



„PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KOŚCIERZYNA”



Spis treści

1. Wstęp	4
2. Streszczenie	5
3. Uwarunkowania prawne	6
3.1. Źródła prawa i dokumenty strategiczne	6
3.1.1. Na poziomie międzynarodowym	7
3.1.2. Na poziomie krajowym	8
3.1.3. Na poziomie regionalnym	9
3.1.4. Na poziomie lokalnym	10
3.1.5. Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko	12
4. Ogólna strategia Miasta Kościerzyna	13
5. Ocena stanu aktualnego	22
5.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN	22
5.2. Uwarunkowania przyrodnicze	24
5.2.1. Klimat	24
5.2.2. Powietrze	25
5.2.3. Gleby i grunty	27
5.2.4. Obszary objęte programem ochrony przyrody	28
5.2.5. Zasoby wodne	29
5.3 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze	32
5.3.1. Gospodarka odpadami	32
5.2.3. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna	36
5.3.3. Mieszkalnictwo i działalność gospodarcza	38
5.3.4. Transport i sieć drogowa	42
5.3.5. Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.	45
6. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych	47
6.1. Metodologia opracowania	47
6.1.1 Wytyczne i zakres inwentaryzacji	47
6.1.2. Podstawowe założenia	48
6.1.3. Źródła danych	51
6.2. Analiza głównych źródeł emisji w roku 2014	53
6.2.1. Budynki komunalne (zarządzane przez władze miasta)	53
6.2.2. Obiekty użytkowo – usługowe	54



6.2.3. Budynki mieszkalne	57
6.2.4. Oświetlenie Publiczne	57
6.2.5. Przemysł, usługi, handel	57
6.2.6. Transport.....	59
6.2.7. Lokalne wytwarzanie ciepła	61
6.3. Wyniki inwentaryzacji emisji na terenie miasta Kościerzyna w roku 2014	62
6.4. Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych	72
7. Identyfikacja obszarów problemowych.....	74
7.1. „Niska emisja”	74
7.2. Pozostałe.....	77
8. Planowane działania	78
8.1. Planowane przedsięwzięcia dla poszczególnych sektorów	82
8.2. Efekt ekologiczny planowanych przedsięwzięć	102
9. Określenie wartości celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	108
9.1. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie energii finalnej, emisji CO ₂ i udziału odnawialnych źródeł energii.....	108
9.2. Cele redukcyjne w zakresie zanieczyszczeń pyłowych.....	109
10. Aspekty organizacyjne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	110
10.1. Monitoring	114
10.2. Ewaluacja.....	115
11. Źródła finansowania	124
11.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym	125
11.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym.....	129
11.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim	136
12. Harmonogram rzeczowo - finansowy.....	142



1. Wstęp

W perspektywie przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego UE oraz strategii „Europa 2020” należy podejmować zdecydowane działania umożliwiające wywiązanie się z nałożonych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych a także ograniczenia zużycia energii końcowej poprzez podniesienie efektywności energetycznej (tzw. „3x20”). Zgodnie z raportem Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, który opublikowano 24 lutego 2011 r., krajowy potencjał redukcyjny w zakresie emisji gazów cieplarnianych do roku 2030 wynosi około 30% w stosunku do roku 2005. Realizacja tego potencjału może nastąpić tylko dzięki zintegrowanym działaniom w obszarach kluczowych sektorów gospodarki takich jak: energetyka, przemysł, transport, oraz w administracji publicznej na wszystkich szczeblach tzn. krajowym, europejskim ale również w skali regionalnej i lokalnej. Niewątpliwie zatem kluczowymi podmiotami, mającymi wpływ na wypełnienie tych zobowiązań są samorządy lokalne, których inicjatywy na rzecz rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, umożliwią realizację przyjętych celów środowiskowych a tym samym przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. W nowej perspektywie finansowej, przyjętej na lata 2014 – 2020, gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z kluczowych elementów programowych Unii Europejskiej.

Poprzez gospodarkę niskoemisyjną rozumie się system o zintegrowanym rozwoju, bazujący i wykorzystujący wszystkie dostępne działania i technologie niskoemisyjne. Podstawą tej gospodarki są innowacyjne rozwiązania energetyczne o charakterze zrównoważonym, czyli mające na celu maksymalizację efektywności stosowanych rozwiązań przy ograniczaniu zużycia nakładów energetycznych i materiałowych a wszystko z poszanowaniem zasobów naturalnych i ich racjonalnym wykorzystaniem. Gospodarka niskoemisyjna wynika bezpośrednio z przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, w których określono cele szczegółowe, zmierzające do osiągnięcia wskazanego celu głównego czyli transformacji polskiej gospodarki na niskoemisyjną.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem o znaczeniu strategicznym. Wskazuje się w nim działania umożliwiające transformację wszystkich sektorów gospodarki, której efektami będą: redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Cele PGN przyczyniają się do realizacji działań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020.



2. Streszczenie

Gmina Miejska Kościerzyna Uchwałą NR LII/399/13 Rady Miasta Kościerzyna z dnia 25 września 2013 r. przystąpiła do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna. Podstawą przystąpienia do opracowania PGN było planowane podjęcie działań mających przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020, koncentrującym się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna” jest dokumentem strategicznym, który określa wizję dalszego rozwoju Miasta Kościerzyna w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez działania inwestycyjne i nie inwestycyjne w obszarach, mających związek z użytkowaniem energii. W Planie uwzględniono sektor: mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Określone w dokumencie cele strategiczne i szczegółowe koncentrują się na redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz emisji pozostałych zanieczyszczeń w postaci pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu, których wartości na terenie miasta przekraczają normy co przyczyniło się do objęcia Kościerzyny programem naprawczym ochrony powietrza – zarówno w zakresie PM₁₀ jak i PM_{2,5}, występują także przekroczenia benzo(a)pirenu i ozonu. Osiągnięcie założonych celów ma być realizowane dzięki zwiększeniu zastosowania odnawialnych źródeł energii a także poprawie efektywności energetycznej co w efekcie przyniesie ograniczenie zużycia energii finalnej. Cele te są zgodne z założeniami, przyjętymi w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP). Niniejszy Plan ma na celu poprawę standardów jakości powietrza oraz pośrednie uzyskanie korzyści ekonomicznych i społecznych w perspektywie lat 2016 - 2020.

Opis stanu aktualnego w tym: opis obszaru objętego PGN, uwarunkowania przyrodnicze, uwarunkowania społeczno - gospodarcze, identyfikacja obszarów problemowych, inwentaryzacja emisji oraz zakres działań ujętych w Planie są spójne z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi, m.in. z Planem działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP), Strategią Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 – 2020, Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020, oraz „Założeniami do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna – przyjętymi w 2012 roku.

W PGN dokonano inwentaryzacji emisji z uwzględnionych wspomnianych sektorów dla roku 2014. Działania wskazane do realizacji na obszarze Miasta Kościerzyna zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, wraz z przewidywanym poziomem redukcji dwutlenku węgla.



Niniejszy Plan, pozostając w spójności z dokumentami strategicznymi miasta oraz z postanowieniami pakietu energetyczno – klimatycznego, zakłada ograniczenie emisji CO₂, zużycia energii finalnej oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o minimum 10% do roku 2020 względem roku 2014. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest także dokumentem, będącym podstawą do ubiegania się o finansowanie działań proekologicznych, związanych z efektywnością energetyczną i realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

3. Uwarunkowania prawne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna sporządzono zgodnie z umową nr 15/42/2015/WRIP z dnia 28.09.2015 r. pomiędzy Gminą Miejską Kościerzyna z siedzibą w Kościerzynie, ul. 3 Maja 9A, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta – Michała Majewskiego, oraz Skarbnika - Jarosława Laska a firmą „GRENN WOOD” Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Fabryczna 2 lok. 59, reprezentowaną przez Pana Marka Kownackiego – Prezesa Spółki.

Wykonawca zobowiązuje się do należytego wykonania przedmiotu umowy zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna został opracowany zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ujętymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013.

3.1. Źródła prawa i dokumenty strategiczne

Konieczność redukcji emisji gazów cieplarnianych, jest główną motywacją rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. Potrzebę zmian dostrzeżono już w 1992 roku w **Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu** z 9 maja 1992. Od tamtej pory aspekt ten jest przedmiotem wielu aktów prawnych i dokumentów strategicznych. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym, których zapisy są istotne z punktu widzenia tworzenia poniższego planu a w efekcie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, umożliwiającej wywiązanie się z przyjętych zobowiązań. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z następującymi dokumentami strategicznymi:



3.1.1. Na poziomie międzynarodowym

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 roku (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238).
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS).
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euroatom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. dyrektywa CCS).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. dyrektywa OZE).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza.
- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady /2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.
- Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.
- Biała księga Komisji Europejskiej pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”.



- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchYLENIA dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.
- Strategia „Europa 2020”, przyjęta 17 czerwca 2010 r.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 roku w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 roku w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 roku, przyszłości z energią.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii.
- Poradnik Komisji Europejskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

3.1.2. Na poziomie krajowym

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz.1409).
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku *o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.).
- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz.15).
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2008, Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1203).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. *o odnawialnych źródłach energii* (Dz.U. 2015 poz. 478).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200).
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020.
- Programowanie perspektywy finansowej 2014 -2020 - Umowa Partnerstwa.



- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.
- Polityka Ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016.
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Krajowy Plan Rozwoju Mikroinstalacji Odnawialnych Źródeł Energii.
- Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)
- Strategiczny Plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 (Szczegółowe wytyczne w zakresie opracowywania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej).

3.1.3. Na poziomie regionalnym

- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2020 z narzędziami wykonawczymi:
 - ✓ Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020);
 - ✓ Regionalny Program Strategiczny w zakresie energetyki i środowiska „Ekoefektywne Pomorze”;
 - ✓ Regionalny Program Strategiczny w zakresie transportu „Mobilne Pomorze”.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011 – 2014
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5.
- Plan zagospodarowania województwa pomorskiego, Październik 2009.
- Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Ziemi Kościerskiej na lata 2010-2025.
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kościerskiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015.
- Plan gospodarki odpadami dla Powiatu Kościerskiego na lata 2008 - 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2015.
- Plan Zrównoważonego Transportu



3.1.4. Na poziomie lokalnym

- Strategia Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 – 2020

Wskazuje główny problem w zakresie powietrza atmosferycznego jakim jest duża emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza i wynikająca z tego niska emisja. Miasto Kościerzyna stale podejmuje działania na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza poprzez likwidację kotłowni lokalnych z jednoczesnym przyłączaniem ich do systemu ciepłowniczego, modernizację źródeł ciepła, liczne akcje edukacyjne oraz wskazuje przystąpienie do inicjatywy Komisji Europejskiej Porozumienie Burmistrzów oraz opracowanie Planu na rzecz zrównoważonej energii SEAP. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje wdrażanie rozwiązań wspierających poprawę jakości powietrza oraz ograniczanie niskiej emisji z obszaru aglomeracji.

- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)

Do celów realizowanych przez Plan SEAP należą:

„Przedstawienie konkretnych działań, prowadzących do zredukowania emisji CO₂ na terenie miasta Kościerzyna o co najmniej 20% do roku 2020 oraz ich uwarunkowań” oraz „Określenie sektorów o największym zużyciu energii oraz sposobów optymalizacji produkcji i wykorzystania energii na terenie miasta a tym samym polepszenie jakości życia lokalnej społeczności”. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej również analizuje emisje z obszaru miasta, pomagając zidentyfikować ich źródła wraz z działaniami naprawczymi. Ponad to cel główny Planu SEAP warunkuje cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020

Określa obszary problemowe w zakresie powietrza atmosferycznego oraz propozycję działań naprawczych. Priorytet 1 Programu Ochrony Środowiska w zakresie powietrza to „Poprawa Jakości powietrza atmosferycznego”. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zatem spójne z powyższym priorytetem, gdyż w wyniku ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń poprzez działania wyszczególnione w PGN, nastąpi poprawa powietrza atmosferycznego.



- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościerzyna

Zawiera rozpoznanie obecnego stanu zagospodarowania przestrzennego w ramach diagnozy, opracowań analitycznych wynikających z syntezy uwarunkowań stanowi podstawę do identyfikacji grup problemowych wymagających rozwiązania. Identyfikację problemów głównych przedstawiono m. in. w zakresie problematyki środowiska przyrodniczego i kulturowego. Studium określa też cele rozwoju miasta - cele społeczne takie jak zapewnienie właściwego wyposażenia w infrastrukturę techniczną i komunikację oraz ekonomiczne. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia zapisy Studium, natomiast planowane w PGN działania przyczynią się do rozwiązywania problemów w zakresie środowiskowym.

- Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna – przyjęty w 2012 roku

Powyższy Plan opisuje w sposób kompleksowy i systematyczny stan oraz perspektywy modernizacji gospodarki energetycznej na obszarze miasta Kościerzyna. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględniają modernizację sektora energetycznego, bazując jednocześnie na stanie rzeczywistym określonym w Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

- Program Rozwoju Przedsiębiorczości Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013 – 2020

Istotą Programu jest kształtowanie korzystnej sytuacji na lokalnym rynku przedsiębiorczości poprzez przyjazną politykę oraz wynikające z niej odpowiednie instrumenty wspierające przedsiębiorców. Dokument ten nie przedstawia gotowych rozwiązań, ale wyznacza kierunki i wskazuje działania, które w przyszłości mogą stać się podstawą rozwoju gospodarczego Kościerzyny, poprzez wykorzystanie potencjału jakim jest przedsiębiorczość. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykazuje spójność z powyższym dokumentem poprzez wskazanie źródeł finansowania, możliwych do uzyskania także przez przedsiębiorców na planowane inwestycje, które z jednej strony umożliwią rozwój a dodatkowo przyczynią się do poprawy powietrza atmosferycznego.



3.1.5. Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

Artykuły 46 i 47 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) nakładają obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) skutków realizacji dokumentów strategicznych (m. in. koncepcji, polityk, strategii i planów) opracowywanych przez organy administracji i precyzują okoliczności, w których sporządzenie SOOŚ jest wymagane. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna spełnia warunki dokumentu strategicznego, zatem on również podlega konieczności poddania pod ocenę oddziaływania.

W uzgodnieniu z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Gdańsku dla niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzono Prognozę Oddziaływania na Środowisko w zakresie wynikającym z art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ z określeniem wpływu założeń i planowanych przedsięwzięć na wszystkie formy ochrony przyrody o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z2013 r., poz. 627, ze zm.) ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na obszar Natura 2000.

„Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna” została sporządzona zgodnie z Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227. Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowiska zostały opracowane stosowanie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem. W prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono informacje zawarte w prognozach oddziaływań, sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów, powiązanych z projektem niniejszego dokumentu.



4. Ogólna strategia Miasta Kościerzyna

Cele miasta Kościerzyna w zakresie gospodarki niskoemisyjnej tym samym cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały zdefiniowane w Planie działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP), Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020, Strategii Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 – 2020, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościerzyna, oraz Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna – przyjęty w 2012

Głównym celem *Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)* jest:

„Ograniczenie emisji CO₂ o minimum 20% do roku 2020 tj. do poziomu 123 053,60 Mg CO₂”

Uwzględniając zapisy dokumentów strategicznych, długoterminowa wizja Miasta Kościerzyna w zakresie zrównoważonego zużycia energii została określona jako:

"Miasto Kościerzyna - miasto efektywne energetycznie, o czystym powietrzu i znacznym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Miasto o zmodernizowanej infrastrukturze energetyczno - ciepłowniczej i transporcie przyjaznym dla środowiska i społeczeństwa"

Realizacja wizji Miasta Kościerzyna w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będzie możliwa dzięki wypełnieniu poniższych celów długoterminowych:

- ✓ Ochrona powietrza w tym likwidacja niskiej emisji i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- ✓ Zwiększenie efektywności wykorzystania ciepła sieciowego;
- ✓ Ograniczenie zużycia energii w budynkach poprzez kompleksową termomodernizację;
- ✓ Propagowanie i realizacja przedsięwzięć, zwiększających udział energii ze źródeł odnawialnych;
- ✓ Promocja budownictwa energooszczędnego;
- ✓ Ograniczenie zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza teren miasta oraz poprawę infrastruktury drogowej;
- ✓ Zwiększenie konkurencyjności transportu publicznego;
- ✓ Szeroko pojęta edukacja ekologiczna społeczności lokalnej.



W *Programie Ochrony Środowiska* zawarto 3 priorytety w zakresie powietrza atmosferycznego oraz środowiska naturalnego:

- ***Priorytet 1 – „Poprawa Jakości powietrza atmosferycznego”***
- ***Priorytet 4 – „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska”***
- ***Priorytet 5 – „Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa miasta”***

Strategia Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 – 2020 wyraźnie zaznacza problem nadmiernej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazów na obszarze miasta Kościerzyna i wskazuje jako działanie priorytetowe w zakresie powietrza atmosferycznego:

- ***Ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Kościerzyna***

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościerzyna przedstawia kierunki zagospodarowania przestrzennego w zakresie ochrony przyrody i zasobów środowiska przyrodniczego. Dla powietrza atmosferycznego wskazuje następujące punkty:

- ***Poprawa jakości powietrza atmosferycznego, szczególnie w miastach, głównie poprzez ograniczanie wielkości emisji gazów i pyłów do atmosfery.***
- ***W dokumentach planistycznych gmin (miasta) należy wyznaczyć korytarze przewietrzające.***
- ***Przeznaczanie części terenów niezainwestowanych w granicach administracyjnych miast na założenia terenów zielonych przenikających tkankę obszarów zabudowanych oraz bezwzględna ochrona zadrzewień, zakrzewień i istniejących terenów zieleni urządzonej – jako elementów naturalnych utrzymujących dobre warunki klimatu lokalnego i ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń oraz hałasu.***
- ***Wyprowadzanie ruchu o charakterze tranzytowym poza tereny miast i innych obszarów o wysokiej koncentracji zabudowy.***

Ze względu na kompleksowe i systematyczne podejście do zagadnienia gospodarki energetycznej na obszarze miasta Kościerzyna, niezwykle istotnym dokumentem, kształtującym cele niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są *Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna* – przyjęte w 2012 roku. Dokument wskazuje konieczność wywiązania się z przyjętych przez Polskę zobowiązań wynikających z Planu 3x20 w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla oraz zwiększenia efektywności energetycznej o 20 % oraz proponuje rozwiązania umożliwiające spełnienie tych celów. Zrównoważony rozwój gospodarczo - przestrzenny miasta, realizowany na obszarze Kościerzyny z punktu widzenia ochrony środowiska za najkorzystniejszy kierunek rozwoju sektorów energetycznych wskazuje stopniową eliminację węgla



i pochodnych, zastępując je paliwami o niższych wskaźnikach emisyjności jak paliwa gazowe (w tym biogaz), olej opałowy, oraz paliwa odnawialne (biomasa, energia słoneczna) W dokumencie zwrócono szczególną uwagę na poniższe zagadnienia:

- Inwestycje termomodernizacyjne u odbiorców ciepła

Na obszarze Miasta Kościerzyna zgodnie z zapisami dokumentu należy stale przewidywać prowadzenie działań termomodernizacyjnych, mających w efekcie obniżyć zapotrzebowanie na energię w istniejących budynkach. W kolejnych latach obowiązywania Planu oczekuje się kontynuacji modernizacji budynków w aspektach energetycznych uwzględniających:

- ✓ Działania termorenowacyjne, obejmujące: ściany zewnętrzne i elewacje, okna, stropy i dachy, piwnice.
- ✓ Modernizacja instalacji ogrzewania w budynkach – Przez którą rozumie się instalację lub wymianę zaworów termostatycznych.
- ✓ Wpływ na zmiany zachowań konsumenckich wśród odbiorców - Umożliwienie odbiorcom regulacji dostarczanej energii poprzez np. zawory termostatyczne lub optymalną jakość okien czy liczników i podzielników dostarczanego ciepła, dzięki czemu każdy będzie miarodajnie rozliczał się za zużycie nośnika, a zmiana jego zachowania przy konsumpcji energii będzie miała wpływ na końcowe rozliczenie za medium.
- ✓ Modernizacja źródeł ciepła – Przewiduje się modernizację indywidualnych źródeł ciepła poprzez likwidację kotłowni węglowych i wykorzystanie w ich miejscu rozwiązań i technologii o wyższej sprawności, bardziej ekologicznych.

- Modernizacje systemów energetycznych

- ✓ Modernizacje miejskiego systemu ciepłowniczego w zakresie: wymiany odcinków sieci na preizolowane, co ograniczy straty ciepła na jego przesyle, przyłącza odbiorców nie włączonych w miejski system ciepłowniczy lub posiadających indywidualne, wysokoemisyjne źródła ogrzewania, wymiana węzłów grupowych na indywidualne.
- ✓ Modernizacja źródła centralnego - Kotłowni centralnej K-1 - Przewiduje głównie zmianę nośnika wykorzystywanego do produkcji ciepła z węgla i zastąpienie go energią pochodzącą z kogeneracji, zasilanej paliwami odnawialnymi bądź gazowymi (w tym biogazem). Przewidywana ewolucja cen paliw nieodnawialnych ze względu na konieczność zakupu uprawnień do emisji może wpłynąć na zastąpienie jednego z kotłów



węglowych, urządzeniem dokonującym konwersji biomasy, pracującym jako kolejne źródło w strukturze wytwarzania ciepła.

Rozwój miejskiej sieci ciepłowniczej i zwiększenie ciepła sieciowego jako nośnika w ogólnym bilansie energetycznym miasta wpłynie korzystnie na warunki pracy źródła centralnego - elektrociepłowni. Także zwiększona sprzedaż ciepła z sieci wpłynie na obniżenie kosztów dla odbiorców co w efekcie przyniesie wyższe przychody ze sprzedaży energii elektrycznej i świadectw pochodzenia z kogeneracji.

- ✓ Modernizacje w obszarze indywidualnych źródeł ciepła - Wskazuje się wykorzystanie odnawialnych zasobów energii, szczególnie na obszarach nie włączony w system gazowniczy lub ciepła sieciowego w postaci: Drewna opałowego, peletów, słomy, energii słonecznej, niskotemperaturowej energii geotermalnej, energii wiatru. Podkreślono również istotność kampanii informacyjnych dla mieszkańców w zakresie źródeł odnawialnych a także stwarzanie mechanizmów finansowych, umożliwiających realizację inwestycji w nośniki alternatywne, co wpłynie na obniżenie emisji ze spalania paliw konwencjonalnych, poprawę stanu powietrza, a także zwiększy udział odnawialnych źródeł w ogólnym bilansie energetycznym miasta.
- ✓ Rozwój energetyki rozproszonej

Podjęcie opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi kontynuację zmian w zakresie poprawy jakości życia społeczeństwa i ochrony środowiska naturalnego, które zostały zapoczątkowane w powyższych dokumentach, a cele i zakres zadań planowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są z nimi zgodne.

Cele strategiczne miasta poza wskazanymi powyżej priorytetami dokumentów strategicznych w zakresie gospodarki energetycznej i ochrony środowiska uwzględniają również zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;



oraz przyczynią się do poprawy jakości powietrza zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu* i *Programem ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5*. W Programach wyszczególniono obszary o niekorzystnych warunkach jakościowych powietrza w tym: przekroczone stężenia pyłu zawieszonego PM 2,5, PM10 oraz zawartości benzo(a)pirenu powietrza, wśród których znalazło się miasto Kościerzyna.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna, uwzględniając powyższą, przyjętą strategię będzie realizował cel główny jakim jest:

„ROZWÓJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA TERENIE MIASTA KOŚCIERZYNA”

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele strategiczne i szczegółowe takie jak:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Powyższe zadania zostały zestawione w tabeli 1 wraz z celami strategicznymi i szczegółowymi.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna.

CEL STRATEGICZNY	CELE SZCZEGÓŁOWE
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none">- Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.- Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii.- Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych, w efekcie:<ul style="list-style-type: none">• redukcja zużycia energii finalnej,• redukcja emisji gazów cieplarnianych,• redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren, SO₂ i NO_x



Poprawa efektywności energetycznej	
Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	<ul style="list-style-type: none">- Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców- Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym- Wspieranie i wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych- Termomodernizacja- Modernizacja oświetlenia.
Rozwój infrastruktury technicznej	<ul style="list-style-type: none">- Poprawa funkcjonalności dróg i ulic- Poprawa warunków komunikacyjnych- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego- Poprawa stanu technicznego dróg- Zwiększenie dostępności komunikacyjnej Gminy- Przystosowanie transportu gminnego do wymogów niskoemisyjnych- Wspieranie rozwoju infrastruktury i sieci ciepłowniczych oraz gazowych (likwidacja niskiej emisji)- Dostosowanie instalacji odpylania do nowych standardów emisji pyłów na miejskiej kotłowni K-1 (od 2023 r.)
Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami	
Inwestycje w sektor gospodarowania odpadami	<ul style="list-style-type: none">- Poprawa podstawowych usług z zakresu wodno-kanalizacyjnego- Ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów (w szczególności frakcji energetycznej i surowców objętych recyklingiem)- Racjonalizacja gospodarowania odpadami- Wdrożenie rozwiązań redukujących osady ściekowe z jednoczesnym pozyskiwaniem biogazu do celów energetycznych



	<ul style="list-style-type: none">- Kompostowanie osadów ściekowych, jako bezpieczna metoda odzysku odpadów prowadząca do uzyskania nowego PRODUKTU
Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	
Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	<ul style="list-style-type: none">- Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza- Kontrola i monitorowanie źródeł niskoemisyjnych pod kątem jakości paliw

Zbieżność polityki Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z politykami obowiązujących dokumentów strategicznych przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zbieżność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z obowiązującymi lokalnymi dokumentami strategicznymi.

Dokument strategiczny	Cele i priorytety w zakresie niskoemisyjnej gospodarki energetycznej	Obszar działań PGN	Cel Strategiczny PGN	Planowane działania/inwestycje PGN
Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)	Ograniczenie emisji CO ₂ o minimum 20% do roku 2020"	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; Poprawa efektywności energetycznej; Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych; Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej; Rozwój infrastruktury technicznej; Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii; Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym; Poprawa funkcjonalności dróg i ulic; Akcje edukacyjno - informacyjne zwiększające świadomość wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020	Priorytet 1 – „Poprawa Jakości powietrza atmosferycznego” Priorytet 4 – „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska” Priorytet 5 – „Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa miasta”	Poprawa efektywności energetycznej; Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Rozwój infrastruktury technicznej; Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej; Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa	Wspieranie rozwoju infrastruktury i sieci ciepłowniczych oraz gazowych (likwidacja niskiej emisji); Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym; Wspieranie i wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych; Akcje edukacyjno - informacyjne zwiększające świadomość wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza
Strategia Rozwoju Miasta Kościerzyna	Ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Kościerzyna	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; Poprawa efektywności energetycznej	Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych; Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych, w efekcie: • redukcja zużycia energii finalnej, • redukcja emisji gazów cieplarnianych, • redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren, SO ₂ i NO _x ; Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym



<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościerzyna</p>	<p>Poprawa jakości powietrza atmosferycznego, szczególnie w miastach, głównie poprzez ograniczanie wielkości emisji gazów i pyłów do atmosfery; W dokumentach planistycznych gmin (miasta) należy wyznaczyć korytarze przewietrzające; Przeznaczanie części terenów niezainwestowanych w granicach administracyjnych miast na założenia terenów zielonych przenikających tkankę obszarów zabudowanych oraz bezwzględna ochrona zadrzewień, zakrzewień i istniejących terenów zieleni urządzonej – jako elementów naturalnych utrzymujących dobre warunki klimatu lokalnego; Wyprowadzanie ruchu o charakterze tranzytowym poza tereny miast i innych obszarów o wysokiej koncentracji zabudowy.</p>	<p>Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; Poprawa efektywności energetycznej; Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej</p>	<p>Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych; Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej; Rozwój infrastruktury technicznej; Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa</p>	<p>Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii; Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych, w efekcie: • redukcja zużycia energii finalnej, • redukcja emisji gazów cieplarnianych, • redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren, SO2 i NOX; Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym; Poprawa warunków komunikacyjnych; Akcje edukacyjno - informacyjne zwiększające świadomość wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza</p>
<p>Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna – przyjęty w 2012 roku</p>	<p>Inwestycje termomodernizacyjne u odbiorców ciepła; Modernizacje systemów energetycznych</p>	<p>Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; Poprawa efektywności energetycznej</p>	<p>Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych; Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej; Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa</p>	<p>Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych, w efekcie: • redukcja zużycia energii finalnej, • redukcja emisji gazów cieplarnianych, • redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren, SO2 i NOX; Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym; Akcje edukacyjno - informacyjne zwiększające świadomość wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza</p>

5. Ocena stanu aktualnego

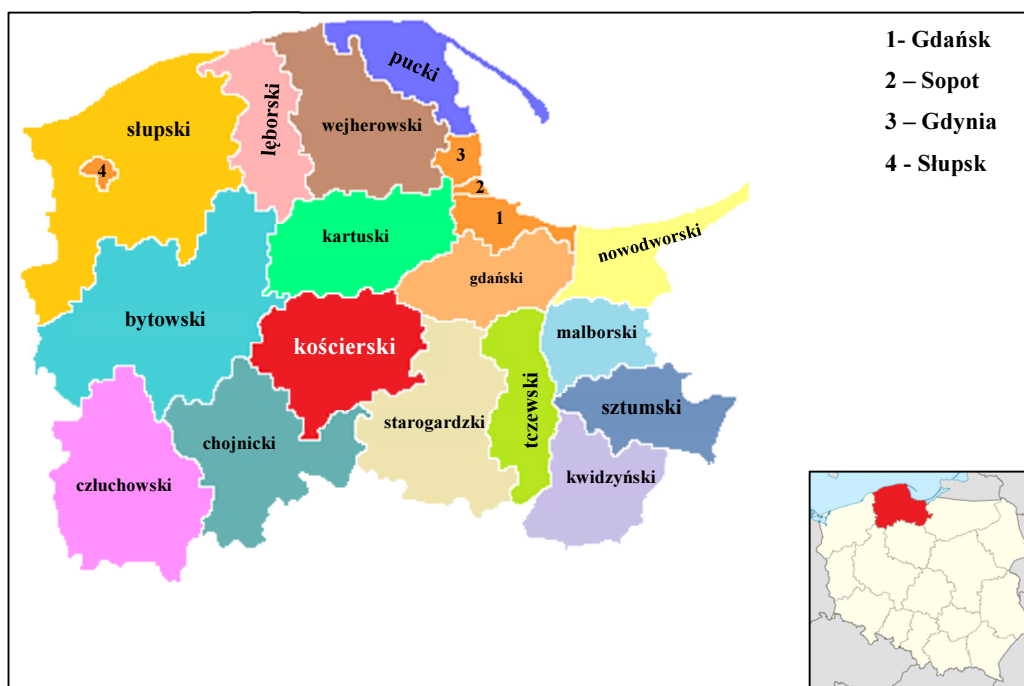
Ocena stanu obecnego opiera się na analizie i syntezie dokumentów strategicznych tj.:

- Strategia Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 – 2020.
- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kościerzyna.
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020.
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kościerzyna – przyjęte w 2012 roku.
- Program Rozwoju Przedsiębiorczości Gminy Miejskiej Kościerzyna na lata 2013 – 2020.

5.1. Opis obszaru objętego zakresem PGN

Miasto Kościerzyna jest usytuowane w centralnej części województwa pomorskiego, które zajmuje obszar 18 310 km², co stanowi 5,8% powierzchni kraju.

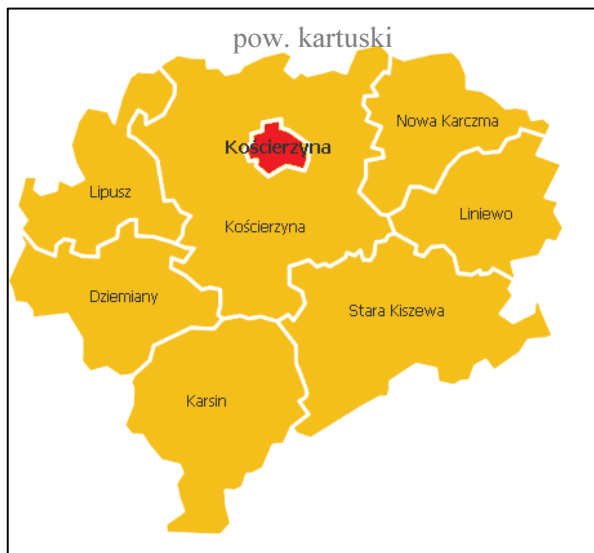
Województwo podzielone jest administracyjnie na 16 powiatów oraz 4 miasta na prawach powiatu tj. Gdańsk, Gdynia, Słupsk, Sopot. W obrębie województwa funkcjonują 123 gminy (w tym 25 to miejskie, 17 to miejsko – wiejskie i 81 to wiejskie). Stolicą województwa pomorskiego jest Gdańsk.



Rys 1. Podział administracyjny województwa pomorskiego.



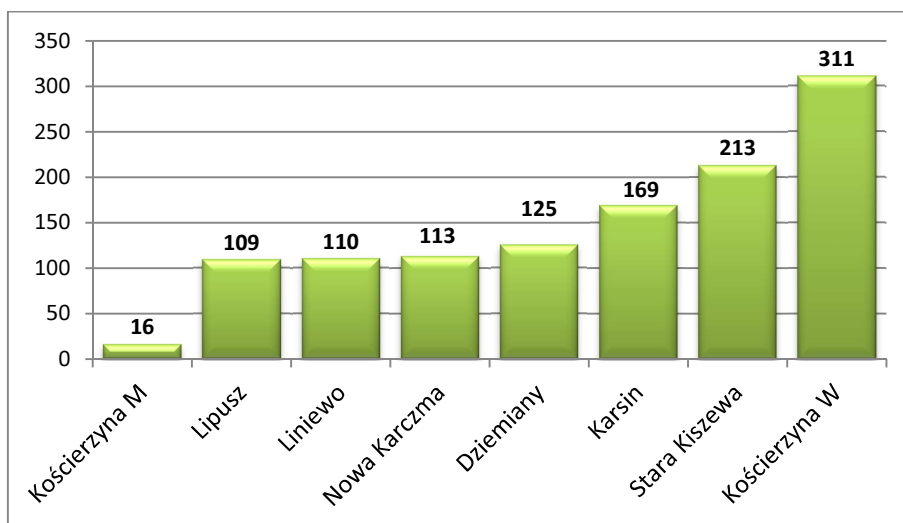
Miasto Kościerzyna administracyjnie przynależy do powiatu kościerskiego. Poza miastem, powiat kościerski tworzą gminy wiejskie: Dziemiany, Karsin, Kościerzyna, Liniewo, Lipusz, Nowa Karczma, Stara Kiszewa. Obszar powiatu zajmuje powierzchnię 1166 km² przez co jest on jednym z najmniejszych powiatów w województwie. Siedzibą powiatu jest miasto Kościerzyna.



Rys 2. Miasto Kościerzyna na tle Powiatu Kościerskiego.

Źródło: <http://www.kupsprzedaj.pl/mapa/pomorskie-kościerski>

Miasto Kościerzyna położone jest w północnej części powiatu kościerskiego. Zajmuje obszar o powierzchni 16 km² i z jest otoczone z każdej strony gminą wiejską Kościerzyna. Miasto Kościerzyna na tle powiatu kościerskiego jest obszarowo najmniejsze (co przedstawia rysunek 3) .



Rys 3. Powierzchnia gmin na tle powiatu kościerskiego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2014



Miasto posiada typowy dla aglomeracji zurbanizowany charakter zabudowy. W części centralnej dominuje zabudowa usługowa i mieszkaniowa, natomiast w części wschodniej, produkcyjno – składowa, produkcyjno – usługowa i mieszkaniowa. Pas obszarów zieleni, stanowiący przestrzeń rekreacji i wypoczynku codziennego mieszkańców miasta, przebiega centralnie na całej długości aglomeracji. Tereny leśne występują w północno – zachodniej i fragmentarycznie w południowej części miasta, natomiast obrzeża części południowo - wschodniej zajmują lasy i zadrzewienia, stanowiące lokalną podstawę ekologiczną. Miasto Kościerzynę zamieszkuje 23738 mieszkańców (12220 kobiet i 11518 mężczyzn). Na 1 km² powierzchni przypada 1497 osób (stan na koniec 2014 r.).

5.2. Uwarunkowania przyrodnicze.

5.2.1. Klimat

Cały obszar Powiatu Kościerskiego w tym miasto Kościerzyna, należą do krainy klimatycznej Pojezierza Pomorskiego, położonego w strefie klimatu umiarkowanego, którego cechą charakterystyczną jest oddziaływanie stałych i sezonowych, wędrujących centrów barycznych, z których wynika duża zmienność warunków pogodowych. Na warunki klimatyczne regionu wpływa także bliskość Morza Bałtyckiego, łagodzącego różnice temperatury pomiędzy latem i zimą. Jednak na teren Ziemi Kościerskiej wpływ morza jest ograniczony i obszar ten ma klimat o cechach bardziej kontynentalnych niż północna i wschodnia część województwa, co wynika głównie z czynników geograficznych. Poniżej zestawiono charakterystyczne dane dla klimatu miasta Kościerzyna.

Tabela 3. Zestawienie danych, charakteryzujących klimat miasta Kościerzyna.

Parametr	Wartość/miesiąc
Najniższa średnia temperatura	-3,4 st. C (luty)
Najwyższa średnia temperatura (lipiec)	16,1 st. C (lipiec)
Liczba dni mroźnych w ciągu roku (średnio)	47,8 w roku
Liczba dni gorących (średnio)	15,6 w roku
Średnia prędkość wiatru w roku	1,4 m/s
Okres występowania najsilniejszych wiatrów	grudzień - kwiecień (1,5 - 1,9 m/s)
Dominujące kierunki wiatru	zachodnie (21,2%), północno - zachodnie (12,5%)
Roczna suma opadów atmosferycznych	632 mm
Okres najintensywniejszych opadów	lipiec, czerwiec, sierpień

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych źródeł.



5.2.2. Powietrze

Miasto Kościerzyna, zgodnie z podziałem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku przynależy do strefy pomorskiej kod PL2202. Dla tej strefy dane są gromadzone za pomocą 189 stanowisk pomiarowych (76 automatycznych, 23 manualnych oraz 90 pasywnych).

Na terenie miasta stacja pomiarowa zlokalizowana jest przy ul. Targowej. Jest to automatyczne stanowisko, dokonujące pomiarów substancji zawartych w powietrzu, takich jak: NO₂, NO_x, SO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Na podstawie zebranych danych opracowano wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w każdej strefie, uzyskane dla roku 2014. W ocenie uwzględniono kryteria, ustanowione w celu ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Wszystkie substancje, podlegające ocenie, przypisano do jednej z klas:

- klasa **A** - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa **B** - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- klasa **C** - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- klasa **D1** - stężenia ozonu w powietrzu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa **D2** - stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Kryteria ustanowione w ocenie:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi wyszczególniono substancje: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM₁₀, pył PM_{2.5} oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- ze względu na ochronę roślin wyszczególniono substancje: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

Poniżej zamieszczono zestawienie poszczególnych substancji z podziałem na klasy oraz kryteria ustanowione w ocenie:



Tabela 4. Wynikowe klasy dla miasta Kościerzyna dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia ludzi.

Strefa pomorska PL2202	Nazwa zanieczyszczenia	Symbol	Klasa wynikowa dla danego zanieczyszczenia
	Pył zawieszony	PM10	C
	Pył zawieszony	PM2,5	C
	Dwutlenek siarki	SO ₂	A
	Dwutlenek azotu	NO ₂	A
	Tlenek węgla	CO	A
	Benzen	C ₆ H ₆	A
	Ozon	O ₃	A, D2
	Ołów	Pb	A
	Kadm	Cd	A
	Nikiel	Ni	A
	Arsen	As	A
	Benzo(a)piren	BaP	C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w Województwie Pomorskim za rok 2014.” WIOŚ Gdańsk 2015 r.

Tabela 5. Wynikowe klasy dla miasta Kościerzyna dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony roślin.

Strefa pomorska PL2202	Nazwa zanieczyszczenia	Symbol	Klasa wynikowa dla danego zanieczyszczenia
	Dwutlenek siarki	SO ₂	A
	Dwutlenek azotu	NO ₂	A
	Ozon	O ₃	D2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w Województwie pomorskim za rok 2014.” WIOŚ Gdańsk 2015 r.

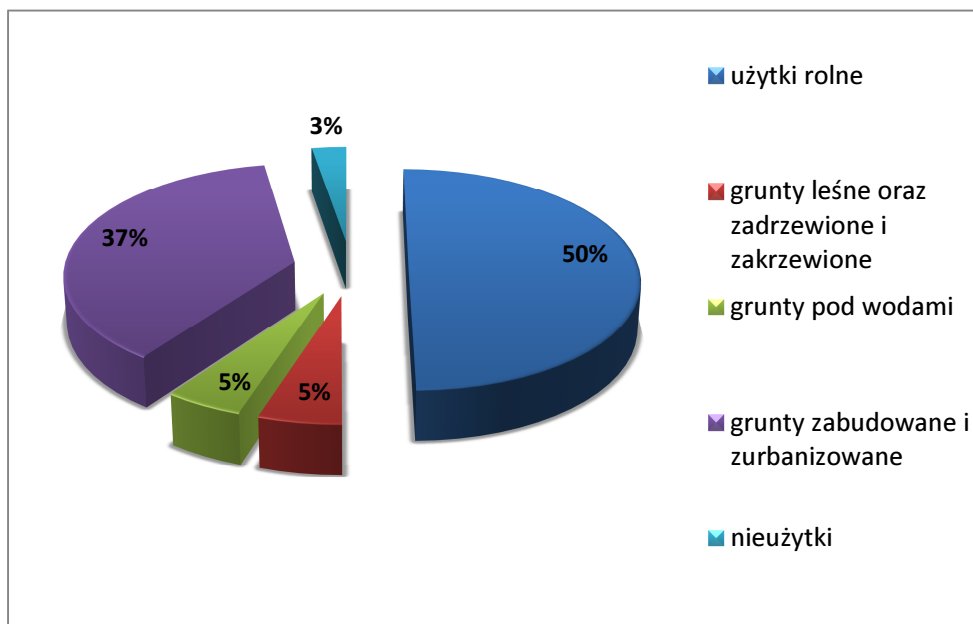


5.2.3. Gleby i grunty

Na terenie miasta dominują gleby brunatne wylugowane i kwaśne, rzadziej gleby brunatne właściwe, wykształcone w glinach i piaskach gliniastych, co wpływa na umiarkowany i słaby charakter walorów agroekologicznych. Pod względem kompleksów rolniczej przydatności gleb na obszarze Kościerzyny dominują kompleksy: 5- żytni dobry, 6 - żytni słaby miejscami z udziałem kompleksu 7 - żytni bardzo słaby, żytni łubinowy, natomiast udział kompleksu 4 – żytni bardzo dobry i 3 – pszenno-wadliwy jest znikomy.

Pod kątem użytkowania gruntów w Gminie, dominują obszary zurbanizowane oraz użytki rolne. Północno – zachodni fragment aglomeracji to tereny leśne z kompleksem obszaru chronionego „Rezerwat Strzelnica”. Drzewostan budują tu 120-210 - letnie dęby szypułkowe i bezszypułkowe, zróżnicowane wiekowo buki osiągające max. 180 lat oraz 180 - letnia sosna. Skład gatunkowy wzbogacają grab i brzoza brodawkowata. W południowej i południowo – wschodniej części, przebiega korytarz ekologiczny Doliny Wierzycy (ok. 6% powierzchni korytarza położone jest na obszarze aglomeracji). Ponad to obszary zieleni tworzą parki, zieleńce, zieleń cmentarza parafialnego, ogrody działkowe oraz sady.

Poniżej przedstawiono strukturę użytkowania gruntów w mieście Kościerzyna.



Rys 4 Struktura użytkowania gruntów w mieście Kościerzyna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2014



5.2.4. Obszary objęte programem ochrony przyrody

Na terenie miasta Kościerzyna występują formy ochrony przyrody w postaci: rezerwatu, pomników przyrody i obszaru Natura 2000.

Rezerwat

Rezerwat Strzelnica (Nr rej. woj. 45) został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 15 grudnia 1980r. (MP Nr 30 z 30.12.1980 r.; poz. 171)).

Rezerwat ten ma status leśnego rezerwatu częściowego i zlokalizowany jest na obrębie Kościerzyna (oddz. 146h,i,j,k) w leśnictwie Strzelnica. Ogólna powierzchnia rezerwatu wynosi 3,12 ha i w całości są to grunty Nadleśnictwa Kościerzyna. Celem utworzenia rezerwatu było zachowanie fragmentu starodrzewu o charakterze naturalnym ze skupieniem pomnikowych dębów.

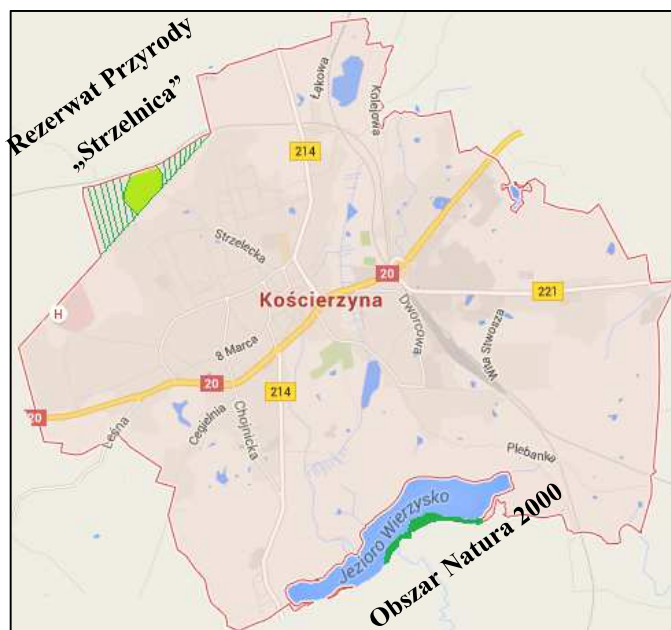
Pomniki przyrody

Niewątpliwie najcenniejszym pomnikiem przyrody miasta Kościerzyna jest Aleja Jaworowa (nr. rej. 919), skupiająca blisko 170 zabytkowych drzewostanów gatunku klon jawor. Biegnie przy ul. Strzeleckiej.

Do pozostałych pomników zaliczone są: Jesion wyniosły, Cis pospolity (nr. rej. 218) – Leśnictwo Strzelnica, Daglezja zielona (nr. rej. 866) - Leśnictwo Strzelnica, Lipa drobnolistna (nr. rej. 604) - Park ul. 8 Marca, Klon zwyczajny, Lipa drobnolistna (nr. rej. 756) - obszar Cmentarza przy ul. Markubowo.

Natura 2000

Obszar ochrony przyrody Natura 2000 zlokalizowany jest na granicy miasta Kościerzyna z gminą wiejską Kościerzyna. Obszar ten oznaczono jako PLH220073 „Leniec nad Wierzycą”, zajmuje obszar o powierzchni 25 ha. Przebiega przez fragment doliny Wierzycy, brzeg Jeziora Wierzysko i przyległy las na siedlisku grądu subatlantyckiego z obecnością zagłębień z torfowiskiem i oczkami dystroficznymi. Nad rzeką występują łąki, a na ich skraju pod lasem stwierdzono obecność leńca bezpodkwiatkowego, rośliny podlegającej ścisłej ochronie.



Rys 5. Obszary ochrony przyrody na terenie miasta Kościerzyna.

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Strategia Rozwoju Miasta Kościerzyna na lata 2014 - 2020.”,
<https://www.google.pl/maps>.

5.2.5. Zasoby wodne

Wody podziemne

W rejonie pomorskim główny poziom użytkowy wód podziemnych stanowi czwartorzędowe piętro wodonośne. Główne użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych i stanowią je:

- Poziom górny (sandrowy), który stanowią warstwy wodonośne związane z piaskami wodnolodowcowymi zlodowaceń północnopolskich.
- Poziom środkowy, który stanowią utwory międzymorenowe, takie jak piaski wodnolodowcowe zlodowaceń środkowopolskich.
- Poziom dolny, tworzony przez i zlodowacenia południowopolskie.

Odnawialność czwartorzędowego systemu wodonośnego szacuje się w przedziale od 100 do 200 m³/24 km²

Górny czwartorzędowy poziom wodonośny (eksploatowany m.in. przez ujęcie komunalne w Kościerzynie) występuje przede wszystkim w osadach piaszczystych zlodowaceń północnopolskich.



Są to osady sandrowe i przewarstwienia wśród glin zwałowych. Warstwa wodonośna występuje zwykle na głębokościach 5 do 27 m. Posiada charakter nieciągły oraz wykazuje dużą zmienność w wykształceniu litologicznym. Zbudowana jest z piasków drobno i średnio ziarnistych o miąższości od 10 do 32 mm. Średni współczynnik filtracji wynosi 22 m/dobę. Wody podziemne mają charakter swobodny lub obserwuje się niewielkie ciśnienie hydrostatyczne. Środkowy poziom wodonośny jest związany z piaskami i żwirami zlodowaceń środkowopolskich. Warstwa wodonośna występuje zwykle na głębokości od 50 do 100 metrów. W rejonie Kościerzyny miąższość poziomu waha się 15 - 23 m. Wody te mają zwierciadło napięte.

Poziom użytkowy dolny występuje lokalnie w utworach fluwiogłacyjnych i zastoiskowych zlodowaceń południowopolskich. Warstwa wodonośna zalega na głębokości poniżej 100 metrów i jest nierównomiernie wykształcona.

Wszystkie poziomy wodonośne piętra czwartorzędowego w wyniku bezpośredniego kontaktu w obrębie doliny rynien lodowcowych lub przesączania się przez słabo przepuszczalne osady tworzą jeden system wodonośny, charakteryzujący się wspólnym zasileniem, kierunkiem przepływu i drenażu. Poziomy wodonośne zasilane są bezpośrednio przez opady lub pośrednio przez przesączanie. Piętra wodonośne starsze od czwartorzędu nie mają znaczenia użytkowego.

Na terenie miasta występują także płytkie wody gruntowe, zalegające na zmiennych głębokościach. Uzależnione jest to od rzeźby terenu oraz budowy geologicznej. Zasoby wód gruntowych są nieznaczne i nie mają znaczenia dla celów gospodarczych. Miasto nie jest położone w obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Jakość wód podziemnych:

Wody podziemne przeznaczone na cele konsumpcyjne oraz eksploatacyjne w obszarach gospodarczych na terenie miasta pobierane są z czwartorzędowego piętra wodonośnego. Poziomy te zasilają sieć wodociągową, dostarczającą wodę do zabudowy miejskiej. Na jakość wód podziemnych na analizowanym terenie dominują oddziaływania warunki hydrogeologiczne oraz formy prowadzonej działalności. Stan czystości wód podziemnych na terenie miasta Kościerzyna jest rozpoznany. W ramach monitoringu operacyjnego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku przeprowadził kontrolę jakości wód podziemnych z ujęcia miejskiego 4c. Analiza wykazała II klasę jakości wody oraz określono jej stan jako „dobry”.

Wody powierzchniowe:

Na obszarze miasta Kościerzyna występuje wiele elementów hydrograficznych, wzbogacających walory przyrodniczo - rekreacyjne. Wody stojące i płynące zajmują powierzchnię 78 ha. Aglomeracja



jest usytuowana głównie w sąsiedztwie dorzecza Wierzycy, a w mniejszym stopniu w zachodniej i południowej części w dorzeczu Wdy.

Do głównych cieków i zbiorników wodnych należą:

Zlewnia Rzeki Wierzycy

Rzeka Wierzycy stanowi lewy dopływ dolnej Wisły. Długość rzeki wynosi 151,4 km, a powierzchnia dorzecza 1603 km². Jej źródła są zlokalizowane na Pojezierzu Kaszubskim, na południowy wschód od Wierzycy. Płyne w kierunku południowo-wschodnim. Stanowi szlak kajakowy. Uchodzi do Wisły w okolicach miasta Gniew. Na teren miasta Kościerzyna rzeka ta wpływa poprzez jezioro Bibrowskie a następnie przez jezioro Kapliczne wpada do jeziora Wierzysko.

Rzeka Bibrowa

Jest to niewielki ciek płynący przez miasto, częściowo kanałem podziemnym. Wypływa z Jeziora Bibrowskiego, położonego na północ od miasta i płynie w kierunku południowym, wpadając do Jeziora Kaplicznego, po wypłynięciu z którego, łączy się z kanałem ściekowym i kanałem wód deszczowych. Następnie wpływa do Jeziora Wierzysko. Brzeg rzeki w niektórych miejscach porasta roślinność szuwarowa.

Zlewnia Rzeki Wdy

Rzeka Wda zaczyna swój bieg z jeziora Krężno, a kończy jako lewostronny dopływ Wisły w okolicach miejscowości Świecie. Długość rzeki to 198 km, powierzchnia zlewni wynosi 2325,2 km². Na obszarze aglomeracji system rzeki Wdy stanowi ciek wodny, wypływający spod Markubowa w południowej części miasta. Ciek ten płynie zabagnioną doliną na południe w kierunku jezior: Księżę i Osuszyno.

Jezioro Wierzysko

Stanowi największy zbiornik wody stojącej na obszarze miasta, zlokalizowany przy jego południowej granicy. Jezioro powstało poprzez wypełnienie rynny polodowcowej. Powierzchnia jeziora to 0,575 km² natomiast powierzchnia zlewni z dopływami wynosi 143 km². Maksymalna długość jeziora wynosi 2257 m, maksymalna szerokość 310 m a maksymalna głębokość to 7,6 m.

Jezioro charakteryzuje się nieregularną linią brzegową, miejscami zabagnioną oraz dnem o charakterze mulistym.

Jezioro Kapliczne

Jezioro położone między ulicami Skarszewską i Markubowo o powierzchni 0,04 km². Dodatkowe wymiary charakteryzujące zbiornik to: długość: 400 m, szerokość: 150 m, maksymalna głębokość: 3,5



m. Jezioro porasta obficie roślinność wodna w pasie przybrzeżnym, posiada zabagnione brzegi oraz zamulone dno.

Jezioro Gałęźne położone jest na północy miasta na wschód od linii kolejowej do Gdyni oraz ulicy łąkowej. Powierzchnia jeziora wynosi 8,9 ha a maksymalna głębokość to 26,4 m. Nad jeziorem zlokalizowane jest kąpielisko miejskie z pomostem a także stanowiska dla wędkarzy.

Na terenie miasta znajduje się jedno większe, zamknięte jezioro bezodpływowe oraz szereg innych - małych o powierzchni do kilkudziesięciu metrów kwadratowych, zbiorników wodnych, które pojawiają się epizodycznie. Ponad to na terenie aglomeracji znajduje się zbiornik wodny zlokalizowany między ulicami Jedności Robotniczej i Drogowców

5.3 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze.

5.3.1. Gospodarka odpadami

Miasto Kościerzyna wraz z całym powiatem kościerskim przynależy do Południowego Regionu Gospodarki odpadami komunalnymi. Region ten obejmuje dodatkowo powiat starogardzki i gdański.

W ramach regionu powstał wspólny system gospodarowania odpadami. W porozumieniu gmin została zrealizowana budowa Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Starym Lesie oraz utworzony związek międzygminny pod nazwą *Związek Gmin Wierzyca*, którego podstawowym zadaniem jest wykonywanie zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze regionu Południowego. Obecny system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie miasta Kościerzyna jest zatem realizowany jest w oparciu o „*Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gmin - uczestników Związku Gmin Wierzyca w zakresie odpadów komunalnych*”, który przyjęto uchwałą NR VII/44/2015 Zgromadzenia Związku Gmin Wierzyca z dnia 11 sierpnia 2015 r.

Nadmienić należy, iż zgodnie z nową ustawą o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21), zrezygnowano z opracowywania planu gospodarki odpadami na szczeblu gminnym i powiatowym.

Obecnie obowiązuje „*Krajowy plan gospodarki odpadami 2014*” przyjęty Uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. (M. P. z 2010 r. Nr 101, poz. 1183) oraz *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018*”, przyjęty przez Sejmik Województwa Pomorskiego uchwałą Nr 415/XX/12 z dnia 25 czerwca 2012 roku.

„*Regulamin*” Zgromadzenia Związku Gmin Wierzyca wprowadza obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych z podziałem na następujące frakcje:



- „BIO”
 - odpady tzw. kuchenne frakcji stałej powstające w gospodarstwie domowym, (bez odpadów pochodzenia zwierzęcego), takie jak: pozostałości potraw i produktów - resztki warzyw i owoców, itp.
 - - odpady zielone, pochodzące z pielęgnacji ogródków oraz terenów zielonych, takie jak: trawa, chwasty, liście, pozostałości po przycięciu drzew i krzewów itp., a także rośliny domowe – kwiaty cięte, doniczkowe itp.;
- „SUROWCE”
 - opakowania z tworzyw sztucznych i opakowania wielomateriałowe - takie jak: opakowania po produktach spożywczych, chemii gospodarczej i kosmetykach, folie, doniczki, zakrętki od butelek i innych opakowań, styropian opakowaniowy, itp.,
 - makulatura - gazety, zeszyty, książki, pudełka z kartonu, opakowania papierowe, tektura, itp.,
 - tekstylia, odzież - tkaniny, ubrania, itp.,
 - szkło opakowaniowe - takie jak: butelki, słoiki, itp.,
 - metale - takie jak: puszki po konserwach, puszki aluminiowe po napojach, inne opakowania metalowe, zakrętki od słoików i butelek, puste opakowania po dezodorantach, garnki, narzędzia, drobny złom, itp.; WCE”
- „ZMIESZANE”
 - odpady z tworzyw sztucznych i szkła, które nie są opakowaniami, ceramikę (porcelanę, naczynia, talerze, doniczki), odpady mineralne, popiół z pieców i kominków, pieluchy jednorazowe, kalkę techniczną, prospekty, foliowane i lakierowane katalogi, powstające w gospodarstwie domowym odpady kuchenne frakcji stałej pochodzenia zwierzęcego, itp

Ponad to ze strumienia odpadów należy wyszczególnić poniższe, podlegające zbiórce selektywnej:

- odpady niebezpieczne, do których należy zaliczyć takie odpady jak: świetlówki, rtęciówki, baterie, akumulatory, paliwa, oleje silnikowe, hydrauliczne, itp., smary, filtry olejowe, paliwowe i powietrzne, detergenty, kwasy, alkalia, lekarstwa, środki ochrony roślin, rozpuszczalniki, farby, lakiery, a także opakowania po tych preparatach itp.,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe, które ze względu na swoje rozmiary i masę, nie mogą być umieszczone w pojemnikach, do których należy zaliczyć takie odpady jak: stoły,



szafy, krzesła, sofy, dywany, wózki dziecięce, materace, kołdry, rowery, zabawki dużych rozmiarów, opony, itp.,

- odpady elektryczne i elektroniczne, do których należy zaliczyć: sprzęt AGD – artykuły gospodarstwa domowego, sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny, sprzęt audiowizualny, sprzęt oświetleniowy, narzędzia elektryczne, urządzenia pomiarowe, itp.,
- odpady budowlano-rozbiórkowe i remontowe, które powstają podczas remontów, budów i rozbiórek, do których należy zaliczyć takie odpady jak: okna, drzwi, panele, deski, gruz, styropian budowlany, materiały budowlane, aparatura sanitarno-grzewcza itp.

Odpady komunalne odbierane ze wszystkich nieruchomości położonych na obszarze gmin – uczestników Związku Gmin Wierzyca od 1 lipca 2013 roku są kierowane do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), tj. do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” Sp. z o.o. w Starym Lesie. Odpady, które trafiają do zakładu w Starym Lesie podlegają przetworzeniu i zagospodarowaniu w instalacjach, w które jest wyposażony.

RIPOK Stary Las wyposażony jest:

- w instalację do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w której to następuje wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku,
- w instalację do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, w której to następuje wytwarzanie produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin,
- w instalację do składowania odpadów, w której to następuje składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.
- Wydzielone ze zmieszanych odpadów komunalnych odpady nadające się do odzysku „materiały wtórne” oraz wytworzone produkty podlegają ponownemu wykorzystaniu.
- Uzyskane z tego tytułu przychody obniżają koszty funkcjonowania regionalnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Ponad to, na terenie miasta Kościerzyna zlokalizowany jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) Związku Gmin Wierzyca, prowadzony przez Sita Północ Sp. z o.o. położony przy ul. Przemysłowej 9A.



Do PSZOK przyjmowane są nieodpłatnie, od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, posegregowane i właściwie zabezpieczone następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- papier i tektura
- szkło opakowaniowe
- tworzywa sztuczne
- metale
- opakowania wielomateriałowe
- przeterminowane leki i chemikalia (oryginalne opakowania)
- zużyte baterie i akumulatory
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- świetlówki
- meble i podobne odpady wielkogabarytowe
- zużyte opony
- popiół pochodzący z palenisk domowych
- odpady budowlane i rozbiórkowe (w ilości do 1m³ w roku kalendarzowym) z wyjątkiem zawierających azbest, papę, smołę itp.

Za główne źródła wytwarzania odpadów komunalnych uważa się:

- gospodarstwa domowe;
- obiekty infrastruktury takie jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Poniżej zamieszczono zestawienie zbioru odpadów mieszanych z terenu Gminy, pochodzących z gospodarstw domowych.

Tabela 6. Odpady zmieszane, zebrane z gospodarstw domowych w latach 2010– 2014.

Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku						
Jednostka miary		2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	t	4745,13	7761,99	7350,64	5602,86	5997,89
ogółem na 1 mieszkańca	kg	199,9	326,5	309,2	236,2	253,1
z gospodarstw domowych	t	2545,62	5493,60	5166,55	5266,96	5534,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Ponad to na terenie miasta Kościerzyna prowadzony jest Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, realizowany na podstawie „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Kościerzyna na lata 2006 – 2030”, który został przyjęty przez Radę Miasta Kościerzyna uchwałą nr LII/364/06 z dn. 31.05.2006r. i zweryfikowany Uchwałą rady Miasta nr XXVI/199/12 z dnia 28.03.2012r

5.2.3. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Jednostką odpowiadającą za zaopatrzenie w wodę oraz odbiór i oczyszczanie ścieków z terenu miasta Kościerzyna jest Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury KOS – EKO sp. z o.o. Jest to spółka w całości podlegająca Gminie, zatem Kościerzyna jest właścicielem systemu wodno - kanalizacyjnego na terenie miasta.

W zakresie użytkowania przedsiębiorstwa są: Ujęcie wody i stacja uzdatniania wody na potrzeby mieszkańców, sieć wodociągowa, oczyszczalnia ścieków z kompostownią, kanały ściekowe (grawitacyjne i tłoczne) oraz przepompownie ścieków sanitarnych (osiedlowe).

Zaopatrzenie w wodę jest realizowane z ujęcia miejskiego, ujęć wód gruntowych oraz ujęć indywidualnych w formie studni. Główne zapotrzebowanie pokrywa komunalne ujęcie wody, zlokalizowane przy ul. Jeziornej w północno - wschodniej części miasta. Ujęcie to dostarcza wodę do 99 % mieszkańców miasta.

Na terenie ujęcia wody zlokalizowana jest nowoczesna stacja wodociągowa, składająca się ze stacji uzdatniania wody, zbiorników retencyjnych oraz pompowni II stopnia. Na terenie stacji funkcjonuje 6 czynnych studni głębinowych z których woda jest kierowana do stacji uzdatniania, gdzie przechodzi proces napowietrzania i jest poddawana filtracji w celu zapewnienia wymaganej jakości, następnie jest odkażana promieniami UV. Woda uzyskując właściwe parametry, rozprowadzana jest do mieszkańców poprzez sieć wodociągową.

Poniżej zamieszczono zestawienie podstawowych danych, dotyczących wodociągów oraz zużycia wody dla miasta Kościerzyna.

Tabela 7. Sieć wodociągowa w latach 2010 – 2014 – podstawowe dane.

Wodociągi	jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci rozdzielczej	Km	66,1	67,8	68,2	70,5	72,1
przyłącza prowadzące do budynków	szt.	2532	2606	2662	2728	2762



mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania						
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	613,0	591	601,4	599,3	602,3
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	Osoba	22969	23002	23016	22959	23586
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	25,8	25,7	25,3	25,3	25,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Kanalizacja na terenie miasta działa w oparciu o system kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - pompowej oraz system kanalizacji deszczowej. Ścieki z terenu miasta są odprowadzane systemem kanalizacji sanitarnej do miejskiej oczyszczalni ścieków. System ten składa się z sieci kanalizacyjnej oraz lokalnych przepompowni (17 szt.) a także kolektorów grawitacyjnych (2 szt.). Miejska oczyszczalnia, zlokalizowana jest przy ul. Markubowo. Jest to mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia typu A2/O z podwyższonym usuwaniem biogenów. Przepustowość dobową oczyszczalni to 3600 m³ oraz 12000 m³ dla okresu pogody opadowej. Obiekt charakteryzuje się rozwiązaniami technologicznymi, zapewniającymi podwyższone bezpieczeństwo procesu oczyszczania: III stopień oczyszczania (filtry końcowe), pełna retencja i uśrednianie ścieków na wyjściu, zastosowanie oczyszczonych ścieków jako wody technologiczne, zdublowanie najważniejszych urządzeń technologicznych. Oczyszczalnia prowadzi własną gospodarkę odpadami w obiektach do tego przeznaczonych. Posiada kompostownię oraz mieszalnię gdzie dokonuje się proces mieszania pozyskanego osadu ze słomą. Na oczyszczalni funkcjonuje także druga linia technologiczna, higienizująca powstający osad wapnem palonym co zmniejsza uciążliwość obiektu. Obiekt posiada także nowoczesną stację zlewną, która uśredniając ścieki dopływające jest w stanie przyjmować trudne ścieki ze zbiorników bezodpływowych z obszaru powiatu kościerskiego.

Wody opadowe natomiast są zbierane poprzez sieć kanałów deszczowych i odprowadzane wylotami do rzeki Bibrowej oraz jej cieków i rowów w jej zlewni. Z trzech zlewni wody opadowe są odprowadzane do zbiorników retencyjnych i przepompowywane do kanalizacji deszczowej. Odrębny układ kanalizacji deszczowej stanowi zlewnia cieków, biegnąca za Osiedlem Za Lasem. Poza tym istnieje szereg małych układów kanalizacji deszczowej oraz pojedyncze kanały z wylotami do cieków na terenie miasta.

Poniżej przedstawiono dane na temat sieci kanalizacyjnej w mieście Kościerzyna.



Tabela 8. Sieć kanalizacyjna w latach 2010 – 2014 – podstawowe dane.

Kanalizacja	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	Km	76,3	78,9	78,2	80,6	82,7
przylączya prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2085	2203	2276	2325	2594
ścieki odprowadzone	dam ³	867	838	829	796,0	792,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	Osoba	21498	21583	21639	21610	22563

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W tabeli 9 zestawiono dane na temat ścieków oczyszczonych z obszaru miasta Kościerzyna w latach 2010 – 2014.

Tabela 9. Ścieki oczyszczone w ciągu roku (lata 2010 – 2014) – podstawowe dane.

Ścieki	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
odprowadzone ogółem	dam ³	867,0	838,0	829,0	796,0	792,0
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	2	2	2,3	2,2	2,2
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	1187	1181	1186	1130	1081
oczyszczane razem	dam ³	867	838	829	796	792
oczyszczane biologicznie	dam ³	867	838	829	796	792
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5.3.3. Mieszkalnictwo i działalność gospodarcza

Ze względu na zurbanizowany charakter Gminy Miejskiej Kościerzyna w jej centralnej części dominuje zabudowa mieszkaniowa. Powierzchnia terenów mieszkaniowych to 212 ha (13,4 % powierzchni Gminy). Obecnie liczba budynków mieszkalnych wynosi 2739 z liczbą mieszkań na



poziomie 7973 (30 558 izb), o łącznej powierzchni użytkowej 572 595 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to 71,8 m², a na 1 mieszkańca przypadają średnio 24,1 m². W 2014 r. oddano do użytku 59 budynków mieszkalnych (budynki jednorodzinne i jednomieszkaniowe) o powierzchni 13010 m² oraz 129 mieszkań o powierzchni łącznej 11470 m². Poniżej przedstawiono podstawowe dane odnośnie wyposażenia mieszkań na terenie miasta w instalacje techniczno – sanitarne.

Tabela10. Instalacje techniczno – sanitarne w mieszkaniach – podstawowe dane.

Instalacje techniczno – sanitarne w mieszkaniach							
Instalacja centralnego ogrzewania		Łazienka		Wodociąg		Instalacja gazu sieciowego	
Liczba mieszkań	%	Liczba mieszkań	%	Liczba mieszkań	%	Liczba mieszkań	%
7001	87,8	7682	96,4	7948	99,7	96	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014.

Miasto Kościerzyna – jako jednostka samorządu terytorialnego - jest organem prowadzącym 8 publicznych szkół i placówek oświatowych różnego typu, umiejscowionych w 5 jednostkach organizacyjnych. W mieście funkcjonuje także 12 niepublicznych placówek oświatowych oraz Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy.

Poniżej przedstawiono placówki oświatowe, funkcjonujące na terenie Kościerzyny.

- Placówki publiczne:
 - Szkoła Podstawowa nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Kościerzynie, Kościerzyna, ul. 8 Marca 1;
 - Szkoła Podstawowa nr 2 im. ks. dra Leona Heykego w Kościerzynie, Kościerzyna, ul. Strzelecka 1;
 - Zespół Szkół Publicznych nr 1 w Kościerzynie: Szkoła Podstawowa nr 6 im. Ks. dr. Bernarda Sychty i Gimnazjum nr 1, Kościerzyna, ul. M. Skłodowskiej-Curie 19;
 - Zespół Szkół Publicznych nr 2 w Kościerzynie: Przedszkole Samorządowe nr 7; Szkoła Podstawowa nr 4 im. Nauczycieli Bohaterów Ziemi Kościerskiej i Gimnazjum nr 2, Kościerzyna, ul. Szkolna 1;



- Zespół Szkół Publicznych nr 3 w Kościerzynie: Szkoła Podstawowa nr 3 im. Franciszka Sędzickiego, oraz Gimnazjum nr 3 im. Franciszka Sędzickiego, Kościerzyna, ul. Mestwina II 3;
- Placówki niepubliczne:
 - Prywatny Zespół Szkół Prymus (szkoła podstawowa i gimnazjum), Kościerzyna, ul. Świętojańska 5a;
 - Prywatna Szkoła Podstawowa Montessori, Kościerzyna, ul. Szydlice 3;
 - Prywatne Gimnazjum Montessori, Kościerzyna, ul. Szydlice 3;
 - Prywatne Przedszkole Montessori, Kościerzyna, ul. Szydlice 3;
 - Przedszkole Językowe Bluebell, Kościerzyna, ul. Sienkiewicza 3;
 - Przedszkole Niepubliczne „Tęczowa Trójeczka”, Kościerzyna, ul. Wybickiego 10;
 - Przedszkole Niepubliczne „Puchatek”, Kościerzyna, ul. Brzechwy 3;
 - Przedszkole Niepubliczne Zgromadzenia Sióstr Św. Elżbiety, Kościerzyna, ul. Kapliczna 15;
 - Przedszkole Niepubliczne „Bajka”, Kościerzyna, ul. Klonowa 1;
 - Przedszkole Językowe „Happy Kids”, Kościerzyna, ul. Kupiecka 7;
 - Zespół Wychowania Przedszkolnego „Happy Kids II”, Kościerzyna, ul. Kupiecka 7;
 - Niepubliczny Punkt Przedszkolny „Akademia Super Asa”, Kościerzyna, ul. Wańkowicza 6.

Na terenie Kościerzyny funkcjonują szkoły ponadgimnazjalne, do których należą:

- Placówki publiczne, dla których organem prowadzącym jest Powiat Kościerski
 - Powiatowy Zespół Szkół nr 1, Kościerzyna, ul. Sikorskiego 1;
 - Powiatowy Zespół Szkół nr 2, Kościerzyna, ul. Wybickiego 1;
 - Powiatowy Zespół Szkół nr 3, Kościerzyna, ul. Kartuska 48;
 - I Liceum Ogólnokształcące, Kościerzyna, ul. Krasickiego 2;
 - Centrum Kształcenia Ustawicznego, Kościerzyna, ul. Wybickiego 1.
- Placówki niepubliczne:
 - Kaszubskie Centrum Kształcenia „Vademecum”, Kościerzyna, ul. Partyzantów 4;
 - EXTERNUS Szkoły Policealne, Kościerzyna, Krasickiego 2;
 - Best Choice Szkoła Języków Obcych, ul. Kupiecka 7.



Wśród innych obiektów użyteczności publicznej znajdują się także:

- Urząd Miasta Kościerzyna, ul. 3 Maja 9A, 83-400 Kościerzyna;
- Starostwo Powiatowe, ul. 3 Maja 9 C, 83-400 Kościerzyna;
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna;
- Biblioteka Miejska; ul. Rynek 21, 83-400 Kościerzyna;
- Muzeum Ziemi Kościerskiej - Ratusz Miejski, ul. Towarowa 7, 83-400 Kościerzyna;
- Muzeum Kolejnictwa ul. Towarowa 7, 83-400 Kościerzyna;
- Sala Widowiskowa im. Lubomira Szopińskiego, ul. 3 Maja 9, 83-400 Kościerzyna;
- Kościerski Dom Kultury im. Józefa Wybickiego, ul. Długa 31, 83-400 Kościerzyna;
- Centrum kultury Kaszubskiej "Strzelnica", ul. Strzelnica 2, 83-400 Kościerzyna;
- Stadion Miejski, ul. Sikorskiego 1, 83-400 Kościerzyna;
- Aqua Centrum, ul. Hallera 2, 83-400 Kościerzyna;
- Urząd Skarbowy, ul. Staszica 6, 83-400 Kościerzyna;
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych, ul. 3 Maja 9, 83-400 Kościerzyna;
- Powiatowy Inspektorat Weterynarii, ul. Przemysłowa 8, 83-400 Kościerzyna;
- Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna, ul. Wodna 15, 83-400 Kościerzyna;
- Przychodnia NZOZ ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7, 83-400 Kościerzyna;
- Szpital Specjalistyczny, ul. Alojzego Piechowskiego 36, 83-400 Kościerzyna;
- Prokuratura, ul. Zgromadzenia Księża Zmartwychwstańców 1, 83-400 Kościerzyna;
- Sąd Rejonowy, ul. Dworcowa 2, 83-400 Kościerzyna;
- Komenda Powiatowa Policji w Kościerzynie, ul. Zgromadzenia Księża Zmartwychwstańców 2, 83-400 Kościerzyna;
- Komenda Powiatowa Straży Pożarnej, ul. Traugutta 6, 83-400 Kościerzyna;
- Hala Sportowa Sokolnia, ul. Władysława Sikorskiego 1c, 83-400 Kościerzyna;
- Państwowa Szkoła Muzyczna, ul. Dworcowa 12, 83-400 Kościerzyna;
- Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w tym Dom Dziecka, ul. Krasickiego 4, 83-400 Kościerzyna;
- Poradnia Psychologiczno – Pedagogiczna, ul. Świętojańska 5, 83-400 Kościerzyna;
- Powiatowy Urząd Pracy, ul. Józefa Tkaczyka 1, 83-400 Kościerzyna.

Na terenie miasta Kościerzyna funkcjonuje ogółem 2430 podmiotów gospodarki narodowej. W sektorze publicznym działa 100 podmiotów natomiast 2330 przypada na sektor prywatny. Należą do nich przedsiębiorstwa, które dzięki swojej działalności kreują rozwój gospodarczy Gminy, oraz tworzą warunki zatrudnienia dla mieszkańców miasta i okolic.



Do głównych przedsiębiorstw działających na obszarze Kościerzyny można zaliczyć:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury „KOS-EKO” Sp. z o.o.
- PPH Kaszub (Tartak)
- Birko Zakłady Ceramiki
- Zakład Stolarski i suszenie drewna Leszek Jażdżewski
- Piekarnia - Cukiernia Jarzębińscy
- Zakłady Mięsne Kościerzyna
- SAWEX Sp. z o.o.
- "Ronkowski" Fabryka Okien i Drzwi SA
- BEVERLO-POLSKA Ltd. Sp. z o.o.
- WB DUET
- Jakusz System Zabezpieczeń Bankowych

5.3.4. Transport i sieć drogowa

Na terenie miasta Kościerzyna funkcjonuje dobrze rozwinięty system komunikacyjny oparty na drogach: krajowej, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Łączna ilość dróg, przebiegających przez Gminę to ok 104 km z czego ok. 4,25 km stanowi droga krajowa, ok. 6,59 km to drogi wojewódzkie, 0,33 km to drogi powiatowe natomiast ok 92,71 km stanowią lokalne drogi Gminy.

Kościerzyna położona jest na przecięciu ważnych arterii komunikacyjnych: drogi krajowej nr 20 (ul. Drogowców, ul. Wojska polskiego, ul. T. Kościuszki oraz dróg wojewódzkich nr 214 (ul. Kartuska) i nr 221 (ul. Przemysłowa). W związku z układem dróg na obszarze miasta, przez Kościerzynę przebiegają ważne szlaki transportowe, którymi odbywa się ruch tranzytowy oraz komunikacja wewnętrzna pojazdów. Ruch tranzytowy przebiega w kierunku północnym do Trójmiasta, Łęborka i Łeby, a na południe w kierunku Chojnic, Piły, Poznania i Wałcza, Gorzowa Wielkopolskiego do granicy z Niemcami. Znaczny ruch przebiega też w stronę Torunia i Bydgoszczy. W związku z wzmożonym ruchem samochodowym, przepustowość dróg w centrum miasta jest niewystarczająca. Nadmienić należy iż powolne przemieszczanie się pojazdów przez obszar aglomeracji wzmacnia emisję CO₂ powstałą z nieefektywnego spalania paliw napędowych. W celu rozładowania nadmiaru pojazdów i upłynnienia ruchu Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad rozpoczęła budowę obwodnicy miasta. Dodatkowo wzdłuż głównych dróg komunikacyjnych został stworzony system ścieżek rowerowych, który jest systematycznie



rozbudowywany, przy okazji budowy lub modernizacji kolejnych ulic. Na koniec 2014 r. długość ścieżek wynosiła 15,8 km.

Poniżej przedstawiono drogi przebiegające przez teren miasta Kościerzyna:

Drogi krajowe na terenie Gminy:

- DK 20 (Stargard Szczeciński - Chociwel - Węgorzyno - Drawsko Pomorskie - Czaplinek - Szczecinek - Biały Bór - Miastko - Bytów - *Kościerzyna* - Żukowo - Gdynia)

Drogi wojewódzkie na terenie Gminy:

- nr 214 (Łeba- Wicko – Białogarda - Nowa Wieś Lęborska – Lębork – Łebunia – Bukowina – Sierakowice – Klukowa – Huta – Stężycza – Kościerzyna – Stara Kiszewa – Zblewo – Borzechowo – Lubichowo – Skórcz – Osiek – Wycinki – Warlubie)

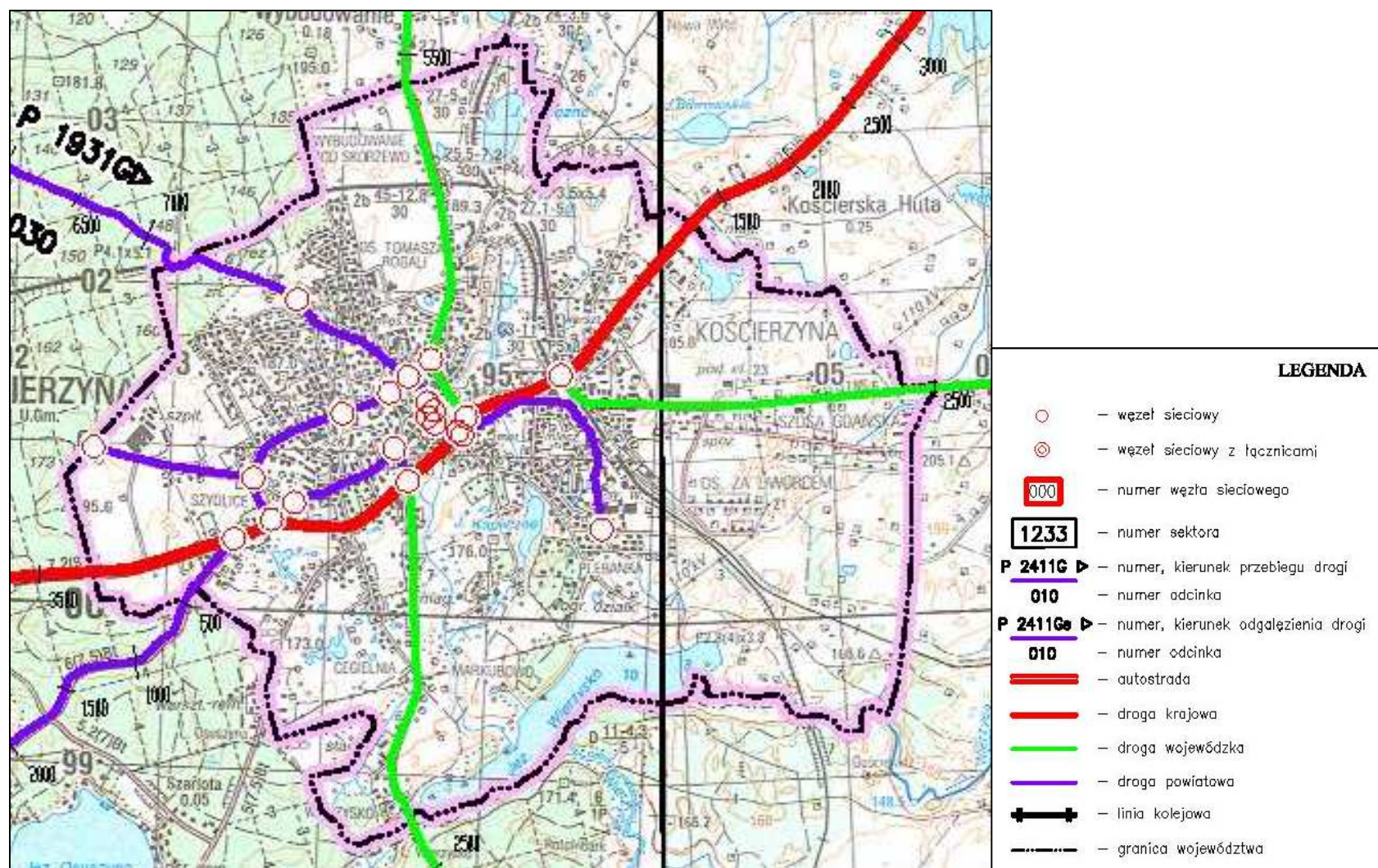
- nr 221 (Kościerzyna - Nowy Klincz - Mały Klincz – Zielenin – Lubań - Nowa Karczma - Horniki Dolne – Trzepowo – Przywidz – Pomlewo – Jodłowno – Kolbudy - Lublewo Gdańskie – Bąkowo – Kowale – Zakonieczyn - Łostowice - Orunia Górna – Orunia – Gdańsk)

Drogi powiatowe na terenie Gminy:

- nr 2403G - ul. Leśna

Przez teren Gminy przebiega także normalnotorowa linia kolejowa nr 201 Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port – częściowo zelektryfikowana, łącząca Nową Wieś Wielką ze stacją towarową Gdynia Port przez Bydgoszcz Leśną, Wierzchucin, Lipową Tucholską, Kościerzynę, Somonino i Gdynię. Na całej długości wyposażona jest w elektromagnesy SHP, oraz linia kolejowa nr 211, łącząca Chojnice z Kościerzyną przez Brusy, Lipusz. Na całej długości linia jest jednotorowa i nieelektryfikowana jednakże wyposażona jest w elektromagnesy SHP.

Poniżej zamieszczono rozkład dróg na terenie aglomeracji.



Rys 6. Mapa drogowa miasta Kościerzyna

Źródło: http://zd.amanita.com.pl/wp-content/uploads/2013/09/Ko%C5%9Bcierzyna_mapa50.jpg



5.3.5. Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

System ciepłowniczy

Miasto Kościerzyna jest zaopatrywane w ciepło poprzez miejski system ciepłowniczy oraz za pomocą indywidualnych kotłowni gdzie nośnikiem energii są: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz ziemny, odpady z gospodarstw domowych lub energia elektryczna. Ciepłą wodę użytkową uzyskuje się poprzez wykorzystanie powyższych źródeł bądź przez elektryczne ogrzewacze pojemnościowe, przepływowe czy instalacje słoneczne.

Istniejąca w Kościerzynie sieć ciepłownicza zasilana jest z następujących źródeł ciepła:

- Kotłowni K-1 przy ul. Tetmajera 3, w której ciepło pochodzi ze spalania węgla kamiennego oraz współspalania biomasy pochodzenia leśnego
- Kotłowni K-2 przy ul. Świętopelka, w której ciepło pochodzi ze spalania węgla kamiennego oraz biomasy pochodzenia leśnego; Kotłownia może pracować w okresie największego poboru mocy cieplnej w sezonie grzewczym lub w okresie letnim
- Kotłowni K-3 przy ul. Piechowskiego 36, w której ciepło pochodzi ze spalania gazu ziemnego; Kotłownia może pracować w okresie największego poboru mocy cieplnej w sezonie grzewczym lub w okresie letnim.

Sieć ciepłownicza zaopatrująca w ciepło Kościerzynę to sieć wysokoparametrowa dwururowa, rozgałęziona, zasilająca indywidualne i grupowe węzły wymiennikowe c.o. i c.w.u. Węzły grupowe zasilają w ciepło obiekty poprzez dwururową instalację odbiorczą. Sieci preizolowane o łącznej długości 22,5 km stanowią 86,6% łącznej długości sieci cieplnej, natomiast sieci kanałowe o długości 3,5 km stanowią 13,4% długości sieci. Łączna długość sieci w 2014 r. wyniosła 25 930 m.

Energia elektryczna

Zapotrzebowanie miasta na energię elektryczną jest w pełni pokrywane przez istniejący Główny Punkt Zasilania (GPZ), który posiada rezerwy mocy na pokrycie zapotrzebowania bieżącego zużycia oraz potrzeb nowych osiedli mieszkaniowych. Miasto Kościerzyna jest zaopatrywane w energię elektryczną przez operatora sieci ENERGA - Operator S.A. istniejącą siecią energetyczną za pomocą 3 napowietrznych linii wysokiego napięcia 110 kV: Kościerzyna – Skarszewy o dł. 2766 m, Kościerzyna – Sierakowice o dł. 1910 m., Kościerzyna – Kiełpino o dł. 3101 m. Na terenie aglomeracji rozmieszczonych jest 101 stacji transformatorowych 15/04 kV. Sieć ta doprowadza energię do jedyne go GPZ zlokalizowanego przy ul. Przemysłowej. Punkt ten posiada dwa



transformatory o mocy 25 MW każdy. W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii w 2010 roku wybudowano rozdzielnię 15/15 kV przy ul. Wojska Polskiego. Stacja GPZ zasilana jest przez dwie linie kablowe SN oraz sześć pól liniowych, zasilających stacje transformatorowe w centrum miasta.

Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej w Kościerzynie w roku 2014.

Zużycie energii elektrycznej w mieście Kościerzyna		
Podmioty	2014	
Odbiorcy na średnim napięciu	liczba	zużycie [MWh]
ogółem	13	4 477,23
Odbiorcy na niskim napięciu	liczba	zużycie [MWh]
ogółem taryfa C*	817	11 194,54
ogółem taryfa G*	8654	17 049,10
taryfa R*	4	0,05
Odbiorcy, posiadający umowę o świadczenie usług dystrybucji	liczba	zużycie [MWh]
Odbiorcy na średnim napięciu	3	199,31
Odbiorcy na niskim napięciu	646	7251,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA Operator.

***taryfa C** - taryfa dla małych i średnich przedsiębiorstw oraz innych podmiotów wykorzystujących energię elektryczną w prowadzonej działalności, w tym działalności rolniczej.

taryfa G - taryfa dla odbiorców indywidualnych, głównie gospodarstw domowych.

taryfa R - stawki opłat stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu np. plan filmowy, cyklinowanie podłóg, iluminacji obiektów.

Zaopatrzenie w gaz

Miasto Kościerzyna jest zaopatrywane w wysokometanowy gaz ziemny GZ 50. Operatorem systemu dystrybucyjnego na obszarze miasta jest Pomorska Spółka Obrotu Gazem Sp. z o.o. mająca siedzibę w Gdańsku. Przy mieście przebiega rurociąg wysokiego ciśnienia, natomiast na obszarze aglomeracji zlokalizowana jest stacja redukcyjno - pomiarowa. W 2013 r. z gazu ziemnego korzystało 118 odbiorców. Użytkownikami były: gospodarstwa domowe - 73 użytkowników, przemysł 2 użytkowników, sektor handlu 3 użytkowników.



Według danych GUS w 2014 r. długość czynnej sieci gazowej wynosiła 27660 m. natomiast liczba czynnych przyłączy do budynków wyniosła 166 szt. Liczba odbiorców gazu wynosi obecnie 290.

6. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych

6.1. Metodologia opracowania

6.1.1 Wytyczne i zakres inwentaryzacji

Podstawę do opracowania inwentaryzacji emisji stanowią wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w publikacji "Jak opracować Plan na rzecz zrównoważonej energii SEAP - Poradnik".

Zgodnie z przytoczonym poradnikiem, za bazowy rok inwentaryzacji należy przyjąć 1990r. lub najbliższy do niego rok, dla którego można zgromadzić kompleksowe i wiarygodne dane. W celu wyznaczenia poziomu redukcji oraz zaplanowania koniecznych do jego osiągnięcia działań, należy opracować inwentaryzację pośrednią dla roku najbardziej aktualnego oraz prognozę emisji CO₂ dla roku 2020. Pierwszy rok, dla którego dostępne są dane dotyczące zużycia energii w przestrzeni miasta, w postaci „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Kościerzyna (Gdańsk, czerwiec 2001)” to rok 2000, który wybrano jako rok bazowy w „Planie działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)”, w którym jako jedną z metod opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodę „top down”(od ogółu do szczegółu) oraz szereg danych statystycznych. Inwentaryzacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej odnosi się do obiektów, dla których pozyskano rzeczywiste, szczegółowe dane, bez odnoszenia ich za pomocą metod statystycznych do przestrzeni całego miasta, co odróżnia go od Planu działań SEAP. Tak zastosowana metodologia w PGN pozwoli na monitorowanie w sposób ciągły rzeczywistych postępów w realizacji założonych celów osiąganych w wyniku realizacji zaplanowanych działań. Jednak w związku z rozbieżnością w metodologii przeprowadzenia inwentaryzacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej w porównaniu z Planem działań SEAP oraz dostępnością danych za 2000r. jedynie w formie zagregowanej nie było możliwe przyjęcie za rok bazowy roku 2000 oraz przeniesienie danych dla poszczególnych sektorów z Planu działań SEAP. Dodatkowo biorąc pod uwagę, iż Plan działań SEAP zawiera informacje na temat zużycia energii za rok 2010, a Raport z monitorowania Planu działań SEAP dane za 2012r. za rok bazowy na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto rok 2014, dla którego możliwe było pozyskanie danych najbardziej kompletnych, a zarazem nie dublujących się z Planem działań SEAP.



Wytyczne Porozumienia Burmistrzów umożliwiają określenie emisji jednym z dwóch, poniższych sposobów:

- Z zastosowaniem standardowych współczynników IPCC, uwzględniających całokształt emisji CO₂ związanych ze zużyciem energii na danym obszarze o charakterze bezpośrednim jak i pośrednim;
- Z zastosowaniem współczynników LCA (Life Cycle Assessment), uwzględniających całość cyklu życia danego nośnika energii - Nie tylko wynikające z jego bezpośredniej konwersji, ale także wszystkie emisje towarzyszące jego wytworzeniu oraz z łańcucha dostaw, spoza rozpatrywanego obszaru.

Zgodnie z wytycznymi, oraz metodologią przyjętą w Planie SEAP w inwentaryzacji uwzględniono bezpośrednią emisję dwutlenku węgla w oparciu o zużycie energii finalnej w postaci końcowego zużycia poniższych nośników z obszaru administracyjnego miasta Kościerzyna:

- Energii elektrycznej;
- Ciepła sieciowego;
- Energii paliw kopalnych;
- Energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzacji dokonano z podziałem na poniższe sektory:

- Budynki komunalne (zarządzane przez władze miasta);
- Obiekty użytkowo – usługowe;
- Budynki mieszkalne;
- Oświetlenie publiczne;
- Przemysł, usługi i handel;
- Transport.

6.1.2. Podstawowe założenia

W celu opracowania inwentaryzacji emisji CO₂ z obszaru miasta Kościerzyna dla roku 2014 przyjęto następujące założenia:

- Za rok bazowy przyjęto rok 2014;
- Inwentaryzacja dotyczy obiektów, dla których pozyskano dane źródłowe.



- Wykorzystano dwie metody opracowania inwentaryzacji:
 - „bottom-up”** (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy;
 - „top-down”** (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna a jednocześnie szybsza;
- W inwentaryzacji skupiono się na emisji CO₂, natomiast emisja innych gazów cieplarnianych jak CH₄ i N₂O została pominięta (zgodnie z wytycznymi);
- Zużycie energii końcowej wyznaczono z uwzględnieniem zużycia końcowego ciepła sieciowego, energii ze źródeł odnawialnych (OZE), nośników energii i odpowiednich dla nich wartości opałowych, zawartych w tabeli 12.

Tabela 12. Wartości opałowe nośników energii uwzględnionych w inwentaryzacji

L.p.	Nośnik energii	Wartość opałowa
	Energia elektryczna	3,60 GJ/MWh
Paliwa kopalne		
1.	Gaz ziemny	0,036 GJ/m ³
2.	Gaz płynny (LPG)	24,10 GJ/m ³ 46,15 GJ/Mg
3.	Olej opałowy	36,37 GJ/m ³ 43,10 GJ/Mg
4.	Olej napędowy	36,60 GJ/m ³ 43,38 GJ/Mg
5.	Benzyna	33,15 GJ/ m ³ 44, 75 GJ/Mg
6.	Węgiel brunatny	7,80 GJ/Mg
7.	Węgiel kamienny	27 GJ/Mg
8.	Węgiel kamienny - miał	22 GJ/Mg
9.	Koks opałowy	25,40 GJ/Mg
10.	Ekogroszek	26 GJ/Mg



Energia odnawialna		
11.	Drewno	18 GJ/Mg

Źródło: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” – 2012 r.

- Wielkość emisji CO₂ wyznaczono wykorzystując współczynniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, zamieszczone w tabeli 13 a dla ciepła sieciowego wskaźnik emisji CO₂ wyznaczono w oparciu o metodologię zawartą w Planie SEAP (rzeczywiste wartości ilości sprzedanego ciepła i emisji wynikającej z lokalnego wytwarzania ciepła w roku bazowym i pośrednim).

Tabela 13. Współczynniki emisji CO₂ dla nośników energii, uwzględnionych w inwentaryzacji.

L.p.	Nośnik energii	Standardowy współczynnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
1.	Energia elektryczna	1,191
2.	Ciepło sieciowe	0,380
3.	Gaz ziemny	0,202
4.	Olej opałowy	0,279
5.	Benzyna silnikowa	0,249
6.	Olej napędowy	0,267
7.	Ciekły gaz ziemny	0,231
8.	Węgiel kamienny	0,354
9.	Węgiel brunatny	0,364
10.	Koks	0,351
11.	Odpady miejskie	0,330
12.	Biomasa, drewno	0
13.	Olej roślinny	0
14.	Biodiesel	0
15.	Bioetanol	0
16.	Panele słoneczne	0

Źródło: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” – 2012 r.



- Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

- Przy opracowaniu inwentaryzacji przyjęto dodatkowe założenia:
- Miasto jest i będzie importerm netto energii elektrycznej;
 - Przyjęto, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO_2 z transportu (CH_4 i N_2O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru miasta, w związku z tym emisja tych gazów została pominięta w inwentaryzacji;
 - Dla obliczenia emisji z transportu przyjęto natężenie ruchu z „Programu Ochrony Środowiska 2013-2020”, danych GDDKiA (Generalny Pomiar Ruchu), danych wykorzystanych przy opracowywaniu „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)”;
 - Kontynuację trendów gospodarczych Gminy;
 - Zmiany wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030;
 - Kontynuowanie obecnych trendów demograficznych;
 - Natężenie ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2020 roku wzrośnie;

6.1.3. Źródła danych

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta Kościerzyna dla roku 2014 opracowano na podstawie danych, uzyskanych z poniższych źródeł:

- Urząd Miasta Kościerzyna (Wydział Rozwoju i Promocji, pośrednio inne wydziały przekazujące informacje i dane);
- Jednostki użyteczności publicznej podlegające pod Urząd miejski;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury "KOS-EKO" Sp. z o.o.;
- Kościerskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa "Wspólny Dom";
- ENERGA - Operator SA;



- PGNIG SA Pomorski Oddział Obrotu Gazem w Gdańsku;
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Starogardzie Gdańskim, Oddział Terenowy w Kościerzynie;
- Instytucje użytku publicznego;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- Główny Urząd Statystyczny;
- Ankiety i sondaże.

Urząd Miasta Kościerzyna przeprowadził ankietyzację wśród: jednostek użyteczności publicznej, spółdzielni mieszkaniowych, budownictwa jednorodzinnego, instytucji użytku publicznego oraz przedsiębiorstw i jednostek z obszaru handlu i usług. Na podstawie ankiet zwrotnych otrzymano informację na temat: rodzaju wykorzystywanego nośnika energii, wielkości rocznego zużycia nośnika, wielkości rocznego zużycia energii elektrycznej dla obiektów, stanu ankietowanych budynków. Na tej podstawie stworzono bazę danych (arkusze: Budynki komunalne, Obiekty użytkowo – usługowe, Przemysł, handel i usługi, Mieszkalnictwo).

Na podstawie danych uzyskanych od Miejskiego Przedsiębiorstwa Infrastruktury "KOS-EKO" Sp. z o.o, uzupełniono bazę danych o rzeczywiste zużycie ciepła sieciowego dla obiektów oraz uzupełniono arkusz „Lokalne wytwarzanie ciepła”, przedstawiający wielkość produkcji ciepła sieciowego w roku bazowym, oraz moc i ilość ciepła miejskiego (wytworzone, sprzedane, straty) z systemu ciepłowniczego w 2014 r.

Na podstawie danych, przekazanych od ENERGA - Operator SA, uzupełniono bazę danych o rzeczywiste zużycie energii elektrycznej z obszaru Miasta Kościerzyna dla poszczególnych sektorów oraz zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne.



6.2. Analiza głównych źródeł emisji w roku 2014

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwia objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka;
- budownictwo;
- transport;
- przemysł;
- handel i usługi;
- gospodarstwa domowe;
- odpady;
- edukacja/dialog społeczny;
- administracja publiczna.

Identyfikując obszary problemowe skupiono się na następujących sektorach:

6.2.1. Budynki komunalne (zarządzane przez władze miasta)

W skład budynków komunalnych, zarządzanych przez władze miasta Kościerzyna wchodzi:

- Budynek administracyjny Urzędu Miasta Kościerzyna;
- Obiekty pomocy społecznej;
- Obiekty instytucji Kultury;
- Placówki oświatowe;

Poniżej zestawiono wszystkie obiekty, stanowiące własność, bądź zarządzane przez władze lokalne miasta Kościerzyna w 2014 r. z wyłączeniem obiektów mieszkalnych.



Tabela 14. Wykaz budynków komunalnych wraz ze źródłem ogrzewania, uwzględnionych w inwentaryzacji emisji w 2014 r.

L.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m2]	Źródło ciepła
			2014
1.	Urząd Miasta Kościerzyna, ul. 3 Maja 9A	1580	Ciepłownia miejska
2.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kościerzynie, ul. Brzechwy 5	797,84	Ciepłownia miejska
3.	Biblioteka Miejska, ul. Rynek 21	930	Ciepłownia miejska
4.	Muzeum Ziemi Kościerskiej - Ratusz Miejski, ul. Rynek 9	726,71	Gaz ziemny
5.	Muzeum Kolejnictwa, ul. Towarowa 7	1331,95	Gaz ziemny, kolektory słoneczne
6.	Sala Widowiskowo – Kinowa im. Lubomira Szopińskiego, ul. 3 Maja 9A	2457,29	Ciepłownia miejska
7.	Kościerski Dom Kultury im. Józefa Wybickiego, ul. Długa 31	1759,45	Ciepłownia miejska
8.	Centrum Kultury Kaszubskiej "Strzelnica", ul. Strzelnica 2	863,45	Pompa Ciepła
9.	Kościerski Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Kamienna 7	916,21	Olej opałowy, pompy ciepła
Placówki oświatowe			
1.	Szkoła Podstawowa Nr 1, ul. 8 Marca 1	1664	Ciepłownia miejska
2.	Szkoła Podstawowa Nr 2, ul. Strzelecka 1	1518,74	Ciepłownia miejska
3.	Zespół Szkół Publicznych Nr 1, ul. M. Skłodowskiej - Curie 19	7077,2	Ciepłownia miejska, kolektory słoneczne
4.	Zespół Szkół Publicznych Nr 2, ul. Szkolna 1	4583	Ciepłownia miejska
5.	Zespół Szkół Publicznych Nr 3, ul. Mestwina II 3	3049,99	Ciepłownia miejska

6.2.2. Obiekty użytkowo – usługowe

W tej grupie budynków uwzględniono obiekty użyteczności publicznej z obszaru miasta Kościerzyna. W tabeli ujęto główne budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na obszarze miasta w 2014 r. Należy nadmienić, iż inwentaryzacja dotyczy tylko wskazanych w tabeli obiektów, dla których pozyskano dane źródłowe.



Tabela 15. Główne budynki użyteczności publicznej na obszarze miasta Kościerzyna, uwzględnione w inwentaryzacji emisji.

L.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m2]	Źródło ciepła
			2014
1.	Starostwo Powiatowe Kościerzyna – Budynek biurowy ul. 3 Maja 9 C	1322	Ciepłownia miejska
2.	Starostwo Powiatowe Kościerzyna – Budynek biurowy ul. Świętojańska 5	360,38	Ciepłownia miejska
3.	Starostwo Powiatowe Kościerzyna – Budynek biurowy ul. 3 Maja 6	610	Ciepłownia miejska
4.	Starostwo Powiatowe Kościerzyna – Budynek biurowy ul. Świętojańska 5D	160	Ciepłownia miejska
5.	Urząd Gminy Kościerzyna ul. Strzelecka 9	1545	Ciepłownia miejska
6.	Powiatowy Urząd Pracy ul. Tkaczyka 1	748,9	Ciepłownia miejska
7.	I Liceum Ogólnokształcące im. Józefa Wybickiego ul. Krasickiego 2	3176,6	Ciepłownia miejska
8.	Powiatowy Zespół Szkół Nr 1 ul. Sikorskiego 1	1989,8	Ciepłownia miejska
9.	Powiatowy Zespół Szkół Nr 2	b.d	Ciepłownia miejska
10.	Powiatowy Zespół Szkół Nr 3, ul. Kartuska 48	7636	Ciepłownia miejska
11.	Centrum Kształcenia Ustawicznego	b.d	Ciepłownia miejska
12.	Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczy im. Jana Brzechwy, ul. Słoneczna 1	6711,4	Ciepłownia miejska
13.	Poradnia Psychologiczno- Pedagogiczna	b.d	Ciepłownia miejska
14.	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w tym Dom Dziecka, ul. Krasickiego 4	2780,4	Ciepłownia miejska
15.	Powiatowa Szkoła Muzyczna I stopnia, ul. Dworcowa 12	527	Ciepłownia miejska
16.	Hala Sportowa Sokolnia ul. Sikorskiego 20	b.d	b.d.
17.	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, ul. Traugutta 6	1885	Ciepłownia miejska, Gaz w butlach, Kolektory Słoneczne
18.	Komenda Powiatowa Policji w Kościerzynie, ul. Zgromadzenia Księży Zmartwychwstańców 2	1025,79	Ciepłownia miejska
19.	Sąd Rejonowy (2 budynki - ul. Dworcowa 2, ul. Zmartwychwstańców 1)	2476,11	Ciepłownia miejska
20.	Prokuratura, ul. Zmartwychwstańców 1	426	Ciepłownia miejska
21.	Szpital Specjalistyczny, ul. Piechowskiego 36	47378	Ciepłownia miejska , gaz ziemny na potrzeby pary technologicznej
22.	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Przychodnia Sp. z o.o., ul. M. Skłodowskie-Curie 7	3260	Ciepłownia miejska, Kolektory Słoneczne
23.	Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna, ul. Wodna 15	298	Gaz ziemny



24.	Powiatowy Inspektor Weterynarii ul. Przemysłowa 8	1092,39	Węgiel kamienny, Drewno
25.	Zakład Ubezpieczeń Społecznych, ul. 3 Maja 9b	760,34	Ciepłownia miejska, olej opałowy
26.	Urząd Skarbowy w Kościerzynie, ul. Staszica 6	1 038,00	Ciepłownia miejska
27.	Aqua Centrum, ul. Hallera 2	5706	Ciepłownia miejska, pojemnościowe wymienniki c.w.u., Kolektory słoneczne
28.	UP Kościerzyna, ul. Staszica 6	129,07	Ciepłownia miejska
29.	UP Kościerzyna, ul. 3 Maja 3	982,37	Ciepłownia miejska
30.	Gdańska Fundacja Dobroczynności, ul. Stolarska 8	360	Olej opałowy
31.	PKS Starogard Gdański, placówka terenowa w Kościerzynie, ul. ul. Drogowców 18	b.d	Gaz ziemny
32.	Przedszkole Happy Kids, ul. Kupiecka 7	736,7	Ekogroszek
33.	Prywatna Szkoła Podstawa , Gimnazjum i Przedszkole Montessori, ul. Szydlice 3	560,8	Gaz ziemny
34.	Plebania parafii pw. Świętej Trójcy, Plac Jana Pawła II 1	633	Ciepłownia miejska , olej opałowy
35.	Przedszkole Niepubliczne Puchatek, ul. Brzechwy 3	1070	Ciepłownia miejska, gaz w butlach
37.	Prywatne Gimnazjum Prymus, ul. Świętojańska 5A	450	Ciepłownia miejska
38.	Przedszkole Niepubliczne Tęczowa Trójeczka, ul. Wybickiego 10.	890	Ciepłownia miejska, Gaz w butlach
40.	GDDKIA Oddział Rejonowy w Kościerzynie, ul. Drogowców 2	518,84	Olej opałowy
41.	Nadleśnictwo Kościerzyna, ul. M. Skłodowskiej-Curie 6	724,98	Olej opałowy
42.	PZU Kościerzyna, ul. Strzelecka 5	456,76	Ciepłownia miejska
43.	Wdzydzki Park Krajobrazowy, ul. Świętojańska 5e	307,47	Ciepłownia miejska
44.	Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Drogowców 2	607,2	Olej opałowy
45.	Przedszkole Niepubliczne Bajka, ul. Klonowa 1	841	Ciepło sieciowe
46.	SITA Baza Sortowni, ul. Przemysłowa 9a	16228	Węgiel kamienny
47.	SITA Baza socjalno-warsztatowo-biurowa, ul. Przemysłowa 10	6220	Węgiel kamienny, Olej opałowy
48.	Kaszubski Inkubator Przedsiębiorczości, ul. Przemysłowa 3	1657	Gaz ziemny, kolektory słoneczne
49.	Kościerskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o., ul. 8 Marca 41	134,18	Energia elektryczna
50.	MPI KOS-EKO Sp. z o.o. - Budynek Administracji	b.d.	Olej opałowy
51.	MPI KOS-EKO Sp. z o.o. - Stacja Wodociągowa	b.d.	Olej opałowy
52.	MPI KOS-EKO Sp. z o.o. - Oczyszczalnia ścieków	b.d.	Olej opałowy
53.	MPI KOS-EKO Sp. z o.o. - Przepompownię	b.d.	-



6.2.3. Budynki mieszkalne

W 2014 roku liczba mieszkań wyniosła 7973 o łącznej powierzchni użytkowej 572595 m². Podstawowym źródłem ogrzewania budynków mieszkalnych na terenie miasta są indywidualne kotłownie oraz miejski system ciepłowniczy, składający się z trzech głównych źródeł ciepła (kotłowni). Dostrzega się dużą różnorodność w zakresie wykorzystywanych nośników energii na potrzeby ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Odbiorcy indywidualni zaspokajają wspomniane cele poprzez indywidualne źródła, wykorzystując do tego nośniki w postaci węgla kamiennego drewna, oleju opałowego gazu ziemnego i energii elektrycznej. Mieszkańcy zabudowy jednorodzinnej korzystają także z miejskiego systemu ciepłowniczego jednak w znikomym stopniu. Przedstawione zużycie energii oraz emisji CO₂ dotyczy budynków wielorodzinnych zarządzanych przez KTBS Sp. z o.o. i Spółdzielnie mieszkaniową Wspólny dom oraz budynków mieszkalnych indywidualnych dla których uzyskano dane w ramach ankietyzacji. Pozyskane dane nie zostały odniesione do całkowitej powierzchni mieszkalnej na terenie miasta.

6.2.4. Oświetlenie Publiczne

W 2014 roku liczba opraw na terenie miasta wyniosła 1941 sztuk z czego 134 oprawy typu LED, natomiast pozostałe 1807 to oprawy sodowe. Łączna moc oświetleniowa w 2014 roku wynosiła ok. 300 kW (ok. 155 W na punkt przyłączeniowy). Dla analizowanego okresu w oświetleniu publicznym nie uwzględniono sygnalizacji świetlnej oraz podświetlania budynków. Zużycie energii niezbędnej do oświetlenia obiektów z obszaru miasta (Ratusz Miejski, kościół Zmartwychwstania Pańskiego, kościół Świętej Trójcy) uwzględniono w ogólnym zużyciu prądu na potrzeby danego obiektu.

6.2.5. Przemysł, usługi, handel

Na terenie miasta Kościerzyna nie występują duże zakłady przemysłowe oraz większe firmy produkcyjne. Działalność przemysłowa opiera się głównie na przemyśle drzewnym (tartaki, stolarka drzewna). W roku 2014 liczba przedsiębiorstw, zgodnie z danymi GUS wynosiła 2330.

Poniżej przedstawiono główne podmioty z obszaru przemysłu, handlu i usług działające na terenie miasta Kościerzyna, uwzględnione w późniejszej inwentaryzacji.



Tabela 16. Główne zakłady obszaru przemysłu, handlu i usług, uwzględnione w inwentaryzacji emisji.

L.p	Podmiot	Rodzaj opału/Kotłownia	Moc kotłowni [kW]
1.	Hotel "Bazuny" Dymowska i Ankersztejn, ul. Kościuszki 17	Gaz płynny	340
2.	Jakusz Sp. Z o.o. ul. Przemysłowa 40	Olej opałowy	60
3.	Spedycja BOTRANS Sp z o.o. ul. Drogowców 12	Olej opałowy	63
		Gaz ziemny	X
5.	Zakład Stolarski i Suszenie Drewna Leszek Jażdżewski	Biomasa - Trociny	200
6.	Firma Handlowa Tadeusz Dudek "Maszyny i Części Zamienne"	Węgiel	2,4
		Drewno	X
7.	Firma Handlowo - Usługowa Bartosz Pietryszko, ul. Długa 33	Węgiel	X
		Drewno	X
8	Gminna Spółdzielnia Samopomoc Chłopska, ul. Przemysłowa 4	Ciepło sieciowe	X
9.	EKO - TERM Piotr Holdys, ul. M. Curie - Skłodowskiej 41/2	Pompa ciepła	7,7
10.	Hurtowania Paliw Kazimierz Maszk	Węgiel	1,7
11.	Przedsiębiorstwo Usług Drogowo - Mostowych S. A., ul. Drogowców 6	Olej opałowy	40
12.	Regionalna Spółdzielnia Ogrodnicza "Kaszuby", ul. Wodna 9	Węgiel	b.d.
13.	Zakład Przetwórstwa Drobiu Sprzedaż Mięsa i Wędlin, ul. Przemysłowa 1	Węgiel	25
14.	"Sawex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Foods Spółka komandytowa, ul. Przemysłowa 9	Gaz Płynny	42
15.	ZPHU Zakład Meblowy "KIB DUET" Waldemar Boczkowski, ul. Drogowców 20	Zespół Pirolizy Drewno)	250
16.	Zakład Robót Ogólnobudowlanych Stanisław Repiński, ul. Składowa	Węgiel	65
17.	PHU Koszałka Jan i Stefan Koszałka, ul. Wojska Polskiego 17	Olej opałowy	123
18.	Kwiaciarnia Róża, ul. Mickiewicza 3	Ciepło sieciowe	X
		Węgiel	X
20.	Cemex Polska Sp. Z o.o. Wytwórnia Betonu Towarowego, ul. Składowa 2	Ogrzewanie Elektryczne	X
		Olej opałowy	4

Należy nadmienić iż inwentaryzacja dotyczy tylko wskazanych w tabeli obiektów, dla których pozyskano dane źródłowe.



6.2.6. Transport

- Transport Publiczny

Komunikacja miejska w Kościerzynie funkcjonuje w oparciu o przewozy autobusowe, realizowane na czterech relacjach, obejmujących swoim zasięgiem wszystkie większe osiedla, dworzec PKP i Szpital. Komunikacja miejska jest obsługiwana przez zewnętrznego przewoźnika - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Starogardzie Gdańskim, działającym na obszarze miasta od 1999 r. W roku 2014 ilość pojazdów realizujących transport na obszarze miasta Kościerzyna wynosiła 4 sztuki. Poniżej przedstawiono wykaz użytkowanych pojazdów wraz z podstawowymi informacjami.

Tabela 17. Pojazdy użytkowane na obszarze miasta Kościerzyna w ramach transportu publicznego – podstawowe dane.

L.p.	Dane techniczne pojazdu (m. in. rodzaj i pojemność silnika)	Liczba przejechanych kilometrów [km/rok]	Rodzaj używanego paliwa	Końcowe zużycie paliwa [m ³ /rok]
1.	Autosan H6 - silnik diesel, poj. 3990 cm ³ , prod. 01.09.1998 r.	9.835	olej napędowy	1,475
2.	Autosan H6 - silnik diesel, poj. 3990 cm ³ , prod. 23.10.1998 r.	28.800	olej napędowy	4,32
3.	Autosan H6 - silnik diesel, poj. 3990 cm ³ , prod. 28.12.1998 r.	30.211	olej napędowy	4.531
4.	Autosan H9-21 - silnik diesel, poj. 6540 cm ³ , prod. 1999 r.	36230	olej napędowy	6,884

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Przewoźnika.

- Transport prywatny i komercyjny

Miasto Kościerzyna położone jest na przecięciu ważnych dla regionu arterii komunikacyjnych w związku z czym na sektor transportu na obszarze aglomeracji składa się zarówno ruch wewnętrzny (ruch pojazdów zarejestrowanych w Kościerzynie) jak i tranzytowy (pojazdy nie zarejestrowane w Kościerzynie, przejeżdżające jedynie przez obszar miasta). W tym sektorze zauważalny jest znaczny stopień rozwoju a także różnorodna struktura wykorzystywanych paliw. Ponad to w sektorze tym uwzględniono pojazdy użytkowane przez miasto lub przez Spółki pozostające pod zarządem



miasta Kościerzyna. W tabeli poniżej wyszczególniono samochody i pojazdy z sektora komunalnego i użytkowo – usługowego.

Tabela 18. Emisja CO₂ z pojazdów użytkowanych przez jednostki użyteczności publicznej.

Lp.	Pojazd (pojemność silnika)	Rodzaj paliwa	Końcowe zużycie [l]	Ekwiwalent [MWh]
Pojazdy UMK				
1.	Skoda Octavia 1.9 TDI	Olej napędowy	1406	14,02
2.	Mercedes Vito. 2.2	Olej napędowy	4439	44,27
3.	Skoda Fabia 1.2	Benzyna	1092	10,16
Straż Miejska				
1.	Renault Kango. poj.1461 cm ³	Olej napędowy	2038	20,32
MOPS				
1.	Renault Kango, 1.5 TD	Olej napędowy	710,22	7,08
Spółki miejskie				
1.	Skoda Fabia 1,4 Comfort poj.1397 cm ³	Benzyna	447	4,16
2.	Skoda Octavia, poj. 1896cm ³	Olej napędowy	475	4,74
MPI KOS-EKO				
1.	Jelcz	Olej napędowy	126,75	1,26
2.	DAF	Olej napędowy	2720,9	27,13
3.	MAN	Olej napędowy	3523,65	35,14
4.	MAN	Olej napędowy	701,35	6,99
5.	Renault	Olej napędowy	701,35	6,99
6.	VW LT35	Olej napędowy	1267,5	12,64
7.	VW T4	Olej napędowy	878,8	8,76
8.	VW T5	Olej napędowy	608,4	6,07
9.	VW T5	Olej napędowy	1275,95	12,72
10.	VW Caddy	Olej napędowy	633,75	6,32
11.	Skoda	Olej napędowy	684,45	6,83
12.	Skoda	Olej napędowy	1639,3	16,35
13.	Citroen	Benzyna	342,7	3,19
14.	Citroen	Benzyna	581,1	5,41
15.	C 360	Olej napędowy	1706,9	17,02
16.	CAT 432D	Olej napędowy	6126,25	61,09
17.	CATM313C	Olej napędowy	3912,35	39,01
18.	Białoruś	Olej napędowy	1275,95	12,72
19.	Ładowarka JCB	Olej napędowy	2391,35	23,85
20.	Motorower	Benzyna	52,15	0,49



21.	Motorower	Benzyna	0	0,00
22.	VW Caddy	Olej napędowy	42,25	0,42
23.	CAT 432F	Olej napędowy	135,2	1,35

6.2.7. Lokalne wytwarzanie ciepła

W tym sektorze uwzględniono produkcję ciepła przez Ciepłownię Miejską, działającą na obszarze miasta Kościerzyna. W skład miejskiego systemu ciepłowniczego wchodzi trzy źródła ciepła - Kotłownia K-1 przy ul. Tetmajera (główne źródło ciepła), kotłownia K-2 przy ulicy Świętopelka oraz kotłownia K-3 przy ulicy Piechowskiego.

Tabela 19. Moc i ilość ciepła miejskiego z systemu ciepłowniczego w 2014 r.

Lp.	Źródło ciepła	Moc i ilość ciepła miejskiego z systemu ciepłowniczego w 2014 r.									
		Moc cieplna w MW						Ilość ciepła w GJ			
		zainstalowana	osiągalna	Zamówiona [na dzień 31.12.]	na potrzeby własne	strata mocy	wykorzystana moc cieplna	wytworzona	na potrzeby własne	sprzedana	strata ciepła
1	K-1	25,815	26,000	23,886	0,083	0,505	24,474	183 046	2 633	164 484	15 929
2	K-2	1,350	0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
3	K-3	3,400	3,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Razem		30,565	30,080	23,886	0,083	0,505	24,474	183 046	2 633	164 484	15 929

Źródło: Dane Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury KOS-EKO Spółka z o.o. w Kościerzynie.



6.3. Wyniki inwentaryzacji emisji na terenie miasta Kościerzyna w roku 2014

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dla poszczególnych sektorów z obszaru Miasta Kościerzyna w roku 2014.

Budynki komunalne

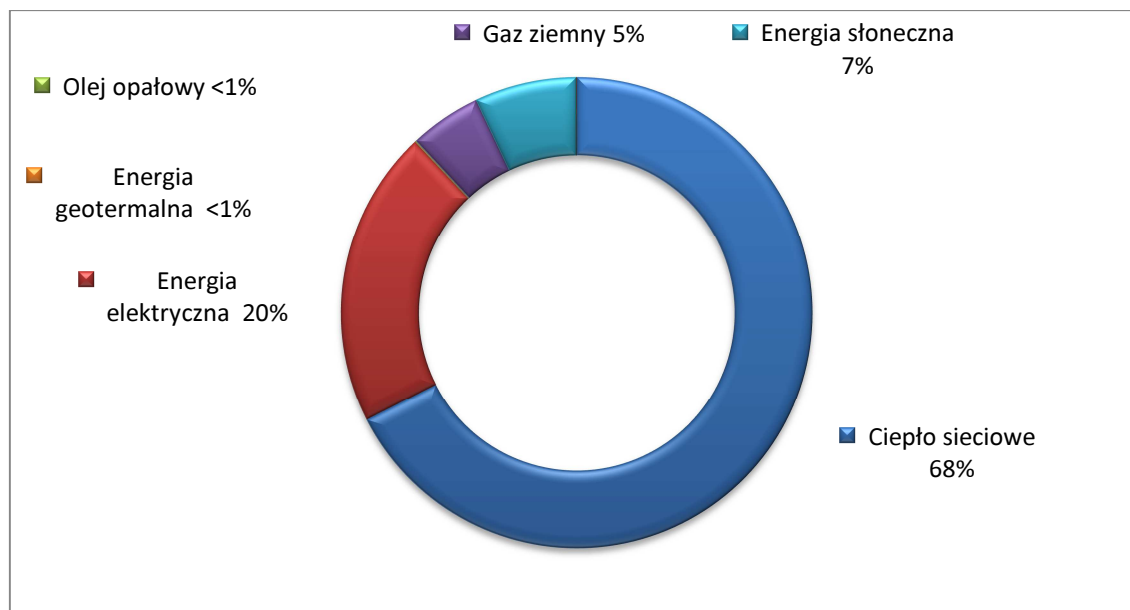
W sektorze obiektów, inwentaryzacja wykazała całkowite zużycie energii na poziomie 4072,87 MWh oraz emisję CO₂ w wysokości 2078,56 ton CO₂. Największe zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla wynikała ze zużycia ciepła sieciowego, co stanowiło ok. 68 % wykorzystanych nośników. W tabelach 20 i 21 przedstawiono strukturę zużycia energii oraz emisji CO₂ z podziałem na poszczególne, wykorzystywane w tym sektorze nośniki energii. Strukturę zużycia nośników energii cieplne obrazuje także rysunek 7.

Tabela 20. Zużycie energii z poszczególnych nośników w sektorze budynków komunalnych w 2014 r.

Zużycie energii [MWh]						Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Energia słoneczna	Energia geotermalna	
2749,57	833,297	3,03	200,08	285,56	1,333	4072,87

Tabela 21. Emisja CO₂ z poszczególnych nośników w sektorze budynków komunalnych w 2014 r.

Emisja CO ₂ [Mg/rok]						Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Energia słoneczna	Energia geotermalna	
1044,84	992,46	0,85	40,42	0,0	0,0	2078,56



Rys 7. Struktura zużycia nośników energii cieplnej w sektorze budynków komunalnych w 2014 r.

Obiekty użytkowo – usługowe

W sektorze obiektów użytkowo - usługowych, przeprowadzona inwentaryzacja wykazała całkowite zużycie energii na poziomie 26875,62 MWh oraz emisję CO₂ w wysokości 25167,87 ton CO₂. Największe zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla wynikała ze zużycia energii elektrycznej, co stanowiło ok. 70 % wykorzystanych nośników. W tabelach 22 i 23 przedstawiono strukturę zużycia energii oraz emisji CO₂ z podziałem na poszczególne, wykorzystywane w tym sektorze nośniki energii. Strukturę zużycia nośników energii cieplne obrazuje także rysunek 8. Należy nadmienić, iż inwentaryzacja dotyczy tylko wskazanych w tabeli 15 obiektów, dla których pozyskano rzeczywiste dane źródłowe.

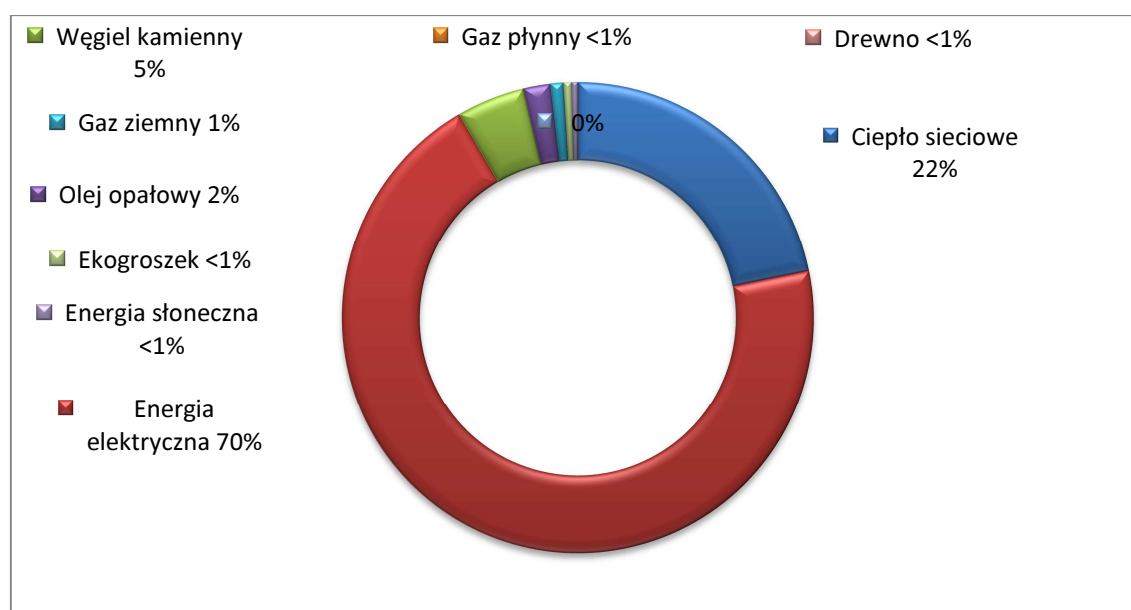
Tabela 22. Zużycie energii z poszczególnych nośników w sektorze obiektów użytkowo - usługowych w 2014 r.

Zużycie energii [MWh]										Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz płynny	Drewno	Ekogroszek	Energia słoneczna	Energia geotermalna	
5857,28	18759,20	1025,63	495,38	239,94	3,24	4,91	144,44	112,5	0	26875,62



Tabela 23. Emisja CO₂ z poszczególnych nośników w sektorze obiektów użytkowo – usługowych w 2014 r.

Emisja CO ₂ [Mg/rok]										Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ziemny	Gaz płynny	Drewno	Ekogroszek	Energia słoneczna	Energia geotermalna	
2225,77	22342,21	363,07	138,21	48,47	0,75	0,00	49,40	0	0	25167,87



Rys 8. Struktura zużycia nośników energii cieplnej w sektorze obiektów użytkowo - usługowych w 2014 r.

Oświetlenie publiczne

W sektorze oświetlenia publicznego, przeprowadzona inwentaryzacja wykazała całkowite zużycie energii na poziomie 944,062 MWh oraz wynikającą z tego zużycia emisję CO₂ na poziomie 1124,38 ton CO₂. Szczegółowe zestawienie przedstawia tabela 24.



Tabela 24. Zużycie energii oraz emisja CO₂ z sektora oświetlenia publicznego w 2014 r.

	Ilość opraw*	Zużycie energii elektrycznej*	Emisja CO ₂
	[szt]	[MWh]	[MgCO ₂ /rok]
Sodowe	1807	944,062	1124,38
LED	134		

Przemysł, handel i usługi

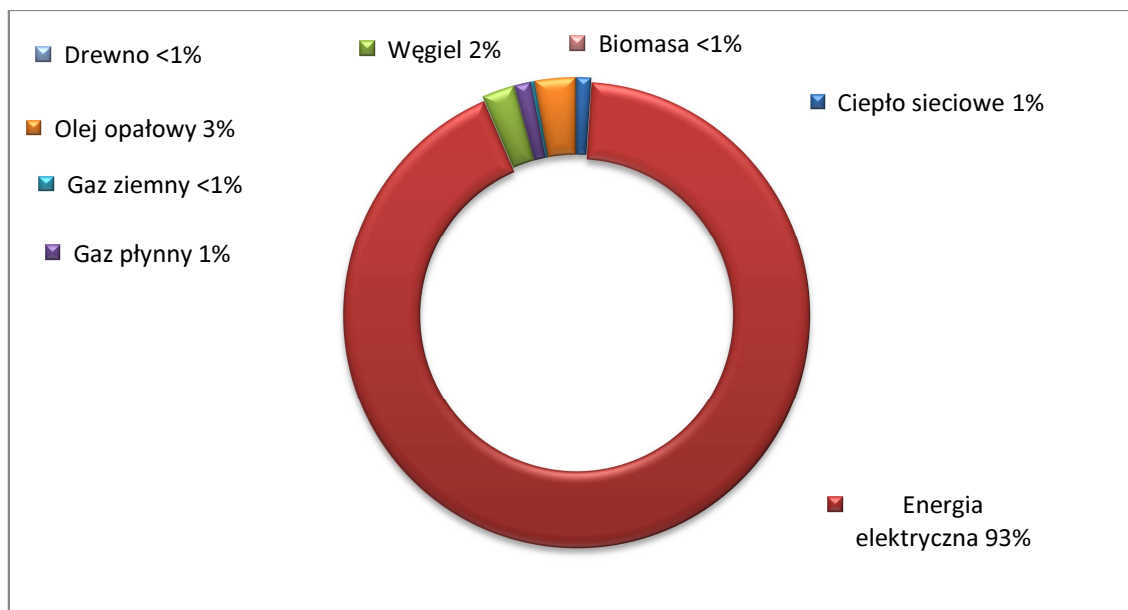
W sektorze przemysłu, handlu i usług przeprowadzona inwentaryzacja wykazała całkowite zużycie energii na poziomie 6395,16 MWh oraz emisję CO₂ w wysokości 5699,15 ton CO₂. Największe zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla wynikała ze zużycia energii elektrycznej, co stanowiło ok. 93 % wykorzystanych nośników. W tabelach 25 i 26 przedstawiono strukturę zużycia energii oraz emisji CO₂ z podziałem na poszczególne, wykorzystywane w tym sektorze nośniki energii. Strukturę zużycia nośników energii cieplne obrazuje także rysunek 9. Należy nadmienić iż inwentaryzacja dotyczy tylko wskazanych w tabeli 16 obiektów, dla których pozyskano rzeczywiste dane źródłowe.

Tabela 25. Zużycie energii z poszczególnych nośników w sektorze przemysłu, handlu i usług w 2014 r.

Zużycie energii [MWh]								Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Węgiel	Gaz płynny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	Biomasa	
153,33	4447,23	355,50	288,01	71,00	492,88	31,64	555,56	6395,16

Tabela 26. Emisja CO₂ z poszczególnych nośników w sektorze przemysłu, handlu i usług w 2014 r.

Emisja CO ₂ [Mg/rok]								Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	Węgiel	Gaz płynny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	Biomasa	
58,27	5296,65	125,85	66,53	14,34	137,51	0,00	0	5699,15



Rys 9. Struktura zużycia nośników energii ciepłej w sektorze przemysłu, handlu i usług w 2014 r.

Mieszkalnictwo

W sektorze mieszkalnictwa, przeprowadzona inwentaryzacja wykazała całkowite zużycie energii na poziomie 43174,96 MWh oraz emisję CO₂ w wysokości 29866,76 ton CO₂. Największe zużycie energii oraz emisja dwutlenku węgla wynikała ze zużycia ciepła sieciowego, co stanowiło ok. 55 % wykorzystanych nośników. W tabelach 27 i 28 przedstawiono strukturę zużycia energii oraz emisji CO₂ z podziałem na poszczególne, wykorzystywane w tym sektorze nośniki energii. Strukturę zużycia nośników energii ciepłe obrazuje także rysunek 10. Należy nadmienić, iż przedstawione zużycie energii oraz emisji CO₂ dotyczy budynków wielorodzinnych zarządzanych przez KTBS Sp. z o.o. i Spółdzielnie mieszkaniową Wspólny dom oraz budynków mieszkalnych indywidualnych dla których uzyskano rzeczywiste dane w ramach ankietyzacji. Pozyskane dane nie zostały odniesione do całkowitej powierzchni mieszkalnej na terenie miasta. Dodatkowo, zużycie ciepła sieciowego, gazu ziemnego oraz energii elektrycznej określono na podstawie rzeczywistych danych operatorów poszczególnych systemów. Zużycie pozostałych nośników ciepła w sektorze mieszkaniowym, biorąc pod uwagę ilość pozyskanych danych rzeczywistych w ramach ankietyzacji może być obarczona błędem statystycznym.

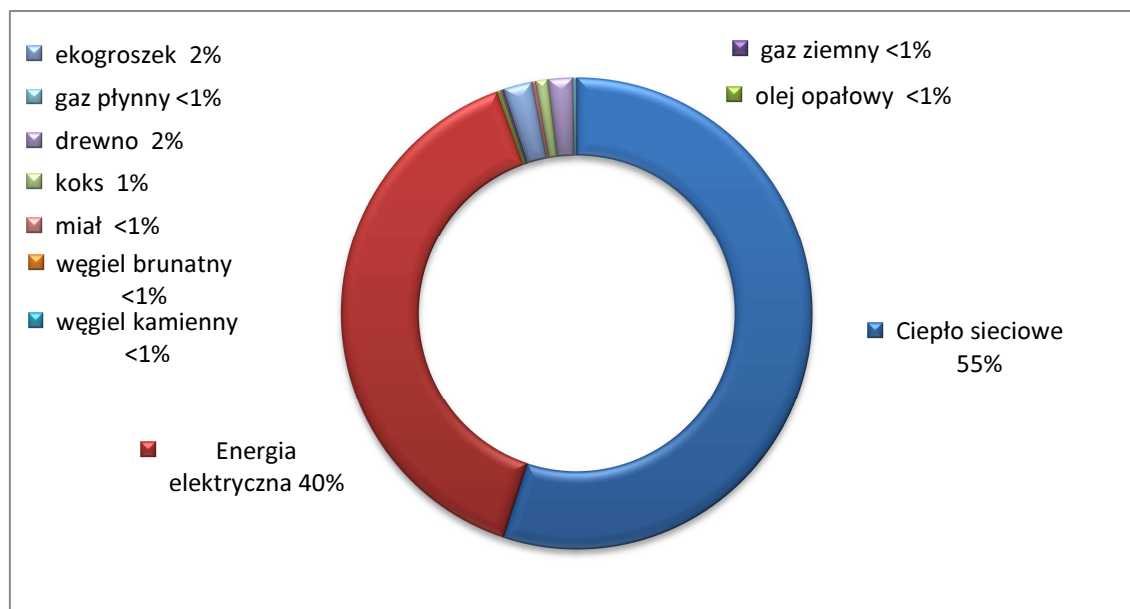


Tabela 27. Zużycie energii z poszczególnych nośników w sektorze mieszkalnictwa w 2014 r.

Zużycie energii [MWh]											Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	olej opałowy	gaz ziemny	węgiel kamienny	węgiel brunatny	ekogroszek	miat	koks	drewno	gaz płynny	
23777,48	17049,10	103,12	83,23	2,95	0,09	841,39	119,17	356,31	737,47	104,65	43174,96

Tabela 28. Emisja CO₂ z poszczególnych nośników w sektorze mieszkalnictwa w 2014 r.

Emisja CO ₂ [Mg/rok]											Suma
Ciepło sieciowe	Energia elektryczna	olej opałowy	gaz ziemny	węgiel kamienny [t]	węgiel brunatny	ekogroszek	miat	koks	drewno	gaz płynny	
9035,44	20305,48	28,77	16,81	1,04	0,03	287,75	42,18	125,06	0	24,17	29866,76



Rys 10. Struktura zużycia nośników energii cieplnej w sektorze mieszkalnictwa w 2014 r.



Transport

Do oszacowania emisji, pochodzącej z transportu przyjęto następujące wartości opałowe dla poszczególnych paliw:

33,6GJ/m³ - benzyna

36GJ/m³ – olej napędowy

24,6GJ/m³ – gaz LPG

oraz dane:

- długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych pochodzące od Urzędu Miasta,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych, powiatowych i wojewódzkich pochodzące z danych GDDKiA (Generalny Pomiar Ruchu 2010r.).
- wartości średniej ilość spalonego paliwa [l/100km] pochodzące z własnych badań ankietowych i sondażowych Greenwood.

Najwyższy odsetek (85%) stanowią pojazdy osobowe, dla których dokonano odrębnej inwentaryzacji emisji CO₂ na bazie rodzajów stosowanego paliwa. Wg własnych badań ankietowych i sondażowych Greenwood na Polskim rynku przewagę stanowią samochody osobowe na benzynę (50%), na drugim miejscu plasuje się Diesel (35%), a na ostatnim LPG (15%). W tabeli 29 przedstawiono założenia przyjęte do wyznaczenia emisji z sektora transportu.

Tabela 29. Założenia do wyznaczenia emisji.

Drogi krajowe	
Długość	4,43 km
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]	18396
Drogi wojewódzkie	
Długość	6,57 km
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]	5466
Drogi powiatowe	
Długość	0,33 km
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]	1237
Drogi gminne	
Długość	92,71 km
Średnie natężenie ruchu (szacowane) [poj./dobę]	400
Udział % poszczególnych typów pojazdów	



Osobowe	85
Dostawcze	6,5
Ciężarowe	6
Autobusy	2
Motocykle	0,5

W tabeli 30 przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla środków transportu z wyszczególnieniem pojazdów dostawczych, ciężarowych, autobusów, motocykli, natomiast w tabeli 31 przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla pojazdów osobowych z uwzględnieniem rodzajów stosowanego paliwa.



Tabela 30. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie miasta Kościerzyna dla pojazdów dostawczych, ciężarowych, autobusów i motocykli.

Drogi	Pojazdy	Natężenie ruchu [poj/rok]	Rodzaj paliwa	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Ekwiwalent [MWh]	Roczna emisja CO ₂ [Mg/rok]
krajowe	Dostawcze	5707359	Olej napędowy	9	4,25	0,3825	22132,3	6174,9
	Ciężarowe	119705	Olej napędowy	30	4,25	1,275	1547,3	431,7
	Autobusy	134291	Olej napędowy	25	4,25	1,0625	1446,6	403,6
	Motocykle	33573	Benzyna	3,5	4,25	0,14875	46,5	15,9
wojewódzkie	Dostawcze	129681	Olej napędowy	9	6,59	0,5931	779,8	208,2
	Ciężarowe	119705	Olej napędowy	30	6,59	1,977	2399,3	640,6
	Autobusy	39902	Olej napędowy	25	6,59	1,6475	666,5	177,9
	Motocykle	9975	Benzyna	3,5	6,59	0,23065	21,4	5,3
powiatowe	Dostawcze	29348	Olej napędowy	10	0,33	0,033	9,8	2,6
	Ciężarowe	27090	Olej napędowy	30	0,33	0,099	27,2	7,3
	Autobusy	9030	Olej napędowy	35	0,33	0,1155	10,6	2,8
	Motocykle	2258	Benzyna	4	0,33	0,0132	0,3	0,1
gminne	Dostawcze	9490	Olej napędowy	11	92,71	10,1981	981,2	262,0
	Ciężarowe	8760	Olej napędowy	35	92,71	32,4485	2881,8	769,4
	Autobusy	2920	Olej napędowy	40	92,71	37,084	1097,8	293,1
	Motocykle	730	Benzyna	4,5	92,71	4,17195	28,3	7,1
Suma:							34076,6	9402,6



Tabela 31. Roczna emisja CO₂ ze środków transportu na terenie miasta Kościerzyna dla pojazdów osobowych według rodzajów stosowanego paliwa.

Drogi	Paliwo	Natężenie ruchu [poj/rok]	Średnia ilość spalonego paliwa [l/100km]	Długość odcinka drogi [km]	Średnia ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	Ekwiwalent [MWh]	Roczna emisja CO ₂ [Mg/rok]
krajowe	Olej napędowy	1997576	7	4,25	0,2975	20251,82	4090,87
	Benzyna	2853680	7,5	4,25	0,31875	26559,77	7410,17
	Gaz LPG	856104	9	4,25	0,3825	5715,09	1320,19
wojewódzkie	Olej napędowy	593539	7	6,59	0,4613	6017,42	1215,52
	Benzyna	847913	7,5	6,59	0,49425	7891,70	1965,03
	Gaz LPG	254374	9	6,59	0,5931	1698,12	385,47
powiatowe	Olej napędowy	878	8	0,33	0,0264	8,90	2,22
	Benzyna	1254	10	0,33	0,033	11,67	2,65
	Gaz LPG	376	8	0,33	0,0264	2,51	0,67
gminne	Olej napędowy	2715	8	92,71	7,4168	27,5	5,6
	Benzyna	3878	8,5	92,71	7,88	36,09	8,34
	Gaz LPG	1163	10,5	92,71	9,73	7,77	1,93
Suma:						68228,4	16408,6



Łączna wartość zużytych nośników energii z powyższego sektora wyniosła 102305,01 MWh, a wynikająca z niej emisja CO₂ osiągnęła poziom 25811,18 Mg CO₂.

Lokalne wytwarzanie ciepła

W przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono także lokalne wytwarzanie ciepła, w skład którego wchodzi zużycie nośników energii oraz wynikająca z nich emisja dwutlenku węgla podczas produkcji ciepła przez ciepłownię miejską. W tabeli 32 przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla tego sektora.

Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji emisji ciepłowni miejskiej w roku 2014.

2014				
Źródło ciepła/Kotłownia	Lokalnie wytwarzane ciepło [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]		Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
		Węgiel kamienny	Inna biomasa	
K1+K2+K3	50 846	48 999	1847	17345,646

Emisja z ciepła sieciowego jest uwzględniana w poszczególnych sektorach. Aby uniknąć „dublowania” emisji, w/w wyznaczaniu celu redukcyjnego emisji sektor ten pominięto w ogólnym bilansie zużycia energii oraz emisji CO₂.

Należy podkreślić iż zgodnie z przyjętą metodyką wartości zużytego ciepła sieciowego w poszczególnych sektorach przyjęto na podstawie uzyskanych rzeczywistych danych z poszczególnych obiektów. Powyższa tabela przedstawia natomiast ogół wytworzonego ciepła na obszarze miasta. Stąd rozbieżność w wartościach wytworzonego i zużytego ciepła w rozpatrywanych sektorach. Zamieszczenie w bazie danych arkusza „Lokalne wytwarzanie ciepła” stanowi dla Miasta narzędzie pomocnicze w monitorowaniu produkcji ciepła.

6.4. Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała łączne zużycie nośników energii na poziomie 183767,7 MWh, oraz wynikającą z tego emisję CO₂ na poziomie 17345,65 ton. Największe zużycie nośników energii w 2014 r. miało miejsce w sektorze „Transportu” ok. 56%, natomiast największa emisja CO₂ wynikała z sektora „Mieszkalnictwa”. Poniżej w tabeli 33 i 34 przedstawiono wyniki



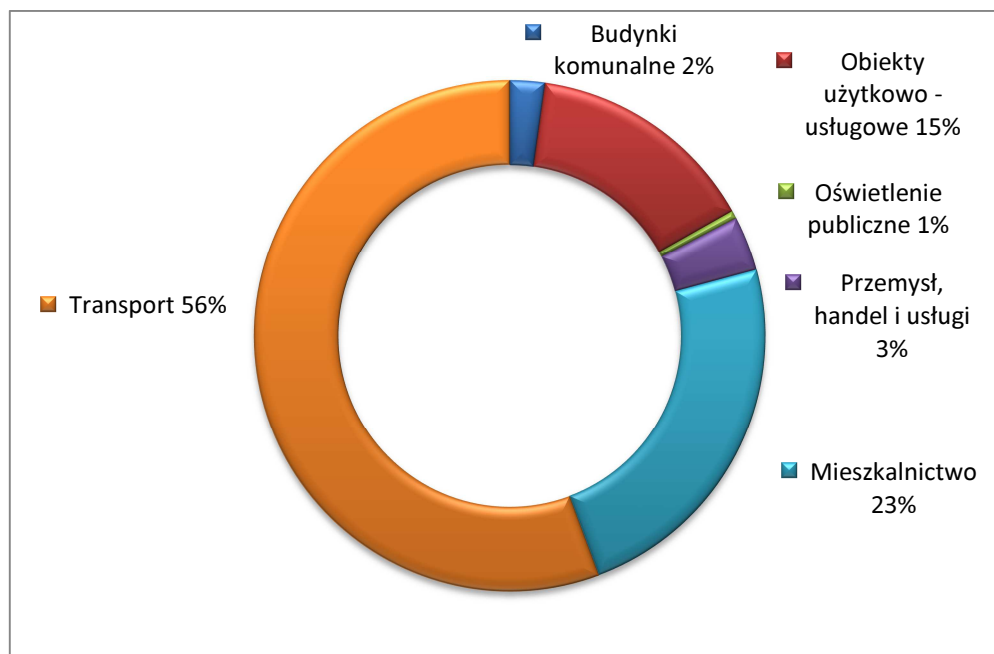
inwentaryzacji dla poszczególnych sektorów. Struktura zużycia energii oraz emisja z poszczególnych sektorów została także przedstawiona na rysunkach 11 i 12.

Tabela 33. Zużycie energii z poszczególnych sektorów w 2014 r.

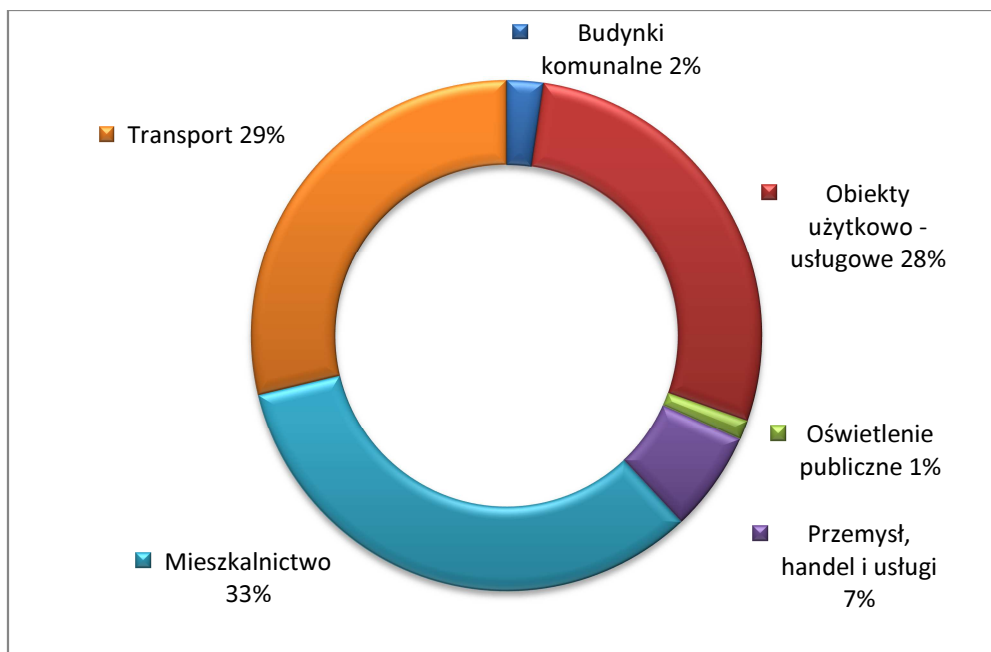
Zużycie energii [MWh/rok]						
Budynki komunalne	Obiekty użytkowo - usługowe	Oświetlenie publiczne	Przemysł, handel i usługi	Mieszkalnictwo	Transport	Suma:
4072,87	26875,62	944,06	6395,16	43174,96	102305,01	183767,7

Tabela 34. Emisja dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów w 2014 r.

Emisja CO ₂ [Mg/rok]						
Budynki komunalne	Obiekty użytkowo - usługowe	Oświetlenie publiczne	Przemysł, handel i usługi	Mieszkalnictwo	Transport	Suma:
2078,56	25250,39	1124,38	5699,15	29866,76	25811,18	89830,4



Rys 11. Struktura zużycia nośników energii ciepłej w poszczególnych sektorach w 2014 r.



Rys 12. Struktura emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w 2014 r.

7. Identyfikacja obszarów problemowych

Po przeprowadzonej inwentaryzacji, analizie dokumentów strategicznych oraz raportów dotyczących stanu środowiska oraz jakości powietrza oraz programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej w rozpatrywanych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

7.1. „Niska emisja” – Która wynika z wysokich stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w mieście, szczególnie w sezonie grzewczym

Niska emisja to zanieczyszczenie atmosfery poprzez pyły i gazy powstające w wyniku spalania paliw kopalnych, głównie węgla, w przestarzałych i niesprawnych źródłach ogrzewania (piecach i kotłach grzewczych) lub spalania niskiej jakości węgla oraz śmieci. Przejawia się na tych obszarach miasta, które nie korzystają z przyłączy do sieci ciepłowniczej. Niska emisja związana jest ze stosowaniem urządzeń grzewczych o obniżonej sprawności w mieszkalnictwie komunalnym i indywidualnym. Do produkcji ciepła są wykorzystywane paliwa niskiej jakości (niskokaloryczny węgiel, miął węglowy, oraz wszelkie odpady z gospodarstw domowych, które w żadnym razie nie mogą być przekształcane termicznie w indywidualnej zabudowie). Również stan techniczny urządzeń i instalacji kotłowych, która zazwyczaj kształtuje się na poziomie średni/zły oraz niewłaściwa, nieefektywna eksploatacja przyczynia się do nadmiernej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.



Na obszarze miasta Kościerzyna funkcjonuje Ciepłownia miejska, która poprzez kotłownię główną K-1 i kotłownie sezonowe K-2 i K-3 rozprowadza ciepło za pomocą rozgałęzionych wysokoparametrowych sieci ciepłowniczych oraz rozgałęzionej sieci niskoparametrowej. Ciepło systemowe wykorzystywane jest przez odbiorców ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

System ten jednak nie obejmuje swym zasięgiem wszystkich budynków na terenie miasta. Poza nim na obszarze aglomeracji występują indywidualne kotłownie, opalane drewnem i węglem, olejem opałowym i gazem ziemnym. W starej części Kościerzyny znaczna część mieszkań ogrzewana jest piecami węglowymi o niskiej sprawności wytwarzania ciepła. Dodatkowym źródłem jest tzw. „emisja ukryta”. Nagminnym zjawiskiem, występującym praktycznie wszędzie jest spalanie poza paliwami konwencjonalnymi, dodatków w postaci śmieci. Mieszkańcy z jednej strony pozbywają się odpadów a z drugiej uzyskują ciepło, które można wykorzystać do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych. Taka praktyka niesie jednak ze sobą ogromne zanieczyszczenie powietrza oraz potęguje niską emisję na obszarze gminy.

Przekroczeniu dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń sprzyja także topografia terenu. Znaczne różnice w wysokości n.p.m. pomiędzy peryferiami a centrum miasta powodują gromadzenie się szkodliwych związków chemicznych na obszarach niżej usytuowanych i słabe ich przewietrzanie. Zjawisko to można zaobserwować w przypadku części miasta Kościerzyna. Zanieczyszczenie powietrza jest niebezpieczne ze względu na swoje oddziaływanie bezpośrednie. Emitowane do powietrza zawierają tlenki węgla, siarki i azotu, związki chloru, fluoru oraz metale ciężkie i pyły, które mają negatywny wpływ na zdrowie ludzi –mieszkańców miasta, oraz osoby przebywające tymczasowo. Szkodliwe związki chemiczne zawarte w powietrzu przyczyniają się głównie do chorób układu oddechowego. Wysoki poziom zanieczyszczeń obniża jakości życia mieszkańców miasta Kościerzyna i powoduje konieczność zwiększenia wydatków budżetu na świadczenia z zakresu ochrony zdrowia, a także wydatków samych mieszkańców na usługi medyczne i leki.

Kościerzyna przynależy do jednej z czterech stref woj. pomorskiego będących najbardziej zanieczyszczonymi pod względem pyłu zawieszonego PM₁₀ PM_{2,5}. Na podstawie Uchwały nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25.11.2013 r. miasto zostało objęte przez Sejmik Województwa Pomorskiego naprawczym Programem Ochrony Powietrza. W Programie ochrony Powietrza strefy pomorskiej z 2013 r. wykazano przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego poziomu benz(a)piranu na obszarze miasta Kościerzyna. Program Ochrony Powietrza ma na celu doprowadzenie do osiągnięcia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego dla benzo(a)piranu, którego przekroczenia wskazały oceny jakości powietrza, wykonane przez Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku. Uchwała nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25.11.2013 r wskazuje dwa główne źródła przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu



zawieszonego PM10 w postaci emisji powierzchniowej (komunalnej), oraz emisji liniowej (komunikacyjnej):

- w emisji powierzchniowej największy udział ma emisja z indywidualnego spalania paliw na cele komunalno-bytowe, gdzie dominują paliwa stałe – węgiel i drewno;
- w emisji liniowej największy udział ma emisja z unosu, czyli z zabrudzenia suchego, wznieszanego podczas ruchu pojazdów, zalegającego na jezdni pyłu.

W 2014 roku, przeprowadzona ocena jakości powietrza przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku wykazała przekroczenia dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu, ujęte w tabeli 35.

Tabela 35. Przekroczenia douczanych poziomów substancji w powietrzu na obszarze miasta Kościerzyna w 2014 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2014 roku”.

Lokalizacja stanowiska	Obsługujący	Mierzone zanieczyszczenie		
		Pył zawieszony PM10		
		Średnia roczna [µg/m³]	Max 24 h [µg/m³]	Częstość przekroczenia stężenia średniodobowego
Kościerzyna, ul. Targowa	WIOŚ Gdańsk	37	122	81
Poziom dopuszczalny		40	50	35
Kościerzyna, ul. Targowa	WIOŚ Gdańsk	Pył zawieszony PM 2,5 - Średnia roczna [µg/m³]		
		27		
Poziom dopuszczalny		25		
Kościerzyna, ul. Targowa	WIOŚ Gdańsk	Benzo(a)pieren - Średnia roczna [µg/m³]		
		6		
Poziom dopuszczalny		1		

Na podstawie powyższej tabeli widać iż przekroczenie dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a) pierenu jest znaczące. Taki stan powietrza negatywnie oddziałują na jego mieszkańców Kościerzyny oraz obniża atrakcyjność turystyczną miasta. Posiadane walory historyczne i przyrodnicze, a także bogate tradycje mają szczególne znaczenie dla rozwoju aglomeracji pod kątem obsługi ruchu turystycznego.



Miasto Kościerzyna stale podejmuje działania mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza oraz ograniczenie niskiej emisji m.in. poprzez przyłączenie się do inicjatywy Komisji Europejskiej jaką jest „Porozumienie między burmistrzami na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”, oraz przystąpienie przez Miasto oraz Spółkę „KOS-EKO” do programu "KAWKA", który ma na celu „ograniczenie emisji spalin poprzez budowę w kotłowni Tetmajera 3 elektrociepłowni kogeneracyjnej z zasobnikami ciepła oraz infrastrukturą towarzyszącą.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna stanowi kontynuację działań już podjętych a także nowych inwestycji w celu realizacji zadań w kierunku poprawy jakości powietrza na obszarze miasta.

7.2. Pozostałe

- **Niedostateczna termomodernizacja budynków – straty ciepła/energii**

Pomimo działań podejmowanych przez miasto Kościerzyna w zakresie inwestycji termomodernizacyjnych, znaczna ilość budynków wymaga jeszcze przeprowadzenia prac, mających na celu ograniczenie strat ciepła. Budownictwo „starego typu” przeważa zarówno w części mieszkalnej jak i komunalno – gospodarczej. Ze względu na niewystarczającą termomodernizację budynków i obiektów lub jej brak, wielu mieszkańców i zarządców odnotowuje straty ciepła i wysokie koszty opłat za nośniki energii. Miasto posiada w perspektywie wiele inwestycji, których celem będzie poprawa efektywności korzystania z nośników energii oraz efektywności energetycznej budynków zarówno już istniejących jak i mających powstać.

- **Niska świadomość społeczeństwa, dotycząca technologii i możliwości korzystania z zasobów energii odnawialnej, minimalny udział jednostek OZE.**

Ograniczenie niskiej emisji może być realizowane poprzez stosowanie technologii energii odnawialnej. Zarządcy obiektów oraz mieszkańcy Kościerzyny nie są dostatecznie uświadomieni w temacie odnawialnych źródeł energii, lub nie zawsze wiedzą o możliwości stosowania alternatywnych źródeł energii i opcji dofinansowań na ten cel. Tempo wdrażania źródeł odnawialnych w system grzewczy – ciepłowniczy obiektów, zarówno już istniejących jak i nowopowstałych jest niskie. Dlatego należy dążyć do kreowania proekologicznych postaw zarządców obiektów i mieszkańców poprzez edukację w zakresie rozwiązań energetyki odnawialnej, oraz możliwych dofinansowań z tego zakresu.



- **Zwiększającej się liczby pojazdów, w tym szczególnie liczba pojazdów ciężarowych i osobowych**

Powyższy problem wynika z następujących trendów:

- wzrost poziomu motoryzacji, przejawiający się w szczególności wzrostem liczby pojazdów osobowych;
- wzrost ruchliwości przestrzennej mieszkańców Kościerzyny i okolicznych miejscowości – ruchliwość codzienna (dojazdy do pracy i usług) i tygodniowa (ruch weekendowy);
- ruch tranzytowy – W związku z przebiegiem drogi krajowej nr 20 przez teren aglomeracji liczba pojazdów ciężarowych jest zwiększona. W godzinach szczytowych wpływa to na korkowanie się miasta a tym samym zwiększanie emisji spalin ze środków transportu.

Miasto planuje rozbudowę i modernizację istniejącej infrastruktury drogowej, celem poprawy płynności ruchu na terenie Kościerzyny, tym samym minimalizację negatywnego oddziaływania zwiększonej ilości pojazdów osobowych, głównie w postaci emisji spalin i hałasu.

8. Planowane działania

Poniżej w tabeli 36 przedstawiono cele strategiczne i szczegółowe wraz z odpowiadającymi im działaniami.

Tabela 36. Cele strategiczne, szczegółowe wraz z działaniami dla miasta Kościerzyna.

Cele strategiczne	Cele szczegółowe	Działania
Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii		
1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych	1.1. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1.2. Inwestycje w technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii	- Montaż kolektorów słonecznych na budynkach komunalnych - Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach komunalnych - Budowa elektrowni fotowoltaicznej, stacji transformatorowych, rozdzielni SN, linii SN, linii nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, dróg wewnętrznych i zewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych. - Likwidacja węglowych źródeł ciepła



	<p>1.3. Zmniejszenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych, w efekcie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redukcja zużycia energii pierwotnej i finalnej, - redukcja emisji gazów cieplarnianych, - redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren, SO₂ i NO_x 	<ul style="list-style-type: none"> - Montaż na domach jednorodzinnych oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych urządzeń do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z dofinansowaniem z Programu PROSUMENT. - Program ograniczenia niskiej emisji - wspieranie wymiany indywidualnych źródeł ciepła na ekologiczne. - Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych. - Inwestycje zgłoszone przez ENERGA Operator, realizowane w latach 2014 – 2019:
Poprawa efektywności energetycznej		
2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej	<p>2.1. Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców</p> <p>2.2. Wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym</p> <p>2.3. Wspieranie i wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych</p> <p>2.4. Termomodernizacja</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna - Wymiana źródeł światła na energooszczędne połączona z zastosowaniem automatyki i czujników ruchu. - Monitoring zużycia mediów energetycznych i wody oraz ich kosztów – system zarządzania środowiskiem i energią. - Wprowadzenie systemu zielonych zamówień do procedur przetargowych oraz zamówień „z wolnej ręki”. - Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych – wspólnoty mieszkaniowe. - Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnie Mieszkaniową „Wspólny Dom”.



	2.5. Modernizacja oświetlenia.	<ul style="list-style-type: none">- System zwolnień z podatku od nieruchomości dla obiektów poddawanych termomodernizacji połączonej z remontem elewacji budynku.- Rozbudowa systemu gazowniczego.- Wytyczenie w dokumentach planistycznych stref z dozwolonym jedynie budownictwem Niskoenergetycznym.- Modernizacja oświetlenia publicznego z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED- modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej- Budowa elektrociepłowni kogeneracyjnej o mocy 2600 kWt i elektrycznej 2400 kWe, składającej się z dwóch jednostek kogeneracyjnych z niezbędną infrastrukturą- Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej, w tym: modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej, modernizacja źródła ciepła zasilającego miejski system ciepłowniczy, utworzenie centrum zarządzania energią
3. Rozwój infrastruktury technicznej	<p>3.1. Poprawa funkcjonalności dróg i ulic</p> <p>3.2. Poprawa warunków komunikacyjnych</p> <p>3.3. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego</p> <p>3.4. Poprawa stanu technicznego dróg</p> <p>3.5. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej Gminy</p>	<ul style="list-style-type: none">- Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta- Budowa obwodnicy miasta- Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych połączona z budową parkingów rowerowych- Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin- Budowa węzła integracyjnego w Kościerzynie połączona z rewitalizacją i adaptacją dworca kolejowego oraz



	<p>3.6. Przystosowanie transportu gminnego</p> <p>3.7. Wspieranie rozwoju infrastruktury i sieci ciepłowniczych oraz gazowych (likwidacja niskiej emisji)</p> <p>3.8. Dostosowanie instalacji odpylania do nowych standardów emisji pyłów na miejskiej kotłowni K-1 (od 2023 r.)</p>	<p>utworzeniem komunikacji zbiorowej w Powiecie Kościerskim (w tym m.in. zakup ekologicznego taboru samochodowego komunikacji zbiorowej)</p>
Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami w tym odpadami sanitarnymi		
<p>4. Inwestycje w sektor gospodarowania odpadami</p>	<p>4.1. Poprawa podstawowych usług z zakresu wodno-kanalizacyjnego</p> <p>4.2. Ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów (w szczególności frakcji energetycznej surowców objętych recyklingiem)</p> <p>4.3. Racjonalizacja gospodarowania odpadami</p> <p>4.4. Wdrożenie rozwiązań redukujących osady ściekowe z jednoczesnym pozyskiwaniem biogazu do</p>	<p>- Rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki osadowej o mocy elektrycznej aparatu kogeneracyjnego 110 kWe.</p> <p>- Przebudowa kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Szopińskiego.</p>



	celów energetycznych 4.5. Kompostowanie osadów ściekowych, jako bezpieczna metoda odzysku odpadów prowadząca do uzyskania nowego produktu	
Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej		
5. Kreowanie świadomego i przyjaznego środowiska społeczeństwa	5.1. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza 5.2. Kontrola i monitorowanie źródeł niskoemisyjnych pod kątem jakości paliw	- Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna" - Prelekcje, spotkania promujące odpowiednie postawy w szkołach, szkolenie pracowników - System edukacji lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii - Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu

8.1. Planowane przedsięwzięcia dla poszczególnych sektorów

Poniżej przedstawiono planowane działania wraz z opisem, podzielone na sektory zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją.

- **Budynki Komunalne**

- Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna

Przedsięwzięcie ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej Kościerskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza – zwłaszcza CO₂, a tym



samym ochronę powietrza oraz środowiska naturalnego. Przeprowadzenie przedsięwzięcia pozwoli na ograniczenie strat ciepła w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnictwa zbiorowego, co z kolei wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowanie na energię ciepłą, oszczędność zużycia ciepła i zmniejszenie zużycia paliw, a tym samym zmniejszenia emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Optymalnym wariantem dla zakresu rzeczowego jest termomodernizacja 9 budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych w Kościerzynie, w tym 1 zarządzany przez Gminę Kościerzyna.

Zakres prac przeprowadzonych w ramach działania będzie dostosowany do potrzeb poszczególnych obiektów i będzie obejmował m. in. docieplenie ścian, docieplenie stropów i stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja wentylacji z zastosowaniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz klimatyzacji, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (wymiana rur, grzejników, zaworów z wprowadzeniem regulacji automatyki), montażu kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej na dwóch obiektach, wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynku Urzędu Miasta Kościerzyna poprzez budowę i montaż paneli fotowoltaicznych. W ramach planowanego przedsięwzięcia kompleksowej termomodernizacji poddane zostaną następujące obiekty na terenie Miasta Kościerzyna:

1. Budynek Urzędu Miasta w Kościerzynie, ul. 3 Maja 9a, 83-400 Kościerzyna
2. Zespół Szkół Publicznych nr 1, ul. M.C.Skłodowskiej 19, 83-400 Kościerzyna
3. Zespół Szkół Publicznych nr 2, ul. Szkolna 1, 83-400 Kościerzyna
4. Zespół Szkół Publicznych nr 3, ul. Mestwina II/3, 83-400 Kościerzyna
5. Muzeum Ziemi Kościerskiej, ul. Rynek 9, 83-400 Kościerzyna
6. Biblioteka Miejska, ul. Rynek 21, 83-400 Kościerzyna
7. Kościerski Dom Kultury, ul. Długa 32, 83-400 Kościerzyna
8. Budynek Użyteczności Publicznej przy ulicy Traugutta 7, 83-400 Kościerzyna
9. Budynek A i B Urzędu Gminy Kościerzyna, ul. Strzelecka 9”

- Termomodernizacja Biblioteki Miejskiej im. Konstantego Damrota

Obiekt Biblioteki Miejskiej został poddany już częściowej termomodernizacji obejmującej ocieplenie ściany frontowej, ściany tylnej oraz stropodachu. Budynek został również podłączony do miejskiego systemu ciepłowniczego. Planowany zakres termomodernizacji obejmuje: wymianę stolarki okiennej, wymianę drzwi zewnętrznych, kompleksową modernizację instalacji co, wprowadzenie ekranów za grzejnikami. Działanie stanowi wyodrębniony element projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna”



- Montaż kolektorów słonecznych na budynkach komunalnych

Działanie zakłada montaż na budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez władze miasta kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Łącznie zakłada się montaż na 10 obiektach (urząd miasta, placówki oświatowe, budynki jednostek organizacyjnych), instalacji solarnej o powierzchni czynnej 296 m², w tym zarówno kolektory płaskie jak i próżniowe. Ostateczna wielkość kolektorów słonecznych oraz stosowane technologie zostaną określone w dokumentacji projektowo technicznej opracowanej na potrzeby działania. W ramach działania uwzględniono również montaż kolektorów słonecznych na dwóch obiektach placówek oświatowych, stanowiący element zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna”.

- Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach komunalnych

Postęp technologiczny oraz malejące koszty budowy instalacji ogniw fotowoltaicznych pozwalają planować wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez władze miasta. Działanie przyczyni się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorze, ale również stanowić będzie przykład dla pozostałych instytucji. W tym celu zaplanowano budowę instalacji paneli fotowoltaicznych o łącznej wielkości 20 m² pozwalającej wytworzyć rocznie około 3500 kWh/rok energii elektrycznej. Ostateczna wielkość oraz stosowana technologia zostaną określone w dokumentacji projektowo-technicznej opracowanej na potrzeby działania. Należy również założyć możliwość obniżenia kosztów budowy instalacji paneli fotowoltaicznych.

- Wymiana źródeł światła na energooszczędne połączona z zastosowaniem automatyki i czujników ruchu

Działanie zakłada wymianę tradycyjnych żarówek na energooszczędne świetlówki kompaktowe we wszystkich obiektach zarządzanych przez władze lokalne (urząd miasta, obiekty jednostek organizacyjnych, placówki oświatowe – łącznie 1267 żarówek zwykłych), a także wprowadzenie automatyki i czujników ruchu w ciągach komunikacyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniego komfortu świetlnego. Zakłada się, że w budynkach użyteczności publicznej na oświetlenie może przypadać do 50% energii elektrycznej, natomiast wymiana oświetlenia umożliwia jej zaoszczędzenie w granicach 15 – 80%. Największe oszczędności przynosi wymiana żarówek



zwykłych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe (ok. 79,2%). Dodatkowo sterowanie oświetlenia czujnikami ruchu umożliwia obniżenie zużycia energii nawet o 30%.

- Monitoring zużycia mediów energetycznych i wody oraz ich kosztów – system zarządzania środowiskiem i energią

Wprowadzenie monitoringu mediów w obiektach zarządzanych przez władze lokalne (urząd miasta, obiekty jednostek organizacyjnych, placówki oświatowe, oświetlenie uliczne) ma na celu optymalizację zużycia mediów energetycznych i ochronę zasobów wodnych, a także optymalizację kosztów stałych. Działanie będzie polegało na stworzeniu szczegółowej bazy danych dla oświetlenia ulicznego i wszystkich budynków użytkowanych przez instytucje miejskie, będącej podstawą prowadzenia działań analitycznych i korygujących w zakresie zaopatrzenia w media energetyczne i wodę. Dokładna identyfikacja zużycia poszczególnych mediów będzie możliwa poprzez zakup i montaż urządzeń pomiarowych i przesyłowych pozwalających na bieżący monitoring oraz podłączenie ich do zintegrowanego systemu informatycznego E-Kościerzyna. Zakłada się, że samo wprowadzenie monitoringu przyczyni się do podniesienia świadomości użytkowników końcowych i redukcji zużycia energii o minimum 5%. Prowadzenie automatycznego systemu kontroli zużycia energii elektrycznej i ciepłej umożliwi również podejmowanie działań zmierzających do wykorzystania zdiagnozowanego potencjału oszczędności poszczególnych obiektów, poprzez optymalizację umów na dostarczanie ciepła i energii. Dodatkowe działania będące następstwem monitoringu pozwolą na uzyskanie kolejnych wymiernych korzyści w postaci mniejszego zużycia energii oraz emisji CO₂.

- Szkolenie pracowników administracji z zakresu efektywności energetycznej w biurze

Czynnikiem niezbędnym do osiągnięcia oszczędności energetycznych, obok działań inwestycyjnych jest podnoszenie świadomości użytkowników końcowych. W tym celu planowane jest przeprowadzenie szkoleń z zakresu efektywności energetycznej dla wszystkich pracowników Urzędu Miasta Kościerzyna, jednostek organizacyjnych oraz spółek miejskich. W trakcie spotkań przedstawione zostaną porady praktyczne dotyczące zasad eksploatacji sprzętu biurowego, potencjałów energooszczędnego oświetlenia oraz ograniczenia zużycia energii w ogrzewaniu, klimatyzacji i wentylacji. Dodatkowo w ramach materiałów dla każdego pomieszczenia biurowego opracowane zostaną instrukcje, przypominające w o racjonalnym gospodarowaniu energią w biurze. W obiektach użyteczności publicznej nawet 30% zużywanej energii elektrycznej przypada na urządzenia biurowe. Zakłada się, że przeszkolenie pracowników pozwoli uzyskać oszczędności energii elektrycznej przeznaczonej na użytkowanie sprzętu biurowego w granicach 5%.



- Kampania edukacyjna dla nauczycieli i uczniów „Jak oszczędzać energię w szkole?” oparta o metodologię projektu EURONET 50/50

W ramach kampanii przeprowadzone zostaną działania edukacyjne wśród uczniów i nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjalnych w zakresie ochrony środowiska i klimatu (zmiany klimatyczne, efekt cieplarniany, efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii). Działania będą miały na celu budowanie świadomości energetycznej, zmiany zachowań użytkowników energii, a w efekcie zaoszczędzenie pieniędzy na rachunkach za energię i inne media. Społeczność szkolna zostanie zaangażowana w zbadanie wykorzystania energii w szkole (powołanie tzw. Zespołu ds. energii) i zaproponowanie środków oszczędności energii i ich wdrożenie. Zaoszczędzone w wyniku działań naprawczych środki, w połowie pozostaną u organu prowadzącego i w połowie zostaną przekazane szkole, która będzie mogła je wykorzystać na sfinansowanie innych projektów i działań. Na potrzeby działania opracowane zostaną materiały informacyjne, arkusze diagnozy i kontroli stanu energetycznego obiektów oraz zakupione niezbędne urządzenia pomiarowe (termometry, luksomierze, mierniki energii). Zakłada się, że realizacja zadania pozwoli zmniejszyć zużycie energii przez placówki oświatowe o około 2%.

- Wprowadzenie systemu zielonych zamówień do procedur przetargowych oraz zamówień „z wolnej ręki”

Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych (art. 30 ust. 6, art. 91 ust. 2) możliwe jest określenie w procedurach przetargowych oraz zamówieniach „z wolnej ręki” wymagań funkcjonalnych z zakresu oddziaływania na środowisko dla przedmiotu zamówienia oraz zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko i koszty eksploatacji jako jedno z kryteriów oceny ofert. W związku z powyższym przepisy prawa pozwalają na wprowadzenie tzw. zielonych zamówień, uwzględniających kryteria pozwalające na redukcję emisji gazów cieplarnianych. W ramach działania planowane jest wprowadzenie do procedur zamówień publicznych (w ramach ustawy PZP oraz poza ustawą) Urzędu Miasta Kościerzyna oraz jednostek organizacyjnych kryteriów pozwalających na zmniejszenie zużycia energii, a także wybór oferty najkorzystniejszej ekonomicznie, a nie najtańszej (uwzględnienie ceny i kosztów eksploatacji). W tym celu stworzone zostaną wewnętrzne procedury administracyjne określające zasady uwzględniania aspektów środowiskowych na poszczególnych etapach przygotowania dokumentacji przetargowej oraz zamówień udzielanych w trybie poza przetargowym. W celu oszacowania zmniejszenia zużycia energii na skutek wprowadzenia systemu zielonych zamówień założono, że zakupiony sprzęt biurowy i oświetleniowy będzie należał do najwyższej klasy urządzeń energooszczędnych. Szacowana oszczędność zużycia energii elektrycznej - 5%.



- Eko-Kościerzyna. Fotowoltaika szansą naprawy powietrza i zrównoważenia energii

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej, stacji transformatorowych, rozdzielni SN, linii SN, linii nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, dróg wewnętrznych i zewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych. Pod zabudowę zostaną wykorzystane 2 działki o powierzchni łącznej powyżej 4,23 ha - planowana inwestycja w Wariancie I zlokalizowana będzie na działkach nr ewid. 63/9 i 63/8 obręb 10 w Kościerzynie w województwie pomorskim. Działki te stanowią grunty klas bonitacyjnych od IVb do V oraz tereny po byłym wysypisku śmieci.

• **Obiekty użytkowo – usługowe**

- Kampania edukacyjna „Jak oszczędzać energię w firmie?”

Ze względu na stosunkowo wysoki udział sektora użytkowo-usługowego w końcowym zużyciu energii z terenu miasta, a także na trwający kryzys gospodarczy i rosnące ceny paliw niezbędne jest podejmowanie działań w kierunku zwiększenia oszczędności energii wśród przedsiębiorstw. Zakłada się, że cykl szkoleń z zakresu efektywnego wykorzystania energii w firmie skierowany odrębnie do kadry zarządzającej oraz przedstawicieli pracowników instytucji publicznych i przedsiębiorstw usługowo-handlowych przełoży się na wymierne efekty zmniejszenia zużycia energii. W ramach kampanii zostaną omówione tematy z zakresu:

- korzyści efektywnego wykorzystywania energii w firmie,
- sposobów na zmniejszenie zużycia energii na potrzeby oświetlenia, urządzeń biurowych i elektroniki użytkowej, ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji,
- termomodernizacji i certyfikacji budynków
- budownictwa niskoenergetycznego, zeroenergetycznego i pasywnego
- możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- efektywności ekonomicznej i efektu ekologicznego działań zmniejszających zużycie energii,
- sposobów sfinansowania działań energo-efektywnościowych.

Na zakończenie kampanii planowane jest zorganizowanie konkursu na najbardziej efektywne przedsiębiorstwo z sektora użytkowo-usługowego w mieście. Biorąc pod uwagę, że w małych firmach nawet 30% energii elektrycznej przypada na urządzenia biurowe, zakłada się że przeszkolenie pracowników przedsiębiorstw i instytucji pozwoli uzyskać oszczędności energii elektrycznej przeznaczonej na użytkowanie sprzętu biurowego w granicach 5%. Ponadto, realizacja zadania w połączeniu z przepisami Unii Europejskiej eliminującymi żarowe źródła światła powinna się przyczynić do całkowitej wymiany oświetlenia (50% zużywanej energii elektrycznej w budynkach



użyteczności publicznej) na energooszczędne (oszczędności w granicach 15 – 80%). Nie wyklucza się również oszczędności energii cieplnej spowodowanej wymianą źródeł ciepła, termomodernizacją obiektów bądź wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Efekt ten jest jednak trudny do oszacowania.

- **Oświetlenie Publiczne**

- Modernizacja oświetlenia publicznego z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED

W ramach zadania planowana jest modernizacja około 1743 punktów oświetleniowych (lampy sodowe, stan na koniec 2013r.) , polegająca na wymianie słupów, opraw i źródeł światła na nowoczesne, o największej sprawności świetlnej oprawy oświetlenia zewnętrznego ze źródłami światła typu LED. Zastosowanie tego typu rozwiązania w oświetleniu ulicznym pozwoli zmniejszyć:

- moc lamp do 50%
- zużycie energii elektrycznej o 50 – 80% (w stosunku do lamp sodowych)
- koszty eksploatacji i nakłady na konserwację oświetlenia (dłuższa żywotność lamp LED)
- emisję CO₂, SO₂ i pyłów.

W pierwszej kolejności wymianie poddane zostaną punkty oświetleniowe wzdłuż dróg, na których będą prowadzone modernizacje bądź remonty. Działanie stanowi wyodrębniony element przedsięwzięcia „Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej”.

- **Mieszkalnictwo**

- Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych

W zasoby mieszkaniowe Gminy Miejskiej Kościerzyna wchodzi 121 budynków o powierzchni użytkowej 90 463,25 m², w tym 32 budynki komunalne, 83 budynków wspólnotowych i 6 Towarzystwa Budownictwa Społecznego. W obrębie budynków wspólnotowych znajdują się również mieszkania komunalne i socjalne. Jednak ze względu na ograniczony wpływ władz lokalnych na budynki zarządzane przez wspólnoty mieszkaniowe zostały one uwzględnione w obrębie innego działania. Zdecydowana większość zasobów mieszkaniowych gminy to obiekty stare, wymagające ogromnych nakładów remontowych i modernizacyjnych. Większość budynków wymaga kompleksowych remontów polegających na przywróceniu dawnej użyteczności, aby zapobiec dalszej ich degradacji. W ramach działania przewidziano przeprowadzenie dla obiektów typowych prac termomodernizacyjnych w tym: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachów, stropodachów, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, modernizacja systemów grzewczych oraz źródeł ciepła. W pierwszej



kolejności modernizacją objęte zostaną budynki ujęte w "Wieloletnim programie gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Kościerzyna." Na potrzeby opracowania założono, że kompleksowa termomodernizacja obiektu może przynieść oszczędności rzędu 40% - 60%. Ponadto wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne bądź podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego pozwoli na zmniejszenie zużycia energii o około 20% - 30%.

- Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych – wspólnoty mieszkaniowe

Zdecydowana większość budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Kościerskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. stanowi własność wspólnot mieszkaniowych. Zarządca łącznie z wspólnotami od ponad 10 lat prowadzi działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła. Z 89 budynków do tej pory pełnej termomodernizacji poddano 32 obiekty, a 46 wymaga jedynie uzupełnienia ocieplenia części zewnętrznych przegród budowlanych. Biorąc po uwagę ograniczone możliwości finansowe wspólnot mieszkaniowych, ale również możliwość pozyskania zewnętrznych źródeł dofinansowania zakłada się, że niezbędne prace termomodernizacyjne będą sukcesywnie kontynuowane, podobnie jak wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne bądź podłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Działanie zakłada również termomodernizację obiektów wspólnot mieszkaniowych administrowanych przez innych zarządców. Na potrzeby opracowania założono, że docieplenie ścian i stropodachów pozwoli na zmniejszenie zużycia energii o 20%, a wymiana źródła ciepła o 20-30%.

- Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Wspólny Dom”

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” zarządzająca 60 budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi zlokalizowanymi na terenie miasta od wielu lat prowadzi działania termomodernizacyjne. W zdecydowanej większości budynków zostały przeprowadzone częściowe prace termomodernizacyjne, które wymagają jedynie uzupełnienia. Zakłada się, że w kolejnych latach prace będą kontynuowane, aż do pełnej termomodernizacji wszystkich obiektów. Zakładane zmniejszenie zużycia energii w wyniku prac termomodernizacyjnych polegających na uzupełnieniu w zakresie ocieplenia zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, stropodachy) wyniesie 20%.



- Likwidacja węglowych źródeł ciepła

Przedmiotem działania jest likwidacja lokalnych źródeł ciepła w domach jednorodzinnych oraz wspólnotach mieszkaniowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez kotły gazowe bądź wykorzystanie indywidualnych źródeł energii (w przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u lub instalacji gazowej). W ramach działania przewiduje się również rozbudowę sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem ich do sieci oraz zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalone paliwem stałym. Ostateczny koszt oraz efekt ekologiczny działania zostaną ustalone po zakończeniu trwającego obecnie naboru mieszkańców zainteresowanych projektem.

- Montaż na domach jednorodzinnych oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych urządzeń do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z dofinansowaniem z Programu PROSUMENT

Celem Programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. W ramach działania przewiduje się:

1. zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt (instalacje oddane do użytkowania po 01.01.2016 r.)

- 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 40 kWp,

- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

służące na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych znajdujących się na obszarze Gminy Miejskiej Kościerzyna;

2. zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła, wymienione powyżej, przeznaczonej dla jednego budynku mieszkalnego,



o ile jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione. Ostateczny koszt oraz efekt ekologiczny działania zostaną ustalone po zakończeniu trwającego obecnie naboru mieszkańców zainteresowanych projektem.

- System zwolnień z podatku od nieruchomości dla obiektów poddawanych termomodernizacji połączonej z remontem elewacji budynku

Działanie ma na celu zachęcenie osób fizycznych i prawnych będących właścicielami budynków oraz wspólnot mieszkaniowych do podejmowania działań termomodernizacyjnych. Planowane jest podjęcie stosownych aktów prawa miejscowego umożliwiających zwolnienie z podatku od nieruchomości na okres pięciu lat – budynki pod działalność gospodarczą oraz okres dziesięciu lat – budynki mieszkalne, które zostały podane termomodernizacji połączonej z remontem elewacji. Wsparciem objęte mogą zostać obiekty 35 letnie bądź starsze, mieszkalne bądź przeznaczone do prowadzenia działalności gospodarczej. Dopuszcza się również budynki w części przeznaczone pod działalność i w części mieszkalne. Kwota zwolnienia z podatku od nieruchomości nie może łącznie przekroczyć udokumentowanych kosztów związanych z termomodernizacją, a w danym roku wysokości zobowiązania podatkowego z tytułu podatku od nieruchomości zabudowanej budynkiem poddanym działaniu. Zakłada się, że realizacja działania przyczyni się do podjęcia działań termomodernizacyjnych w 10% budynkach z sektora użytkowo-usługowego oraz 10% budynkach mieszkalnych.

- Program ograniczenia niskiej emisji

Jednym z głównych problemów Kościerzyny jest tzw. niska emisja, a jednym ze sposobów jej ograniczenie jest wspieranie wymiany indywidualnych źródeł ciepła na ekologiczne. Działanie obejmuje kontynuację realizowanego w mieście od 2009r. programu dofinansowania systemu ogrzewania niskoemisyjnego i bezemisyjnego na terenie miasta Kościerzyna skierowanego do właścicieli budynków, najemców mieszkań w budynkach wielorodzinnych, właścicieli mieszkań istniejących we wspólnocie posiadających odrębny system grzewczy, wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorstw i firm, instytucji i związków wyznaniowych lub kościołów. W ramach programu możliwa jest:

- modernizacja źródła energii cieplnej, poprzez likwidację kotłowni opalanych węglem i zastąpienie ich źródłem niskoemisyjnym (kotły opalane gazem, olejem, drewnem) lub bezemisyjnym (pompy ciepła, kolektory słoneczne, miejska sieć ciepłownicza, kotły elektryczne),
- dołożenie dodatkowego bezemisyjnego źródła do istniejącego systemu ogrzewania.

W celu zwiększenia efektywności programu zaplanowano rozszerzenie go o możliwość dofinansowania termomodernizacji obiektu przy jednoczesnej wymianie źródła ciepła oraz możliwość



dofinansowania bezemisyjnego źródła energii elektrycznej w postaci ogniw fotowoltaicznych bądź małej elektrowni wiatrowej. Na potrzeby PGN szacunkowo założono, że realizacja programu przyczyni się do likwidacji 30% kotłowni opalanych węglem, z czego 10% będzie połączone z termomodernizacją. Dodatkowo o 10% wzrośnie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

- Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych

Przedmiotem projektu jest zakup i montaż 690 szt. instalacji solarnych, w technologii próżniowych kolektorów rurowych o mocy zainstalowanej 1,65 MWh służących do ogrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych zlokalizowanych w granicach miasta Kościerzyny. W skład zestawu będzie wchodziła bateria kolektorów słonecznych, niezbędna instalacja oraz zasobnik ciepłej wody. Zespół baterii kolektorów słonecznych montowany będzie na powierzchni dachów płaskich lub spadzistych z wykorzystaniem konstrukcji wsporczej (w zależności od konstrukcji i rodzaju dachu) z ukierunkowaniem optymalnie po stronie południowej, południowo-wschodniej lub południowo-zachodniej. Instalacja solarna pokrywać będzie 80-100% energii na przygotowanie ciepłej wody w okresie wiosenno-letnim oraz ok. 50-60% w bilansie rocznym. W okresie jesienno-zimowym woda użytkowa dogrzewana będzie za pomocą zmodernizowanego źródła ciepła, którym będzie kocioł gazowy, węzeł ciepłowniczy wykorzystujący ciepło sieciowe bądź grzałka elektryczna. Rozwiązanie pozwala na obniżenie kosztów energii cieplnej oraz ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przy spalaniu paliw na potrzeby c.w.u. Realizacja zadania, ze względu na wysokie koszty inwestycyjne uzależniona jest od możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania. W przypadku dostępu do środków zewnętrznych oraz większej liczby zainteresowanych zakłada się poszerzenie projektu o większą liczbę kolektorów słonecznych.

- Rozbudowa systemu gazowniczego

Instytucją odpowiedzialną za rozbudowę systemu gazowniczego i jego obsługę na terenie Kościerzyny jest Pomorska Spółka Gazownictwa Sp z o.o. Spółka w kolejnych latach planuje dalszą, wynikającą z rozwoju rynku gazyfikację miasta. W chwili obecnej nie ma precyzyjnych planów rozbudowy sieci gazowej na przedmiotowym obszarze. Szczegółowe analizy ekonomiczne i techniczne pozwalające określić zakres, koszty oraz efekty rozbudowy sieci zostaną przeprowadzone w momencie pojawienia się przesłanek ekonomicznych do realizacji inwestycji na danym obszarze miasta.

- Promocja energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród Mieszkańców

Działanie zakłada realizację kampanii edukacyjno-informacyjnej nastawionej na promocję wykorzystania energooszczędnych źródeł światła połączonej z systemem motywacji, polegającej na



przekazaniu każdemu gospodarstwu domowemu (8150 szt.) które weźmie udział w programie świetlówek kompaktowej bądź żarówki typu LED. Energooszczędne źródło światła zostanie przekazane łącznie z ulotką zawierającą informację na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii elektrycznej wraz z instrukcją kontroli zużycia energii w ciągu dwóch tygodni – jednego bez stosowania zasad racjonalnego wykorzystania energii i drugiego przy ich zastosowaniu. W budynkach mieszkalnych na oświetlenie może przypadać do 25% energii elektrycznej, natomiast wymiana oświetlenia umożliwia jej zaoszczędzenie w granicach 20 – 80%. Monitorowanie zużycia energii w ramach programu przyczyni się do podniesienia świadomości mieszkańców w zakresie oszczędności, a przekazane źródło światła przekona do wymiany tradycyjnych żarówek na energooszczędne. Zakłada się, że realizacja działania oraz stopniowe wycofywanie z rynku zwykłych żarówek (zgodnie z dyrektywami Unii Europejskiej) przyczyni się do całkowitej ich wymiany w budynkach mieszkalnych na źródła energooszczędne.

- Kampania edukacyjno-informacyjna „Możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu”

Jednym z niezbędnych elementów zwiększania efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Działanie zakłada realizację kampanii edukacyjno-informacyjnej z zakresu efektywnego wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych. W jej ramach zostaną omówione tematy z zakresu:

- zagrożeń wynikających z antropogenicznych przemian środowiska, zwłaszcza wynikających ze spalania odpadów w domowych paleniskach,
- możliwości zmniejszenia zużycia energii na ogrzewanie pomieszczeń,
- sposobów na zmniejszenie zużycia energii na potrzeby oświetlenia, urządzeń elektroniki domowej RTV, AGD,
- termomodernizacji (zalety i oszczędności z niej wynikające),
- budownictwa niskoenergetycznego, zeroenergetycznego i pasywnego,
- możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- efektywności ekonomicznej i efektu ekologicznego działań zmniejszających zużycie energii,
- sposobów sfinansowania działań energo-efektywnościowych

W celu osiągnięcia jak najlepszych efektów program będzie realizowany zarówno wśród osób dorosłych jak i uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z terenu Kościerzyny, gdyż często najłatwiej dotrzeć z wiedzą do rodziców i dziadków poprzez dzieci. Biorąc pod uwagę, że w budynkach mieszkalnych do 75% zużywanej energii elektrycznej przypada na potrzeby bytowe, a oszczędności energii w przechowywaniu żywności mogą sięgać 20 – 50%, utrzymaniu czystości (pralki, odkurzacze) 10 - 30%, zakłada się że realizacja działania pozwoli uzyskać oszczędności energii elektrycznej przeznaczonej na potrzeby bytowe w gospodarstwach domowych w granicach 30%. Ponadto podniesienie świadomości ekologicznej oraz w zakresie



korzyści ekonomicznych wynikających z racjonalnego wykorzystywania energii przyczyni się do oszczędności energii cieplnej na skutek wymiany źródeł ciepła, termomodernizacji obiektów bądź wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Efekt ten jest jednak trudny do oszacowania.

- Promocja wykorzystania kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii odnawialnej

Działanie będzie skupiało się na bieżącym informowaniu mieszkańców i przedsiębiorców zlokalizowanych na terenie miasta o możliwościach finansowania montażu odnawialnych źródeł energii ze środków miejskich, wojewódzkich, krajowych oraz funduszy Unii Europejskiej. Informacje będą dystrybuowane za pomocą strony internetowej, lokalnych mediów oraz spotkań bezpośrednich. Mieszkańcy będą mogli również skorzystać z doradztwa pracowników Urzędu Miasta w zakresie przygotowania dokumentacji niezbędnej do skorzystania z zewnętrznych źródeł finansowania odnawialnych źródeł energii. Założono, że działanie przyczyni się do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 10%.

- Cykliczne organizowanie Dni Energii

Jednym ze zobowiązań Sygnatariuszy Porozumienia między Burmistrzami jest organizowane we współpracy z Komisją Europejską i innymi zainteresowanymi stronami Dni Energii umożliwiających obywatelom bezpośrednio korzystanie z możliwości i zalet, jakie niesie ze sobą inteligentniejsze wykorzystanie energii oraz regularne informowanie o zmianach dotyczących Planu. Celem realizowanych Dni Energii jest promowanie zrównoważonego wykorzystania energii wśród mieszkańców Kościerzyny oraz pokazanie w jaki sposób można oszczędzać energię w życiu codziennym. Działanie pozwoli również władzom lokalnym pokazać zaangażowanie miasta w osiąganie celów klimatycznych Unii Europejskiej. W ramach Kościerskich Dni Energii organizowanych będzie szereg imprez od informacji w mediach po wystawy i prezentacje nowoczesnych technologii pozwalających na oszczędzanie energii. Określenie wymiernego wpływu działania na zmniejszenie zużycia energii jest trudny do oszacowania.

- Utworzenie i prowadzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej i OZE

Prowadzenie w sposób ciągły działań edukacyjnych i informacyjnych możliwe jest w dzisiejszej dobie poprzez strony internetowe. W celu dotarcia do jak największej rzeszy mieszkańców na głównej stronie internetowej miasta zostanie stworzona stała podstrona poświęcona tematyce efektywności



energetycznej, odnawialnym źródłom energii oraz poradom dotyczącym oszczędności i gospodarowania energią. Za pośrednictwem strony mieszkańcy w sposób bieżący będą mieli możliwość skorzystania z aktualnych informacji dotyczących możliwości pozyskania dofinansowania ze środków miejskich, wojewódzkich, krajowych bądź Unii Europejskiej na działania z zakresu termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na stronie umieszczane będą również porady ekspertów oraz informacje dotyczące inicjatywy Porozumienia między Burmistrzami. Określenie wymiernego wpływu działania na zmniejszenie zużycia energii jest trudne do oszacowania.

- Wytyczenie w dokumentach planistycznych stref z dozwolonym jedynie budownictwem niskoenergetycznym

Działanie zakłada uwzględnianie w dokumentach planistycznych miasta (m.in. plany zagospodarowania przestrzennego) zasad zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego zużycia energii. Wydzielenie w obszarze miasta stref z dozwolonym jedynie budownictwem niskoenergetycznym przyczyni się do zwiększenia liczby budynków o niskim zapotrzebowaniu na energię oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii. Obiekty tego typu będą również stanowiły przykład oszczędności energetycznej. Działanie jest istotne również ze względu na realizację dyrektywy Unii Europejskiej EFBD 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie do doprowadzenia do tego, aby od 31.12.2018r. budynki zajmowane przez władze publiczne oraz stanowiące ich własność, a od 31.12.2020r. wszystkie nowo powstające budynki były obiektami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

- **Transport**

- Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta

System komunikacyjny miasta Kościerzyna jest od wielu lat poddawany sukcesywnej rozbudowie i modernizacji. Realizowane inwestycje drogowe obejmują jezdnie, ciągi piesze i rowerowe oraz podziemną infrastrukturę techniczną i oświetlenie. Mają one na celu poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego miasta, zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego (większa płynność ruchu, rozbudowa systemu ścieżek rowerowych). Planowanymi działaniami jest m.in. budowa regionalnego węzła komunikacyjnego Kościerzyna-Północ, łączącego drogę wojewódzką nr 214 z drogą krajową nr 20. Działanie to, dzięki poprawie stanu dróg i zwiększeniu ich przepustowości przyczynią się do zmniejszenia zużycia paliw oraz emisji spalin z transportu drogowego. Dodatkowo połączona z nimi planowana rozbudowa systemu ścieżek rowerowych oraz budowa przystanków autobusowych przyczynią się do rozwoju alternatywnych



środków transportu takich jak rowery czy komunikacja publiczna. Budowa węzła komunikacyjnego Kościerzyna-północ umożliwi również zmniejszenie uciążliwego ruchu komunikacyjnego w strefach zamieszkania. Na potrzeby opracowania założono, że kompleksowa modernizacja systemu komunikacyjnego przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliw w transporcie wewnętrznym o około 5%.

- Budowa obwodnicy miasta

W ramach działania planowana jest budowa obwodnicy miasta Kościerzyna w ciągu drogi krajowej nr 20 Stargard Szczeciński – Gdynia (długość 10,979km, szerokość 2x7m, szerokość pasa dzielącego 4m, szerokość poboczy ziemnych 2x1,5m, prędkość projektowa 80km/h, kategoria ruchu KR4, obciążenie 115kN/oś) i wyeliminowanie ruchu tranzytowego z centrum miasta. Budowa obwodnicy przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa ruchu, zmniejszenia zużycia paliwa oraz poprawy warunków środowiskowych. Działanie to wybiega poza kompetencje władz lokalnych, jednak ze względu na wkład Gminy Miejskiej Kościerzyna w opracowanie Studium przebiegu obwodnicy, zaangażowanie w proces inwestycyjny oraz wysoki potencjał redukcji emisji CO₂ zdecydowano o umieszczeniu go w Planie. Za uwzględnieniem budowy obwodnicy miasta przemawia również znaczny udział tranzytu w łącznej emisji z terenu miasta oraz uznanie sektora transportu za priorytetowy obszar działań.

- Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych połączona z budową parkingów rowerowych

Jednym z czynników mogących wpłynąć na zmniejszenie zużycia paliw w ruchu drogowym jest stosowanie alternatywnych środków transportu, w tym rowerów. Niezbędna jest jednak infrastruktura – system ścieżek rowerowych, zapewniający bezpieczeństwo rowerzystom, poprzez odseparowanie od ruchu drogowego. Na terenie Kościerzyny system ścieżek rowerowych jest sukcesywnie modernizowany i rozbudowywany w trakcie realizacji inwestycji drogowych. W ramach działania planowana jest budowa trasy rowerowej o długości 9,69 km, tworzącej szlak trzech jezior kościerskich, połączonej z trzema punktami postojowymi wyposażonym m.in. w stojaki na rowery. Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności ruchu rowerowego na terenie miasta i zachęci do "przesiadania" się z samochodu na rower. Wpływ działania na zmniejszenie zużycia paliw i emisję CO₂ trudny jest na tym etapie do oszacowania.

- Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin

Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin” w zakresie obowiązujących norm – odnieść się do aktualnie obowiązującej



oraz ewentualnie planowanych (i wiadomych) zmian, które mają nastąpić przed 2020r

- Budowa węzła integracyjnego w Kościerzynie połączona z rewitalizacją i adaptacją dworca kolejowego oraz utworzeniem komunikacji zbiorowej w Powiecie Kościerskim

Przedsięwzięcie polegające na utworzeniu węzła integrującego podsystemy transportu zbiorowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Kościerzyny nawiązuje bezpośrednio do kierunków działań określonych dla obszaru transportu w dokumencie Gminy Miejskiej Kościerzyna przyjętym przez Komisję Europejską „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla miasta Kościerzyna (SEAP)”, wytyczającym kierunki postępowania w celu zmniejszenia emisji CO₂. Planowana inwestycja obejmuje:

1. Przeniesienie dworca PKS z zabytkowego centrum miasta Kościerzyna w granice dworca PKP i budowę przystanków dworca PKS, a tym samym skoordynowanie publicznego transportu zbiorowego.
2. Przedmiot inwestycji to prace zmierzające do zahamowania degradacji zabytkowego Zespołu Dworca Kolejowego w Kościerzynie -ul. Dworcowa z zachowaniem klimatu XIX wieku i przeznaczenia pod nowe funkcje, obejmujące: – konserwację, rewaloryzację, adaptację budynku dworca PKP na część dworcową (hol z kasami biletowymi, przechowalnia bagażu, pomieszczenia biurowe, socjalne, wiata peronowa, restauracja) i część muzealną na piętrze z klatką schodową i windą dla osób niepełnosprawnych.- dostęp z holu głównego parteru i przyległym budynkiem magazynowym, przebudową budynku toalet na budynek recepcyjny, zmianą sposobu użytkowania i zagospodarowaniem terenu
 - zakup sprzętu i wyposażenia z wykonaniem makiety Zespołu
 - konserwację zabytków ruchomych (prace budowlane/konserwatorskie) i digitalizację zabytkowych zbiorów związanych z Ziemią Kościerską i historią kolei.
3. Budowę przejścia podziemnego, co skomunikuje dwie części miasta oddzielone stacją PKP, teren Dworca PKP ze Skansenem Parowozownia oraz umożliwi bezpieczne wejście na perony osobom dotychczas korzystającym z przejścia przez tory (często w miejscach niedozwolonych), kompleksowo rozwiązując problem bezpieczeństwa komunikacji podróżnych na terenie planowanego węzła integracyjnego.
4. Budowę przy dworcu parkingu typu Park&Ride dla samochodów, w tym również dla osób niepełnosprawnych oraz dla rowerów i motocykli.
5. Budowę Linii Transportu Rowerowego



6. Budowę Linii Transportu Rowerowego ze Skorzewa do Kościerzyny wzdłuż drogi wojewódzkiej 214.
 7. Budowę Linii Transportu Rowerowego z miejscowości Sarnowy do Kościerzyny wzdłuż drogi wojewódzkiej 214.
 8. Budowę Linii Transportu Rowerowego z Wielkiego Klincza do Kościerzyny trasą byłej linii kolejowej.
 9. Zakup ekologicznego taboru samochodowego komunikacji zbiorowej, tj. 10 autobusów z preferencją na paliwo ekologiczne, którego docelowym beneficjentem będzie Gmina Miejska Kościerzyna i Gmina Kościerzyna, natomiast zarządzanie taborem zostanie powierzone operatorowi wybranemu w konkursie otwartym.
 10. Kampania informacyjno-edukacyjna promująca bardziej ekologiczny transport zbiorowy, a także jazdę na rowerze jako atrakcyjne alternatywy dla indywidualnych środków transportu. Kampania obejmie wydanie i dystrybucję materiałów informacyjno-promocyjnych, informacje w mediach lokalnych (radio, telewizja, prasa) oraz reklama zastosowana na zakupionym taborze.
- Wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw

W ramach działania planowane jest połączenie kampanii promującej wykorzystanie biopaliw w transporcie z działaniami administracyjnymi mającymi na celu wprowadzenie zniżek za parkowanie dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne oraz zwolnień z opłat za parkowanie dla pojazdów zasilanych biopaliwami. W ramach kampanii za pomocą mediów lokalnych: telewizji i artykułów w prasie oraz miejskiego portalu internetowego przekazywane będą informacje o korzyściach płynących ze stosowania biopaliw. Biorąc pod uwagę podejmowane działania, a także założony na poziomie krajowym wzrost udziału biopaliw w rynku paliw transportowych zakłada się, że 10% energii wykorzystywanej na potrzeby transportu w Kościerzynie zostanie zastąpione przez odnawialne źródła energii, a 10% samochodów osobowych zostanie wymienione na pojazdy z wysokosprawnymi i niskoemisyjnymi silnikami nowej generacji spełniające wymagania norm emisji spalin.



- Promocja transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu

W celu zmniejszenia ruchu samochodowego na terenie miasta od wielu lat prowadzony jest transport publiczny oraz trwa sukcesywna rozbudowa systemu ścieżek rowerowych. Jednak zachęcenie osób przemieszczających się po terenie miasta do zamiany indywidualnego środka transportu na bardziej ekologiczną komunikację miejską bądź rower wymaga działań edukacyjnoinformacyjnych połączonych z działaniami administracyjnymi (np. system dopłat do biletów przejrzysty i łatwy dostęp do rozkładów jazdy, stojaki na rowery przy instytucjach publicznych). W celu zwiększenia zainteresowania komunikacją publiczną planowana jest również synchronizacja rozkładów jazdy transportu miejskiego PKS i PKP oraz rozszerzenie trasy autobusów o okoliczne miejscowości.

- Program szkoleniowy dla mieszkańców Eco-Driving – promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie

Jest wiele metod ograniczenia wpływu transportu na stan środowiska naturalnego, ale niezwykle istotne jest podniesienie świadomości kierowców w tym zakresie. Pozytywny efekt edukacyjny, ekologiczny i ekonomiczny można uzyskać promując ekologiczny styl jazdy tzw. ecodriving. Wykorzystywanie pojazdów zgodnie z zasadami ekojazdy poprzez zmniejszenie zużycia paliwa pozwala nie tylko na redukcję zanieczyszczeń i oszczędność zasobów naturalnych, ale również na wymierne korzyści finansowe. Stosując zasady ekojazdy możliwe jest zmniejszenie zużycia paliwa o -15%. Działanie obejmuje realizację programu szkoleniowego, w ramach którego kierowcy z terenu miasta poprzez szkolenia i materiały informacyjne, połączone z kampanią w lokalnych mediach poznają główne zasady eco-drivingu. Zakłada się, że realizacja działania pozwoli na zmniejszenie zużycia paliwa przez 50% samochodów z terenu miasta.

- **Lokalne wytwarzanie ciepła**

- Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej

W ramach działania planowana jest modernizacja pozostałej starej sieci kanałowej o na sieć preizolowaną oraz rozbudowa nowej sieci ciepłowniczej. Działanie w sposób pośredni przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z terenu miasta, gdyż wymiana sieci na preizolowaną ograniczy straty na przesył, a podłączenie nowych odbiorców pozwoli na ograniczenie tzw. niskiej emisji. W ramach działania zakłada się również budowę nowych wysokoparametrowych przyłączy ciepłowniczych i zastąpienie węzłów cieplnych grupowych węzłami cieplnymi indywidualnymi. Zadanie to poprzedzone zostanie stosownymi analizami ekonomicznymi.



- Budowa elektrociepłowni kogeneracyjnej o mocy 2600 kWt i elektrycznej 2400 kWe, składającej się z dwóch jednostek kogeneracyjnych z niezbędną infrastrukturą

Projektowana inwestycja będzie polegała na instalacji i eksploatacji elektrociepłowni kogeneracyjnej składającej się z 2 kogeneratorów, każdy o mocy w paliwie 3000kW i mocy jednostkowej 1 300 kWt i 1200 kWe.

Energia ciepła będzie wykorzystana do zasilania infrastruktury ciepłowniczej miasta Kościerzyna na cele ciepłej wody użytkowej w okresie letnim i ogrzewania w okresie zimowym poprzez wprowadzenie wyprodukowanego ciepła do zmodernizowanego układu technologicznego kotłowni K-1. Energia elektryczna będzie odbierana przez istniejącą infrastrukturę elektroenergetyczną zakładu przez firmę energetyczną Energa Opetor S.A..

W ramach realizacji projektu kogeneracji przewiduje się:

- Prace adaptacyjne części budynku ciepłowni (kotłowni K-1),
- modernizację i adaptację stacji transformatorowej SN zakładu,
- budowę nowej stacji transformatorowej i linii kablowych SN i nn,
- budowę akumulatora ciepła - zbiornika / zbiorników buforowych na ciepła ,
- adaptację technologii i automatyki przepompowni kotłowni K-1 – pomp sieciowych, kotłowych, zmieszania pompowego do współpracy z nadbudową elektrociepłowni,
- wykonanie przyłącza i instalacji gazu ziemnego średniego ciśnienia, instalację dwóch bloków kogeneracyjnych wyposażonych w:

bloki wymienników ciepła na spalinach,

- Wymienniki ciepła w układzie chłodzenia korpusu i oleju,
- czerpni i wyrzutni powietrza, chłodnię wentylatorową o mocy zapewniającej odbiór ciepła z układu ciepłowniczego kogeneratora w stanach awaryjnych – braku odbioru ciepła przez system ciepłowniczy, pompowni układów wewnętrznych obiegów, automatyczne uzupełnianie oleju.
- Armaturę i aparaturę odcinającą na przyłączach umożliwiającą zdalne sterowanie napędami.
- W istniejących budynkach kotłowni K-1 planuje się montaż:
 - Wymienników ciepła sieciowych (WG) odbierających ciepło z układu ciepłowniczego kogeneratorów których zadaniem jest separacja układu ciepłowniczego elektrociepłowni od sieci ciepłowniczej,
 - Układ pomp obiegowych elektrociepłowni wraz systemem zasilania i sterowania,



- Układ pomp ładowania i rozładowania akumulatora ciepła wraz z systemem zasilania i sterowania,
- Układ stabilizacji ciśnienia i uzupełniania obiegu ciepłowniczego elektrociepłowni wraz z systemem zasilania i sterowania, armaturę odcinającą i regulacyjną
- Modernizację i instalację układu przygotowania wody obiegowej kotłowni K-1 uwzględniającej potrzeby kotłowni węglowej wraz z siecią, elektrociepłowni i akumulatora ciepła.
- Rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki osadowej o mocy elektrycznej aparatu kogeneracyjnego 110 kWe.

Wybrany wariant realizacji inwestycji zakłada wprowadzenie komory fermentacji z rozbudową procesu oczyszczania ścieków o osadnik wstępny (z budową nowego piaskownika)- fermentacja osadu wstępnego i nadmiernego.

Zakres rzeczowy projektu będzie obejmować budowę / modernizację następujących obiektów/instalacji:

- Komora fermentacyjna (obiekt 32) wraz z infrastrukturą towarzyszącą: Punkt zlewny osadów dowożonych (obiekt 40), Przewody osadów, Instalacja odgromowa;
- Linia oczyszczania, osuszania i magazynowania osadów: Odsiarczelnik biogazu (obiekt 35) Węzeł tłoczny biogazu (obiekt 36) Zbiornik biogazu z instalacją odgromową (obiekt 37) Pochodnia biogazu (obiekt 38) Podgrzewacz i schładzacz biogazu (obiekt 39)
- Budynek operacyjny ZKF (obiekt 33): Budynek agregatów kogeneracyjnych (obiekt 34) wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- Piaskowniki poziome (obiekt 28) wraz z infrastrukturą towarzyszącą, Budynek płuczki piasku Ob. 29 Komory rozdziału ścieków Ob. KR 1 i KR 2
- Osadniki wstępne (obiekt 30A, 30B) wraz z infrastrukturą towarzyszącą, Pompownia osadu (obiekt 31) Przewody technologiczne
- Urządzenia odwadniające osad – przebudowa: Zagęszczacz grawitacyjny (obiekt 12A) - na zbiornik osadu Zagęszczacz grawitacyjny (obiekt 12B) - na zbiornik osadu, Budynek odwadniania i higienizacji osadu (obiekt 13) – z zachowaniem funkcji
- Obiekty związane z dezodoryzacją powietrza odlotowego z obiektów istniejących i projektowanych: Biofiltr (obiekt 19C) - dla obiektu 12A i 12B Skruber dla powietrza z kompostowni (obiekt 41)
- Obiekty inżynierskie związane z w/w: Komora pomiarowa ścieków (obiekt 27) Instalacje wodociągowe wody pitnej i technologicznej; Instalacje kanalizacyjne : ścieki surowe,



oczyszczone, osady Instalacje gazu i biogazu Przewody powietrza odlotowego; Przewody c.o. Przewody energetyczne i sterownicze

- Roboty drogowe.

- Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej

Celem przedsięwzięcia jest ochrona powietrza oraz środowiska naturalnego poprzez redukcję emitowanych zanieczyszczeń oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenie efektywności energetycznej i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego miejskiego systemu ciepłowniczego. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli również na likwidację niskiej emisji poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczej w obszarach miasta o największym nasileniu tego zjawiska. Efektem projektu będzie również realizacja głównych założeń Pakietu Klimatycznego 3x20 oraz zobowiązań Kościerzyny jako sygnatariusza Porozumienia między burmistrzami na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Przedmiotem przedsięwzięcia będą dwa komponenty obejmujące działania w zakresie sieci ciepłowniczej i sieci oświetlenia zewnętrznego. Realizacja pierwszego komponentu polegać będzie na:

- rozbudowie oraz modernizacji miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączaniem nowych odbiorców indywidualnych na terenie miasta Kościerzyny i likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła (kotłów na węgiel lub koks)
- modernizacji istniejącego miejskiego źródła ciepła poprzez wytwarzanie ciepła na bazie gazu ziemnego
- utworzeniu centrum zarządzania energią zlokalizowanego w obiekcie kotłowni miejskiej

Natomiast realizacja drugiego komponentu dotycząca modernizacji istniejącej sieci oświetlenia służącej ograniczeniu zużycia energii polegać będzie na kompleksowej modernizacji systemu oświetlenia ciągów komunikacyjnych zewnętrznych przy zastosowaniu technologii LED.

8.2. Efekt ekologiczny planowanych przedsięwzięć

W tabeli 37 przedstawiono planowane działania wraz z planowanym efektem ekologicznym. Działania przedstawione poniżej, w celu zachowania przejrzystości podzielono na poszczególne sektory uwzględnione w raporcie z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych. Większość poniższych działań znajduje się na etapie planowania, zmniejszenie zużycia energii czy redukcja emisji CO₂ może ulec zmianie po ich doprecyzowaniu i opracowaniu niezbędnej dokumentacji techniczno-projektowej.



Tabela 37. Planowane inwestycje wraz z przewidywanym efektem ekologicznym.

Zadanie	Cel PGN, w ramach którego realizowane jest zadanie	Typ działania	Wpływ na redukcję emisji CO ₂	Wykorzystanie OZE	Szacowane zmniejszenie zużycia energii	Szacowana redukcja emisji CO ₂
Budynki komunalne						
Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna.	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	21,18 MWh/rok	864,41 MWh/rok	228,15 Mg CO ₂
Termomodernizacja Biblioteki Miejskiej im. Konstantego Damrota	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	54,13 MWh/rok	54,13 MWh/rok	22,24 Mg CO ₂
Montaż kolektorów słonecznych na budynkach komunalnych	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	137,90 MWh/rok	-	56,68 Mg CO ₂
Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach komunalnych	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	3,50 MWh/rok	-	4,17 Mg CO ₂
Wymiana źródeł światła na energooszczędne połączona z zastosowaniem automatyki i czujników ruchu	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	364,34 MWh/rok	433,93 Mg CO ₂
Monitoring zużycia mediów energetycznych i wody oraz ich kosztów – system zarządzania środowiskiem i energią	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne/administracyjne	pośredni	-	297,61 MWh/rok	185,00 Mg CO ₂
Szkolenie pracowników administracji z zakresu efektywności energetycznej w biurze	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	-	13,66 MWh/rok	16,27 Mg CO ₂
Kampania edukacyjna dla nauczycieli i uczniów „Jak oszczędzać energię w szkole?” oparta o metodologię projektu EURONET	Planowanie i promowanie gospodarki	edukacyjne/administracyjne	pośredni	-	50,24 MWh/rok	26,63 Mg CO ₂



50/50	niskoemisyjnej					
Wprowadzenie systemu zielonych zamówień do procedur przetargowych oraz zamówień „z wolnej ręki”	Poprawa efektywności energetycznej	administracyjne	pośredni	-	45,54 MWh/rok	54,23 Mg CO ₂
Eko-Kościerzyna. Fotowoltaika szansą naprawy powietrza i zrównoważenia energii	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	600 MWh/rok	-	214 Mg CO ₂
Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna"	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	administracyjne	pośredni	b.d.	b.d.	b.d.
Obiekty użytkowo – usługowe, Przemysł handel i usługi						
Kampania edukacyjna „Jak oszczędzać energię w firmie?”	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	b.d.	786,27 MWh/rok	771,86 Mg CO ₂
Mieszkalnictwo						
Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	1373,09 MWh/rok	486,07 Mg CO ₂
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych – wspólnoty mieszkaniowe	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	2 266,72 MWh/rok	825,04 Mg CO ₂
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Wspólny Dom”	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	2 613,83 MWh/rok	074,28 Mg CO ₂
Likwidacja węglowych źródeł ciepła	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	b.d.	b.d.	b.d.
Montaż na domach jednorodzinnych oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych urządzeń do produkcji energii elektrycznej lub	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	b.d.	b.d.	b.d.



ciepła z dofinansowaniem z Programu PROSUMENT						
System zwolnień z podatku od nieruchomości dla obiektów poddawanych termomodernizacji połączonej z remontem elewacji budynku	Poprawa efektywności energetycznej	administracyjne	pośredni	-	1 445,06 MWh/rok	1 058,66 Mg CO ₂
Program ograniczenia niskiej emisji	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	administracyjne	pośredni	20 MWh	0,89 MWh/rok	0,33 Mg CO ₂
Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	inwestycyjne	bezpośredni	1169,41 MWh/rok	-	427,80 Mg CO ₂
Rozbudowa systemu gazowniczego	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	b.d.	b.d.
Promocja energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	-	1459,69 MWh/rok	1192,33 Mg CO ₂
Kampania edukacyjno-informacyjna „Możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu”	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	-	1287,69 MWh/rok	892,33 Mg CO ₂
Promocja wykorzystania kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii odnawialnej	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	30 MWh	-	35,73 Mg CO ₂
Cykliczne organizowanie Dni Energii	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	b.d.	b.d.	b.d.
Utworzenie i prowadzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej i OZE	Planowanie i promowanie gospodarki	edukacyjne	pośredni	b.d.	b.d.	b.d.



	niskoemisyjnej					
Wytyczenie w dokumentach planistycznych stref z dozwolonym jedynie budownictwem niskoenergetycznym	Poprawa efektywności energetycznej	administracyjny	pośredni	b.d.	b.d.	b.d.
Przebudowa kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Szopińskiego	Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami w tym odpadami sanitarnymi	inwestycyjne	pośredni	-	b.d.	b.d.
Oświetlenie publiczne						
Modernizacja oświetlenia publicznego z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjny	pośredni	-	516,95 MWh/rok	615,69 Mg CO ₂
Transport						
Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	pośredni	-	2 120,97 MWh/rok	605,94 Mg CO ₂
Budowa obwodnicy miasta	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	4 253,95 MWh/rok	1 211,88 Mg CO ₂
Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych połączona z budową parkingów rowerowych	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	pośredni	-	b.d.	b.d.
Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin	Poprawa efektywności energetycznej	administracyjne	pośredni	-	51,83 MWh/rok	13,84 Mg CO ₂
Budowa węzła integracyjnego w Kościerzynie połączona z rewitalizacją i adaptacją dworca kolejowego oraz utworzeniem komunikacji	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	pośredni	-	b.d.	b.d.



zbiorowej w Powiecie Kościerskim (w tym m.in. zakup ekologicznego taboru samochodowego komunikacji zbiorowej)						
Wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw	Poprawa efektywności energetycznej	administracyjne/ edukacyjne	pośredni	4953,95 MWh	950,63 MWh/rok	178,24 Mg CO ₂
Promocja transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	-	b.d.	b.d.
Program szkoleniowy dla mieszkańców Eco-Driving – promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	Planowanie i promowanie gospodarki niskoemisyjnej	edukacyjne	pośredni	-	750,40 MWh/rok	204,6 Mg CO ₂
Lokalne wytwarzanie ciepła						
Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	pośredni	-	b.d.	218,46 MgCO ₂
Budowa elektrociepłowni kogeneracyjnej o mocy 2600 kWt i elektrycznej 2400 kWe, składającej się z dwóch jednostek kogeneracyjnych z niezbędną infrastrukturą	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	5 084,60 MWh	-	1 988,67 Mg CO ₂
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki osadowej o mocy elektrycznej aparatu kogeneracyjnego 110 kWe.	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	b.d.	b.d.	b.d.
Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej	Poprawa efektywności energetycznej	inwestycyjne	bezpośredni	-	b.d.	5 200 Mg CO ₂
Suma:				12074,67 MWh	13747,92 MWh	12983,84 Mg CO₂



9. Określenie wartości celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna jest spójny z celami określonymi w pakiecie energetyczno – klimatycznym oraz Planie na rzecz zrównoważonej energii dla Miasta Kościerzyna (SEAP). Podejmuje również poziomy redukcijno – wdrożeniowe, określone w powyższych dokumentach. Pakiet energetyczno klimatyczny zakłada redukcję do roku 2020 końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ o 20%, oraz wzrost udział energii ze źródeł odnawialnych o 20%, w stosunku do roku 1990. Plan SEAP przyjęty przez Miasto Kościerzynę w 2012 roku, przewiduje ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku o 20 % w stosunku do przyjętego roku bazowego (2000). Cele redukcyjne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna wyznaczono na podstawie efektu ekologicznego dla poszczególnych zadań, zaplanowanych do realizacji oraz wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

9.1. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie energii finalnej, emisji CO₂ i udziału odnawialnych źródeł energii

W roku 2014 łączne zużycie energii wyniosło 183767,7 MWh/rok, natomiast wynikająca z niego emisja CO₂ 89830,4 Mg CO₂. Udział mocy ze źródeł odnawialnych wynosił natomiast 6250* MWh.

Uwzględniając realizację zaplanowanych działań istnieje możliwość redukcji zużycia energii pierwotnej o 13747,92 MWh, redukcji emisji CO₂ o 12983,84 Mg CO₂ a także zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 12074,67 MWh. Zestawienie celów redukcyjnych wraz z wartościami procentowymi ilustruje poniższa tabela.



Tabela 38. Zestawienie celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej do 2020 roku.

Wskaźnik	Wartość w roku 2014	Efekt ekologiczny planowanych inwestycji (Spadek/Wzrost)	Prognozowana wartość w roku 2020	Procentowa zmiana w stosunku do roku 2014
Końcowe zużycie energii [MWh]	183767,7	↓ 13747,92	170019,78	7,48 %
Końcowa emisja CO ₂ [Mg/rok]	89830,4	↓ 12983,84	76846,56	14,15%
Energia ze źródeł odnawialnych [MWh] (% udział w stosunku do całości zużycia energii)	6250 (3,40%)	↑ 12074,67	20943,82 (12,96%)	9,56%

*Wartość szacunkowa, oszacowana na podstawie informacji z Raportu z monitorowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii SEAP oraz danych przekazanych z Urzędu Miasta.

Na podstawie powyższej tabeli widać iż możliwości ograniczenia emisji, zużycia energii finalnej oraz zwiększenia udziału źródeł odnawialnych o w ogólnym bilansie energetycznym Kościerzyny są zbieżne co do wartości zakładanych w pakiecie energetyczno – klimatycznym oraz Planie SEAP. Realizacja powyższych wskaźników wpłynie korzystnie na Miasto Kościerzyna oraz będzie świadczyć o efektywnym działaniu przyjętych strategii i programów. Należy jednak pamiętać że efekt ekologiczny dla niektórych inwestycji został wyznaczony na podstawie szacunku i jego wartość może ulec zmianie. Końcowe wskaźniki wdrożeniowo – redukcyjne również mogą się zmienić na skutek braku realizacji, którejś z inwestycji lub zrealizowania jej w innym wariantcie niż zakładany.

9.2. Cele redukcyjne w zakresie zanieczyszczeń pyłowych

Poza redukcją emisji CO₂ wzrostem efektywności energetycznej oraz zwiększeniem udziału źródeł odnawialnych, pośrednim efektem będzie również redukcja emisji zanieczyszczeń pyłowo- gazowych, takich jak PM₁₀ jak i PM_{2,5}, oraz o SO₂ i NO_x które w znacznym stopniu pogarszają jakość powietrza na obszarze miasta oraz przyczyniają się do zjawiska niskiej emisji. W „Programie ochrony powietrza dla strefy pomorskiej dla pyłu PM_{2,5}” z roku 2015, zaproponowano redukcję emisji powierzchniowej pyłu PM_{2,5} dla miasta Kościerzyna na poziomie 10 % do roku 2020. „Program ochrony powietrza dla



strefy pomorskiej dla pyłu PM10" z 2013 roku wyznaczył prognozowany poziom redukcji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej dla miasta Kościerzyna również na poziomie 10%. Z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń pyłowych wynika że wynoszą one dla uwzględnionych źródeł odpowiednio:

Zanieczyszczenie	Wartość [g]	Wartość Mg
PM 10	20075664,23	20,08
PM 2,5	17083613,96	17,08
B(a)P	3143,343395	0,00314

Zgodnie z założeniami przyjętymi w „Programie ochrony powietrza dla strefy pomorskiej dla pyłu PM2,5" z roku 2015, oraz „Programie ochrony powietrza dla strefy pomorskiej dla pyłu PM10" z 2013 roku, wartość powyższych wskaźników dla analizowanych źródeł powinna wynosić:

Zanieczyszczenie	Stopień redukcji	Wartość Mg	Końcowa wartość zanieczyszczenia [Mg]
PM 10	10%	2,008	18,072
PM 2,5	10%	1,708	15,372
B(a)P	10%	0,000314	0,002826

10. Aspekty organizacyjne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Odnosząc się do klasycznej teorii zarządzania, także w przypadku niniejszego planu obowiązuje cykl, składający się z elementów takich jak:

- planowanie;
- organizacja pracy;
- realizacja;
- ewaluacja wyników.

Najistotniejszy etap powyższego cyklu stanowi „realizacja”, która przewiduje wykonanie planowanych działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych (po wcześniejszym właściwym przygotowaniu poprzez planowanie i organizację pracy). Polityka ekologiczna, prowadzona na obszarze miasta Kościerzyna, mająca bezpośredni wpływ na mieszkańców oraz środowisko naturalne w mieście leży w kompetencji Burmistrza Kościerzyny. Za wdrażanie i realizację PGN dla Miasta Kościerzyna, jako istotnego elementu polityki środowiskowej będzie odpowiedzialny również Burmistrz, który przy pomocy podległych jednostek będzie wykonywał przyjęte w Planie zadania.



Zadania będą sukcesywnie wpisywane do Wieloletniej Prognozy Finansowej na lata 2016-2020 oraz budżetu na dany rok.

Do najważniejszych jednostek wspierających Burmistrza Kościerzyny w realizacji podjętych zobowiązań należą:

- Wydział Organizacyjny Urzędu Miasta Kościerzyna, którego głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są:
 - Prowadzenie Rejestru Zarządzeń Burmistrza oraz przekazywanie podjętych zarządzeń i wynikających z nich zadań właściwym Wydziałom i innym komórkom organizacyjnym;
 - Szkolenie pracowników w zakresie podstaw obsługi sprzętu komputerowego i programów;
 - Sporządzanie planów w zakresie rozwoju informatyki w Urzędzie;
 - Administrowanie budynkiem Urzędu.
- Wydział Rozwoju i Promocji Urzędu Miasta Kościerzyna, którego głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są:
 - Koordynacja prac (opracowywanie, monitoring, okresowa weryfikacja) związanych z programowaniem rozwoju Gminy Miejskiej Kościerzyna w tym obejmujących: Strategię Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta, Plan Rozwoju Lokalnego, Wieloletni Plan Inwestycyjny, Program Rewitalizacji oraz inne strategie i programy;
 - Monitoring oraz okresowa sprawozdawczość z realizacji strategii i programów rozwojowych,
 - Współpraca z jednostkami samorządu terytorialnego w programowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego województwa, regionu, powiatu i miasta oraz w pozyskiwaniu środków finansowych na ten cel,
 - Opracowywanie we współpracy z Wydziałami Urzędu Miasta i Gminnymi jednostkami organizacyjnymi projektów ze szczególnym uwzględnieniem projektów i zadań ujętych w Strategii Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta, Planie Rozwoju Lokalnego i innych dokumentach programowych,
 - Pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych na realizację projektów i przedsięwzięć własnych Gminy Miejskiej Kościerzyna oraz realizowanych w partnerstwie, w tym w partnerstwie publiczno – prywatnym;



- Wydział Infrastruktury i Środowiska Urzędu Miasta Kościerzyna, którego głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są:
 - Zarządzanie drogami gminnymi w tym: Koordynowanie prac realizowanych na poszczególnych ulicach, ciągach pieszych, placach i zatokach postojowych, uzgadnianie projektów budowy infrastruktury technicznej na gruntach gminnych,
 - Wydawanie zezwoleń;
 - Utrzymywanie oświetlenia ulic;
 - Nadzór nad siecią kanalizacji deszczowej i systemem melioracji;
 - Prowadzenie spraw związanych z wspieraniem inicjatyw lokalnych;
 - Opiniowanie lokalizacji inwestycji oraz uzgadnianie dokumentacji projektowych w zakresie ochrony środowiska
 - Realizowanie spraw związanych z inżynierią środowiska, a w szczególności z gospodarką odpadami;
 - Współpraca z przedsiębiorstwami w zakresie realizacji zadań związanych z ochroną środowiska;
 - Przygotowywanie planów wydatków oraz prowadzenie racjonalnej gospodarki funduszami celowymi na rzecz ochrony środowiska;
 - Przygotowywanie planów rzeczowo – finansowych w zakresie działania Wydziału.
- Wydział Finansowy Urzędu Miasta Kościerzyna, którego głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są:
 - Opracowywanie projektu uchwały budżetowej na podstawie ustalonych wytycznych i projektów jednostkowych planów finansowych;
 - Opracowywanie projektu układu wykonawczego wraz z planem finansowym zadań zleconych z zakresu administracji rządowej;
 - Zapewnienie płynności finansowej.
- Straż Miejska, której głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są:
 - Obsługa Strefy Płatnego Parkowania w Kościerzynie.
- Biuro Obsługi Placówek Oświatowych, którego głównymi zadaniami w kontekście realizacji Planu są
 - Realizacja zadań oświatowych na terenie Gminy Miejskiej Kościerzyna.

Realizacja celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyny będzie w znacznym stopniu bazować na pracy personelu, zatrudnionego w strukturach Urzędu Miasta ale również jednostkach organizacyjnych, organizacjach pozarządowych, stowarzyszeniach i fundacjach



związanych z tematyką niskoemisyjną, działających na obszarze miasta. W celu uzyskania najefektywniejszych rezultatów wdrożenia dokumentu, przewiduje się możliwość współpracy z firmami konsultingowymi i jednostkami komercyjnymi podczas prowadzenia działań. Każde podjęcie działań przy którymkolwiek etapie realizacji niniejszego dokumentu przez podmioty wykonawcze musi mieć potwierdzenie formalno – prawne.

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym Planie niezbędne jest wprowadzenie procedur, określających zasady współpracy i finansowania pomiędzy wszystkimi jednostkami związanymi z PGN, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna mieć miejsce także w ramach struktur wewnętrznych na obszarze miasta/gminy, czyli w poszczególnych wydziałach i referatach. Jednostki te powinny uwzględniać zobowiązania niniejszego dokumentu w podejmowanych przez nie działaniach a także podczas tworzenia wszelkich dokumentów planistycznych, strategicznych, prawie lokalnym, czy regulaminach. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać obowiązkowym elementem funkcjonowania zaangażowanych jednostek, będąc podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy podmiotami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania będzie czytelny i przejrzysty dla wszystkich instytucji oraz ogółu społeczności.

Sprawną i efektywną realizacją Planu jest możliwa dzięki funkcjonowaniu jednostki koordynującej wdrażanie PGN. Taką jednostką może zostać zarówno komórka danego wydziału lub pojedyncza osoba – pracownik. Do głównych zadań koordynatora należeć będzie ścisła współpraca z gminami/miastami, instytucjami, przedsiębiorcami, mieszkańcami a także monitoring i raportowanie w postaci okresowych sprawozdań, postępu realizacji Planu. Koordynator powinien wykazywać znajomość problematyki środowiskowo - energetycznej oraz zajmować się zagadnieniami zarządzania energią w Gminie. Do jego zadań będzie należało systematyczne pozyskiwanie i aktualizowanie informacji odnośnie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla i zanieczyszczeń pyłowych a także monitoring dostępnych źródeł finansowania dla zaplanowanych inwestycji. Na podstawie gromadzonych danych i przeprowadzonej ewaluacji będzie dokonywał zmian i korekt w niniejszym dokumencie. Będzie również inicjatorem akcji informacyjnych wśród mieszkańców związanych z tematyką niskoemisyjną.

Istotnym jest aby osoba sprawująca funkcję koordynatora miała wpływ na podejmowane w urzędzie decyzje, aby cele i kierunki PGN uwzględniać we wszelkich dokumentach uchwalanych przez Gminę tj.: prawie lokalnym, wewnętrznych regulacjach i rozporządzeniach, dokumentach strategicznych i planistycznych. Nadmienić należy, iż powołanie koordynatora nie jest warunkiem koniecznym do prowadzenia procesu wdrażania PGN, jednakże niezwykle istotnym przy procedurze monitorowania i ewaluacji. Decyzja o powołaniu takiego stanowiska może zostać podjęta w dowolnym momencie, w zależności o różnych czynników np. ilość środków finansowych i leży



w kompetencji Władz Miasta. Mając na uwadze powyższe stanowisko koordynatora wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej może pełnić Wydział Infrastruktury i Środowiska, Wydział Rozwoju i Promocji, naczelnicy ze wspomnianych wydziałów lub któryś z pracowników. Ze względu na doświadczenie w obszarze gospodarki niskoemisyjnej funkcja koordynatora powinna zostać powierzona Wydziałowi Rozwoju i Promocji, naczelnikowi tego wydziału lub jego pracownikowi.

Ważnym punktem niniejszego Planu jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kościerzyna, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- pracowników Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- mieszkańców.

Na etapie realizacji Planu prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Miasta Kościerzyna potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miasta, w Serwisie Informacyjnym Miasta (<http://www.miastokoscierzyna.pl>), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Miasta.

10.1. Monitoring

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań;
- poziom wykonania przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją;
przyczyny ww. rozbieżności.



Proponuje się przygotowywanie raportów z realizacji zaplanowanych działań, uwzględniających powyższe wskaźniki, nie rzadziej niż co dwa lata od przyjęcia Planu.

Proces monitoringu realizacji Planu obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych [Mg/rok],
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej [MWh/rok, %],
- zmianie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [MWh/rok, %].

10.2. Ewaluacja

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane w miarę potrzeb i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań. Odstęp w kontrolach jest w dużej mierze zależny od perspektywy czasowej realizacji zaplanowanych inwestycji, nie rzadziej jednak niż co dwa lata. Zaleca się również, aby przynajmniej raz na cztery lata, sporządzić dodatkowo szerszą inwentaryzację monitorującą, zawierającą głębszą analizę stanu obszaru miasta oraz kompleksową ankietyzację. Przeprowadzenie inwentaryzacji monitoringowych umożliwia ocenę dotychczasowych efektów wdrażanych inwestycji oraz stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

Ważnym aspektem w monitorowaniu i ewaluacji Planu, jest osoba, która poprzez prowadzoną bazę i koordynację polityki energetycznej, będzie na bieżąco przygotowywać raporty i przeprowadzać ocenę wdrażania i realizacji zadań przyjętych w Planie. Osobą tą może być koordynator wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, lub, w przypadku braku jednostki pełniącej tę funkcję, osoba związana z gospodarką niskoemisyjną w strukturach Urzędu Miasta. Raport stanowić będzie źródło informacji na temat działań zrealizowanych i ich oddziaływaniu na poziom zużycia energii finalnej, poziom emisji dwutlenku węgla wraz z jego redukcją, a także udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych wraz z jego przyrostem. Właściwe przygotowanie raportu umożliwi ocenę z realizacji przyjętych celów i może decydować o wprowadzeniu zmian w strukturze Planu. Poniżej przedstawiono przykładową strukturę raportu z monitorowania wdrażania Planu.



Tabela 39. Wzór raportu do monitorowania i ewaluacji wdrażania Planu

Stopień realizacji celów przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej							
L.p.	Cel		Jednostka	Stopień redukcji	Źródło danych		
1.	Redukcja emisji CO2		[Mg/rok]	5000 Mg/rok	Inwentaryzacja pośrednia		
2.	Redukcja zużycia energii pierwotnej		[MWh/rok, %]	15%	Audyt energetyczny		
3.	Wzrost energii oze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym		[MWh/rok, %]	5%	Ankietyzacja		
Realizacja działań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej							
L.p.	Realizowane działanie	przydzielone środki i zasoby do realizacji		Wskaźnik monitorowania	Stopień realizacji	Problemy w realizacji	Uwagi, wnioski
		Forma, fundusz	Kwota				
1.	Działanie 1	pożyczka, środki NFOŚiGW	150 000 zł			sprzeciw społeczeństwa	brak
2.	Działanie 2	dotacja, środki unijne	2 000 000 zł			opóźnienia terminów realizacji	realizacja opóźniona
3.	Działanie 3	środki własne	50 000 zł			brak	brak
Wyniki inwentaryzacji pośredniej							
Ocena postępu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej							

Ze względu na różnorodność planowanych inwestycji, każde działanie może posiadać ustalony, dodatkowy wskaźnik do monitorowania postępów wdrażania, będący elementem pomocniczym dla wskaźników podstawowych jak: redukcja emisji CO₂, redukcja zużycia energii pierwotnej oraz zmiana udziału energii, pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Ustalenie dodatkowych wskaźników powinno nastąpić w uzasadnionych sytuacjach w zależności od uwarunkowań podjętego działania. W przypadku ustalenia dodatkowych wskaźników należy pamiętać o spójności w raportowaniu i stosować przyjęty wskaźnik w całym okresie ewaluacji Planu. Poniżej przedstawiono poszczególne zadania wraz z opisem oraz wskaźniki monitorowania, które można wykorzystać w monitorowaniu i ewaluacji wdrażania Planu.



Tabela 40. Zadania wraz z wskaźnikami realizacji.

Zadanie	Wskaźnik realizacji	Przewidywana wartość do 2020 roku
Budynki komunalne		
Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zmodernizowanych obiektów (szt.) - Powierzchni zmodernizowanych obiektów (m³) - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh) - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% , MWh) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zmodernizowanych budynków : 9 szt. - Spadek zapotrzebowania na energię: 30%
Termomodernizacja Biblioteki Miejskiej im. Konstantego Damrota		<ul style="list-style-type: none"> - Spadek zapotrzebowania na energię: 54,13 MWh
Montaż kolektorów słonecznych na budynkach komunalnych	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba nowych instalacji (szt.) - Liczba obiektów z nową instalacją (szt.) - Powierzchnia nowej instalacji (m²) - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% , MWh) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba nowych instalacji : 10 szt.
Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach komunalnych	<ul style="list-style-type: none"> - Spadek zapotrzebowania na ciepło, energię (% , MWh, GJ) 	<ul style="list-style-type: none"> - Powierzchnia nowej instalacji : 296 m²
Wymiana źródeł światła na energooszczędne połączona z zastosowaniem automatyki i czujników ruchu	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość wymienionych opraw (szt.) - Ilość zamontowanych czujników (szt.) - Spadek zapotrzebowania na ciepło, energię (% , MWh, GJ) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość wymienionych opraw: 1267 szt.
Monitoring zużycia mediów energetycznych i wody oraz ich kosztów – system zarządzania środowiskiem i energią	<ul style="list-style-type: none"> - Spadek zużycia mediów energetycznych (%) - Obniżenie kosztów (% , zł) 	<ul style="list-style-type: none"> - Spadek zużycia mediów energetycznych: 5 %



Szkolenie pracowników administracji z zakresu efektywności energetycznej w biurze	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przeszkolonych osób - Liczba rozdanych materiałów szkoleniowych 	- Spadek zapotrzebowania na energię: 5%
Kampania edukacyjna dla nauczycieli i uczniów „Jak oszczędzać energię w szkole?” oparta o metodologię projektu EURONET 50/50	<ul style="list-style-type: none"> - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh) 	- Spadek zapotrzebowania na energię: 2%
Wprowadzenie systemu zielonych zamówień do procedur przetargowych oraz zamówień „z wolnej ręki”	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba wykonanych zamówień (szt) - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh) 	- Spadek zapotrzebowania na energię: 5%
Eko-Kościerzyna. Fotowoltaika szansą naprawy powietrza i zrównoważenia energii	<ul style="list-style-type: none"> - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% , MWh) - Ilość nowych instalacji (szt.) - Długość nowych dróg (km) - Ilość nowych urządzeń (szt.) 	Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych: 1285 MWh
Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna"	- Ilość aktualizacji na 5 lat	Ilość aktualizacji na 5 lat: 2 aktualizacje
Obiekty użytkowo - usługowe		
Kampania edukacyjna „Jak oszczędzać energię w firmie?”	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przeszkolonych osób - Liczba rozdanych materiałów szkoleniowych - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh) 	- Spadek zużycia mediów energetycznych: 5 %
Budynki mieszkalne		
Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zmodernizowanych obiektów (szt.) 	- Spadek zapotrzebowania na energię: 20-30 %
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych – wspólnoty mieszkani		



Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Wspólny Dom”	<ul style="list-style-type: none"> - Powierzchni zmodernizowanych obiektów (m³) - Spadek zapotrzebowania na energię (%) - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% MWh) 	- Spadek zapotrzebowania na energię: 20-30 %
		- Spadek zapotrzebowania na energię: 20-30 %
Likwidacja węglowych źródeł ciepła	- Ilość wymienionych źródeł ciepła (szt., %)	b.d.
Montaż na domach jednorodzinnych oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych urządzeń do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z dofinansowaniem z Programu PROSUMENT	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba nowych instalacji (szt.) - Liczba obiektów z nową instalacją (szt.) - Powierzchnia nowej instalacji (m²) - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% MWh) - Spadek zapotrzebowania na ciepło, energię (% MWh, GJ) 	b.d.
System zwolnień z podatku od nieruchomości dla obiektów poddawanych termomodernizacji połączonej z remontem elewacji budynku	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość udzielonych zwolnień (szt.) - Ilość budynków poddawanych termomodernizacji (szt., %) 	- Ilość budynków poddawanych termomodernizacji: 10%



Program ograniczenia niskiej emisji	<p>Ilość wymienionych źródeł ciepła (szt., %)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liczba nowych przyłączy do miejskiego systemu ciepłowniczego (szt.) - Liczba zainstalowanych bez emisyjnych źródeł ciepła (szt.) - Liczba obiektów objętych modernizacją (szt.) - Spadek zapotrzebowania na energię (MW, %) 	-Ilość wymienionych źródeł ciepła: 30 %
Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba nowych instalacji (szt.) - Liczba obiektów z nową instalacją (szt.) - Powierzchnia nowej instalacji (m²) - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych (% , MWh) - Spadek zapotrzebowania na ciepło, energię (% , MWh, GJ) 	- Liczba nowych instalacji: 690 szt.
Rozbudowa systemu gazowniczego	<ul style="list-style-type: none"> - Długość rozbudowanej instalacji (m, km) - Ilość wymienionych urządzeń (szt.) - Ilość nowych przyłączy (szt.) 	b.d.
Promocja energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród Mieszkańców	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba rozdysponowanych źródeł światła (szt.) - Liczba rozdanych materiałów edukacyjnych (szt.) - Zmniejszenie zużycia energii (MWh,%) 	- Zmniejszenie zużycia energii: 25%
Kampania edukacyjno-informacyjna „Możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu”	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przeszkolonych osób - Liczba rozdanych materiałów szkoleniowych - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh) 	- Zmniejszenie zużycia energii: 10 - 30%



Promocja wykorzystania kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii odnawialnej	<ul style="list-style-type: none">- Liczba rozdanych materiałów szkoleniowych- Liczba nowych instalacji oze (szt.)- Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh)	- Zmniejszenie zużycia energii: 10 %
Cykliczne organizowanie Dni Energii	<ul style="list-style-type: none">- Liczba zorganizowanych akcji (szt.)- Liczba uczestników akcji (szt.)- Liczba rozdanych materiałów edukacyjnych- Spadek zapotrzebowania na energię (MWh, %)	b.d.
Utworzenie i prowadzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej i OZE	<ul style="list-style-type: none">- Liczba odwiedzin na portalu- Liczba pobrań udostępnionych materiałów- Spadek zapotrzebowania na energię (MWh, %)	b.d.
Wytyczenie w dokumentach planistycznych stref z dozwolonym jedynie budownictwem niskoenergetycznym	<ul style="list-style-type: none">- Liczba obiektów niskoenergetycznych (szt.)- Liczba obiektów zeroenergetycznych (szt.)- Liczba obiektów pasywnych (szt.)- Wzrost energii pochodzącej z oze (% , MWh)- Spadek zapotrzebowania na energię w sektorze mieszkalnictwa (% , MWh)	b.d.
Przebudowa kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Szopińskiego	<ul style="list-style-type: none">- Długość przebudowanej instalacji (m, km)	b.d.



Oświetlenie publiczne		
Modernizacja oświetlenia publicznego z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED	<ul style="list-style-type: none">- Ilość wymienionych opraw (szt.)- Spadek zapotrzebowania na ciepło, energię (% , MWh, GJ)	- Ilość wymienionych opraw: 1743 szt.
Transport		
Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta	<ul style="list-style-type: none">- Długość zmodernizowanych dróg (km)- Długość nowopowstałych dróg (km)- Długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km)- Natężenie ruchu na drodze (pojazdy/h)- Zmniejszenie zużycia paliw w transporcie (%)	- Zmniejszenie zużycia paliw w transporcie: 5%
Budowa obwodnicy miasta	<ul style="list-style-type: none">- Długość nowopowstałej dróg i(km)- Natężenie ruchu na drodze (pojazdy/h)- Zmniejszenie zużycia paliw w transporcie (%)	- Zmniejszenie zużycia paliw w transporcie: 15%
Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych połączona z budową parkingów rowerowych	<ul style="list-style-type: none">- Długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km)- Ilość nowych parkingów rowerowych (szt.)	- Długość wybudowanych ścieżek rowerowych: 9,69 km
Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin	<ul style="list-style-type: none">- Zużycie paliwa (l, %)- Emisja spalin (g/l)	- Zmniejszenie zużycia paliwa: 15%
Budowa węzła integracyjnego w Kościerzynie połączona z rewitalizacją i adaptacją dworca kolejowego oraz utworzeniem komunikacji zbiorowej w Powiecie Kościerskim ((w tym m.in. zakup ekologicznego taboru samochodowego komunikacji zbiorowej)	<ul style="list-style-type: none">- Wyremontowana powierzchnia (m²)- Powierzchnia wybudowanego parkingu (m²)- Długość nowopowstałych ścieżek rowerowych	b.d.



	(km) - Ilość zakupionych pojazdów ekologicznych (szt.) - Ilość rozdanych materiałów informacyjnych (szt.) - Spadek zapotrzebowania na energię (% , MWh)	
Wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw	- Liczba pojazdów niskoemisyjnych (szt., %) - Liczba pojazdów wykorzystujących biopaliwa (szt.) - Zużycie biopaliw (l/km)	- Liczba pojazdów niskoemisyjnych: 10%
Promocja transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu	- Liczba osób korzystających z transportu publicznego - Ilość rozdanych materiałów informacyjnych (szt.)	b.d.
Program szkoleniowy dla mieszkańców Eco-Driving – promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	- Ilość rozdanych materiałów szkoleniowych (szt.) - Ilość przeszkolonych kierowców	- Zmniejszenie zużycia paliwa: 10 - 15%
Lokalne wytwarzanie ciepła		
Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	- Długość zmodernizowanej sieci ciepłowniczej (km) - Długość nowo powstałej sieci ciepłowniczej (km) - Produkcja ciepła (MWh) - Sprzedaż ciepła (MWh) - Ograniczenie strat ciepła na przesyle (% , GJ)	b.d.
Budowa elektrociepłowni kogeneracyjnej o mocy 2600 kWt i elektrycznej 2400 kW _e , składającej się z dwóch jednostek kogeneracyjnych z niezbędną infrastrukturą	- Ilość zmodernizowanych systemów ciepłowniczych	- Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło: 5%



	<ul style="list-style-type: none">- Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (%)	b.d.
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki osadowej o mocy elektrycznej aparatu kogeneracyjnego 110 kWe.	<ul style="list-style-type: none">- Ilość energii z oze (% MWh)	b.d.
Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej	<ul style="list-style-type: none">- Długość zmodernizowanej sieci ciepłowniczej (km)- Długość nowo powstałej sieci ciepłowniczej (km)- Ilość nowych odbiorców (szt.)- Ilość ciepła wyprodukowanego na bazie gazu (% MWh)- Stopień z informatyzowania i zautomatyzowania obiektów kotłowni (%)	b.d.

Wskaźniki stosowane przy określeniu stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą być zmienne w czasie w zależności od bieżących uwarunkowań a także możliwości finansowania. Należy jednak pamiętać aby zachować względną zbieżność, która umożliwi rzetelną kontrolę wdrażania dokumentu.

11. Źródła finansowania

Kluczowym aspektem udanego PGN jest finansowanie działań wymienionych w Planie. Może ono pochodzić ze środków własnych poszczególnych gminy, lub ze środków zewnętrznych, udzielanych w ramach licznych programów i dofinansowań.

Poniżej przedstawiono analizę funduszy i programów na szczeblu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem uzyskania dofinansowania na czynności, sprzyjające rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Analizowane dokumenty obejmują okres realizowania PGN, czyli lata 2014-2020.



11.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

- **Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (perspektywa 2014-2020)**

Zgodnie z dokumentami programowymi LIFE Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej na realizację projektów w wysokości standardowo do 60% kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75%.

Polscy Wnioskodawcy, planujący realizację projektu LIFE na obszarze Polski mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dofinansowanie: Pozwala uzupełnić budżet projektu nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (w przypadku państwowych jednostek budżetowych do 100%).

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono na dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi 1 347 mln euro na działania z zakresu środowiska oraz 449,2 mln euro na działania na rzecz klimatu.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały trzy kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

Tabela 41. Zestawienie obszarów priorytetowych oraz działań w ramach Programu LIFE.

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami	<p>a) rozwój, testowanie i prezentacja podejść związanych z polityką lub zarządzaniem, najlepszych praktyk i rozwiązań, w tym opracowywanie i prezentacja innowacyjnych technologii, pozwalających na sprostanie wyzwaniom w zakresie środowiska, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu, w tym dotyczących powiązania pomiędzy środowiskiem a zdrowiem, a także wspierających politykę i przepisy prawne dotyczące efektywnego gospodarowania zasobami, w tym „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”;</p> <p>b) wspieranie zastosowania, rozwoju, testowania i prezentacji zintegrowanych podejść do realizacji planów i programów zgodnie z unijną polityką i przepisami prawnymi w zakresie środowiska, głównie w dziedzinie wody, odpadów i powietrza;</p> <p>c) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, wdrażania, oceny, monitorowania</p>



	<p>i opiniowania unijnej polityki i przepisów prawnych w zakresie środowiska, a także dla celów oceny i monitorowania czynników, presji i reakcji wpływających na środowisko w Unii i poza nią.</p>
zarządzanie i informacja w zakresie środowiska	<p>a) wspieranie zwiększania poziomu świadomości dotyczącego zagadnień środowiska, w tym pozyskiwania wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie środowiska, a także promocję wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju i nowych modeli zrównoważonej konsumpcji;</p> <p>b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie środowiska oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących środowiska, w tym przez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;</p> <p>c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących środowiska, w szczególności przez promocję rozwoju i rozpowszechnianie najlepszych praktyk i podejść do zagadnień polityk środowiskowych;</p> <p>d) działania na rzecz lepszego zarządzania środowiskiem poprzez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje dotyczące polityki i jej realizację.</p>
łagodzenie skutków zmiany klimatu	<p>a) wspieranie wdrażania i rozwoju unijnej polityki i przepisów w dziedzinie łagodzenia skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityk, w szczególności przez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście łagodzenia skutków zmiany klimatu;</p> <p>b) ulepszanie bazy wiedzy dla celów rozwoju, oceny, monitorowania, opiniowania i wdrażania skutecznych działań i środków związanych z łagodzeniem skutków zmiany klimatu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;</p> <p>c) ułatwianie rozwoju i zastosowania zintegrowanych podejść, takich jak strategie i plany działań mające na celu łagodzenie skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym;</p> <p>d) wspieranie rozwoju i prezentacji innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących łagodzeniu skutków zmiany klimatu, odpowiednich do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.</p>



dostosowanie się do skutków zmian klimatu	<p>a) wspieranie rozwoju i wdrażania unijnej polityki w dziedzinie dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, w tym włączanie tego tematu do głównego nurtu w różnych obszarach polityki, w szczególności poprzez rozwój, testowanie i prezentację podejść, najlepszych praktyk i rozwiązań związanych z polityką lub zarządzaniem w kontekście dostosowywania się do skutków zmiany klimatu, włączając, w stosownych przypadkach, podejścia ekosystemowe;</p> <p>b) ulepszanie bazy wiedzy służącej rozwojowi, ocenie, monitorowaniu, opiniowaniu i realizacji skutecznych działań i środków związanych z dostosowywaniem się do skutków zmiany klimatu, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu, a także zwiększanie potencjału zastosowania tej wiedzy w praktyce;</p> <p>c) ułatwianie rozwoju i stosowania podejść zintegrowanych, takich jak strategie i plany działania mające na celu dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu na poziomie lokalnym, regionalnym lub krajowym, nadając w stosownych przypadkach priorytetowy charakter podejściu ekosystemowemu;</p> <p>d) wspieranie rozwoju i prezentacja innowacyjnych technologii, systemów, metod i instrumentów służących dostosowywaniu się do skutków zmiany klimatu, nadających się do powielenia, naśladowania lub włączenia do głównego nurtu.</p>
zarządzanie i informacja w zakresie klimatu	<p>a) działania na rzecz zwiększania poziomu świadomości zagadnień dotyczących klimatu, w tym pozyskiwanie wsparcia społeczeństwa i zainteresowanych podmiotów dla tworzenia unijnej polityki w dziedzinie klimatu, a także promowanie wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju;</p> <p>b) wspieranie komunikacji, zarządzania i rozpowszechniania informacji w dziedzinie klimatu oraz ułatwianie dzielenia się wiedzą o udanych rozwiązaniach i praktykach dotyczących klimatu, w tym poprzez rozwój platform współpracy pomiędzy zainteresowanymi stronami i szkolenia;</p> <p>c) działania na rzecz i wspieranie bardziej efektywnego przestrzegania i egzekwowania unijnych przepisów dotyczących klimatu, w szczególności poprzez promowanie opracowywania i rozpowszechniania najlepszych praktyk i podejść do zagadnień politycznych;</p> <p>d) działania na rzecz lepszego zarządzania klimatem przez zwiększanie zaangażowania zainteresowanych podmiotów, w tym organizacji pozarządowych, w konsultacje polityki i jej wdrażanie.</p>

Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/zakres-programu/>, dostęp 09.2015



- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/

- **Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020**

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020.

Dofinansowanie: w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Beneficjenci: Między innymi władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje zajmujące się zarządzaniem energią, przedsiębiorstwa w tym MŚP, operatorów transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.

Tabela 42. Zestawienie obszarów priorytetowych oraz działań w ramach Programu EUROPA Środkowa 2020.

Obszar priorytetowy	Rodzaje działań
Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych: <ul style="list-style-type: none">- opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększenia efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym,- opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii,- opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym (w szczególności MŚP),- opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii (np. inteligentnych systemów pomiarowych, rozpowszechnianie inteligentnych aplikacji użytkowników, etc.),- opracowanie i testowanie rozwiązań na rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.



	<p>2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂:</p> <ul style="list-style-type: none">- opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO₂,- ustanowienie systemu zarządzania, stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych,- opracowanie i testowanie koncepcji i strategii (w tym innowacyjnych modeli finansowych i inwestycyjnych) mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych,- opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne etc.).
--	--

Źródło: Program Współpracy Europa Środkowa 2020 – europejska współpraca terytorialna 2014-2020, 2014

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<https://europasrodkowa.gov.pl/>

11.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Dofinansowanie: w formie dopłat, dotacji i pożyczek.

Beneficjenci: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.



Tabela 43. Zestawienie obszarów priorytetowych, programów oraz działań w Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Priorytet	Program	Rodzaj działań
Ochrona atmosfery	<ul style="list-style-type: none">* Poprawa jakości powietrza LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej* Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych* Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:* BOCIAN* Prosument	<ul style="list-style-type: none">- kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych,- zbiorowe systemy ciepłownicze,- działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców,- rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej,- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych,- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,- budownictwo energooszczędne,- inteligentne opomiarowanie i inteligentne sieci energetyczne (ISE)- działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE.
Międzydziedzinowe	Edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none">- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;-Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju

Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>, dostęp 09.2015

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/>



- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**

Program ten obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Tabela 44. Zestawienie osi priorytetowych, rodzajów działań oraz beneficjentów w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.

Oś priorytetowa	Rodzaje działań	Beneficjenci
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none">- farmy wiatrowe,- instalacje na biomasę i biogaz,- sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenia jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,- organizacje pozarządowe,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki PI 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach	<ul style="list-style-type: none">- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie;- modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie;- budowa, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE;- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków;	<ul style="list-style-type: none">- przedsiębiorcy



	<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych). 	
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.3 Wsparcie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach; - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> - organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), - państwowe jednostki budżetowe, - spółdzielnie mieszkaniowe, - wspólnoty mieszkaniowe, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięć</p>	<ul style="list-style-type: none"> - budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów; - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii; - inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia 	<ul style="list-style-type: none"> - przedsiębiorcy



	energii)	
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none">- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą;- wymiana źródeł ciepła	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),- organizacje pozarządowe,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś I Zmniejszenie emisyjności gospodarki</p> <p>PI 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<ul style="list-style-type: none">- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE;- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE;- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,- organizacje pozarządowe,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i</p>	<ul style="list-style-type: none">- opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020;- wsparcie systemu monitorowania środowiska;- działania informacyjno-educacyjne na temat zmian klimatu i	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,- organizacje pozarządowe,- jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji



rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami	adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców; <ul style="list-style-type: none">- tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.	obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</p> <p>PI 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojсковych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>	<ul style="list-style-type: none">- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych;- wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów;- rozwój miejskich terenów zielonych	<ul style="list-style-type: none">- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,- przedsiębiorcy,- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami
<p>Oś III Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej</p> <p>PI 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>Działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej.</p> <ul style="list-style-type: none">- wdrażanie projektów zawierających elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/ drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta;- w miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego, natomiast w pozostałych miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego;- działania infrastrukturalne (w tym budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz	<ul style="list-style-type: none">- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia), w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,- operatorzy publicznego transportu zbiorowego



	elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów; - ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się	
Oś V Poprawa bezpieczeństwa energetycznego PI 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart; - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego; - rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.	- przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, - przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej

Źródło: <https://www.pois.gov.pl/>, dostęp 09.2015

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<https://www.pois.gov.pl/>

- **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020**

W przypadku gospodarstw rolnych oraz działalności rolniczej można ubiegać się o środki finansowe z Programu Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020) Głównym celem będzie wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych.

Beneficjenci: rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spełniający warunki określone w regulaminach PROW.

Dofinansowanie: w formie płatności.



Główne działania PROW 2014-2020 koncentrują się w obszarach rolno-środowiskowo-ekologicznych i rolnictwa ekologicznego.

Tabela 45. Zestawienie priorytetów i celów w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Priorytet	Cele
P5: Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu	5a) Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie 5b) Poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym 5c) Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki 5d) Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa 5e) Promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie

Źródło: „Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020” - Broszura informacyjna, Warszawa 2014.

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>

<http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/PROW-2014-2020>

11.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku**

Priorytetem, niezbędnym przy uzyskiwaniu środków z WFOŚiGW jest efekt ekologiczny planowanego przedsięwzięcia, czyli określenie korzyści dla środowiska.

Dofinansowanie: w formie pożyczek, dotacji, przekazania środków finansowych.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa oraz samorząd lokalny.



Poniżej zestawiono priorytety, wyłonione w związku z nakierowaniem na działania w charakterze poprawy jakości środowiska i gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 46. Zestawienie priorytetów i działań w ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Priorytet	Działania
PRIORYTET II - Ochrona atmosfery i ochrona przed hałasem.	<ul style="list-style-type: none">- zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza dla strefy pomorskiej oraz strefy aglomeracji trójmiejskiej,- budowę instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizację źródeł wysokosprawnej kogeneracji,- zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej w mikrosieciach,- zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),- budowę instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych,- wdrażanie programu pilotażowego budowy mikrobiogazowni rolniczych, w szczególności w miejscowościach Bolesławowo i Lubań,- zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną np. audyty energetyczne,- zadania mające na celu rozwój ekologicznych form transportu,- wdrażanie „czystych technologii” w



	<p>przemysłu i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,</p> <ul style="list-style-type: none">- zadania mające na celu ograniczenie uciążliwości hałasu
<p>PRIORYTET III - Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.</p>	<ul style="list-style-type: none">- zadania wynikające z Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018, w szczególności modernizacja regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w celu dostosowania ich do wymogów w obszarze gospodarki odpadami i zwiększenia efektywności ich funkcjonowania,- działania prowadzące do zapobiegania powstawaniu odpadów, w szczególności komunalnych oraz mające na celu przygotowanie produktów do ponownego użycia,- zmiany technologiczne zapobiegające powstawaniu odpadów oraz zapewniające ich wykorzystanie w procesach produkcji,- wdrażanie i rozbudowa systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności komunalnych,- zwiększanie udziału odzysku odpadów, w tym recyklingu, ze szczególnym uwzględnieniem odzysku energii z odpadów,- wdrażanie technologii mających na celu przetwarzanie odpadów ulegających biodegradacji, w tym osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków,- usuwanie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w szczególności realizacja zadań wpisujących się w programy usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,- rekultywacja składowisk odpadów i terenów zdegradowanych,



	<ul style="list-style-type: none">- likwidacja „dzikich wysypisk” na obszarach leśnych.
PRIORYTET V - Monitoring środowiska, przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidacja ich skutków oraz wspieranie innowacji.	<ul style="list-style-type: none">- wspieranie rozwoju i utrzymania systemu monitoringu środowiska, w szczególności regionalnego systemu monitoringu jakości powietrza, monitoringu przyrodniczego oraz wód podziemnych i powierzchniowych,- działania mające na celu podnoszenie potencjału służb ratowniczych,- działania mające na celu przeciwdziałanie klęskom żywiołowym, zapobieganie poważnym awariom i likwidację ich skutków dla środowiska,- wspieranie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii, w tym rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobiegania powstawaniu lub ograniczenia emisji do środowiska.

Źródło: „Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na lata 2013-2016z perspektywą do 2020 r.”, Toruń 2012.

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.wfosigw.gda.pl/>



- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020**

Tabela 47. Zestawienie priorytetów, działań i beneficjentów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020.

Priorytet inwestycyjny	Przykładowe działania	Beneficjenci
OŚ PRIORYTETOWA 10. ENERGIA	4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.	<ul style="list-style-type: none">- przedsiębiorstwa;- jednostki samorządu terytorialnego,- ich związki i stowarzyszenia;- samorządowe jednostki organizacyjne;- organy władzy,- administracja rządowa;- państwowe jednostki organizacyjne;- organizacje pozarządowe;- spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe;- kościoły i związki wyznaniowe- osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;- podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych

Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

- Więcej informacji i szczegóły udzielania wsparcia dostępne pod adresem:

<http://www.rpo.pomorskie.eu/-/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-pomorskiego-na-lata-2014-2020>

W związku z dynamicznie zmieniającymi się warunkami korzystania z wymienionych powyżej źródeł finansowania, w niniejszym Planie wskazano jedynie zarys programów, funduszy i ich priorytetów ukierunkowanych na gospodarkę niskoemisyjną. Zaleca się stałą obserwację poszczególnych programów, przetargów i konkursów wraz z dołączonymi do nich regulaminami, by jak najlepiej dopasować źródło wsparcia finansowego do planowanej inwestycji.



Poniżej zestawiono główne obszary działania oraz źródła z jakich można uzyskać środki finansowe.

Tabela 48. Źródła finansowania ogółem.

Źródło finansowania	Jakość powietrza	Gospodarka odpadami	Efektywność energetyczna	Edukacja ekologiczna
LIFE 2014-2020	X	X		X
Europa Środkowa 2020	X			X
NFOŚiGW	X	X	X	X
POiŚ 2014-2020	X	X	X	X
PROW 2014-2020	X			X
RPO P 2014-2020	X	X	X	X

Źródło: opracowanie własne



12. Harmonogram rzeczowo - finansowy

Poniżej w tabeli 49 zestawiono planowane działania w formie harmonogramu rzeczowo – finansowego.

Tabela 49. Harmonogram rzeczowo – finansowy miasta Kościerzyna.

Nr	Nazwa działania	Cel	Jednostka zarządzająca inwestycją	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [zł]	Przewidywane źródło finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację działania
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych							
1.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach komunalnych	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2016-2020	435 000 zł	Fundusze unijne	Wydział Infrastruktury i Środowiska, Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych, jednostki organizacyjne
2.	Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach komunalnych	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2017 - 2020	57 000,00 – 177 000,00 zł	Fundusze unijne	Wydział Infrastruktury i Środowiska, Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych, jednostki organizacyjne



3.	Eko-Kościerzyna. Fotowoltaika szansą naprawy powietrza i zrównoważenia energii	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2019	7 380 000,00 zł	Środki własne, Fundusze unijne	Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych, Wydział Infrastruktury i Środowiska
4.	Likwidacja węglowych źródeł ciepła	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.	Fundusze NFOŚiGW	Wydział Rozwoju i Promocji
5.	Montaż na domach jednorodzinnych oraz budynkach wspólnot mieszkaniowych urządzeń do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z dofinansowaniem z Programu PROSUMENT	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2016- 2020	b.d.	Fundusze NFOŚiGW, Środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji
6.	Program ograniczenia niskiej emisji - wspieranie wymiany indywidualnych źródeł ciepła na ekologiczne.	1.1 1.2 1.3	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	2 300 000,00 zł	Fundusze NFOŚiGW, Środki własne, Fundusze Unijne	Wydział Infrastruktury i Środowiska
7.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych.	1.1 1.2 1.3	Stowarzyszenie Słoneczna Kościerzyna, mieszkańcy indywidualni	2016 - 2020	12 708 644,77 zł	Fundusze NFOŚiGW, Środki własne, Fundusze Unijne	Stowarzyszenie Słoneczna Kościerzyna, mieszkańcy indywidualni



Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej							
8.	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Kościerzyna	2.1 2.2 2.4	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2018	4 334 940,00 zł	Fundusze Unijne w ramach RPO	Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych, jednostki organizacyjne, Gmina Kościerzyna
9.	Wymiana źródeł światła na energooszczędne połączona z zastosowaniem automatyki i czujników ruchu	2.5	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2019	75 000,00 zł	Fundusze Unijne, fundusze NFOŚiGW	Wydział Organizacyjny, jednostki organizacyjne
10.	Monitoring zużycia mediów energetycznych i wody oraz ich kosztów – system	2.1 2.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	350 000,00 zł	Fundusze unijne, środki własne	Wydział Organizacyjny, jednostki organizacyjne
11.	Wprowadzenie systemu zielonych zamówień do procedur przetargowych oraz zamówień „z wolnej ręki”	2.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne, środki własne	Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych
12.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych – wspólnoty mieszkania	2.2 2.4	KTBS Sp. z o.o., wspólnoty mieszkaniowe	2016 - 2020	11 704 500,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW	Dział odpowiedzialny za inwestycje
13.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Wspólny Dom”	2.2 2.4	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom”	2016 - 2020	4 186 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom”



14.	System zwolnień z podatku od nieruchomości dla obiektów poddawanych termomodernizacji połączonej z remontem elewacji budynku	2.1 2.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	2 600 000,00 zł	Fundusze unijne, środki własne	Wydział Finansowy, Wydział Infrastruktury i Środowiska
15.	Rozbudowa systemu gazowniczego	2.2	Pomorska Spółka Gazownictwa Sp z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku	2016 – 2020	b.d.*	Fundusze unijne, środki własne	Dział odpowiedzialny za inwestycje
16.	Wytyczenie w dokumentach planistycznych stref z dozwołonym jedynie budownictwem Niskoenergetycznym	2.1 2.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne, środki własne	Wydział Gospodarki Nieruchomościami
17.	Modernizacja oświetlenia publicznego z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED	2.5	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	13 500 000,00 zł	Fundusze unijne	Wydział Infrastruktury i Środowiska; Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych
18.	Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	2.1 2.2 2.3	Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury „KOS-EKO” Sp. z o.o.	2016 - 2020	2 538 088,00 zł	Fundusze unijne, środki własne, pożyczki	Dział odpowiedzialny za inwestycje



19.	Modernizacja źródła ciepła zasilającego miejski system ciepłowniczy: Budowa elektrociepłowni kogeneracyjnej o mocy 2600 kWt i elektrycznej 2400 kWe, składającej się z dwóch jednostek kogeneracyjnych z niezbędną infrastrukturą	2.1	Urząd Miasta Kościerzyna	12017 – 2020	13 007 400,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW	Dział odpowiedzialny za inwestycje
		2.2					
20.	„Ziemia kościerska regionem o wysokiej efektywności energetycznej”	2.1. 2.2.	Urząd Miasta Kościerzyna, Gmina Kościerzyna	2017 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW	Wydział Infrastruktury i Środowiska; Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych
Rozwój nowoczesnej infrastruktury technicznej							
21.	Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta	3.1 - 3.5	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	37 700 000,00 zł	Fundusze unijne	Wydział Inwestycji i Zamówień Publicznych, Wydział Infrastruktury i Środowiska
22.	Budowa obwodnicy miasta	3.1 - 3.5	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku	2016 – 2017	260 000 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Dział odpowiedzialny za inwestycje



23.	Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych połączona z budową parkingów rowerowych	3.1 - 3.5	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 – 2020	5 160 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Wydział Inwestycji i Zamówień publicznych, Wydział Infrastruktury i Środowiska
24.	Wybór przewoźnika dla transportu publicznego, posiadającego jednostki napędowe energooszczędne i o niskiej emisji spalin	3.6	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne środki własne	Wydział Inwestycji i Zamówień publicznych, Wydział Infrastruktury i Środowiska
25.	Budowa węzła integracyjnego w Kościerzynie połączona z rewitalizacją i adaptacją dworca kolejowego oraz utworzeniem komunikacji zbiorowej w Powiecie Kościerskim (w tym m.in. zakup ekologicznego taboru samochodowego komunikacji zbiorowej)	3.1 - 3.5	Urząd Miasta Kościerzyna, Gmina Kościerzyna	2016 - 2020	28 470 696,15 zł	Fundusze unijne, Fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Inwestycji i Zamówień publicznych, Wydział Infrastruktury i Środowiska



Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami w tym odpadami sanitarnymi							
26.	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w zakresie gospodarki osadowej o mocy elektrycznej aparatu kogeneracyjnego 110 kWe.	4.3 4.4 4.5	Miejskie Przedsiębiorstwo Infrastruktury „KOS-EKO” Sp. z o.o.	2018 - 2020	14 000 000,00 zł	Fundusze unijne, Fundusze NFOŚiGW, środki własne	Dział odpowiedzialny za inwestycje
27.	Przebudowa kanalizacji deszczowej wzdłuż ulicy Szopińskiego	4.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2018	b.d.*	Fundusze unijne, Fundusze NFOŚiGW, środki własne	Dział odpowiedzialny za inwestycje
Kreowanie świadomego i przyjaznego środowisku społeczeństwa							
28.	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kościerzyna"	5.1 5.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne środki własne	Wydział Infrastruktury i Środowiska
29.	Kampania edukacyjna dla nauczycieli i uczniów „Jak oszczędzać energię w szkole?” oparta o projekt EURONET 50/50	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2019	150 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Biuro Obsługi Placówek Oświatowych
30.	Szkolenie pracowników administracji z zakresu efektywności energetycznej w biurze	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2017	5 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska



31.	Kampania edukacyjna „Jak oszczędzać energię w firmie?”	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2018	150 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska
32.	Promocja energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2018	310 000,00 zł	Fundusze unijne środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska
33.	Kampania edukacyjno-informacyjna „Możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu”	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2018 - 2020	150 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska, Biuro Obsługi Placówek Oświatowych
34.	Promocja wykorzystania kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii odnawialnej	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	50 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji
35.	Cykliczne organizowanie Dni Energii	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	350 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska



36.	Utworzenie i prowadzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego efektywności energetycznej i OZE	5.1 5.2	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	b.d.*	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Organizacyjny, Wydział Rozwoju i Promocji, Wydział Infrastruktury i Środowiska
37.	Wprowadzenie systemu opłat za parkowanie ze zniżkami dla pojazdów spełniających określone standardy emisyjne połączone z promocją biopaliw	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	175 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Finansowy, Straż Miejska
38.	Promocja transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2016 - 2020	100 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Rozwoju, Wydział Infrastruktury i Środowiska
39.	Program szkoleniowy dla mieszkańców Eco-Driving – promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	5.1	Urząd Miasta Kościerzyna	2017 - 2020	100 000,00 zł	Fundusze unijne, fundusze NFOŚiGW, środki własne	Wydział Rozwoju, Wydział Infrastruktury i Środowiska

*b.d. – brak danych, uzupełnić w przypadku określenia budżetu na daną inwestycję.