

uświadamiania mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.

Obszar 112. Gospodarka wodno-ściekowa

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania odpadów ściekowych na cele energetyczne w celu ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń. Ponadto realizacja tych priorytetów i działań przyczyni się do ochrony zasobów wodnych, nieproporcjonalnego, nadmiernego zużycia wody oraz emisji ścieków.

Priorytet 112.1. Zagospodarowanie odpadów ściekowych

Priorytet obejmuje realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu instalacji biogazowych na cele produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz chłodu na obszarze gminy. Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji i analizą ilości i jakości biogazu (przydatność biogazu na cele energetyczne) oraz montaż i uruchomienie instalacji biogazowej.

Produkcja biogazu rolniczego przyczynia się głównie do zmniejszenia emisji metanu i innych gazów cieplarnianych, pochodzących z rozkładu odchodów zwierzęcych. Jest to również ważny sposób zagospodarowania odpadów dla produkcji spożywczej i przemysłowej. Poza tym biogaz może być wykorzystywany do wytwarzania prądu, jak i ciepła. Dodatkową zaletą takich instalacji jest produkcja energii w sposób ciągły. Biogaz można zagospodarować w różny sposób, a ponadto daje się on magazynować.

Komunalne osady ściekowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych, winny podlegać zagospodarowaniu. Można je zagospodarować m.in. poprzez wykorzystanie rolnicze, przemysłowe, kompostowanie, przekształcanie termiczne (przy czym powstające odpady wtórne są wykorzystywane lub składowane w zależności od rodzaju osadów oraz procesu termicznego przekształcania), składowanie, a także w inny sposób.

W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostaną zdywersyfikowane źródła wytwarzania elektrycznej oraz nastąpi przyrost energii wytwarzanej w OZE, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia surowców kopalnych.

Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu mają bezpośrednio przyczynić się do wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.

Korzyści społeczne:	–
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej, otrzymanie maksymalnej ilości biogazu (odzysk energii)
Korzyści środowiskowe:	obniżenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej z biogazu

Obszar 113. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze realizują potrzeby gminy Skulsk w zakresie:

poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
trudności oraz kosztów formalno-prawnych w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej

Priorytet 113.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze gminy Skulsk, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Obszar 114. Informacja i Edukacja

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji Instytucji rządowych, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności z efektywności energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii, w celu wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji jednostek samorządu terytorialnego, jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności, organów prowadzących placówki edukacyjne, a także innych podmiotów. Działania informacyjno-edukacyjne powinny obejmować obszary: poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG i innych zanieczyszczeń do powietrza, zrównoważonej mobilności oraz promocję odnawialnych źródeł energii. Efektem działań powinno być wykształcenie pozytywnych nawyków w wyżej wymienionych obszarach.

**Priorytet 114.1. Działania
informacyjno-
edukacyjne w zakresie
efektywności
energetycznej, OZE i
zrównoważonej
mobilności**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna może przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, uczniowie, media).

Nadrzędnym celem kampanii informacyjnej jest zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców gminy świadomości w tym zakresie. Kampania informacyjna realizuje również następujące cele:

propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego gospodarstwa energią we własnym otoczeniu;
upowszechnienie informacji na temat potrzeb zachowań proefektywnościowych np. korzystanie z urządzeń wysokiej klasy energetycznej itp.;

kreowanie postaw i zachowań społecznych zamierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym (np. wyłączanie urządzeń elektronicznych itp.).

Działania w ramach w/w priorytetu obejmują m.in.:

Przeprowadzenie zajęć edukacyjnych, warsztatowych i wyjazdów edukacyjnych dla dzieci w wieku przedszkolnym w zakresie efektywności energetycznej i i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii,

Zachęcenie mieszkańców do budowania energooszczędnych budynków przez organizowanie szkoleń ze specjalistami i wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach;

Rozbudowę bazy dydaktycznej umożliwiającej właściwą edukację z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,

Prowadzenie kampanii informacyjnej dla pracowników urzędu gminy, w celu zmniejszenia zużycia energii,

Założenie gminnego portalu informacyjnego na temat efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i zrównoważonej mobilności z praktycznymi i aktualnymi informacjami dla mieszkańców, Cykl spotkań informacyjnych z mieszkańcami gminy prowadzonych przez specjalistów;

Festyny gminne i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważoną mobilność na obszarze gminy,

Tworzenie kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami NGO oraz wymiana doświadczeń,
 Stworzenie cyklu programów emitowanych w telewizji regionalnej i umieszczonych w Internecie, prowadzonych przez specjalistów z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności, przy ścisłym współdziałaniu władz lokalnych i ludności lokalnej,
 Realizacja planów edukacyjnych dla szkół z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,
 Kampania informacyjna i szkolenia w zakresie eco-drivingu.

Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu 8.1 mają bezpośrednio przyczynić się do podniesienia świadomości ekologicznej i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, a tym samym do spadku emisji zanieczyszczeń transportowych, wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.

Zadanie 114.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie ma na celu prowadzenie w gminie Skulsk akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych.

Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami gminy.

Zadanie będzie finansowane ze źródeł własnych samorządu, WFOŚiGW, organizacji i stowarzyszeń ekologicznych.

Korzyści społeczne:	większa świadomość społeczeństwa
Korzyści ekonomiczne:	–
Korzyści środowiskowe:	–

Obszar 115. Gospodarka przestrzenna

Obszar ten polega na strategicznym planowaniu przestrzennym gminy. Podczas ustalania planu przestrzennego bierze się pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych oraz lokalizacji niektórych obiektów, odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie przestrzennego planowania gminy. Podczas procesu planowania przestrzennego, należy wziąć pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Priorytet 115.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu stworzy w gminie strefę, gdzie będą budowane obiekty, które będą wykorzystywały technologie OZE

(np. geotermia płytka, kolektory słoneczne), jak również wprowadzenie transportu niskoemisyjnego. Budynki będą budowane według specjalnych wytycznych, dzięki czemu będą miały niskie zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle będzie również wizytówką gminy przyjaznej środowisku. Transport z kolei przyczyni się do obniżenia niskiej emisji w gminie.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli, ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

Zadanie 115.1.1. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Działanie ma na celu stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie gminy, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych).

Obszar 116. Administracja i inne

Realizacja dokumentu PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gmin, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji.

Priorytet 116.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w gminie

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii.

Priorytet 116.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym. Zamówienia publiczne obejmują szeroki zakres produktów i usług, np.: zakup energooszczędnych komputerów, papieru nadającego się do ponownego przetworzenia, samochodów elektrycznych, przyjaznego środowisku transportu publicznego.

Dokonywanie zakupów przyjaznych środowisku produktów i usług to także dawanie dobrego przykładu i oddziaływanie w ten sposób na rynek. Instytucje publiczne poprzez promowanie ekologicznych zamówień mogą w istotny sposób zachęcić przemysł do rozwijania technologii przyjaznych środowisku. W przypadku niektórych rodzajów produktów, prac oraz usług wpływ ten

może okazać się szczególnie znaczący ze względu na to, że zamówienia publiczne mają ogromny udział w rynku (przykładowo w sektorze komputerów, energooszczędnych budynków, transportu publicznego).

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do :
redukcji CO₂ , co stanowi redukcję gazów cieplarnianych, do której to redukcji UE zobowiązała się zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto. Prawie takie same oszczędności można byłoby uzyskać, gdyby instytucje publiczne korzystały z budynków o wysokiej jakości ekologicznej, poprzez dostawy elektryczności ekologicznej;
do zmniejszenia zużycia wody.

Zadanie 116.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Najistotniejsze obszary potencjalnej redukcji emisji (zarówno GHG jak i innych zanieczyszczeń do powietrza) to:

- Ograniczenie zużycia energii w budynkach (głównie termomodernizacja budynków, zmiana źródeł ciepła, zastosowanie energooszczędnych urządzeń);
- Ograniczenie emisji w transporcie publicznym i prywatnym (poprzez wymianę pojazdów, a także poprzez zmiany organizacyjne – metody nietechniczne).
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Potencjał ten koncentruje się głównie w segmencie gminy, gdzie władze mają ograniczone możliwości realizacji bezpośrednich działań, tj. pośród mieszkańców gminy i przedsiębiorców działających na jej terenie. To te grupy interesariuszy Planu mogą osiągnąć największe rezultaty w zakresie redukcji emisji w gminie – poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji w budynkach jak i w transporcie, zmieniając swoje zachowania i wzorce konsumpcji.

Korzyści społeczne:	-
Korzyści ekonomiczne:	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
Korzyści środowiskowe:	redukcja emisji gazów cieplarnianych

XVI. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ DLA GMINY KRAMSK

XVI.1. OGÓLNA STRATEGIA GMINY KRAMSK

XVI.1.1. Charakterystyka stanu aktualnego Gminy Kramsk



źródło: Opracowanie na podstawie www.osp.org.pl

Gmina wiejska Kramsk (52°15'35"N 18°25'00"E) położona jest w województwie wielkopolskim, w powiecie konińskim. Gmina zajmuje obszar o powierzchni 132 km² i podzielona jest na 30 sołectw: Anielew, Barce, Bilczew, Borki, Brzózki, Dębicz, Drażek, Grąblin, Helenów Drugi, Helenów Pierwszy, Izabelin, Jabłków, Konstantynów, Kramsk, Kramsk-Łazy, Kramsk-Łęgi, Kramsk-Pole, Ksawerów, Lichnowo, Milin, Patrzyków, Pąchów, Podgór, Rudzica, Rysiny, Święciec, Święte, Wielany, Wola Podłęzna, Wysokie. Siedziba władz gminnych znajduje się we wsi Kramsk. Gmina Kramsk sąsiaduje z następującymi gminami: Koło, Konin, Kościelec, Krzymów, Osiek Mały, Sompolno, Ślesin.

Gmina Kramsk jest częścią warszawsko-berlińskiej pradoliny Warty o nizinym charakterze. Od strony południowej ograniczona jest rzeką Wartą i przepływającymi przez jej teren rzeczkaami Warcią i Sakłak, a od strony wschodniej kanałami Grójeckim, Morzysławskim oraz kanałem Warta – Gopło.

W sąsiedztwie miejscowości Kramsk utworzony został rezerwat faustyczny „Strumyk - kompleks bagien kramskich o powierzchni blisko 1.200 ha, w większości łąk i pastwisk o zmiennym charakterze, ze znaczną ilością turzowisk.(STRATEGIA ROZWOJU GMINY KRAMSK 2004)

Mapa XLII Gmina Kramsk



Mapa Gminy Kramsk

źródło: www.powiat.konin.pl

Gmina Kramsk znajduje się pod wpływem klimatu umiarkowanego, ze zdecydowanym oddziaływaniem klimatu oceanicznego i zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi. Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 7-8°.

Przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie. Notuje się stosunkowo niewielką ilość opadów, średnio wynosi ona w ciągu roku od 450-550 mm.

XVI.1.1.1. Sytuacja demograficzna

Gminę Kramsk zamieszkiwało w 2013 roku 10800 osób, z czego mężczyźni stanowili 49,56% ogółu, tj. 5352 os., zaś kobiety 50,44% tj. 5448. Jak wynika z

Tabela CCXXI na przełomie lat 2010-2013 liczba faktycznych mieszkańców wzrosła o 253 osoby, czyli o blisko 2,4%, w tym dynamika wzrostu liczby obywateli płci męskiej wyniosła 2,6% (136 osób), zaś kobiet 2,19% (117 osób). Na każdych 100 mężczyzn przypadają 102 kobiety. Współczynnik feminizacji przybiera, więc wartość niższą niż wskaźnik dla kraju, który wynosi 107 kobiet na każdych 100 mężczyzn.

Tabela CCXXI Liczba ludności Gminy Kramsk w latach 2010-2013 w podziale na płeć

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	5 331	5 216	10 547
2011	5 381	5 272	10 653
2012	5 426	5 313	10 739
2013	5 448	5 352	10 800

źródło: Bank Danych Lokalnych

W strukturze wiekowej ludności Gminy Kramsk przeważają osoby w wieku produkcyjnym i stanowią łącznie 63,54% ogółu. W stosunku do roku 2010 odsetek ten zmniejszył się o 0,56 punktu procentowego. Wzrasta liczba osób w wieku poprodukcyjnym (0,89 punktu procentowego w badanym okresie), z kolei liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zdecydowanie się zmniejszyła (o 1,89 punktu procentowego). Statystyka ta nie odbiega od tendencji oglądanych w innych regionach kraju.

Tabela CCXXII przedstawia dane dotyczące ludności we wszystkich grupach wiekowych: przedprodukcyjnych, produkcyjnych, poprodukcyjnych za lata 2010-2013.

Tabela CCXXII Ludność Gminy Kramsk w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2013

Przedział czasowy	Wiek									Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 w wieku produkcyjnym
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny			
	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	Kobiety	
2010	2383	1219	1164	6643	3527	3116	1521	470	1051	58,77
2011	2354	1203	1151	6741	3572	3169	1558	497	1061	58,03
2012	2318	1175	1143	6796	3623	3173	1625	515	1110	58,02
2013	2285	1169	1116	6862	3643	3219	1653	540	1113	57,39

źródło: Bank Danych Lokalnych

XVI.1.1.2. Sytuacja gospodarcza

Według stanu na 31.12.2013 w ewidencji Powiatowego Urzędu Pracy w Gminie Kramsk pozostawało 873 bezrobotnych. W porównaniu do stanu z 31.12.2010 roku (720 bezrobotnych) odnotowano wzrost liczby osób pozostających bez pracy, zarejestrowanych w PUP o 153 osoby, czyli blisko 21,25%. Szczegółowe dane dotyczące liczby osób poszukujących zatrudnienia dla województwa wielkopolskiego, powiatu konińskiego oraz Gminy Kramsk zaprezentowano w Tabeli CCXXIII. Tabela pokazuje, że w Gminie Kramsk tak jak w powiecie i województwie wzrost bezrobocia jest znaczący.

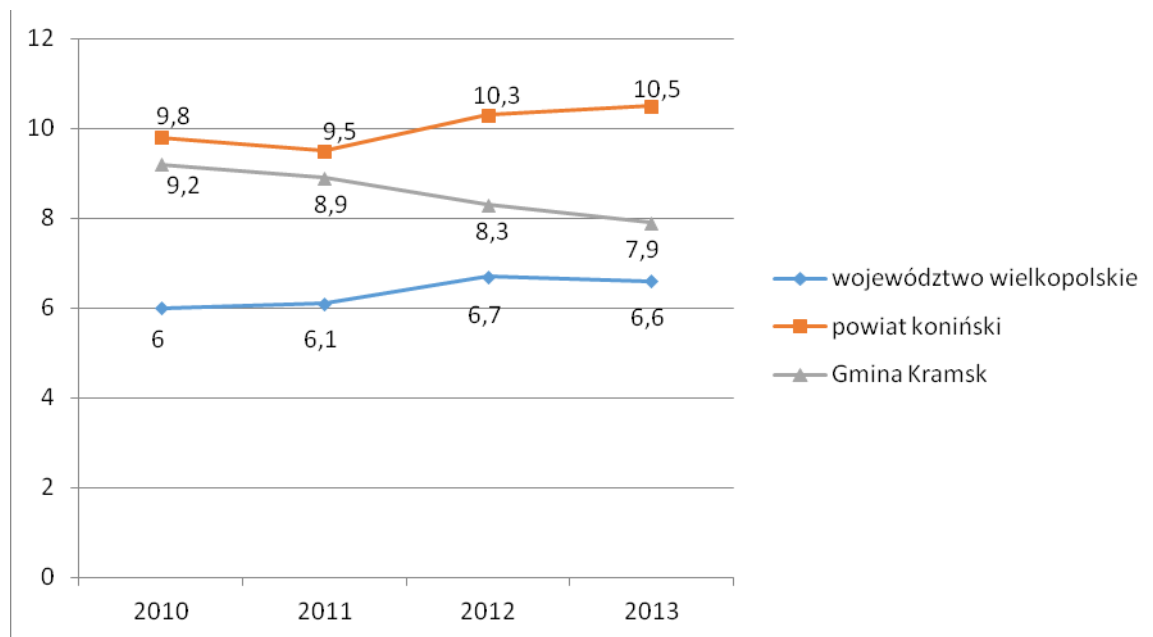
Tabela CCXXIII Liczba bezrobotnych w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Gmina Kramsk	720	754	822	873
powiat koniński	7 928	7 780	8 476	8 667
województwo wielkopolskie	135 172	134 954	147 902	144 832

źródło: Bank Danych Lokalnych

Mniej korzystnie prezentuje się statystyka obrazująca udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym. Gmina Kramsk wypada gorzej w tym zestawieniu niż analizowane województwo, natomiast nieco lepiej niż powiat, a sam wskaźnik uległ wzrostowi na przełomie lat 2010-2013.

Wykres XV Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Gminie Kramsk, powiecie konińskim oraz województwie wielkopolskim w latach 2010-2013



źródło: Bank Danych Lokalnych

W 2013 roku w Gminie Kramsk zarejestrowanych było 707 przedsiębiorstw. Na przełomie lat 2010-2013 ich liczba wzrosła o 86. Pod względem wielkości przedsiębiorstw w Gminie Kramsk przeważają firmy małe, o zatrudnieniu niższym niż 10 osób. W 2013 roku było ich 676, co oznacza udział w ogólnej liczbie przedsiębiorstw na poziomie 95,62%. Na terenie gminy funkcjonowała tylko jedna firma zatrudniająca ponad 50 osób.

Tabela CCXXIV Liczba przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Kramsk i powiatu konińskiego w latach 2011-2013 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013	
	Gmina Kramsk	powiat koniński	Gmina Kramsk	powiat koniński	Gmina Kramsk	powiat koniński	Gmina Kramsk	powiat koniński
0-9 os.	591	7852	584	8038	642	8460	676	8781
10-49 os.	29	355	30	357	33	321	30	307
50-249 os.	1	29	1	34	1	39	1	39
250-999 os.	0	4	0	4	0	4	0	4
1000 i więcej os.	0	1	0	1	0	1	0	1

źródło: Bank Danych Lokalnych

Według stanu na dzień 31.12.2013 w Gminie Kramsk funkcjonowało 24 podmiotów sektora publicznego i 683 sektora prywatnego. Zauważalna jest tendencja większej liczby nowo zakładanych przedsiębiorstw w jednostce niż średnia osiągnięta w powiecie czy województwie. W 2011 roku doszło do sytuacji, że większa liczba podmiotów zakończyła działalność, aniżeli ją rozpoczęła. I choć w kolejnych latach trend ten nie został zachowany, przy kolejnym kryzysie sytuacja może się powtórzyć. Pokazuje to pewną stagnację na badanym obszarze, wywołaną brakiem odpowiednich instrumentów wsparcia młodych przedsiębiorców, a także mniejszymi szansami rozwoju działalności niż w innych

rejonach województwa. Na terenie Gminy nie funkcjonują obszary specjalnych stref ekonomicznych, parków technologicznych czy klastrów. Na wszystkich szczeblach geograficznych zauważalny jest także trend spadku firm wyrejestrowanych z rejestru REGON.

Gmina Kramsk charakteryzuje się średnią dynamiką w tym zakresie, gdzie w ciągu 3 lat wyniosła ona 27,18%, co przełożyło się na łączną liczbę 195 wyrejestrowanych podmiotów. Stanowi to 9,15% jednostek zaklasyfikowanych do tej grupy w powiecie konińskim, gdzie na przestrzeni badanego okresu działalność zamknęły 2131 przedsiębiorstwa, a dynamika tego zjawiska wyniosła 10,25%. Stosunkowo szybko spada także liczba wyrejestrowanych podmiotów w województwie wielkopolskim. W stosunku do roku 2011, gdzie działalność zamknęło 33 055 firm, liczba ta spadła do poziomu 25 865, czyli o 21,75%.

Tabela CCXXV Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w Gminie Kramsk, powiecie konińskim oraz województwie wielkopolskim w latach 2011-2013

Wyszczególnienie		2011	2012	2013
województwo wielkopolskie	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	33 847	35 353	35 507
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	33 055	24 255	25 865
powiat koniński	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	913	949	1 022
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	810	594	727
Gmina Kramsk	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	67	87	94
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	82	40	73

źródło: Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie Gminy Kramsk funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym oraz w naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle. W 2013 roku było ich 177 i liczba ta wzrosła w ciągu ostatnich 3 lat o 10 podmiotów.

Udział firm sklasyfikowanych w tej branży wynosi 25,04% w łącznej liczbie przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Drugą co do liczebności reprezentowana jest branża budownictwa z udziałem na poziomie 23,34%, a na kolejnych pozycjach uplasowały się przetwórstwo przemysłowe (8,35%) oraz rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo (7,64%). W stosunku do 2011 roku zdecydowanie najwięcej przedsiębiorstw utworzono w segmencie budownictwa (27). Największe ubytki firm zanotowano w działalności finansowej i ubezpieczeniowej (-2).

Tabela CCXXVI Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w Gminie Kramsk w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	48	52	54
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	2	2	2
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	50	55	59
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	2	2
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5	5	5
Sekcja F – budownictwo	138	161	165
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	167	168	177
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	29	32	34
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	11	17	17
Sekcja J – informacja i komunikacja	8	11	10
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	20	19	18
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	2	2
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	25	25	28

Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	17	19	24
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	14	14
Sekcja P – edukacja	23	31	37
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	18	19	20
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	7	7
Sekcja S – pozostała działalność usługowa			
Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	29	35	32
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

źródło: Bank Danych Lokalnych

Prognozy dotyczące rozwoju gospodarki w Gminie Kramsk wskazują na dalsze umacnianie się gałęzi budownictwa, edukacji czy transportu. Jednocześnie nadal silną pozycję będą stanowiły tradycyjne sektory polskich wsi czyli rolnictwo, warzywnictwo czy pszczelarstwo.

XVI.1.1.3. Budownictwo/mieszkalnictwo/rozwój przestrzenny

Na terenie Gminy Kramsk według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2004 roku znajdowało się 2 579 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 231 766 m². Wśród tej liczby 2 380 mieszkania posiadały podłączenie do sieci wodociągowej.

Do 2012 roku liczba mieszkań wzrosła o 256 sztuk, które łącznie zajmowały 279 094 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w badanej gminie wzrosła na przestrzeni ostatnich lat o 8,58 m² i wynosi 98,45m². Przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 osobę w 2012 roku wyniosła 25,99m² i była niższa niż wartość wskaźnika dla województwa wielkopolskiego (26,3 m²).

Tabela CCXXVII Zasoby mieszkaniowe

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	2 579	2 706	2 757	2 835
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	231 766	248 006	268 280	279 094
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	89,87	91,65	97,31	98,45
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	23,10	24,19	25,44	25,99

źródło: Bank Danych Lokalnych

Gmina Kramsk charakteryzuje się przeciętnym, nieodbiegającym od innych terenów wiejskich wyposażeniem w zaplecze techniczno-sanitarne mieszkań. Większość mieszkań wyposażona jest w dostęp do bieżącej wody, ustępów spłukiwanych czy centralnego ogrzewania.

Tabela CCXXVIII Wyposażenie techniczno-sanitarne Gminy Kramsk

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Wodociąg [szt.]	2380	2507	2632	2710
Ustęp spłukiwany [szt.]	1945	2071	2391	2469
Łazienka [szt.]	1988	2114	2313	2391
Centralne ogrzewanie [szt.]	1842	1968	2180	2258

Gaz sieciowy [szt.]	0	0	12	13
---------------------	---	---	----	----

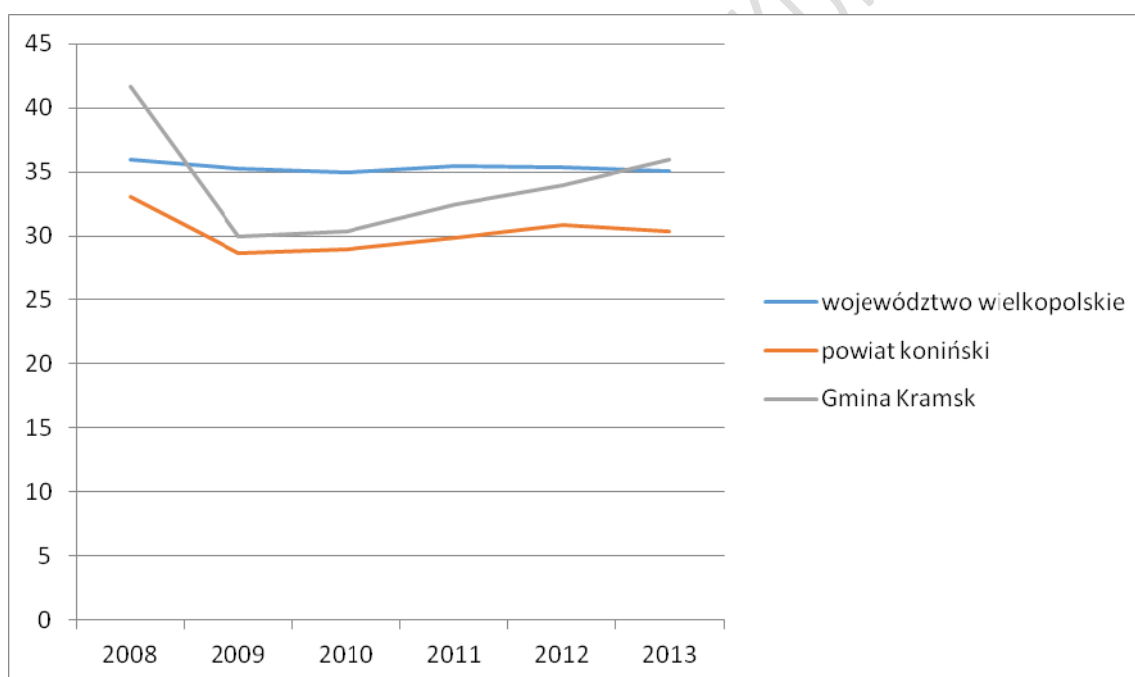
źródło: Bank Danych Lokalnych

O dynamicznym rozwoju warunków bytowych w gminie dobitnie świadczy statystyka udziału osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w ogóle mieszkańców. Jeszcze w 2004 roku było to 0,00%, podczas gdy w roku 2012 już 11,10%. Mimo zauważalnych inwestycji w tym zakresie, nadal osiągnięty współczynnik nie jest zadowalający i odbiega znacznie od średniej województwa wielkopolskiego (63,9%). Na terenie Gminy Kramsk funkcjonuje instalacja gazowa, ma do niej dostęp 13 mieszkań, tj. 0,46% ogółu, oraz 0,5% ludności zamieszkującej tę gminę.

Zużycie wody na terenie gminy nie odbiega od średniej dla powiatu konińskiego i za wyjątkiem 2009 roku nie ulega znaczącym wahaniom.

Na terenie gminy zlokalizowane jest Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne w Kramsku - Oczyszczalnia Dębicz, która w roku 2012 przyjęła: 18.031,70 m³ ścieków.

Wykres XVI Zużycie wody na 1 mieszkańca w Gminie Kramsk, powiecie konińskim oraz województwie wielkopolskim w latach 2008-2013



źródło: Bank Danych Lokalnych

XVI.1.1.4. Energetyka

Na terenie gminy Kramsk funkcjonuje jeden operator linii energetycznej: ENERGA-OPERATOR Sp. z o.o. Na badanym obszarze nie ma operatora sieci gazowej i ciepłowniczej.

XVI.1.1.4.1. Elektroenergetyka

Gmina Kramsk jest całkowicie zelektryfikowana i zasilana z transformatora GPZ 110/15 kV w Kramsku. Moc zapotrzebowana jest aktualnie dobrze wykorzystana, co w pełni zabezpiecza bieżące potrzeby jej mieszkańców.

Przez obszar gminy przebiega linia napowietrzna wysokiego napięcia:

110 kV : GPZ Ślesin – GPZ Koło Ruchenna,

220 kV : Konin - Sochaczew – PSE Warszawa,

220 kV : Konin - Adamów I – PSE Oddział Poznań,

220 kV : Konin - Adamów II – PSE Oddział Poznań,

220 kV : EI Pątnów – Podolszyce – PSE Warszawa (Gmina Kramsk – Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego 2012).

XVI.1.1.4.2. Gazownictwo

Przez teren Gminy Kramsk, od Konstantynowa przez: Wysokie – Milin – Święte – Wolę Podłęzną, prowadzi magistrala gazowa z Koła do Konina (Gmina Kramsk – Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego 2012). Z sieci gazociągu w 2012r. korzystało 49 osób, czyli 0,5% ogółu mieszkańców. Długość sieci wyniosła 13,9 km. Zużyty przez gospodarstwa domowe gaz przeznaczony jest w 100,00% na ogrzewanie mieszkań.

Tabela CCXXIX Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Kramsk

Sieć gazowa	2004	2008	2010	2012
<i>długość czynnej sieci ogółem [mb.]</i>	-	13903	13903	13903
<i>odbiorcy gazu [gosp. dom.]</i>	-	6	6	9
<i>odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. dom.]</i>	-	6	6	9
<i>zużycie gazu [tys. m³]</i>	-	13,20	15,80	16,80
<i>użycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m³]</i>	-	13,20	15,80	16,80
<i>ludność korzystająca z sieci gazowej</i>	0	19	27	49

źródło: Bank Danych Lokalnych

XVI.1.1.4.3. Ciepłownictwo

brak danych

XVI.1.1.4.4. OZE

Aktualnie na terenie gminy zlokalizowanych jest pięć turbin wiatrowych w miejscowości Wielany (Gmina Kramsk – Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego 2012).

XVI.1.1.5. Jakość powietrza

W odniesieniu do zapisów zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości

powietrza, w województwie wielkopolskim wyznaczone zostały trzy strefy, dla których co roku przeprowadzana jest ocena jakości powietrza.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje co roku oceny poziomów substancji w powietrzu danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref pod kątem określonego zanieczyszczenia.

W wyniku wykonanej w 2012 roku rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, dokonano klasyfikacji stref, w których dotrzymane lub przekroczone były przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celu długoterminowego.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
poziom docelowy,
poziom celu długoterminowego.

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziom dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Analiza wykazała, że w 2012 roku ze względu na stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla do poziomu dopuszczalnego oraz arsenu, kadmu, niklu do poziomu docelowego wszystkie strefy zaliczono do klasy A. W przypadku poziomu docelowego dla ozonu strefę wielkopolską zaklasyfikowano do klasy C, zaś pozostałe strefy do klasy A. Stwierdzono również przekroczenie wartości normatywnej ozonu ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Zwraca uwagę także fakt, że ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych (dla 24 godzin) stężenia pyłu PM₁₀ wszystkie strefy zaliczono do klasy C. W przypadku pyłu PM_{2,5}, zawierającego cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi, strefę aglomeracja poznańska i strefę wielkopolską zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C. W 2012 roku stwierdzono także przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)piranu a oceniane strefy zaliczono do klasy C.

Tabela CCXXX Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	No ₂	So ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
aglomeracja poznańska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
miasto Kalisz	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012

Jakość powietrzna na terenie powiatu konińskiego monitorowana jest w jednym punkcie w miejscowości Jaroszewice Rychwalskie. Z badań przeprowadzonych w 2012 roku wynika, że średnia dla roku wartość dwutlenku siarki wyniosła $6,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zaś dwutlenku azotu $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki uzyskane w 2012 roku w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na sklasyfikowanie badanego powiatu do poniższych klas:

do klasy A – w przypadku dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM_{2,5} oraz pyłu PM₁₀,

do klasy C – ze względu na wynik oceny ozonu, pyłu PM₁₀ i benzo(a)piranu oznaczonego w pyłe PM₁₀.

Stwierdzono również, podobnie jak w przypadku całej strefy wielkopolskiej, przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m³) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego.

W przypadku ochrony roślin klasyfikacja stref wygląda następująco:

do klasy A – dla dwutlenku siarki i tlenków azotu,

do klasy C – dla ozonu.

Zanieczyszczenia powietrza coraz częściej są nie tylko domeną wielkich miast i konurbacji, lecz stają się także istotnym problemem pomniejszych miejscowości oraz wsi. Na jakość powietrza atmosferycznego główny wpływ posiadają: emisja zanieczyszczeń z dużych zakładów przemysłowych, emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni i palenisk, emisja zanieczyszczeń z lokalnych zakładów wytwórczych i usługowych, a także emisja zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych. Nadzrędnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Gminie Kramsk, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie kotłownie węglowe domów mieszkalnych i zakładów produkcyjno – usługowych. Emisja z punktowych źródeł jest niewspółmiernie wysoka w porównaniu do ilości wytwarzanej energii. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów, rodzaj używanego paliwa oraz niedoskonałość procesu spalania. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska zwłaszcza w okresie grzewczym w zakresie stężeń najpopularniejszych związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

Kluczowe znaczenie dla stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy mają zanieczyszczenia napływające z odkrywki węgla brunatnego. Głównym problemem w tym aspekcie jest emisja pyłów, która pochodzi z urządzeń technologicznych kopalni (zorganizowana) oraz z odkrytej, pozbawionej roślinności powierzchni skarp, półek, wyrobisk oraz z niezrekultywowanej części zwałowisk (niezorganizowana). Z uwagi, że znaczna część emisji pyłów ulega sedymentacji w obrębie odkrywki, zanieczyszczenie powietrza emisją pyłów jest względnie nieduże. Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie gminy jest również ruch samochodowy, to głównie z uwagi na niski poziom dróg lokalnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie tych zanieczyszczeń na środowisko zaznacza się zwłaszcza w najbliższej odległości od dróg.

Pośredni wpływ na powstające zanieczyszczenia powietrza mają także:

niska świadomość społeczności lokalnej w zakresie edukacji ekologicznej,

niska stopa życia generująca spalanie paliw gorszej jakości,

niedostateczny poziom wykorzystania możliwości finansowania działań mających na celu ograniczenie emisji.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

źródło: Dz. U. z 2012 r., poz. 1031

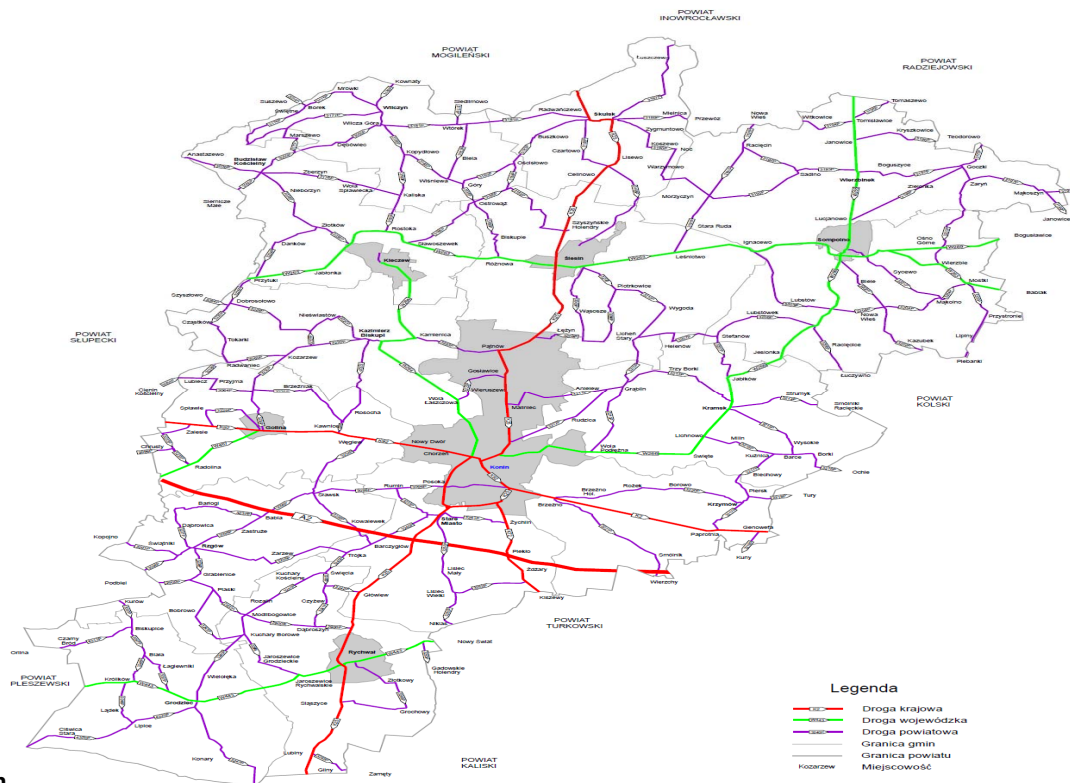
Tabela CCXXXII Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

źródło: Dz. U. z 2012 r., poz. 1031

XVI.1.1.6. Transport

Mapa XLIII Mapa sieci dróg w powiecie



konińskim

Mapa XLIV Sieć dróg w Gminie Kramsk



Na terenie Gminy Kramsk znajdują się następujące drogi powiatowe:

- 3207 P: Droga powiatowa 3207P – Stary Licheń – Helenów – Gać – Stefanowo – Święciec – Jablków – droga wojewódzka 266;
- 3210 P: Droga wojewódzka 263 – Różopole – Piotrkowice – Wygoda – Stary Licheń – Grablin – Izabelin – Wola Podłęzna – droga wojewódzka 266;
- 3211 P: (Konin-Maliniec) granica powiatu konińskiego – Anielew – Grablin – droga powiatowa 3210P;
- 3212 P: (Konin-Niesłusz) granica powiatu konińskiego – Rudzica – droga powiatowa 3211P;
- 3213 P: Droga powiatowa 3210P – Grablin – Trzyborki – Kramsk Łazy – Kramsk Pole – droga wojewódzka 266;
- 3214 P: Droga wojewódzka 266 – Kramsk – Strumyk – granica powiatu kolskiego (Szarłatów);
- 3215 P: Droga wojewódzka 266 – Kramsk – Wysokie – Barce – droga powiatowa 3216P;
- 3216 P: Droga wojewódzka 266 – Lichnowo – Milin – Kuźnica – Barce – Borki – granica powiatu kolskiego (Ochle);
- 3217 P: Droga powiatowa 3216P – Kuźnica – Biechowy – przeprawa promowa – Piersk – Krzymów – Paprotnia – droga krajowa 2.

Tabela CCXXXIII Sieć drogowa Gminy Kramsk

Rodzaj drogi	Gmina
Drogi krajowe [km]	Brak danych
Drogi wojewódzkie [km]	Brak danych
Drogi powiatowe [km]	Brak danych
Drogi gminne [km]	Brak danych

W odległości 130 km znajduje się pasażerski, międzynarodowy port lotniczy Poznań - Ławica. Komunikację zbiorową z sąsiednimi gminami czy innymi miastami powiatowymi zapewnia łączność autobusowa PKS i PKP. Na terenie gminy nie funkcjonuje komunikacja miejska.

Tabela CCXXXIV Rodzaje pojazdów będących w posiadaniu Gminy Kramsk

Dane dot. komunikacji miejskiej	2010	2013
samochód osobowy	0	1
Autobus	b/d	b/d
samochód ciężarowy	b/d	b/d
samochody specjalne	b/d	b/d

źródło: Urząd Gminy Kramsk

Pojazdy z Gminy Kramsk zużywają średniorocznie 1078,9 litrów paliwa. (wg danych na 2002r.). Pojazdy będące w posiadaniu gminy napędzane są olejem napędowym (1 szt.). Strukturę pojazdów ze względu na normy czystości spalin prezentuje Tabela CCXXXV.

Tabela CCXXXV Normy czystości spalin pojazdów będących w posiadaniu Gminy Kramsk

Norma czystości spalin	Ilość
EURO 0	1
EURO 1	b/d
EURO 2	b/d
EURO 3	b/d
EURO 4	b/d
EURO 5	b/d

źródło: Urząd Gminy Kramsk

XVI.1.1.7. Gospodarka odpadami

System gospodarki odpadami komunalnymi ograniczony jest do gromadzenia odpadów komunalnych w sposób selektywny i nieselektywny. Odpady zbierane nieselektywnie kierowane są do unieszkodliwienia na składowiskach odpadów, zaś odpady zbierane selektywnie przekazywane do odzysku i recyklingu. Od 1 lipca 2013 Wprowadzone zostały nowe zasady naliczania opłat i określania ich stawki.

W 2013 roku na terenie gminy Kramsk poziom recyklingu oraz przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła osiągnął poziom 42%, wobec wymaganego poziomu recyklingu: 12%.

W gminie jak wskazuje Tabela CCXXXVI dynamika przyrostu w latach 2010 - 2012 łącznej masy odebranych odpadów 19,04%, natomiast odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca w tych latach wzrosły o 16,92% .

Tabela CCXXXVI Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010 - 2012

Wyszczególnienie	Masa odebranych odpadów [t]		Budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]
	z gospodarstw domowych	Ogółem		

2010	549,33	627,42	1020	59,7
2011	682,66	792,36	1230	74,8
2012	650,30	746,89	1242	69,8

źródło: Bank Danych Lokalnych

XVI.1.2. Identyfikacja obszarów problemowych

W oparciu o dokonaną analizę stanu obecnego zaobserwować można w kontekście tworzenia i realizacji strategii niskoemisyjnej następujące obszary problemowe w Gminie Kramsk:

budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej,
energetyka – poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu,
transport – natężenie ruchu i generowany poziom hałasu.

XVI.1.2.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

W zakresie budownictwa, mieszkalnictwa, a także gospodarki komunalnej wymienić można występowanie następujących problemów:

duża energochłonność mieszkań, zarówno w sektorze komunalnym jak i użyteczności publicznej
straty ciepła budynków
niska sprawność części systemów grzewczych, szczególnie kotłowni węglowych i pieców węglowych
potrzeba poprawy stanu budynków użyteczności publicznej czy komunalnych, w tym przeprowadzenia gruntownej termomodernizacji oraz wymiany instalacji grzewczych
wyzwanie w zakresie przepisów unijnych, m.in. dotyczących wymogu niemal zeroenergetyczności budynków nowych i poddawanych renowacji
niedostateczne wyposażenie infrastrukturalne na części terenów wiejskich (kanalizacja, gaz)
bardzo liczne indywidualne źródła ciepła w budynkach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych, głównie oparte na spalaniu węgla, na terenach wiejskich także z drewnem,
jedynie 15% stanowią kotły gazowe i olejowe
spadek poziomu recyklingu osiągniętego przez Gminę

Stan mieszkalnictwa w Gminie Kramsk zaspokaja w zakresie ilościowym potrzeby mieszkańców. Przewidziane jest również przekazanie nowych terenów na cele mieszkaniowe, które służyć powinny zaspokojeniu potrzeb własnych ludności gminy oraz ludności spoza gminy. Konieczna jest jednak poprawa stanu jakościowego istniejącej zabudowy, głównie w zakresie kanalizacji oraz wymiany kotłów węglowych na rzecz paliw niskoemisyjnych.

W większości miejscowości gospodarka ściekami pozostaje w gestii indywidualnej, głównie poprzez gromadzenie ścieków w przydomowych zbiornikach bezodpływowych i okresowe ich wywożenie do punktu zlewnego przy oczyszczalni. Brakuje natomiast przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie gminy wymaga pewnego uporządkowania. Znajdujące się w miejscowości Podgórze składowisko odpadów komunalnych powinno zostać poddane modernizacji i rozbudowie istniejącego obiektu.

XVI.1.2.2. Energetyka

Na podstawie analiz stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy w zakresie energetyki:
modernizacja istniejących stacji najwyższych napięć,

na liniach średniego i niskiego napięcia przewiduje się podejmowanie działań zmierzających do likwidacji spadków napięcia i niedoborów dostaw energii elektrycznej
brak operatora sieci gazowej i ciepłowniczej na terenie Gminy, bardzo niski poziom wyposażenia terenów Gminy w te instalacje
stosunkowo niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
brak dotychczasowego systemowego wsparcia i promocji ekologicznych źródeł zaopatrzenia budynków mieszkalnych w energię.

Dominującym sposobem pozyskiwania ciepła do ogrzewania mieszkań oraz ciepłej wody użytkowej w Gminie Krzymów są indywidualne instalacje grzewcze, wykorzystujące tradycyjne paliwa. Mniej popularne są kotłownie opalane gazem czy olejem opałowym. Mniejszy udział gazu w bilansie źródeł energii wynika ze znacznie ograniczonego dostępu do sieci gazowniczej. Brakuje również dostępu do sieci ciepłowniczej na terenie Gminy. Na terenie Gminy Kramsk występuje zatem wysoki udział paliw powodujących wyższą emisję w indywidualnych systemach grzewczych. Ważną rolę w wyborze sposobu ogrzewania odgrywa czynnik ekonomiczny. Ma to wpływ na powstawanie niskiej emisji szczególnie w okresie grzewczym, czyli okresie zwiększonego zapotrzebowania na ciepło użytkowe. Problem stanowi również uzyskiwanie ciepła z paliw o niskiej jakości oraz odpadów.

Na terenie Gminy Kramsk podejmowane są inicjatywy związane z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł. Funkcjonuje na jej obszarze 5 instalacji do pozyskiwania energii wiatrowej. Jednakże całkowity potencjał wykorzystania OZE w Gminie jest ogromny w porównaniu z jego realizacją.

XVI.1.2.3. Jakość powietrza

W ostatnich latach wzrósł poziom pyłowych zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez transport, głównie samochodowy, co w powiązaniu z tzw. niską emisją z pieców i palenisk domowych powoduje zauważalne zagrożenia dla zdrowia, ludzi, zwierząt i upraw. Ponadto świadomość ekologiczna wielu mieszkańców jest wciąż niska.

Okresowo dokonywana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) ocena jakości powietrza w ramach państwowego monitoringu środowiska. W wyniku pomiarów dokonanych na terenie strefy wielkopolskiej, do której należy Gmina Kramsk w oparciu o kryteria dotyczące ochrony zdrowia w ostatnich latach stwierdzono niedotrzymane poziomy dla pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu w przypadku dla celu długoterminowego ustalonego na rok 2020.

Zasadnicze źródło przekroczonych stężeń B(a)P i pyłu zawieszonego PM10 stanowią procesy spalania paliw w celach grzewczych w paleniskach w sektorze komunalno-bytowym. Często instalacje te charakteryzują się niską sprawnością i są przestarzałe. Stężenia tych substancji znacznie wzrastają w okresie zimowym. Czynniki przyczyniającymi się do wzrostu poziomu ozonu są natomiast tlenki azotu i węglowodory. Sytuację pogarsza używanie złej jakości opału – paliw zapozielonych, niskokalorycznych oraz odpadów.

Emisja powierzchniowa (niska emisja) jest niełatwa do opanowania z uwagi na wysokie koszty zastępowania ogrzewania węglowego wysokosprawnymi urządzeniami czy też ciepłem sieciowym. Problem stanowi także spalanie odpadów. Czynniki ekonomiczne, związane z kosztami eksploatacyjnymi, są niejednokrotnie przyczyną braku opalania paliwem gazowym i wykorzystania tańszego paliwa stałego. Dlatego wspierana powinna być wymiana kotłów węglowych na gazowe albo pompy ciepła, a także instalacja kolektorów

słonecznych w gospodarstwach domowych.

Oprócz niskiej emisji (czyli emisji powierzchniowej) z sektora mieszkalnictwa ważnym problemem są również wysokie wskaźniki dla emisji punktowej (usługowej i przemysłowej, której źródłem są kotłownie przemysłowe oraz procesy produkcyjne), a także liniowej (komunikacyjnej, która wpływa na całoroczny poziom NOx, pyłu zawieszonego i benzenu, natomiast przyczynę jej stanowi wzrastająca liczba pojazdów, szczególnie mocno wyeksploatowanych oraz korki uliczne).

XVI.1.2.4. Transport

Wszystkie drogi wymagają modernizacji – rozbudowy i przebudowy, dostosowującej je do aktualnych natężeń ruchu i potrzeb rozwojowych gminy. W zakresie drogi wojewódzkiej i dróg powiatowych jest to zadanie inwestycyjne o znaczeniu ponadlokalnym. W zakresie dróg i ulic gminnych jest to inwestycja celu publicznego o znaczeniu lokalnym. Drogi gminne wymagają rozbudowy i przebudowy oraz wykonania nawierzchni, dostosowującej ich parametry do zwiększonego obciążenia ruchem, w tym m.in. zapewnienia możliwości bezpiecznej komunikacji rowerowej, pieszej, przebudowy skrzyżowań, zjazdów publicznych i przejść dla pieszych, uzupełnienia pasmami zieleni wysokiej i niskiej.

Głównymi problemami związanymi z transportem na terenie gminy Kramsk są:

słaby stan dróg publicznych (drogi wymagają modernizacji);
duży odsetek dróg gruntowych (60% dróg wymaga utwardzenia nawierzchni)
potrzebne są obwodnice dla ochrony istniejącego zainwestowania i udostępnienia nowych terenów budowlanych;
ograniczony stopień promocji korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego;
niedostatecznie rozwinięta sieć dróg rowerowych i szlaków pieszych;
stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

XVI.1.3. Analiza SWOT

Tabela CCXXXVII Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w Gminie Kramsk

A	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
---	-------------------------	-------------------------

	<p>korzystne położenie, możliwość korzystania z infrastruktury Konina i jego aglomeracji uczestnictwo w projekcie OFAK stacja kolejowa „Kramsk” zapewniająca komunikację z Koninem, obszar aglomeracji posiada wystarczające połączenia w układzie regionalnym, krajowym i międzynarodowym wysoki poziom zwodociagowania gminy (wynosi on 99 %) potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystanie instalacji energetyki wiatrowej złóża torfu na terenie Gminy wysoki odsetek obszarów objętych różnymi formami obszarowej ochrony przyrody (74%) możliwość przekroczenia Warty za pomocą promów w ciągu dróg powiatowych na granicy Gminy</p>	<p>brak odprowadzenia kanalizacyjnego z części terenów Gminy mała liczba przydomowych oczyszczalni ścieków, przewaga zbiorników bezodpływowych przekroczenia dopuszczalnej częstości występowania stężeń ponadnormatywnych 24-godzinnych pyłów PM10 i poziomu docelowego benzo(A)pirenu; ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza; problem niskiej emisji, generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych; częste zmiany wiatru - niskie wykorzystanie potencjalnej mocy; konieczność utrzymania rezerwy mocy (pochodzącej z innych, najczęściej konwencjonalnych źródeł) niska świadomość ekologiczna mieszkańców stosunkowo wysokie ceny nośników energii; stosunkowo niski poziom pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (OZE).</p>
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
	<p>Regulacje międzynarodowe – (Globalna Agenda 21) Uwarunkowania prawne wynikające z polityki wspólnotowej (w tym Strategia Europa 2020 i Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju) Zobowiązania wynikające z faktu przyjęcia Pakietu energetyczno – klimatycznego konieczność realizacji celów polityki ekologicznej państwa, . Strategii Rozwoju Kraju 2020, programów krajowych oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego uwarunkowania wynikające z</p>	<p>możliwość braku dofinansowania dla części planowanych działań ze względu na ograniczone środki; możliwość wprowadzania pozarolniczej działalności produkcyjnej i usługowej, nieuwzględniającej wymogów ochrony środowiska kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji; utrzymująca się wysoka cena energii elektrycznej oraz opłat związanych z jej przesyłem; niekorzystne zjawiska ekonomiczne np. kryzys finansowy; nieatrakcyjne warunki ekonomiczne (nierentowność produkcji rolnej); przewidywane utrzymywanie się</p>

<p>Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2014 + Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej;</p> <p>stworzenie spójnego systemu ekologicznego obejmującego region Wielkopolski w zakresie ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego</p> <p>modernizacja w zakresie komunikacji kolejowej, szczególnie w odniesieniu do linii mających zasadnicze znaczenie dla powiązań krajowych i międzynarodowych; przesyłowe gazociągi, przechodzące przez obszar Wielkopolski, stwarzają szanse rozwoju energetyki opartej o gaz ziemny;</p> <p>możliwość zmniejszenia poziomu bezrobocia w wyniku realizacji inwestycji związanych z wprowadzaniem PGN;</p> <p>krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym;</p> <p>rozwój i dostępność technologii energooszczędnych;</p> <p>uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej;</p> <p>znaczne możliwości powiększania produkcji energii cieplnej konińskiego zespołu elektrowni.</p>	<p>wysokich cen gazu (lub wzrost cen); wysoki odsetek obszarów gminy zagrożonych powodzią (50%) brak możliwości modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.</p>
--	---

XVI.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie

danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

XVI.2.1. Metodologia

Do opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodologie określania wielkości emisji opracowaną dla Porozumienia burmistrzów oraz wytycznych IPCC:

85. Metodologia opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.
86. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru Gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu. W związku z tym emisje z sektorów, na które władze miasta mają nieistotny wpływ (bardzo ograniczony) są traktowane ogólnie, a bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów gospodarki miejskiej. Emisję gazów cieplarnianych określa się na podstawie finalnego zużycia energii na terenie Gminy.

XVI.2.2. Zakres i granice

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Kramsk. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w podziale na nośniki energii w obrębie granic miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

Energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe);
Ciepła sieciowego;
Energii elektrycznej;
Energii ze źródeł odnawialnych.

XVI.2.3. Źródła danych

Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:

Wydziały i Biura Urzędu Gminy
Wydziały i Biura Starostwa Powiatowego w Koninie
Zakłady Budżetowe
Spółki miejskie:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Koninie
Miejski Zakład Komunikacji w Koninie
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koninie sp. z o.o.
Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.
Zakład Usług Wodnych w Koninie

Jednostki budżetowe.
Miejskie jednostki organizacyjne.
Jednostki administracji rządowej.
Przedsiębiorstwa energetyczne.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru.

Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru Gminy za lata 2010 i 2013.

XVI.2.4. Wskaźniki emisji

Dla określenia wielkości emisji przyjęto dla paliw:

standardowe wskaźniki emisji wykorzystywane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji do sporządzania Krajowych Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych, wskaźniki emisji zalecane przez wytyczne Porozumienia Burmistrzów, krajowe i lokalne wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła.

Wskaźniki emisji wyrażone są w jednostkach energetycznych (zgodnie z wytycznymi Porozumienia burmistrzów Mg CO₂/MWh):

Tabela CCXXXVIII. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla Energii elektrycznej sieciowej i Ciepła sieciowego

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]	Źródło
Energia elektryczna sieciowa	2010	0,812	KOBIZE
	2013	0,812	KOBIZE
Ciepło sieciowe	2010	0,3636	MPEC
	2013	0,3636	MPEC

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji podawane przez KOBIZE dla określenia linii bazowej projektów redukcji emisji.

Tabela CCXXXIX. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz ziemny	34,39 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel kamienny	21,22 MJ/kg	0,338
Benzyna	44,8 MJ/kg	0,248
Olej napędowy (diesel)	43,33 MJ/kg	0,265
LPG	47,3 MJ/kg	0,225

Metodologia obliczeń

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 [$MgCO_2/MWh$]

Ekwiwalent CO_2

Z gazów innych niż CO_2 w inwentaryzacji uwzględniono jedynie metan pochodzący z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów. Dla pozostałych źródeł emisje gazów innych niż CO_2 zostały pominięte w inwentaryzacji, ze względu na ich niewielki udział w porównaniu z emisją CO_2 .

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO_2 zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela CCXL. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report)

Gaz Cieplarniany	Potencjał Globalnego Ocieplenia [100 lat, CO_{2eq}]
CO_2	1
CH_4	21
N_2O	310
SF_6	23900
PFC	8700
HFC	140 -11700 (w zależności od gazu)

Źródło: United Nations Framework Convention on Climate Change

XVI.2.5. Bilans emisji z obszaru miasta

XVI.2.5.1. Rok 2010

XVI.2.5.2. Rok 2013

XVI.2.6. Podsumowanie inwentaryzacji emisji

XVI.3. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

XVI.3.1. Optymalizacja działań

Rozważane działania w zakresie obniżenia emisji CO_2 dotyczą różnych obszarów funkcjonowania OFAK i mogą przynieść różne efekty. Dokonując wyboru działań w związku z tworzeniem PZGE dla Aglomeracji Konińskiej należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- Które działania wybrać?
- Jakim/jakimi kryteriami się kierować?

- Czy można pogodzić sprzeczne wymagania np. maksymalizacja oszczędności energii przy minimalizacji nakładów inwestycyjnych?
- Czy istnieje zestaw obiektywnie najlepszych działań?
- Które działania będą najlepsze z uwzględnieniem posiadającej strategii?

Jako sposób wyboru działań w ramach PZGE przyjęto zastosowanie optymalizacji wielokryterialnej.

Zgodnie z definicją, optymalizacja wielokryterialna to dział badań operacyjnych zajmujący się wyznaczaniem optymalnej decyzji w przypadku, gdy występuje więcej niż jedno kryterium. Z każdym kryterium wiąże się funkcja celu.

Optymalizacja wielokryterialna występuje w wielu różnych dziedzinach: w projektowaniu produktu i procesie produkcji, finansów, projektowaniu samolotów, w przemyśle chemicznym, projektowaniu samochodów, wszędzie tam gdzie optymalne decyzje muszą być podjęte w obecności kompromisów pomiędzy dwoma lub więcej sprzecznymi celami. Przykładem wielokryterialnej optymalizacji jest maksymalizacja zysków i minimalizacji kosztów produktu, maksymalizacja wydajności przy ograniczaniu zużycia paliwa, czy też obniżenie masy urządzenia przy jednoczesnej maksymalizacji wytrzymałości poszczególnych jego komponentów.

Zadanie wielokryterialne będzie rozwiązywane metodą sumy ważonej, czyli poprzez sprowadzenie go do zadania jednokryterialnego dzięki nadaniu wag poszczególnym kryteriom cząstkowym. Suma wag powinna wynosić 1. Kolejne kroki obejmują:

87. Przedstawienie listy rozważanych działań.
88. Ustalenie kryteriów obowiązkowych i opcjonalnych.
89. Ustalenie ograniczeń funkcji kryteriów.
90. Wyznaczenie zbioru rozwiązań dopuszczalnych.
91. Obliczenie wartości funkcji kryteriów dla wszystkich wariantów rozwiązań dopuszczalnych.
92. Normalizacja wartości funkcji kryteriów.
93. Określenie wartości wag dla zastosowanych kryteriów.
94. Obliczenie sum ważonych dla rozwiązań dopuszczalnych
95. Wybór najbardziej efektywnego rozwiązania spośród rozwiązań dopuszczalnych.

W przypadku Kramaska przyjęto następujące kryteria optymalizacji:

- Kryterium I: Oszczędność energii,
- Kryterium II: Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym,
- Kryterium III: Zmniejszenie emisji CO₂,
- Kryterium IV: Przedsięwzięcie umieszczone w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Minimalizacja kosztów inwestycyjnych, (0 – nie zapisane, 1- zapisane),
- Kryterium V: Zapewniony poziom finansowania przedsięwzięcia wyrażony w % (0-100%).

Każdemu kryterium przypisano wagi z przedziału (0-1) Przy czym suma wag tych kryteriów musi wynosić 1, oraz żadna z wag odpowiadających tym kryteriom nie może być równa 0.

- kryterium I: $w_1 = 0,1$;
- kryterium II: $w_2 = 0,1$;
- kryterium III: $w_3 = 0,3$;
- kryterium IV: $w_4 = 0,3$;
- kryterium V: $w_5 = 0,2$.

Optymalizacja wielokryterialna w planowaniu energetycznym – podsumowanie:

- oceny w rankingu wariantów (rozwiązań) zależą od przyjętych kryteriów oraz ich wag;
- różne wagi prowadzą do różnych wyników dla takich samych kryteriów;
- wszystkie JST obowiązują 3 kryteria związane z Polityką Energetyczną Państwa;

- kryteria dotyczące rozwoju JST oraz wagi dla wszystkich kryteriów ustalane są przez decydenta, z wyjątkiem kryteriów ustalanych na wyższym poziomie administracyjnym (krajowym, regionalnym, lokalnym);
- kryteria oraz ich wagi nie są obiektywnym odbiciem rzeczywistości, lecz odzwierciedlają preferencje decydenta;
- nie wiadomo, które rozwiązanie jest obiektywnie najlepsze;
- oceny pokazują, które rozwiązania są lepsze w sensie przyjętych kryteriów i wybranego metakryterium.

Na potrzeby zastosowania optymalizacji wielokryterialnej do wyboru przedsięwzięć do PZGE dla OFAK stosuje się metakryterium sumy ważonej, a zatem pokazujemy, który wariant jest najlepszy dla wybranych wag, przy czym suma wag = 1 oraz wagi odnośnie kryteriów obowiązkowych spełniają zadane warunki.

XVI.3.2. Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania

XVI.3.2.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedstawiono w (Tabela). Zawiera on wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztów, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Tabela CCXLI. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Zadanie 1.1.1. Opracowanie programu ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych						
Zadanie 1.3.1. Budowa farmy wiatrowej						
Zadanie 1.7.1. Modernizacja i rozbudowa instalacji beztlenowej przeróbki osadów ściekowych wraz z systemem odzysku energii (agregat						

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
prądotwórczy)						
Zadanie 1.10.1. Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym Zadanie 1.10.2. Termomodernizacja budynków oświatowych						
Zadanie 1.11.1. Zarządzanie energią w gminnych budynkach publicznych						
Zadanie 1.11.2. Wymiana oświetlenia wewnętrznego sprzętu RTV, ITC i AGD						
Zadanie 1.13.1. Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego						
Zadania 2.3.1. Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego						

Zadania	Institucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Zadanie 5.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana infrastruktury oświetleniowej i źródeł światła na bardziej efektywne energetycznie np. LED, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, wykorzystanie OZE						
Zadanie 6.1.1. Edukacja ekologiczna						
Zadanie 7.1.1. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego						
Zadanie 8.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG						

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 117. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii niebazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny). Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (grzewcze, fotowoltaiczne i kombinowane), turbiny wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze i wysypiskowe, energia geotermalna, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych, czyste technologie węglowe. Ze względu na szybki rozwój technologii lista dostępnych i wykorzystywanych technologii jest otwarta.

Priorytet 117.1. Programy oceny zasobów źródeł odnawialnych wraz z budową punktów pomiarowych, tworzeniem opracowań i raportów

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym i nie inwestycyjnym, które mają na celu analizę możliwości i stworzenie koncepcji wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście. Zalicza się tutaj: prace studialne, badawczo-rozwojowe, plany i programy.

Celem realizacji działań w tym priorytecie jest określenie zasobów energii odnawialnej możliwych do eksploatacji w Gminie Kramsk.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Zadanie 117.1.1. Opracowanie programu ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych

Dokumenty o charakterze planistycznym będą wskazywać działania oraz opisywać system wdrożenia i zarządzania przedsięwzięciami realizującymi postanowienia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).

Priorytet 117.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu zwiększenie udziału instalacji OZE w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej, a także na cele ogrzewania pomieszczeń oraz produkcji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej.

Działanie obejmuje swoim zakresem montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę (wykorzystujących jako paliwo słomę, zrębki, pelet i inne), małych biogazowni, które będą wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej w Gminie Kramsk

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE. Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

**Priorytet 117.3. Budowa i
rozbudowa instalacji
energetyki słonecznej
(kolektory słoneczne,
systemy fotowoltaiczne
i inne)**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu urządzeń energetyki słonecznej (m.in. kolektory słoneczne i systemy fotowoltaiczne) odpowiedzialnych za przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz produkcję energii elektrycznej na obszarze Gminy Kramsk.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą (konstrukcja nośna, pompy obiegowe, zasobniki i magazyny energii, glikol, okablowanie itd.).

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Zgodnie z dokumentem „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kramsk”, przyjętego uchwałą nr XXIV/248/12 Rady Gminy Kramsk z dnia 28.12.2013 r. na terenie gminy, zwłaszcza na obszarach przeznaczonych Studium pod działalność gospodarczą, za wyjątkiem strefy LR i obszaru potencjalnego zagrożenia powodzią w przypadku uszkodzenia wałów lub innych urządzeń wodnych oraz w miejscach korzystnych, nie wskazanych w Studium, dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych dla celów komercyjnych z zachowaniem odległości 500 m od obiektów zabytkowych np. budynku kościoła w Kramsku.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych na własne potrzeby, realizowanych na terenach o dominującej funkcji mieszkaniowej, jest możliwa pod warunkiem nie przekroczenia całkowitej wysokości 30 m i usytuowaniu od granicy własności inwestora nie mniejszej niż wysokość całkowita elektrowni.

Zgodnie z cytowanym dokumentem odnawialne źródła energii ze względu na uwarunkowania przyrodnicze, będą odgrywały rolę marginalną.

Zadanie 117.3.1. Budowa farmy wiatrowej

Korzyści społeczne:	–
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej z użyciem turbin wiatrowych

Priorytet 117.4. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących geotermię płytką i głęboką

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu energetyki geotermalnej (niskotemperaturowej i wysokotemperaturowej) na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz produkcji energii elektrycznej na obszarze Gminy Kramsk.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji pomp ciepła, instalacji geotermicznych cieplnych oraz wytwarzających energię elektryczną. W zakres priorytetu wchodzi również budowa instalacji na cele balneoterapii i rekreacji (basen termalne).

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 117.5. Budowa i rozbudowa systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej na obszarze Gminy Kramsk.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także budowę, montaż i rozbudowę systemów magazynowania energii cieplnej i elektrycznej.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest bezpośrednio zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego przez zwiększenie szybko dostępnych i dyspozycyjnych

zasobów energii w obszarze gminy oraz pośrednio dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 117.6. Zapewnienie warunków prawnych do budowy lokalnych źródeł wytwarzania energii

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu przygotowanie lokalnych warunków prawnych ułatwiających rozwój inwestycji w technologii OZE w Gminie Kramsk.

Działanie obejmuje swoim zakresem: przygotowanie projektów zmian w istniejących dokumentach (m.in. MPZP), programy oceny wprowadzenia zmian.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest budowa mechanizmów prawnych, które usprawnią proces dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Priorytet 117.7. Stworzenie mechanizmów organizacyjnych i finansowych wspierających rozwój Odnawialnych Źródeł Energii

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu stworzenie mechanizmów organizacyjnych w strukturach gminnych oraz zapewnienie środków budżetowych i poza budżetowych przyczyniających się do rozwoju OZE w obszarze Gminy Kramsk.

Działanie obejmuje swoim zakresem stworzenie jednostki organizacyjnej w strukturach miejskich odpowiedzialnej za działania związane z odnawialnymi źródłami energii oraz pozyskiwania środków finansowych na jej rozwój, przygotowanie planów rozwoju odnawialnych źródeł energii w obszarze gminy, tworzenie lokalnych programów wsparcia finansowego dofinansowujących montaż OZE na obiektach gminnych oraz budynkach prywatnych w obszarze Miasta. W kompetencjach tej jednostki będzie również wyszukiwanie i zgłaszanie miasta do m.in. programów europejskich promujących OZE.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest budowa mechanizmów organizacyjnych i finansowych przyczyniających się w sposób pośredni do dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Zadanie 117.7.1. Modernizacja i rozbudowa instalacji
beztlenowej przeróbki osadów ściekowych wraz z
systemem odzysku energii (agregat prądotwórczy)

Należy przeanalizować uwarunkowania technologiczne i techniczne dla działających w Gminie Kramsk oczyszczalni ścieków komunalnych zlokalizowanych w miejscowościach Dębicz i Wola Podłęzna.

Korzyści społeczne:	-
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w kogeneratorach zasilanych biogazem

**Priorytet 117.8. Efektywna
produkcja, dystrybucja i
wykorzystanie energii**

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Pierwszym z kluczowych dla miasta projektów w tym obszarze jest budowa składowiska odpadów oraz wdrożenie segregacji odpadów gminie.

Drugim z kluczowych dla miasta projektów w tym obszarze jest modernizacja systemu ciepłowniczego.

**Priorytet 117.9. Budowa,
rozbudowa i
modernizacja systemów
energetycznych**

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych (system elektroenergetyczny, ciepłowniczy, gazowniczy) miasta.

Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów.

Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, ilości ciepłościągów na preizolowanych, udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym