania niskiej emisji jest kierunek III. Inwestycje w zasoby, składający się z następujących celów:



- Cel strategiczny III.1. Rozwój infrastruktury technicznej, gospodarczej i społecznej gminy,
- Cele operacyjne:
 - III.1.1. Rozwój infrastruktury technicznej,
 - III.1.2. Zrównoważony rozwój infrastruktury transportowej,
 - III.1.3. Wspieranie rozwoju mieszkalnictwa,
 - III.1.4. Zrównoważone wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego.

W Strategii podkreślono wagę takiego rozwoju infrastruktury, aby przyczynił się do znacznego zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Wśród kierunków działania, w ramach celu operacyjnego III.1.4., wymieniono istotne dla gospodarki niskoemisyjnej działania: rozwój alternatywnych źródeł wykorzystywania energii oraz termomodernizacja infrastruktury budynków użyteczności publicznej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sieroszewice

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sieroszewice zamieszczono zapis o zasadności powstania na terenie gminy systemu sieci rozdzielczej i przyłączy gazu, gdyż pozwoli to na korzystanie z tego ekologicznego źródła ciepła. Innym zapisem odnoszącym się do zagadnień gospodarki niskoemisyjnej jest zakaz lokalizowania w pobliżu zabudowy mieszkaniowej inwestycji, które mogłyby pogorszyć stan środowiska przyrodniczego. Podkreślono dodatkowo, że nie powinny być tam lokalizowane zakłady emitujące zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego powyżej norm ich dopuszczalnych stężeń.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Na terenie Gminy Sieroszewice obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała Nr XXX/160/98 Rady Gminy Sieroszewice z dnia 18.06.1998 r. zmieniająca Uchwałę w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Sieroszewice;
- Uchwała Nr VII/35/99 z dnia 11.05.1999 r. Rady Gminy Sieroszewice w sprawie Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Sieroszewice - „Wysypisko Odpadów”;
- Uchwała Nr XXXIII / 195 / 2002 Rady Gminy Sieroszewice z dnia 23.04.2002 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Sieroszewice;
- Uchwała Nr XVI/93/2004 Rady Gminy Sieroszewice z dnia 19.08.2004 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w Sławinie i Rososzycy;



- Uchwała Nr XI/57/07 Rady Gminy Sieroszewice z dnia 25 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przebiegu linii elektroenergetycznej 400 kV przez teren gminy Sieroszewice;
- Uchwała Nr IV/15/2011 z dnia 11 marca 2011 r. Rady Gminy Sieroszewice w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – Cmentarz w Latowicach.

W powyższych dokumentach zawarto następujące zapisy istotne dla planu gospodarki niskoemisyjnej:

- do celów grzewczych dopuszcza się stosowanie paliw płynnych, gazowych i stałych (np. biomasa, drewno), charakteryzujących się najniższym wskaźnikiem emisyjnymi lub wykorzystanie alternatywnych źródeł energii (MPZP Cmentarz w Latowicach),
- na całym obszarze ustala się zakaz lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności usługowo-gospodarczej mogącej powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz poza granice działek w rozumieniu aktualnie obowiązujących przepisów (MPZP Sławina, Rososzyce).

3. Stan obecny

3.1. Położenie gminy

Gmina wiejska Sieroszewice zlokalizowana jest we wschodniej części powiatu ostrowskiego, w województwie wielkopolskim. Zajmuje ona powierzchnię 163,17 km², co stanowi 14% powierzchni powiatu. W strukturze użytkowania gruntów w gminie przeważają użytki rolne o powierzchni odpowiadającej 66% obszaru gminy, podczas gdy grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione pokrywają 31%, a zabudowane i zurbanizowane – niecałe 3% całkowitej powierzchni Gminy Sieroszewice.

W skład Gminy wchodzi 18 sołectw:

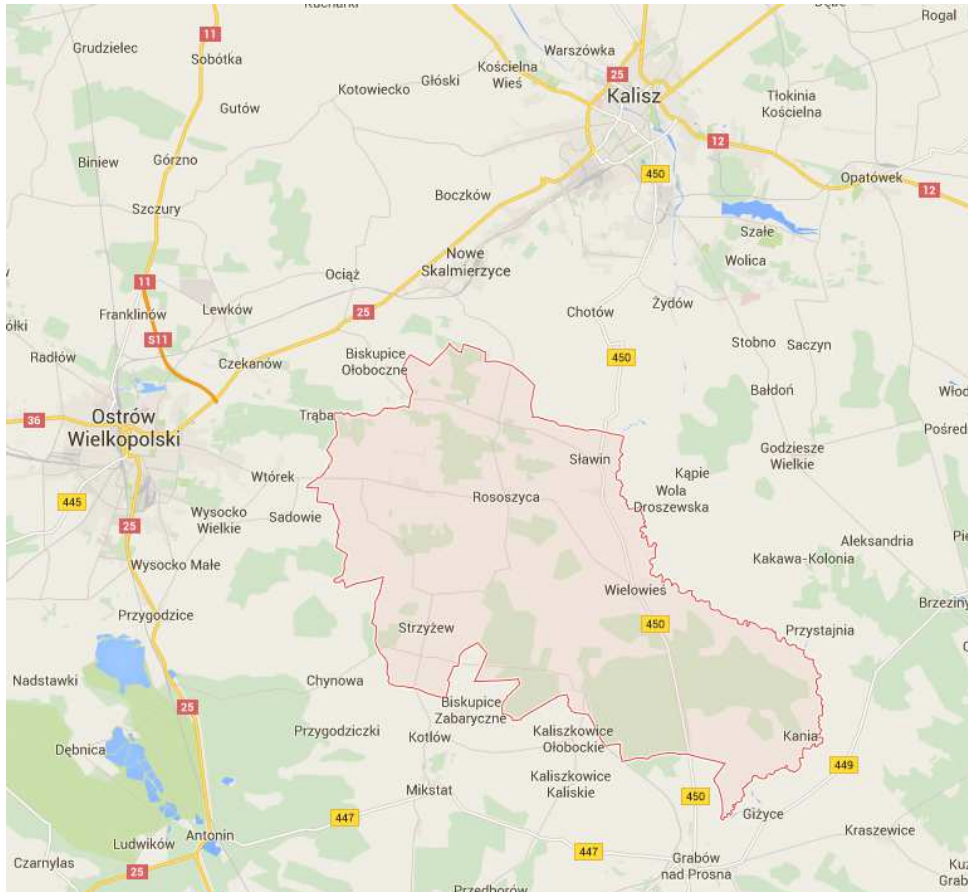
- | | | |
|---------------|--------------|-----------------|
| • Biernacice, | • Namysłaki | • Sieroszewice, |
| • Bibianki, | • Ołobok, | • Sławina, |
| • Bilczew, | • Parczew, | • Strzyżew, |
| • Kania, | • Psary, | • Westrza, |
| • Latowice, | • Raduchów, | • Wielowieś, |
| • Masanów, | • Rososzyca, | • Zamość. |

Odległość od Sieroszewic do siedziby powiatu w Ostrowie Wielkopolskim wynosi 14 km, natomiast od Kalisza – 21 km. Gmina Sieroszewice graniczy z następującymi gminami:

- Nowe Skalmierzyce – od północy,
- Przygodzice – od południowego zachodu,



- gminą wiejską Ostrów Wielkopolski – od zachodu,
- Mikstat, Grabów n. Prosną i Kraszewice (powiat ostrzeszowski) – od południa,
- Brzeziny i Godziesze Wielkie (powiat kaliski) – od wschodu.



Rysunek 18 Położenie Gminy Sieroszewice.

Źródło: mapy Google

3.2. Walory przyrodniczo-turystyczne

Blisko jedną trzecią obszaru gminy pokrywają tereny zielone. Wyznaczono następujące formy ochrony przyrody:

- obszary chronionego krajobrazu,
- rezerваты przyrody,
- pomniki przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Prozny”

Obszar ten obejmuje niemal całą gminę, wyłączając część południowo-zachodnią. Wyznaczono go 20.12.1996 r. w celu ochrony bogatych środowisk roślinnych, gatunków ptaków chronionych, zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, a także rezerwatów przyrody. Ponadto, na terenie tym występują zabytki architektoniczne oraz cenne walory turystyczno-krajobrazowe.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórz Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”



Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska” został utworzony 07.09.1995 r. Niemal połowę obszaru stanowią kompleksy leśne, natomiast łąki i pastwiska – około 18%, a wody – 2%. Celem wyznaczenia tegoż obszaru jest zabezpieczenie przed degradacją walorów przyrodniczych oraz uwzględnienie ich znaczenia jako terenów przydatnych do zaspokajania ważnych potrzeb społecznych w zakresie regeneracji. Obszar ten charakteryzuje się walorami estetyczno-widokowymi krajobrazu, zróżnicowaniem występujących ekosystemów, rzeźbą terenu, złożoną siecią cieków, rowów i kompleksów stawowych, a także typem i stanem szaty roślinnej.

Rezerwat przyrody „Majówka”

Istniejący od 30.09.1958 r. rezerwat przyrody „Majówka” ma powierzchnię 8,1 ha. Jest to leśny rezerwat florystyczny, o leśnym i borowym ekosystemie. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie i utrzymanie populacji jodły i świerka na granicy ich naturalnego zasięgu.

Rezerwat przyrody „Niwa”

Rezerwat ten utworzono 26.03.1959 r. na obszarze 16,91 ha. Jest to fitocentryczny rezerwat leśny, o leśnym i borowym ekosystemie. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona spontanicznych procesów ekologicznych przebiegających w ekosystemach leśnych.

Pomniki przyrody

Na obszarze Gminy Sieroszewice wyznaczono następujące pomniki przyrody:

- przydrożna aleja lipowa w Sieroszewicach,
- przydrożna aleja brzoźowa w Masanowie,
- przydrożna aleja dębowa w Raduchowie,
- zabytkowy krzyż 1859 r. we wsi Kania.

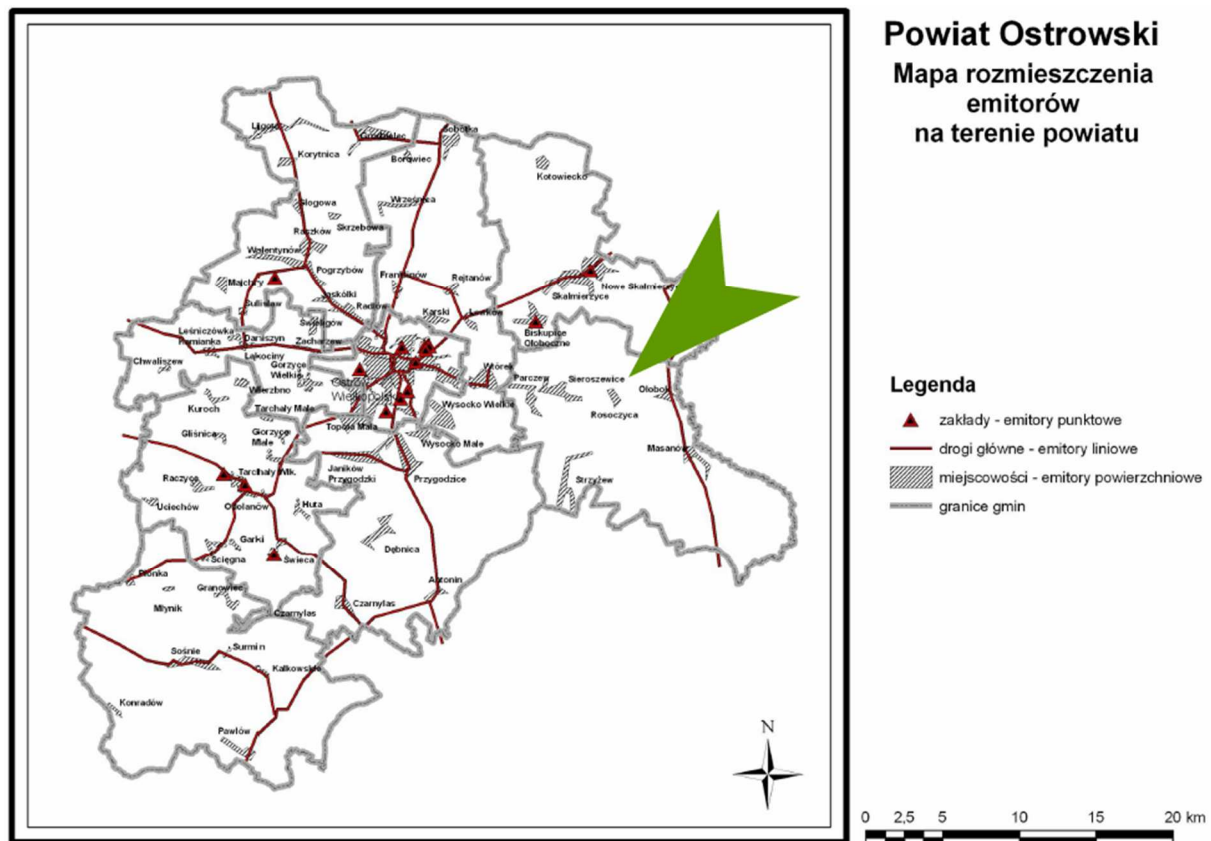
3.3. Stan powietrza na terenie gminy

Do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza w powiecie ostrowskim należą:

- emisja powierzchniowa (79,4%),
- emisja liniowa (12,1%),
- emisja punktowa (8,5%).

Poniższa mapa przedstawia lokalizację głównych emitorów zanieczyszczeń w powiecie z zaznaczeniem Gminy Sieroszewice. Wynika z niej, że na obszarze gminy znajdują się przede wszystkim emitory emisji powierzchniowej i liniowej.





Rysunek 19 Mapa rozmieszczenia emitorów zanieczyszczeń na terenie powiatu ostrowskiego.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy powiat ostrowski w województwie wielkopolskim

- **emisja powierzchniowa**

Emisja powierzchniowa (niska emisja) pochodzi z niskich emitorów jako produkty spalania paliw opałowych z domowych palenisk i lokalnych kotłowni. Miejscowości Gminy Sieroszewice stanowią źródło emisji gazów i pyłów z energetycznego spalania paliw w paleniskach domowych. Emisja z tych źródeł jest szczególnie uciążliwa ze względu na liczne występowanie punktów emisyjnych, wysokość emitorów - niskie kominy i rozproszenie zanieczyszczeń. W nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel, a często także różnego rodzaju materiały odpadowe i odpady komunalne. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji, jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do paleniska oraz bez regulacji i kontroli powietrza wprowadzanego do procesu spalania, o średniorocznej sprawności do 65%.

- **emisja liniowa**

Emisja liniowa wynika z ruchu drogowego i spalania paliw wykorzystywanych w transporcie oraz z rozwoju komunikacji samochodowej, co wiąże się ze wzrostem emisji dwutlenku węgla, tlenku azotu, węglowodorów i związków ołowiu. Wpływa to bezpośrednio na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powoduje wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ścieranie się opon, okładzin



hamulcowych i nawierzchni dróg generuje zapylenie. Emisja komunikacyjna stanowi szczególnie zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy rolne.

- **emisja punktowa**

Emisja punktowa pochodzi z zakładów energetycznego spalania paliw i zakładów przemysłowych wymagających znacznych ilości energii do procesów technologicznych. Głównymi źródłami emisji punktowej na terenie gminy są kotłownie lokalne i zakłady przemysłowe. Na obszarze Gminy Sieroszewice przemysł nie jest bardzo rozwinięty, aczkolwiek do największych zakładów zaliczane jest Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług „GRUNTPOL”.

Stan sanitarny

Dokonując oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2013 roku, powiat ostrowski zaliczono do strefy wielkopolskiej. Na podstawie otrzymanych wartości zakwalifikowano strefę do odpowiednich klas w zależności od poziomów dopuszczalnych i docelowych stężenia poszczególnych substancji. Kryteria przynależności do klas są następujące:

- Klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- Klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- Klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

Wyniki klasyfikacji dla strefy wielkopolskiej ilustrują tabele poniżej.



Tabela 229 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
wielkopolska/ powiat ostrowski	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w powiecie ostrowskim w roku 2013.

Tabela 230 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
wielkopolska/ powiat ostrowski	A	A	A

Źródło: Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w powiecie ostrowskim w roku 2013.

3.4. Demografia

Populacja Gminy Sieroszewice ulegała wahaniom na przestrzeni lat 2005-2014 bez wyraźnej tendencji zmian. W 2005 roku gminę zamieszkiwało 9 579 osób, natomiast w 2014 – 9 631 osób. W tym przedziale czasowym największa liczba ludności przypadła na rok 2010 – 9 681 osób, a najmniejsza na 2005 rok. Poniższy wykres ilustruje zmiany liczebności populacji Gminy Sieroszewice w latach 2005-2014.



Wykres 227 Liczba mieszkańców Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS



Dane z lat 2005-2014 wskazują na średnioroczny trend zmian populacji gminy na poziomie 0,05%. Zgodnie z tym trendem zaprognozowano liczbę mieszkańców Gminy Sieroszewice do roku 2020. Przewiduje się, że wówczas obszar ten zamieszkiwać będzie 9 661 osób.

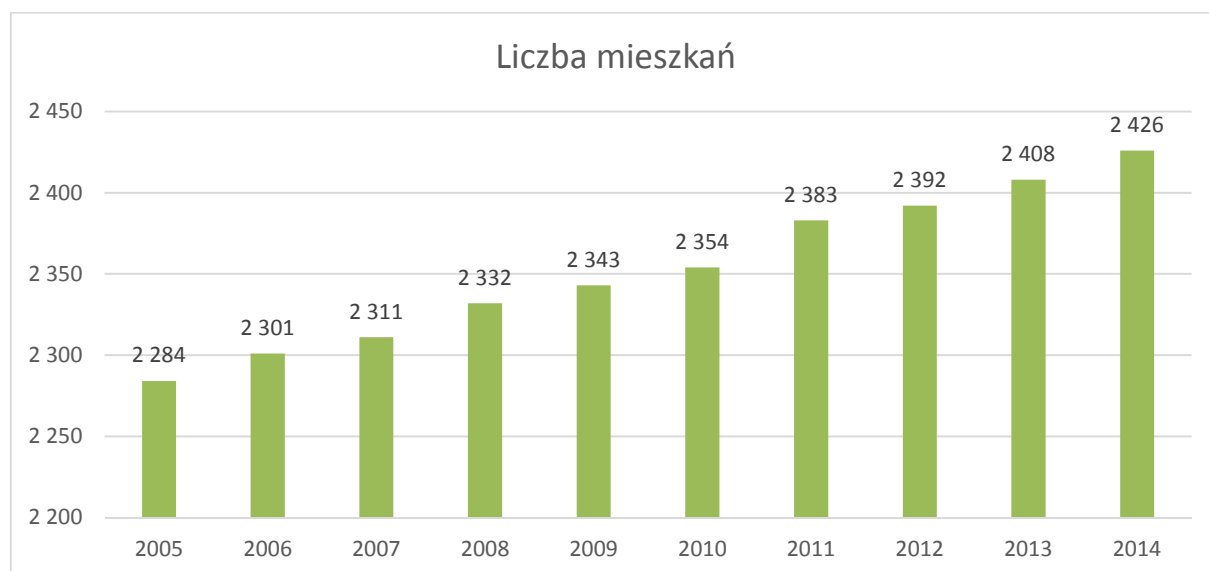


Wykres 228 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Sieroszewice do roku 2020.

Źródło: GUS

3.5. Mieszkalnictwo

Od roku 2005 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice. Średnioroczny trend zmian w latach 2005-2014 wyniósł 0,6%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Sieroszewice od 2005 do 2014 roku.

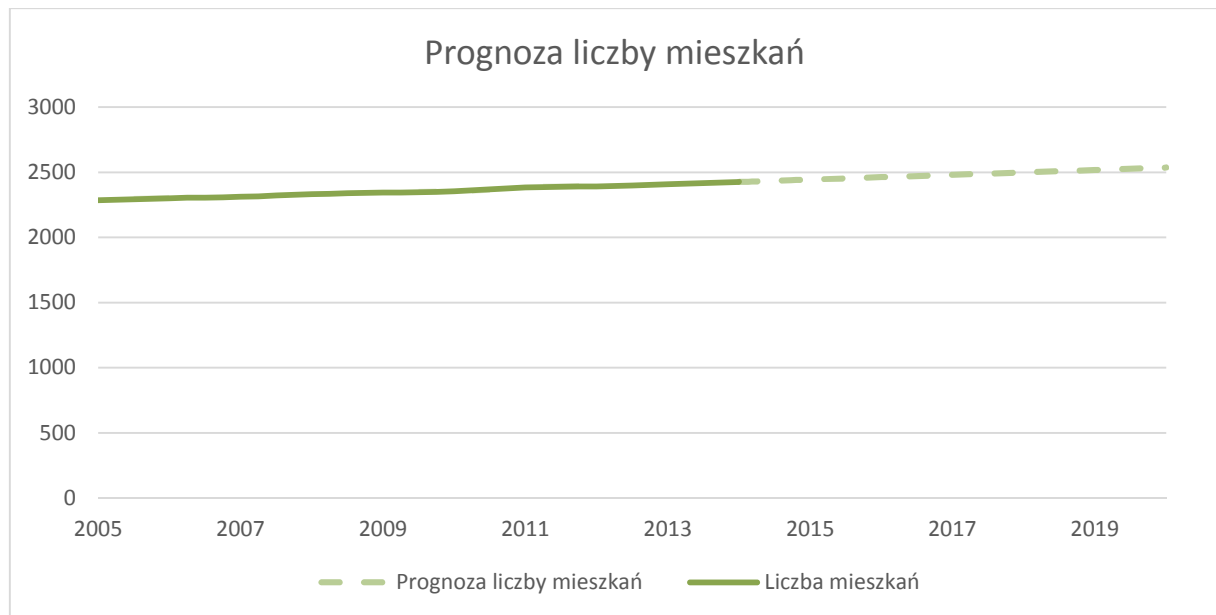


Wykres 229 Liczba mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS



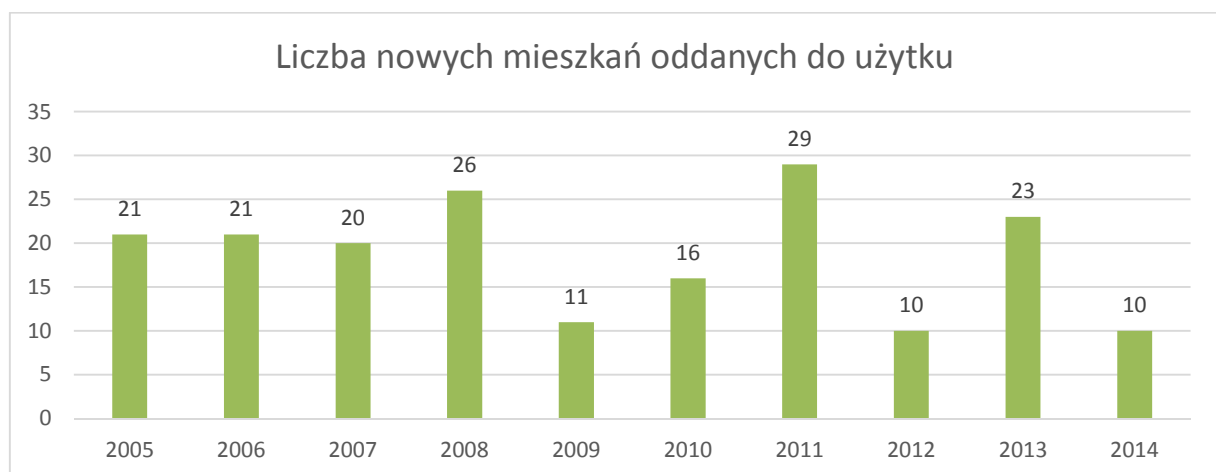
W prognozie liczby mieszkańców do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Sieroszewice do roku 2020.



Wykres 230 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005-2014. W tym przedziale czasowym w Gminie Sieroszewice średniorocznie oddawano 19 nowych mieszkań. Najmniej – po 10 mieszkań, oddano do użytku w latach 2012 i 2014, natomiast najwięcej w roku 2011 – 29 mieszkań.



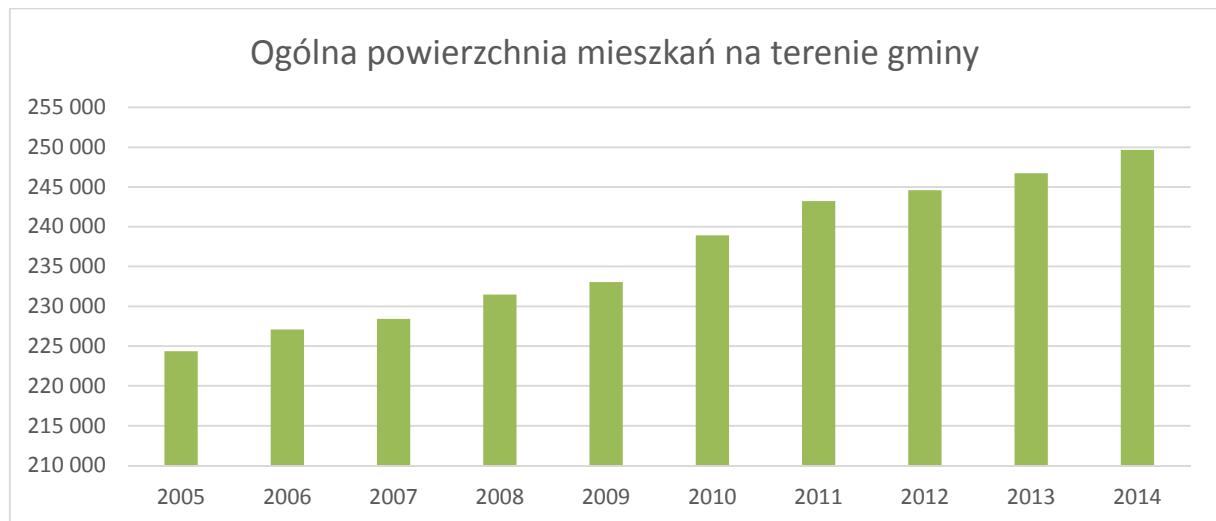
Wykres 231 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 odnotowano na poziomie około 1,08%. W roku 2005 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu



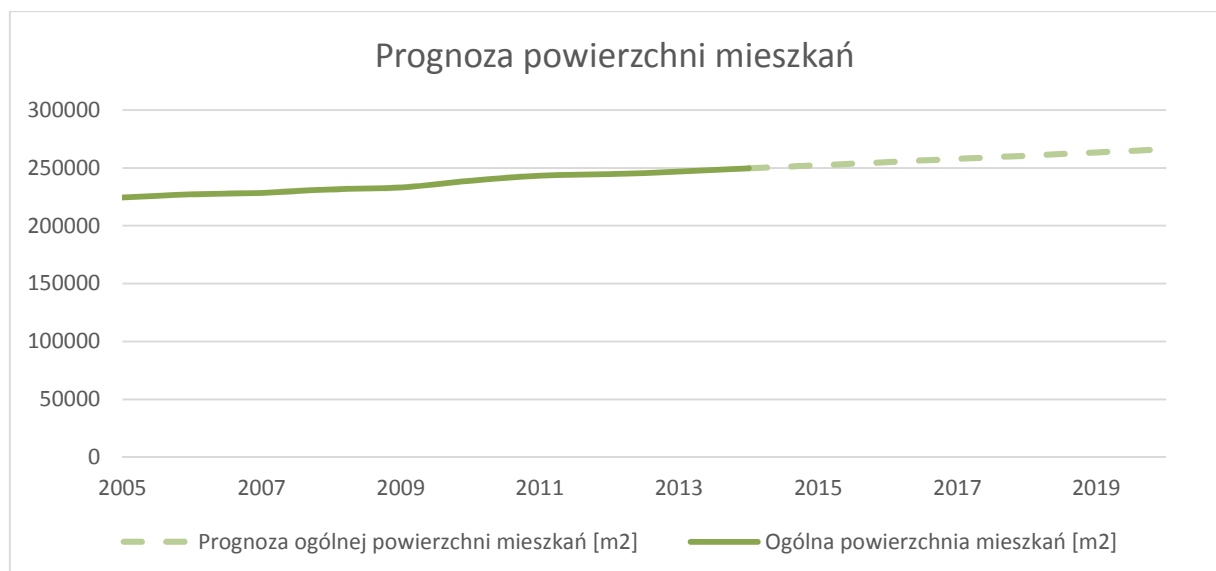
mieszkańczego Gminy Sieroszewice wynosiła 224 345 m², natomiast w roku 2014 łączna powierzchnia była równa 249 677 m².



Wykres 232 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005-2014.

Źródło: GUS

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2005-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie Gminy Sieroszewice do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą, przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 266 226 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.



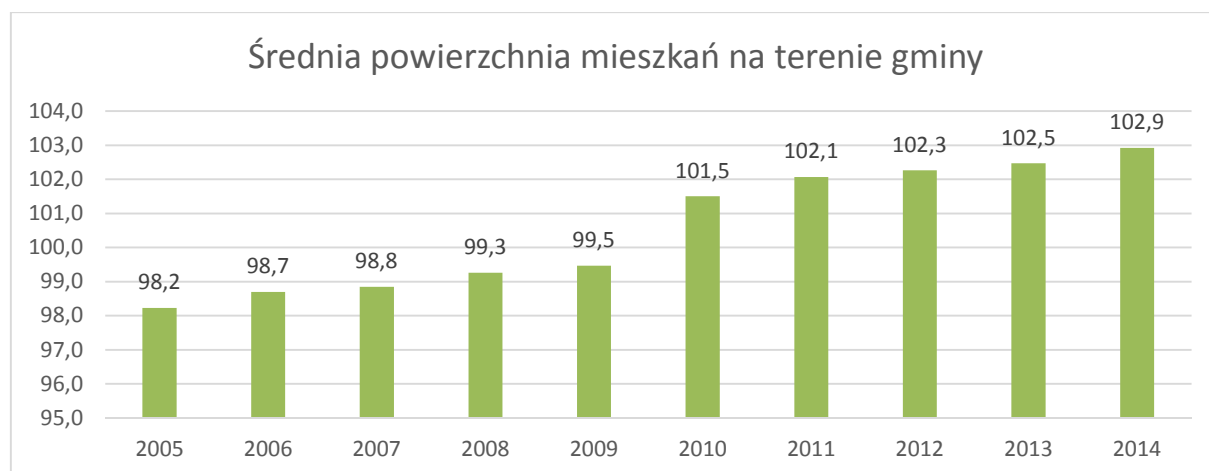
Wykres 233 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Sieroszewice.

Źródło: opracowanie CDE

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Gminy Sieroszewice z roku na rok, w przedziale od 2005 do 2014 roku, stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasobu mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg



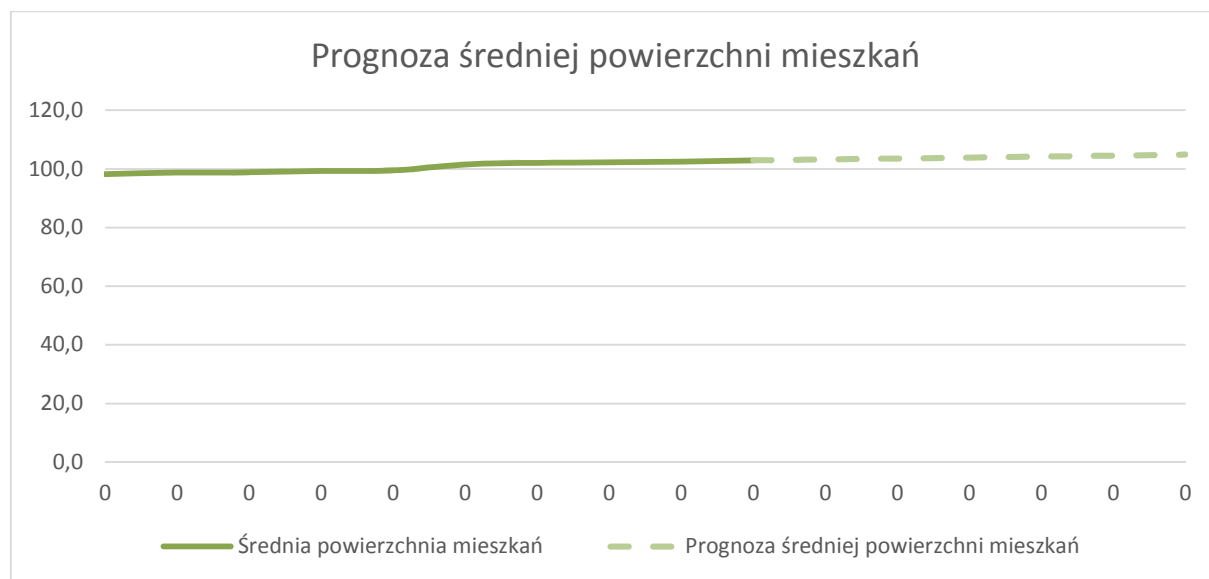
zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Dla porównania w roku 2005 wartość ta wynosiła 98,2 m², natomiast w roku 2014 było to 102,9 m².



Wykres 234 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.

Źródło: GUS

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2020 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do około 104,9 m², co ilustruje poniższy wykres.



Wykres 235 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE

3.6. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wyniosła 709. Liczba przedsiębiorstw w gminie systematycznie wzrastała w latach 2005-2014. W roku 2005 funkcjonowało 556 podmiotów gospodarczych. Zmianę liczebności firm w gminie przedstawia kolejny wykres.





Wykres 236 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.

Źródło: opracowanie CDE

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 231 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Sieroszewice.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	709
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	52
B. Górnictwo i wydobywanie	4
C. Przetwórstwo przemysłowe	99
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8
F. Budownictwo	103
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	198
H. Transport i gospodarka magazynowa	57
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
J. Informacja i komunikacja	9



K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	6
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	27
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15
P. Edukacja	27
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	20
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	15
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	45

Źródło: GUS

Dominującą sekcją działalności przedsiębiorstw w Gminie Sieroszewice jest sekcja G (handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych), w której działa prawie 28% podmiotów. Kolejne branże reprezentowane przez znaczą liczbę firm to budownictwo i przetwórstwo przemysłowe – w obu tych sekcjach funkcjonuje po około 14% przedsiębiorstw. Na podstawie danych z poprzednich lat opracowano prognozę liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy do 2020 roku. Biorąc pod uwagę trend zmian liczby przedsiębiorstw w latach 2002-2014, który wniósł 2,461%, przewiduje się, że do roku 2020 liczba firm w gminie będzie wzrastać aż do poziomu 817 podmiotów gospodarczych w roku 2020. Poniższy wykres prezentuje zmiany liczby podmiotów w Gminie Sieroszewice w latach 2005-2014 wraz z prognozą do 2020 roku.



Wykres 237 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.

Źródło: opracowanie CDE



4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie Sieroszewice

4.1. Transport

Na sieć komunikacyjną Gminy Sieroszewice składają się następujące drogi

- droga wojewódzka nr 450 relacji Kalisz – Opatów,
- 12 dróg powiatowych,
- 87 dróg gminnych.

Gminę Sieroszewice od największych miast w Polsce dzielą następujące odległości:

- 104 km od Wrocławia,
- 114 km od Łodzi,
- 135 km od Poznania,
- 256 km od Warszawy.

Na terenie Gminy Sieroszewice kursują autobusy Miejskiego Zakładu Komunikacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim. Taka organizacja transportu zbiorowego umożliwi mieszkańcom dotarcie do Ostrowa Wielkopolskiego oraz innych gmin powiatu. Na obszarze Gminy Sieroszewice nie ma linii kolejowej.

4.1.1. Ruch tranzytowy

Przez Gminę Sieroszewice przebiega jedna droga tranzytowa jaką jest droga wojewódzka o numerze 450, relacji Kalisz – Opatów. Na terenie gminy droga ta ma długość 12,9 km.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 232 Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej DW 450 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2005	2014	2020
DW 450	3 892	4 596	5 415

Źródło: opracowanie CDE

Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 450 w latach 2005-2014 systematycznie wzrastało. Zestawiono również prognozowane natężenie ruchu w 2020 roku, przeprowadzona prognoza także potwierdza taką tendencję.



Tabela 233 Emisja CO₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2005	2014	2020
DW 450	3 583,33	4 235,50	4 985,34

Źródło: opracowanie CDE

4.1.2. Ruch lokalny

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice w roku 2005 i 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 oraz 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach.



Tabela 234 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	469	468	Benzyna	290,00	290,73
		1	Diesel	0,73	
		0	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	3 773	2 748	Benzyna	2 994,56	5 547,79
		445	Diesel	918,44	
		580	LPG	1 634,80	
Sam. Ciężarowe	535	178	Benzyna	2 344,53	6 562,72
		329	Diesel	3 941,53	
		28	LPG	276,66	
Autobusy	31	0	Benzyna	0,00	594,11
		31	Diesel	594,11	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	11	6	Benzyna	10,00	27,80
		5	Diesel	17,80	
		0	LPG	0,00	
Samochody sanitarne	6	3	Benzyna	5,00	15,37
		0	Diesel	0,00	
		3	LPG	10,37	
Ciągniki samochodowe	24	0	Benzyna	0,00	287,53
		24	Diesel	287,53	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki rolnicze	949	0	Benzyna	0,00	3 707,78
		948	Diesel	3 704,96	
		1	LPG	2,82	
SUMA	5 798	3 403	Benzyna	5 644,09	17 033,84
		1 783	Diesel	9 465,10	
		612	LPG	1 924,66	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE



Tabela 235 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	969	952	Benzyna	606,33	618,43
		17	Diesel	12,10	
		0	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	6 027	3 156	Benzyna	3 534,83	10 070,06
		2 083	Diesel	4 195,35	
		788	LPG	2 339,88	
Sam. Ciężarowe	810	167	Benzyna	2 260,83	9 742,36
		615	Diesel	7 190,07	
		28	LPG	291,46	
Autobusy	31	0	Benzyna	0,00	579,77
		31	Diesel	579,77	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	23	5	Benzyna	8,56	71,11
		18	Diesel	62,55	
		0	LPG	0,00	
Samochody sanitarne	5	3	Benzyna	5,14	12,09
		2	Diesel	6,95	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki samochodowe	57	0	Benzyna	0,00	665,11
		56	Diesel	654,71	
		1	LPG	10,41	
Ciągniki rolnicze	1 186	5	Benzyna	19,33	4 523,50
		1 181	Diesel	4 504,16	
		0	LPG	0,00	
SUMA	9 108	4 288	Benzyna	6 435,03	26 282,42
		4 003	Diesel	17 205,65	
		817	LPG	2 641,75	

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r., zawartej w kolejnej tabeli, wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1 000 mieszkańców. Założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 52,51 Mg CO₂.



Tabela 236 Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

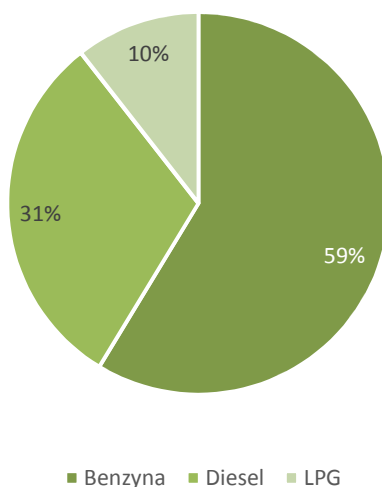
	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	971	954	Benzyna	607,60	619,71
		17	Diesel	12,10	
		0	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	6 044	3 165	Benzyna	3 544,91	10 098,16
		2 089	Diesel	4 207,43	
		790	LPG	2 345,82	
Sam. Ciężarowe	811	167	Benzyna	2 260,83	9 754,05
		616	Diesel	7 201,76	
		28	LPG	291,46	
Autobusy	31	0	Benzyna	0,00	579,77
		31	Diesel	579,77	
		0	LPG	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	23	5	Benzyna	8,56	71,11
		18	Diesel	62,55	
		0	LPG	0,00	
Samochody sanitarne	5	3	Benzyna	5,14	12,09
		2	Diesel	6,95	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki samochodowe	57	0	Benzyna	0,00	665,11
		56	Diesel	654,71	
		1	LPG	10,41	
Ciągniki rolnicze	1 189	5	Benzyna	19,33	4 534,94
		1 184	Diesel	4 515,60	
		0	LPG	0,00	
SUMA	9 135	4 301	Benzyna	6 446,38	26 334,93
		4 015	Diesel	17 240,86	
		819	LPG	2 647,69	

Źródło: opracowanie CDE

Strukturę paliw wykorzystywanych w transporcie w latach 2004 i 2014 przedstawiają poniższe wykresy. Wynika z nich, że w 2005 roku benzyna była dominującym paliwem w Gminie Sieroszewice (59%), olej napędowy wykorzystywany był w 31% pojazdów, a LPG – w 10%. Struktura ta nieco zmieniła się do roku 2014, kiedy udział benzyny znacznie się zmniejszył i wyniósł 47%, stanowiąc niewiele więcej niż diesel (44%). Udział pojazdów wykorzystujących LPG spadł do 9%.



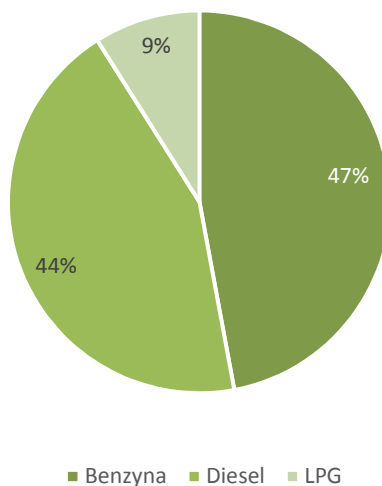
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005



Wykres 238 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014

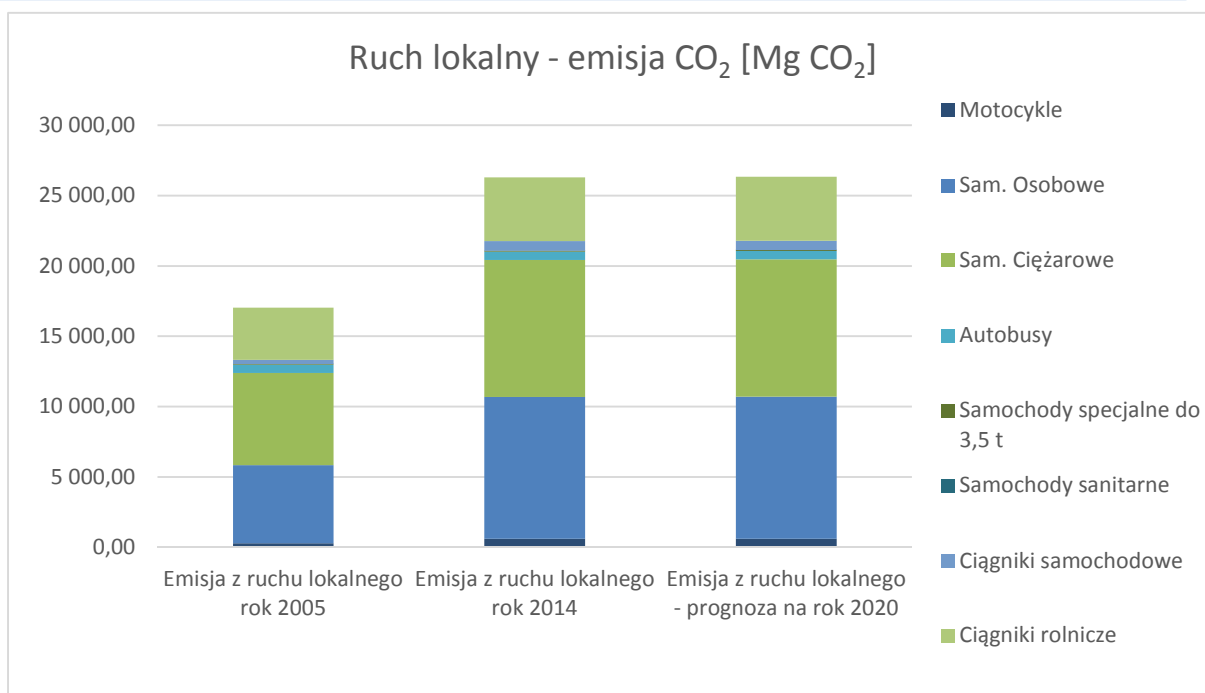


Wykres 239 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.

Źródło: CEPIK, opracowanie CDE

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego Gminy Sieroszewice z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.





Wykres 240 Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.

Źródło: opracowanie CDE

Porównując dane dla ruchu lokalnego w Gminie Sieroszewice można odnotować znaczący wzrost zarówno liczby zarejestrowanych samochodów, jak i emisji CO₂ z tego tytułu, pomiędzy rokiem 2005, a rokiem 2014. Prognozuje się jednak spadek emisji dwutlenku węgla z tego tytułu do roku 2020, ze względu na prognozowaną zmniejszającą się liczbę mieszkańców.

4.1.3. Podsumowanie

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020, przedstawiona została w zbiorczej tabeli i prezentuje się następująco:

Tabela 237 Emisja CO₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Sieroszewice.

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2005 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	3 583,33	4 235,50	4 985,34
Transport lokalny	5 838,53	10 688,49	10 717,87
SUMA	9 421,86	14 923,99	15 703,20

Źródło: opracowanie CDE



4.2. Energia elektryczna

Wszyscy mieszkańcy Gminy Sieroszewice mają dostęp do energii elektrycznej. Przez teren gminy przebiegają sieci średniego (15 kV) i niskiego napięcia, a stacje transformatorowe 15/04 kV zlokalizowane są w każdej wsi gminy. Ponadto w północno-zachodniej części gminy znajduje się napowietrzna linia energetyczna wysokiego napięcia 110kV, będąca jedną z podstawowych linii zasilających m.in. Ostrów Wielkopolski. W Gminie Sieroszewice wybudowano także dwutorową linię elektroenergetyczną 400 kV Ostrów – Rogowiec/Trębaczew.

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Sieroszewice jest ENERGA-OPERATOR S.A. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez jej mieszkańców uzyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, wykorzystując informacje dotyczące konsumpcji energii elektrycznej na jednego mieszkańca w powiecie ostrowskim w latach 2005 i 2014.

W 2005 roku zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło 6 021,36 MWh, natomiast emisja dwutlenku węgla z tego tytułu wyniosła 4 889,34 Mg CO₂.

Tabela 238 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Sieroszewice w 2005 roku.

rok 2005	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
6 021,36	4 889,34

Źródło: BDL, opracowanie CDE

W 2014 roku na terenie Gminy Sieroszewice łączne zużycie energii wyniosło 6 364,17 MWh, co wiązało się z emisją dwutlenku węgla w wielkości 5 167,7 Mg CO₂.

Tabela 239 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] na terenie Gminy Sieroszewice w 2014 roku

rok 2014	
Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
6 364,17	5 167,70

Źródło: BDL, opracowanie CDE



Tabela 240 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Sieroszewice.

Prognoza do roku 2020		
Rok	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2015	6 534,72	5 306,20
2016	6 709,86	5 448,40
2017	6 889,68	5 594,42
2018	7 074,32	5 744,35
2019	7 263,91	5 898,30
2020	7 458,59	6 056,37

Źródło: opracowanie CDE

Prognozowany wzrost zużycia energii w Gminie Sieroszewice wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie gminy. Odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany do 2020 roku, wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę, wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.

4.3. Gaz

Gmina Sieroszewice nie jest zgazyfikowana.

4.4. Paliwa opałowe

Struktura paliw wykorzystywana na cele cieplne została sporządzona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy Sieroszewice.





Wykres 241 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Sieroszewice.

Źródło: opracowanie CDE

Wśród paliw wykorzystywanych na cele grzewcze w lokalnych kotłowniach na terenie Gminy Sieroszewice dominuje węgiel i ekogroszek, których zużycie jest na poziomie 91%. Pozostałe paliwa opałowe wykorzystywane w gminie to biomasa (8%) i olej opałowy (1%). W części gospodarstw domowych biomasa jest uzupełniającym paliwem obok węgla. Poniższe tabele przedstawiają strukturę wykorzystania paliw opałowych wraz z potrzebami cieplnymi zaspokajanyymi z danego rodzaju paliwa w analizowanych latach.

Tabela 241 Zużycie ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Sieroszewice w roku 2005.

2005	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	14 734,98	-
węgiel i ekogroszek	167 610,39	15 086,61
olej opałowy	1 841,87	134,20
SUMA	184 187,25	15 220,81

Źródło: opracowanie CDE



Tabela 242. Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Sieroszewice w roku 2014.

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	16 398,79	-
węgiel i ekogroszek	186 536,18	17 293,77
olej opałowy	2 049,82	157,00
SUMA	204 984,82	17 450,77

Źródło: opracowanie CDE

Odnotowany i prognozowany wzrost emisji zanieczyszczeń, generowany przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą, związany jest z zastosowaniem na terenie Gminy Sieroszewice kotłowni wyposażonych w kotły o bardzo niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Wynikiem tego stanu jest wysoki wskaźnik emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w lokalnych kotłowniach opalanych paliwem stałym (węglem, miałem lub innymi rodzajami paliw o wysokim współczynniku emisyjności).

4.5. Budynki użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej zestawiono w poniższej tabeli:



Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Gminny Ośrodek Kultury w Sieroszewicach	689,01	99,63	olej opałowy	137,445	24,98	114,06
2	Gminna Biblioteka Publiczna	277	6,421	olej opałowy	53,55	5,81	0,00
3	Przedszkole Publiczne w Latowicach	300	4,912	gaz	272,29	2,41	13,66
4	Szkoła Podstawowa w Rososzycy	893,2	10,00	węgiel	587,52	8,12	54,47
5	Szkoła Podstawowa w Otoboku	1332,14	5,98	gaz	0,72	4,86	0,04
6	Publiczne Przedszkole w Wielowsi			gaz		0,00	0,00
7	Szkoła Podstawowa w Masanowie	247,52	3,70	węgiel	440,64	3,00	40,85
8	Zespół Szkół w Sieroszewicach	3516	43,54	gaz	2474,48	35,36	138,13
9	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	71,9	5,14	gaz	0,209626	4,17	0,01
10	Zespół Szkół w Wielowsi	1945,15	25,24	węgiel	1173,41	20,49	108,79
	SUMA	8 005,91	93,60		4 676,98	109,20	470,01



4.6. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Sieroszewice pozyskano z Urzędu Gminy Sieroszewice.

Tabela 243. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Sieroszewice.

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
161,06	898	4024	582,00	472,58

Źródło: Urząd Gminy Sieroszewice

Łączna liczba zainstalowanych opraw oświetlających wynosi 898 sztuk. Łączna moc systemu na terenie gminy to 144,63 kW.

4.7. Podsumowanie inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Sieroszewice przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutora energii, z dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz danych statystycznych. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na lata 2005-2020 zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 244 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Sieroszewice.

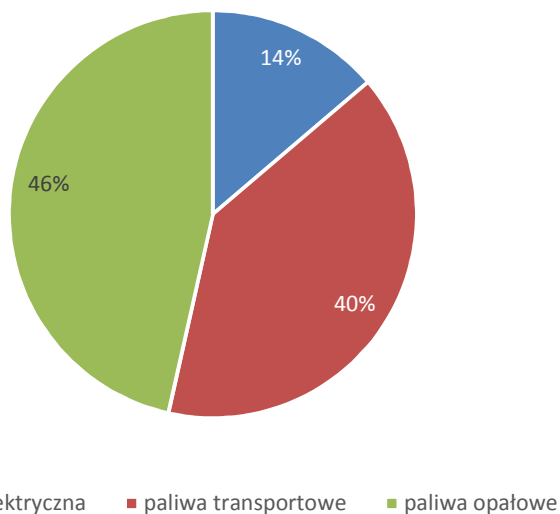
Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2005	2014	2020 - prognoza
energia elektryczna	4 889,34	5 167,70	6 056,37
paliwa transportowe	9 421,86	14 923,99	15 703,20
paliwa opałowe	15 220,81	17 450,77	18 607,43
SUMA	29 532,01	37 542,46	40 367,01

Źródło: Opracowanie CDE

Największy wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Sieroszewice ma wykorzystanie paliw opałowych.



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2014

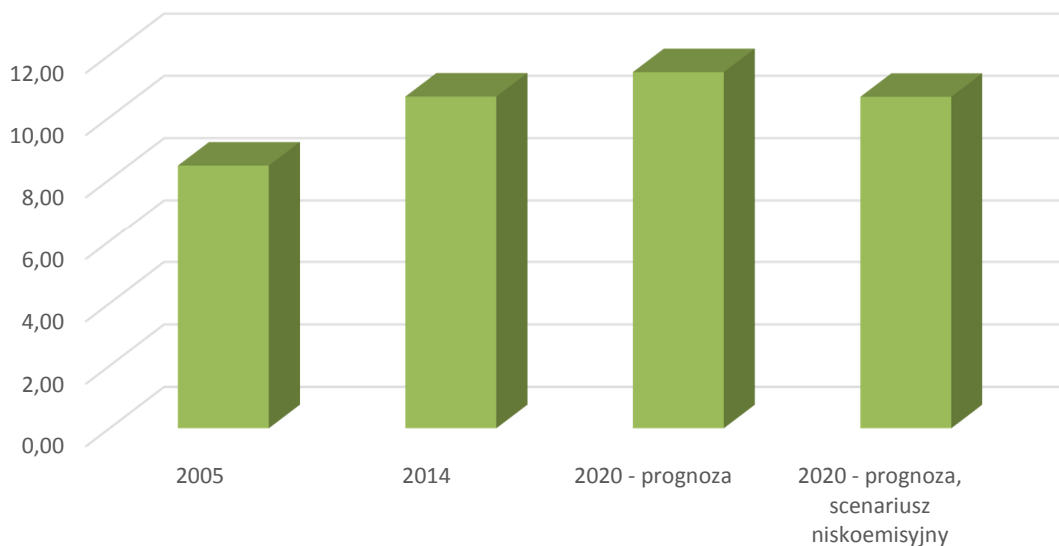


Wykres 242 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.

Źródło: Opracowanie CDE

Opracowana baza emisji pozwala na oszacowanie dobowej i rocznej emisji w przeliczeniu na jednego mieszkańca, co przedstawiają poniższe wykresy.

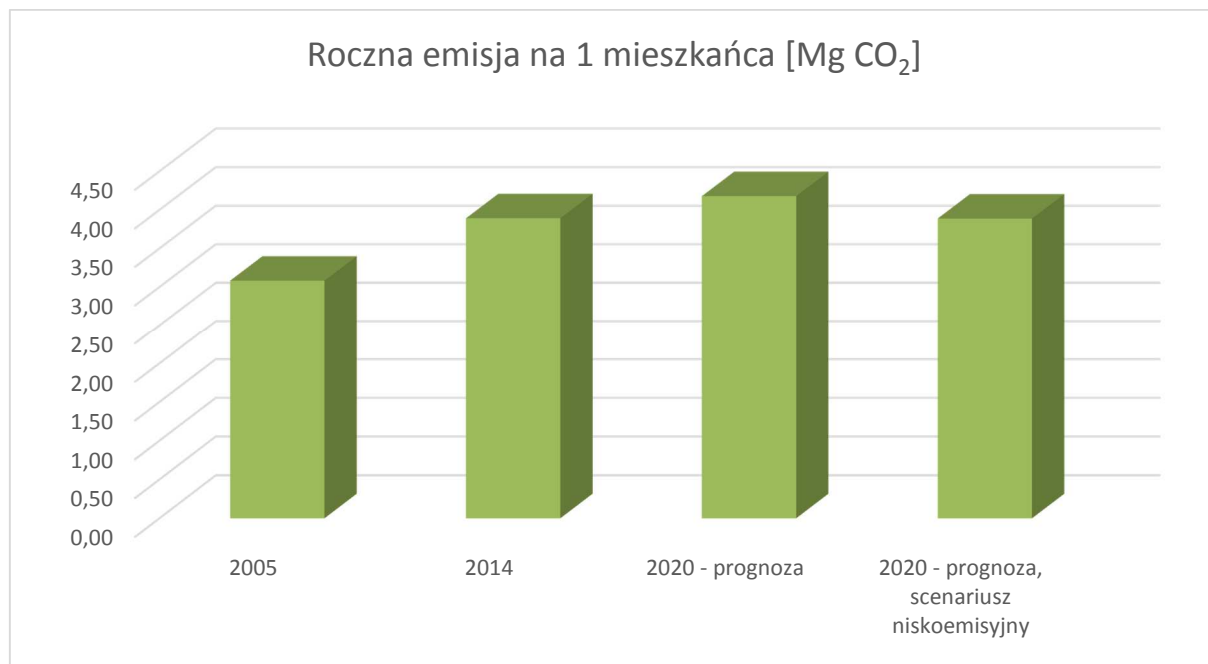
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Wykres 243 Dobowa emisja [kg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Sieroszewice w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE





Wykres 244 Roczna emisja [Mg CO₂] na 1 mieszkańca gminy Sieroszewice w analizowanych latach.

Źródło: Opracowanie CDE

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję z podziałem na poszczególne sektory. Najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy są gospodarstwa domowe.

Tabela 245 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Sieroszewice.

Bilans emisji wg sektorów			
	2005	2014	2020 - prognoza
Gospodarstwa domowe	20 110,15	22 618,47	24 663,81
Transport	9 421,86	14 923,99	15 658,35
SUMA	29 532,01	37 542,46	40 322,15

Źródło: Opracowanie CDE

5. Zestawienie proponowanych działań

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie działań do realizacji dla gminy Sieroszewice.



Tabela 246. Harmonogram działań dla gminy Sieroszewice.

Harmonogram działań dla gminy Sieroszewice

Nr	Działanie	Adresat	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Źródło finansowania
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje (1 instalacja)	Przedsiębiorcy	2016	2020	280 000,00	40,00	32,48	Budżet przedsiębiorców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
2	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje (40 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	3 200 000,00	400,00	324,80	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
3	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne (50 instalacji)	Mieszkańcy	2016	2020	700 000,00	94,63	84,22	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
4	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych (200 kotłów)	Mieszkańcy	2016	2020	1 600 000,00	1 518,44	1 488,07	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW
5	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (100 budynków)	Mieszkańcy	2016	2020	5 000 000,00	151,85	148,81	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
6	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego (2 budynki)	Mieszkańcy	2016	2020	1 080 000,00	29,88	24,26	Budżet mieszkańców, RPO WW, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
7	Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi (2 budynki)	Gmina Sieroszewice	2016	2018	2 000 000,00	30,12	29,52	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
8	Termomodernizacja świetlic wiejskich w Parczewie i Psarach	Gmina Sieroszewice	2016	2018	1 800 000,00	7,84	7,68	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
9	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach publicznych (3 instalacje)	Gmina Sieroszewice	2016	2020	420 000,00	240,00	194,88	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



10	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Sieroszewice	2016	2020	15 000,00	-	375,42	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
11	Budowa ścieżek rowerowych (2 km)	Gmina Sieroszewice	2016	2020	1 000 000,00	-	88,26	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
12	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Sieroszewice	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
13	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Sieroszewice	2016	2020	-	-	-	Budżet gminy, RPO WW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
					17 095 000,00	2 512,76	2 798,39	



6. Planowane rezultaty

Na terenie gminy Sieroszewice największą emisję CO₂ generuje sektor mieszkaniowy. Drugie miejsce stanowi transport. Wychodząc naprzeciw tym problemom gmina Sieroszewice przystąpiła do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zawiera działania redukujące emisje zanieczyszczeń powietrza.

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty działań na terenie gminy Sieroszewice.

Tabela 247 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Sieroszewice.

Planowane rezultaty				
	2005	2014	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Całkowita emisja CO ₂	29 532,01	37 542,46	40 367,01	37 568,62
Planowana redukcja emisji [Mg]				2 798,39
Planowana redukcja emisji [%]	9,48%	7,45%	6,93%	7,45%
Roczna redukcja emisji [Mg]	699,60			
Całkowite zużycie energii [MWh]	57 184,48	63 304,39	68 172,91	65 660,15
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				2512,76
Planowana redukcja zużycia energii [%]	4,39%	3,97%	3,69%	3,83%
Roczna redukcja zużycia energii [MWh]	628,19			
Udział energii z OZE [MWh]				534,63
Udział energii z OZE [%]	0,93%	1%	0,78%	0,81%
Roczna produkcja energii z OZE [MWh]	133,66			

Źródło: Opracowanie CDE

Spis rysunków

Rysunek 1 Program ograniczenia niskiej emisji (model działania) Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.....	23
Rysunek 2 Etapy realizacji PONE Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.	24
Rysunek 3 Położenie poszczególnych gmin powiatu kaliskiego.	32
Rysunek 4 Sieć drogowa powiatu kaliskiego.	47
Rysunek 1 Struktura dziennych podróży mieszkańców gmin I pierścienia Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, w tym gmin Blizanów, Godziesze Wielkie, Opatówek i Żelazków.	98
Rysunek 2 Struktura dziennych podróży mieszkańców gmin II pierścienia Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, w tym gmin Brzeziny, Ceków-Kolonia, Koźminek, Lisków, Mycielin, Sieroszewice i Stawiszyn.	98
Rysunek 5. Położenie Gminy i Miasta Stawiszyn.....	112
Rysunek 6. Położenie Gminy Blizanów.	141
Rysunek 7. Położenie Gminy Brzeziny.	173
Rysunek 8. Położenie gminy Ceków - Kolonia.	201
Rysunek 9. Położenie gminy Godziesze Wielkie.....	230
Rysunek 10. Położenie gminy Koźminek.	261
Rysunek 11 Mapa Gminy Lisków.	290
Rysunek 12 Mapa Gminy Mycielin.....	318
Rysunek 13 Mapa Gminy Opatówek.	342
Rysunek 14 Mapa Gminy Szczytniki.....	373
Rysunek 15 Mapa Gminy Żelazków.	401
Rysunek 16 Położenie Gminy Sieroszewice.....	439
Rysunek 17 Mapa rozmieszczenia emitorów zanieczyszczeń na terenie powiatu ostrowskiego.	441

Spis tabel

Tabela 1 Priorytety ekologiczne wojewódzkiej polityki ekologicznej.	21
Tabela 2 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	48
Tabela 3 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.....	49
Tabela 4 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	51
Tabela 5 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	52
Tabela 6 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.....	53
Tabela 7 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla powiatu kaliskiego.	55
Tabela 8 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	56
Tabela 9 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	57
Tabela 10 Zużycie gazu na terenie powiatu kaliskiego oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	57
Tabela 11 Zużycie energii elektrycznej [MWh] i emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.	58
Tabela 12 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r.	59
Tabela 13 Bilans emisji dwutlenku węgla [Mg CO ₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.	60
Tabela 14 Prognoza emisji dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na 2020 rok w gminach powiatu kaliskiego.	61
Tabela 15 Roczna [Mg CO ₂] i dobowa [kg CO ₂] emisja dwutlenku węgla w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin powiatu kaliskiego w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020.	62
Tabela 16. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej	89
Tabela 17: Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego.....	89
Tabela 18: Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu	90
Tabela 19: Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa.....	90
Tabela 20: Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw	90
Tabela 21. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności dla Gminy i Miasta Stawiszyn.....	119
Tabela 22. Dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 25 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 r.	122
Tabela 23 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.....	122
Tabela 24. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	123
Tabela 25. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	124
Tabela 26. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	125
Tabela 27. Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy i Miasta Stawiszyn.	127
Tabela 28. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w 2005 r.	128
Tabela 29 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w 2014 r.	128
Tabela 30 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.....	129
Tabela 31. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.	131
Tabela 32. Charakterystyka systemu oświetleniowego Gminy i Miasta Stawiszyn.....	132
Tabela 33. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.	132
Tabela 34. Bilans emisji wg sektorów na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.....	134
Tabela 35. Harmonogram działań dla Gminy i Miasta Stawiszyn.....	135
Tabela 36. Zestawienie efektu ekologicznego planowanych działań w roku 2005, 2014 oraz prognoza na rok 2020	137
Tabela 37. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Blizanów.	148
Tabela 38. Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej nr 442 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	151
Tabela 39 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.....	151
Tabela 40. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	152
Tabela 41. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	153
Tabela 42. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	154

Tabela 43. Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Blizanów.	156
Tabela 44. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Blizanów w 2005 roku.	157
Tabela 45. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Blizanów w 2014 roku.	157
Tabela 46. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Blizanów.	158
Tabela 47. Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	159
Tabela 48. Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	159
Tabela 49. Zużycie gazu na terenie Gminy Blizanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	160
Tabela 50. Potrzeby ciepłone zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2005 na terenie gminy Blizanów.	161
Tabela 51. Potrzeby ciepłone zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2014 na terenie gminy Blizanów.	161
Tabela 52. Prognoza potrzeb ciepłych zaspokajanych z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2020 na terenie gminy Blizanów.	161
Tabela 53. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Blizanów.	163
Tabela 54. Charakterystyka systemu oświetleniowego na terenie gminy Blizanów.	164
Tabela 55. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Blizanów.	164
Tabela 56. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Blizanów.	166
Tabela 57. Harmonogram działań dla gminy Blizanów.	167
Tabela 58. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Blizanów.	169
Tabela 59. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Brzeziny.	180
Tabela 60. Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 449 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	182
Tabela 61. Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	182
Tabela 62. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	183
Tabela 63. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	184
Tabela 64. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	185
Tabela 65. Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Brzeziny.	187
Tabela 66. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Brzeziny w 2005 roku.	188
Tabela 67. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Brzeziny w 2014 roku.	188
Tabela 68. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Brzeziny.	188
Tabela 69. Potrzeby ciepłone zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2005.	190
Tabela 70. Potrzeby ciepłone zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2014.	190
Tabela 71. Potrzeby ciepłone zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Brzeziny w roku 2020 – prognoza.	190
Tabela 72. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej w Gminie Brzeziny.	192
Tabela 73. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Brzeziny.	193
Tabela 74. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Brzeziny.	193
Tabela 75. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Brzeziny.	195
Tabela 76. Harmonogram działań dla gminy Brzeziny.	196
Tabela 77. Planowane rezultaty działań dla gminy Brzeziny.	198
Tabela 78. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Ceków - Kolonia.	207
Tabela 79. Dobowe natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 470 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	209
Tabela 80. Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	209
Tabela 81. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	210
Tabela 82. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	211
Tabela 83. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	212
Tabela 84. Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla gminy Ceków - Kolonia.	213

Tabela 85. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Ceków – Kolonia w 2005 r.	214
Tabela 86. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Ceków – Kolonia.	214
Tabela 87. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Ceków - Kolonia.....	214
Tabela 88 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	215
Tabela 89 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	215
Tabela 90 Zużycie gazu na terenie Gminy Ceków-Kolonia oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020.	216
Tabela 91. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2005.....	217
Tabela 92. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2014.....	217
Tabela 93. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Ceków - Kolonia w roku 2020 – prognoza.	218
Tabela 94. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Ceków Kolonia.....	219
Tabela 95. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Ceków - Kolonia.	220
Tabela 96. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Ceków - Kolonia.	222
Tabela 97 Harmonogram działań dla gminy Ceków - Kolonia.	223
Tabela 98. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Ceków - Kolonia.....	226
Tabela 99. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Godziesze Wielkie.	237
Tabela 100. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	239
Tabela 101. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	240
Tabela 102. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	241
Tabela 103. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w 2005 r.	243
Tabela 104. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Godziesze Wielkie.....	243
Tabela 105. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Godziesze Wielkie.....	244
Tabela 106 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.....	244
Tabela 107 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.....	245
Tabela 108 Zużycie gazu na terenie Gminy Godziesze Wielkie oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	245
Tabela 109. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w roku 2014.....	247
Tabela 110. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Godziesze Wielkie w roku 2020 – prognoza.	247
Tabela 111. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Godziesze Wielkie.....	250
Tabela 112. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Godziesze Wielkie.	252
Tabela 113. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Godziesze Wielkie.....	252
Tabela 114. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Godziesze Wielkie.	254
Tabela 115. Harmonogram działań dla gminy Godziesze Wielkie.	255
Tabela 116. Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności w gminie Koźminek.	268
Tabela 117. Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	270
Tabela 118 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	270
Tabela 119. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	271
Tabela 120. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	272
Tabela 121. Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	273
Tabela 122. Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla gminy Koźminek.....	275
Tabela 123. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Koźminek w 2005 roku.	276
Tabela 124. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Koźminek w 2014 r.....	276

Tabela 125. Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Koźminek.	276
Tabela 126 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	277
Tabela 127 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	277
Tabela 128 Zużycie gazu na terenie Gminy Koźminek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	278
Tabela 129. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2005 na terenie gminy Koźminek.	279
Tabela 130. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2014 na terenie gminy Koźminek.	279
Tabela 131. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ oraz emisja [Mg CO ₂] w roku 2020 na terenie gminy Koźminek – prognoza.	279
Tabela 132. Charakterystyka systemu oświetleniowego gminy Koźminek.	280
Tabela 133. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Koźminek.	281
Tabela 134. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Koźminek.	282
Tabela 135. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Koźminek.	284
Tabela 136. Harmonogram działań przewidzianych do realizacji przez gminę Koźminek.	285
Tabela 137. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Koźminek.	287
Tabela 138 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w Gminie Lisków w 2014 r.	297
Tabela 139 Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku	299
Tabela 140 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	299
Tabela 141 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	300
Tabela 142 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	301
Tabela 143 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	302
Tabela 144 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Lisków.	304
Tabela 145 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Lisków w 2005 roku.	304
Tabela 146 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Lisków w 2014 roku.	305
Tabela 147 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Lisków.	305
Tabela 148 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	306
Tabela 149 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	306
Tabela 150 Zużycie gazu na terenie Gminy Lisków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020.	307
Tabela 151 Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO ₂ na terenie gminy Lisków w 2005 roku.	307
Tabela 152 Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO ₂ na terenie gminy Lisków w 2014 roku.	307
Tabela 153 Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja CO ₂ na terenie gminy Lisków w prognozowanym 2020 roku.	308
Tabela 154. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Lisków.	309
Tabela 155. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Lisków.	310
Tabela 156. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Lisków.	312
Tabela 157. Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Lisków.	315
Tabela 158 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Mycielin.	324
Tabela 159 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	326
Tabela 160 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	327
Tabela 161 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	328
Tabela 162 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Mycielin w 2005 roku.	330
Tabela 163 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Mycielin w 2014 roku.	330
Tabela 164 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Mycielin.	330
Tabela 165 Zużycie cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2005.	331

Tabela 166. Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2014.	332
Tabela 167. Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Mycielin w roku 2020 – prognoza.	332
Tabela 168. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Mycielin.	333
Tabela 169 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Mycielin.	334
Tabela 170. Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Mycielin.	334
Tabela 171. Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Mycielin.	336
Tabela 172. Harmonogram działań dla gminy Mycielin.	337
Tabela 173. Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla gminy Mycielin.	339
Tabela 174 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Opatówek.	350
Tabela 175 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	352
Tabela 176 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	353
Tabela 177 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	355
Tabela 178 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	356
Tabela 179 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	357
Tabela 180 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Opatówek.	359
Tabela 181 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Opatówek w 2005 roku.	360
Tabela 182 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Opatówek w 2014 roku.	361
Tabela 183 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Opatówek.	361
Tabela 184 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	362
Tabela 185 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	362
Tabela 186 Zużycie gazu na terenie Gminy Opatówek oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	363
Tabela 187 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Opatówek.	363
Tabela 188 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Opatówek.	364
Tabela 189 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Opatówek.	366
Tabela 190 Harmonogram działań dla gminy Opatówek.	367
Tabela 191 Planowane rezultaty wprowadzonych działań dla gminy Opatówek.	370
Tabela 192 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Szczytniki.	380
Tabela 193 Dobowe natężenie ruchu na drodze krajowej nr 12 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 r.	382
Tabela 194 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	382
Tabela 195 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	383
Tabela 196 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	384
Tabela 197 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	385
Tabela 198 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Szczytniki.	387
Tabela 199 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Szczytniki w 2005 roku.	388
Tabela 200 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Szczytniki w 2014 roku.	388
Tabela 201 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Szczytniki.	388
Tabela 202 Zużycie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Szczytniki w roku 2014.	390
Tabela 203 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Szczytniki.	392
Tabela 204. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Szczytniki.	393
Tabela 205 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Szczytniki.	394
Tabela 206 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Szczytniki.	396
Tabela 207. Zespół działań dla gminy Szczytniki.	397
Tabela 208 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Szczytniki.	399
Tabela 209 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Żelazków.	408

Tabela 210 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	411
Tabela 211 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	412
Tabela 212 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	413
Tabela 213 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	414
Tabela 214 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	415
Tabela 215 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Żelazków.	417
Tabela 216 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Żelazków w 2005 roku.	418
Tabela 217 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Żelazków w 2014 roku.	418
Tabela 218 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Żelazków.	419
Tabela 219 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2005.	419
Tabela 220 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.	420
Tabela 221 Zużycie gazu na terenie Gminy Żelazków oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 - prognoza.	420
Tabela 222 Zużycie ciepła zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Żelazków w roku 2014.	421
Tabela 223 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Żelazków.	424
Tabela 224. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Żelazków.	425
Tabela 225 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Żelazków.	427
Tabela 226 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Żelazków.	428
Tabela 227. Harmonogram działań dla gminy Żelazków.	429
Tabela 228 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie Żelazków.	431
Tabela 229 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	443
Tabela 230 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	443
Tabela 231 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Sieroszewice.	448
Tabela 232 Dobowe natężenie ruchu na drodze tranzytowej DW 450 w latach 2005, 2014 i prognozowanym 2020 roku.	450
Tabela 233 Emisja CO ₂ z ruchu tranzytowego w roku 2005, 2014 i prognozowanego 2020 roku.	451
Tabela 234 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2005.	452
Tabela 235 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.	453
Tabela 236 Liczba pojazdów oraz emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.	454
Tabela 237 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Sieroszewice.	456
Tabela 238 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Sieroszewice w 2005 roku.	457
Tabela 239 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂] na terenie Gminy Sieroszewice w 2014 roku.	457
Tabela 240 Prognoza zużycia energii elektrycznej i emisji CO ₂ z tego sektora do 2020 r. na terenie Gminy Sieroszewice.	458
Tabela 241 Zużycie ciepła zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Sieroszewice w roku 2005.	459
Tabela 242. Zużycie ciepła zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] na terenie Gminy Sieroszewice w roku 2014.	460
Tabela 243. Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie Gminy Sieroszewice.	462
Tabela 244 Bilans emisji wg rodzajów paliw na terenie gminy Sieroszewice.	462
Tabela 245 Bilans emisji wg sektorów na terenie gminy Sieroszewice.	464
Tabela 246. Harmonogram działań dla gminy Sieroszewice.	465
Tabela 247 Planowane rezultaty wdrożenia działań niskoemisyjnych na terenie gminy Sieroszewice.	467

Spis wykresów

Wykres 1 Liczba mieszkańców powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.....	33
Wykres 2 Prognoza liczby mieszkańców powiatu kaliskiego do roku 2020.	33
Wykres 3 Liczba mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.	34
Wykres 4 Prognozowana liczba mieszkań na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.	34
Wykres 5 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.	35
Wykres 6 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005-2014.	35
Wykres 7 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w powiecie kaliskim.	36
Wykres 8 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.....	36
Wykres 9 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.	37
Wykres 10 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu kaliskiego w latach 2005 – 2014.....	37
Wykres 11 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie powiatu kaliskiego do roku 2020.....	39
Wykres 12. Skład morfologiczny niesegregowanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach wiejskich.	44
Wykres 13. Skład morfologiczny niesegregowanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach miejskich.	44
Wykres 14 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez powiat kaliski.	49
Wykres 15 Proporcje wielkości emisji CO ₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.	50
Wykres 16 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005.	54
Wykres 17 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014.	54
Wykres 18 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.....	55
Wykres 20 Konsumpcja energii elektrycznej w gminach powiatu kaliskiego w 2014 r.	59
Wykres 21 Bilans emisji dwutlenku węgla [Mg CO ₂] w gminach powiatu kaliskiego w latach 2005 i 2014.	60
Wykres 22 Udział poszczególnych gmin w całkowitej emisji dwutlenku węgla w powiecie kaliskim.	61
Wykres 23 Roczna emisja CO ₂ w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin oraz całego powiatu kaliskiego w 2014 roku.	63
Wykres 24 Dobowa emisja CO ₂ w przeliczeniu na 1 mieszkańca poszczególnych gmin oraz całego powiatu kaliskiego w 2014 roku.	63
Wykres 20. Liczba mieszkańców Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.....	113
Wykres 21. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.....	114
Wykres 22. Liczba mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.....	115
Wykres 23. Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.	115
Wykres 24. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w Gminie i Mieście Stawiszyn w latach 2005- 2014..	116
Wykres 25. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 - 2014.....	116
Wykres 26. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 dla Gminy i Miasta Stawiszyn.....	117
Wykres 27. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 – 2014.	117
Wykres 28. Prognoza średniej powierzchni mieszkań do roku 2020 dla Gminy i Miasta Stawiszyn.	118
Wykres 29. Liczba podmiotów zarejestrowana na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn w latach 2005 – 2014.	118
Wykres 30. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn do roku 2020.	120
Wykres 31. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2005.	126
Wykres 32. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014.	126
Wykres 33. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	127
Wykres 34. Struktura paliw wykorzystywanych na cele cieplne na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn.....	130
Wykres 39. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	133
Wykres 36. Dobowa emisja [kg CO ₂] przypadająca na jednego mieszkańca Gminy i Miasta Stawiszyn.	133
Wykres 37. Roczna emisja [Mg CO ₂] przypadająca na jednego mieszkańca Gminy i Miasta Stawiszyn.....	134
Wykres 38. Liczba mieszkańców zamieszkujących Gminę Blizanów w latach 2005 - 2014.....	143
Wykres 39. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Blizanów do roku 2020.	144

Wykres 40. Liczba mieszkań w Gminie Blizanów w latach 2005 - 2014.	144
Wykres 41. Prognozowana liczba mieszkań w Gminie Blizanów do roku 2020.	145
Wykres 42. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Blizanów w latach 2005-2014.	145
Wykres 43. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Blizanów w latach 2005 - 2014.	146
Wykres 44. Prognoza powierzchni mieszkań dla Gminy Blizanów do roku 2020.	146
Wykres 45. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Blizanów w latach 2005-2014.	147
Wykres 46. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla Gminy Blizanów do roku 2020.	147
Wykres 47. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Blizanów w latach 2005 - 2014.	148
Wykres 48. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Blizanów do 2020 roku.	149
Wykres 49. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.	155
Wykres 50. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	155
Wykres 51. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	156
Wykres 52. Struktura paliw wykorzystywanych na cele cieplne na terenie gminy Blizanów.	160
Wykres 53. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Blizanów.	162
Wykres 54. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.	165
Wykres 55. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Blizanów w analizowanych latach.	165
Wykres 56. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Blizanów w analizowanych latach.	166
Wykres 57. Liczba mieszkańców zamieszkujących Gminę Brzeziny w latach 2005-2014.	174
Wykres 58. Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Brzeziny do roku 2020.	175
Wykres 59. Liczba mieszkań w Gminie Brzeziny w latach 2005 - 2014.	175
Wykres 60. Prognozowana liczba mieszkań w Gminie Brzeziny do roku 2020.	176
Wykres 61. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Brzeziny w latach 2005-2014.	176
Wykres 62. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Brzeziny w latach 2005 - 2014.	177
Wykres 63. Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań dla Gminy Brzeziny do roku 2020.	177
Wykres 64. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Brzeziny w latach 2005-2014.	178
Wykres 65. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla Gminy Brzeziny do roku 2020.	178
Wykres 66. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Brzeziny w latach 2005 - 2014.	179
Wykres 67. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Brzeziny do 2020 roku.	181
Wykres 68. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	186
Wykres 69. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	186
Wykres 70. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby cieplne w Gminie Brzeziny.	189
Wykres 71. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Brzeziny.	191
Wykres 72. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.	194
Wykres 73. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.	194
Wykres 74. Liczba mieszkańców zamieszkujących gminę Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.	202
Wykres 75. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.	203
Wykres 76. Liczba mieszkań w gminie Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.	203
Wykres 77. Prognozowana liczba mieszkań w gminie Ceków - Kolonia do roku 2020.	204
Wykres 78. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Ceków - Kolonia w latach 2005-2014.	204
Wykres 79. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.	205
Wykres 80. Prognoza powierzchni mieszkań dla Gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.	205
Wykres 81. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005-2014. ..	206
Wykres 82. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Ceków - Kolonia do roku 2020.	206
Wykres 83. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Ceków - Kolonia w latach 2005 - 2014.	207
Wykres 84. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Ceków - Kolonia do 2020 roku.	208
Wykres 85. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	213
Wykres 86. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby cieplne w Gminie Ceków – Kolonia.	216
Wykres 87. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.	220
Wykres 88. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.	221
Wykres 89. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Ceków - Kolonia w analizowanych latach.	221
Wykres 90. Liczba mieszkańców gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.	232

Wykres 91. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.	232
Wykres 92. Liczba mieszkań w gminie Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.....	233
Wykres 93. Prognozowana liczba mieszkań w gminie Godziesze Wielkie do roku 2020.	233
Wykres 94. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Godziesze Wielkie w latach 2005-2014.	234
Wykres 95. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014.....	234
Wykres 96. Prognoza powierzchni mieszkań dla gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.....	235
Wykres 97. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005-2014.	235
Wykres 98. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Godziesze Wielkie do roku 2020.	236
Wykres 99. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie w latach 2005 - 2014. ...	236
Wykres 100. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Godziesze Wielkie do 2020 roku.	238
Wykres 101. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	242
Wykres 102. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	242
Wykres 103 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Godziesze Wielkie.	246
Wykres 104. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Godziesze Wielkie.	246
Wykres 105. Emisja CO ₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	248
Wykres 106. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Godziesze Wielkie.	249
Wykres 107. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	253
Wykres 108. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Godziesze Wielkie w analizowanych latach.	253
Wykres 109. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Godziesze Wielkie w analizowanych latach.....	254
Wykres 110. Liczba mieszkańców zamieszkujących gminę Koźminek w latach 2005 - 2014.	263
Wykres 111. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Koźminek do roku 2020.	263
Wykres 112. Liczba mieszkań w gminie Koźminek w latach 2005 - 2014.....	264
Wykres 113. Prognozowana liczba mieszkań w gminie Koźminek do roku 2020.	264
Wykres 114. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w gminie Koźminek w latach 2005-2014.	265
Wykres 115. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.	265
Wykres 116. Prognoza powierzchni mieszkań dla gminy Koźminek do roku 2020.....	266
Wykres 117. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.	266
Wykres 118. Prognoza średniej powierzchni mieszkań dla gminy Koźminek do roku 2020.	267
Wykres 119. Liczba podmiotów zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek w latach 2005 - 2014.	267
Wykres 120. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy Koźminek do 2020 roku.	269
Wykres 121. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	274
Wykres 122. Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	274
Wykres 123. Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe na terenie gminy Koźminek.	278
Wykres 124. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	282
Wykres 125. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Koźminek w analizowanych latach.	283
Wykres 126. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Koźminek w analizowanych latach.....	283
Wykres 127 Liczba mieszkańców Gminy Lisków w latach 2005-2014.	291
Wykres 128 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Lisków do roku 2020.	292
Wykres 129 Liczba mieszkań na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.....	292
Wykres 130 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Lisków do roku 2020.....	293
Wykres 131 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.	293
Wykres 132 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.	294
Wykres 133 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Lisków.	294
Wykres 134 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.	295
Wykres 135 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Lisków.	295
Wykres 136 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków w latach 2005-2014.	296
Wykres 137 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Lisków do roku 2020.	298
Wykres 138 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	303
Wykres 139 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	303
Wykres 140. Struktura wykorzystania paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Lisków.....	308

Wykres 141. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	310
Wykres 142. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Lisków w analizowanych latach.....	311
Wykres 143. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Lisków w analizowanych latach.....	311
Wykres 144 Liczba mieszkańców Gminy Mycielin w latach 2005-2014.....	319
Wykres 145 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Mycielin do roku 2020.....	320
Wykres 146 Liczba mieszkań na terenie Gminy Mycielin w latach 2005-2014.....	320
Wykres 147 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Mycielin do roku 2020.....	321
Wykres 148 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Mycielin w latach 2005-2014.....	321
Wykres 149 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 - 2014.....	322
Wykres 150 Prognoza ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Mycielin.....	322
Wykres 151 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 – 2014.....	323
Wykres 152 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Mycielin do roku 2020.....	323
Wykres 153 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin w latach 2005 – 2014.....	324
Wykres 154 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Mycielin.....	325
Wykres 155 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.....	329
Wykres 156 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w Gminie Mycielin.....	331
Wykres 157. Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	335
Wykres 158. Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Mycielin w analizowanych latach.....	335
Wykres 159. Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Mycielin w analizowanych latach.....	336
Wykres 160 Liczba mieszkańców Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.....	345
Wykres 161 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Opatówek do roku 2020.....	345
Wykres 162 Liczba mieszkań na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.....	346
Wykres 163 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.....	346
Wykres 164 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.....	347
Wykres 165 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] na terenie Gminy Opatówek w latach 2005-2014.....	347
Wykres 166 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Opatówek.....	348
Wykres 167 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.....	348
Wykres 168 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.....	349
Wykres 169 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek w latach 2005 – 2014.....	349
Wykres 170 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Opatówek do roku 2020.....	351
Wykres 171 Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Opatówek.....	353
Wykres 172 Proporcje wielkości emisji CO ₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.....	354
Wykres 173 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.....	358
Wykres 174 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.....	358
Wykres 175 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.....	359
Wykres 176 Emisja CO ₂ z sektora transportu w poszczególnych latach dla Gminy Opatówek.....	360
Wykres 177 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	364
Wykres 178 Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Opatówek w analizowanych latach.....	365
Wykres 179 Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Opatówek w analizowanych latach.....	365
Wykres 180 Liczba mieszkańców Gminy Szczytniki w latach 2005-2014.....	375
Wykres 181 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Szczytniki do roku 2020.....	375
Wykres 182 Liczba mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.....	376
Wykres 183 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.....	376
Wykres 184 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.....	377
Wykres 185 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005-2014.....	377
Wykres 186 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Szczytniki.....	378
Wykres 187 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.....	378
Wykres 188 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.....	379
Wykres 189 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki w latach 2005 – 2014.....	379
Wykres 190 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Szczytniki do roku 2020.....	381
Wykres 191 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.....	386

Wykres 192 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku	386
Wykres 193 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	387
Wykres 194 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Szczytniki.	389
Wykres 195 Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ] w Gminie Szczytniki w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020.....	391
Wykres 196 Emisja CO ₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną w Gminie Szczytniki w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	391
Wykres 197 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	394
Wykres 198 Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Szczytniki w analizowanych latach.	395
Wykres 199 Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Szczytniki w analizowanych latach.....	395
Wykres 200 Liczba mieszkańców Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.	403
Wykres 201 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Żelazków do roku 2020.....	404
Wykres 202 Liczba mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.....	404
Wykres 203 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.	405
Wykres 204 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014. .	405
Wykres 205 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005-2014.....	406
Wykres 206 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Żelazków.....	406
Wykres 207 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.	407
Wykres 208 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.	407
Wykres 209 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków w latach 2005 – 2014.	408
Wykres 210 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Żelazków do roku 2020.....	410
Wykres 211 Dobbowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Żelazków.	411
Wykres 212 Proporcje wielkości emisji CO ₂ na drogach tranzytowych w roku 2014.	412
Wykres 213 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.	416
Wykres 214 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.	416
Wykres 215 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	417
Wykres 216 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Żelazków.....	421
Wykres 217 Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ] w Gminie Żelazków w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020.....	422
Wykres 218 Struktura pokrycia zapotrzebowania na energią cieplną [GJ] w Gminie Żelazków w roku 2005, 2014 oraz prognozowanym roku 2020.....	423
Wykres 219 Emisja CO ₂ generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną w Gminie Żelazków w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	423
Wykres 220 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	427
Wykres 221 Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Żelazków w analizowanych latach.	428
Wykres 222 Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Żelazków w analizowanych latach.	428
Wykres 223 Liczba mieszkańców Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.	443
Wykres 224 Prognoza liczby mieszkańców Gminy Sieroszewice do roku 2020.....	444
Wykres 225 Liczba mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.....	444
Wykres 226 Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.	445
Wykres 227 Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.	445
Wykres 228 Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005-2014.....	446
Wykres 229 Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Sieroszewice.....	446
Wykres 230 Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.	447
Wykres 231 Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.	447
Wykres 232 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice w latach 2005 – 2014.....	448
Wykres 233 Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sieroszewice do roku 2020.....	449
Wykres 234 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2005 roku.	455
Wykres 235 Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w 2014 roku.	455
Wykres 236 Emisja CO ₂ z ruchu lokalnego w latach 2005, 2014 oraz prognozowanym 2020 r.	456
Wykres 237 Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne w Gminie Sieroszewice.....	459

Wykres 238 Bilans emisji według rodzajów paliw w roku 2014.....	463
Wykres 239 Dobowa emisja [kg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Sierszewice w analizowanych latach.....	463
Wykres 240 Roczna emisja [Mg CO ₂] na 1 mieszkańca gminy Sierszewice w analizowanych latach.	464