

10
Załącznik nr 10 do protokołu nr XIX.2016
Rady Gminy Płoniawy-Bramura
z dnia 25.02.2016
sesja nr XIX

**Uchwała Nr 110.XIX.2016
Rady Gminy Płoniawy-Bramura**

z dnia 25 lutego 2016

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla
Gminy Płoniawy-Bramura”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r., poz. 1515) Rada Gminy Płoniawy-Bramura uchwala, co następuje:

§ 1.

Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Płoniawy-Bramura” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Płoniawy-Bramura

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

WICEPRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Ireneusz Załęski

Uzasadnienie

Podstawą formalną opracowania Planu jest uchwała Nr 65.XII.2015 Rady Gminy Płoniawy-Bramura z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia Gminy Płoniawy-Bramura do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Płoniawy-Bramura.

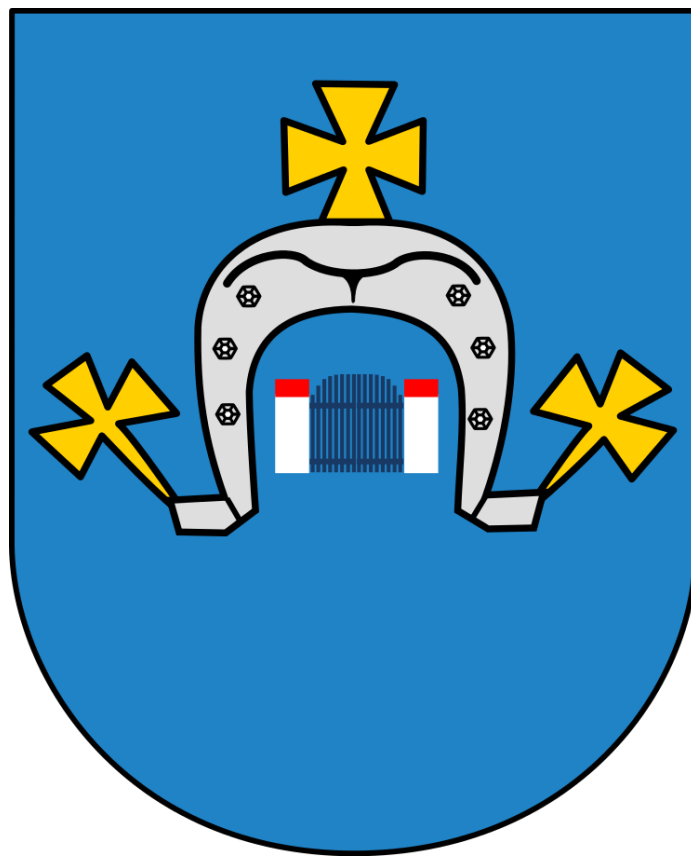
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy opierającą się na zużyciu energii i paliw na terenie gminy oraz zawiera plan działań, w którym wskazano działania przewidziane do realizacji przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020. Dokument otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację budynków publicznych i mieszkalnych, modernizację źródeł ciepła, instalację OZE, zwiększenie efektywności energetycznej

WICEPRZEWODNICĄ
RADY GMINY
Ireneusz Załuski

Załącznik do uchwały Nr 110.XIX.2016
Rady Gminy Płoniawy-Bramura
z dnia 25 lutego 2016 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy wiejskiej Płoniawy-Bramura



Opracowanie dofinansowane przez Wojewódzki
Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Warszawie, www.wfosigw.pl



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Płoniawy-Bramura 2015



Przygotował zespół autorski Mazowieckiej Agencji Energetycznej w składzie:

mgr Arkadiusz Piotrowski – koordynator zespołu

mgr inż. Milena Jagodzińska-Wróbel

mgr inż. Maciej Kaczanowski

mgr Przemysław Bajor

mgr Karolina Centkowska

mgr Adam Kubera

Wiktor Krzyczkowski

Rafał Kaftan

Opracowanie dofinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl



1. Spis treści

SPIS TREŚCI

1. Spis treści	3
2. Wstęp	4
3. Streszczenie	6
4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami ...	13
5. Ogólna strategia	21
5.1. Cele strategiczne i szczegółowe	21
5.2. Stan obecny	26
5.3. Identyfikacja obszarów problemowych	62
5.4. Aspekty organizacyjne i finansowe	67
5.4.1. Struktura organizacyjna	67
5.4.2. Zasoby ludzkie	69
5.4.3. Zaangażowane strony	72
5.4.4. Budżet	74
5.4.5. Źródła finansowania inwestycji	75
5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę	86
6. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla	88
6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory	88
6.2. Metodyka inwentaryzacji	89
6.3. Budynki będące własnością Gminy	91
6.4. Budynki prywatne	95
6.5. Przedsiębiorstwa	101
7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	102
8. Wskaźniki monitorowania	104

2. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie gminy Płoniawy-Bramura w celu określenia kluczowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez Gminę celu w zakresie redukcji emisji CO₂. Dodatkowo definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK)².

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi WPF.

Plan został opracowany w oparciu o solidną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też konieczna była ocena aktualnej sytuacji w tym zakresie. Obejmuje ona sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Wyniki inwentaryzacji posłużyły do stworzenia diagnozy sytuacji na terenie gminy Płoniawy-Bramura.

¹ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. *business as usual*) na rok 2020.

² Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/ 9.3/2013, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej zgodnie z uznaną praktyką międzynarodową został napisany, oczywiście o ile było to możliwe, językiem niespecjalistycznym. Jest to dokument, który powinien być zrozumiały nie tylko dla urzędników Gminy, ale przede wszystkim dla mieszkańców. Sprawna komunikacja z mieszkańcami i włączenie ich w proces wdrażania planu są kluczowe dla skuteczności podejmowanych działań. Mieszkańcy muszą rozumieć, dlaczego dokument został stworzony i czynnie wziąć udział w jego realizacji. To właśnie niska emisja ze źródeł punktowych powoduje największe problemy ze środowiskiem naturalnym. Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję przyszłości, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, który jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w tymże planie.

Tworząc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej korzystano z wiedzy i praktyki międzynarodowej. Plan został stworzony zgodnie z zaleceniami Załącznika nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013. Wiele zapisów jednak rozszerzono, co było szczególnie ważne w świetle wykonanej analizy problemów. Zrozumienie problemów jest niezwykle ważne dla ich rozwiązania. Wiele działań wymaga współdziałania wielu aktorów życia społecznego gminy Płoniawy-Bramura. Działania są ze sobą powiązane i ściśle od siebie uzależnione. Nie wystarczą projekty infrastrukturalne. Powiązane one muszą być z działalnością promocyjną, informacyjną oraz szkoleniową. Tylko tak stworzony plan może być skuteczny i przynieść oczekiwane rezultaty. Dlatego też korzystano z Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*” oraz szeregu publikacji o charakterze naukowym. W tworzeniu Planu wykorzystano również wiedzę i doświadczenie ekspertów z Polski i Europy.

Ważnym elementem wdrażania Planu jest również współdziałanie w ramach sieci gmin, które stworzyły Plany Gospodarki Niskoemisyjnej. Wspólne spotkania, monitoring powinny wpłynąć na skuteczność realizacji wszystkich Planów. Efektywne rozwiązania zastosowane w danych jednostkach samorządu powinny być powielane w innych. Korzystanie z dobrych praktyk jest kluczem do osiągnięcia celów Planu. Plan musi być więc modyfikowany i dostosowywany do bieżącej sytuacji. Dlatego zmiany w technologii, innowacje powinny być adaptowane do użycia jeśli tylko okaże się to efektywne dla realizacji Planu.

Przygotowywanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto, jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania Planu jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni

gminy, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem, oświetleniem publicznym...), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi³.

3. Streszczenie

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY PŁONIAWY-BRAMURA

Gmina wiejska Płoniawy-Bramura jest położona w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie makowskim. Sąsiaduje z gminami: Krasne, Przasnysz i Jednorzecz z powiatu przasnyskiego oraz Krasnosielc, Sypniewo, Czerwonka i Karniewo w powiecie makowskim.

Całkowita powierzchnia Gminy wynosi 135 km², w skład której wchodzi 40 miejscowości, w tym 34 sołectwa. Liczba mieszkańców zamieszkałych na terenie jednostki samorządowej sięga 5659, co przedkłada się na zagęszczenie powierzchni wynoszące ok. 42 os/km².

Gminę wyróżnia typowy dla tej części regionu charakter rolniczy. Użytki rolne dominują w przestrzennym zagospodarowaniu terenu, co z kolei przedkłada się na strukturę osadniczą, która cechuje się rozproszoną, jednorodziną zabudową wiejską. Wg danych zaczerpniętych z GUS na rok 2014 użytki rolne w gminie wynosiły 9554ha, czyli 70,8% ogólnej powierzchni gruntów. Największy obszar gminy tj. 55% gruntów rolnych zajmują gleby w zależności od podłoża zaliczane od III do VI klasy bonitacyjnej. Są przeważnie mało urodzajne, ubogie w składniki pokarmowe, łatwo przepuszczalne, trwale lub okresowo zbyt suche lub okresowo zbyt mokre wysoką przydatnością rolniczą gruntów ornych. Najlepsze grunty w Gminie zaliczane są od II do IV a klasy bonitacyjnej. Występują na terenach płaskich w północnej i południowo - zachodniej części gminy, zajmując około 33% powierzchni.

Przez obszar Gminy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie przebiegają trzy istotne szlaki komunikacyjne. Jednym z najważniejszych połączeń jest droga krajowa nr 57 mająca charakter stricte turystyczny, gdyż łączy aglomerację warszawską z rejonami Pojezierza Mazurskiego. Następnym istotnym traktem drogowym jest trasa wojewódzka nr 544 łącząca Ostrołękę z Przasnyszem i biegnąca dalej w kierunku miejscowości Brodnica (województwo Kujawsko - Pomorskie). Z kolei droga wojewódzka nr 626 biorąca początek w Nowej Wsi zapewnia dogodne połączenie pomiędzy Makowem Mazowieckim a Ostrołęką.

Na terenie gminy Płoniawy-Bramura nie ma zlokalizowanej sieci ciepłowniczej, brak również miejscowych producentów ciepła. Budownictwo jednorodzinne, zakłady usługowe i użyteczności publicznej posiadają własne kotłownie oparte głównie na paliwach stałych, a także w pewnym stopniu na oleju opałowym lub gazie ze zbiorników.

Gmina Płoniawy-Bramura nie przewiduje budowy zbiorowego systemu zaopatrzenia w ciepło, planuje jednak dalszy rozwój indywidualnych kotłowni w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz zakładach usługowych. Świadomie jednak dążą do systematycznego modernizowania źródeł ciepła, co pozwoliłoby na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

³ Wykorzystano: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Według przedstawionej analizy, w gminie Płoniawy-Bramura podstawowym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest emisja powierzchniowa z obiektów mieszkalnych oraz przedsiębiorstw ogrzewanych indywidualnie, gdzie podstawowym paliwem jest węgiel kamienny. Znaczącym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest także transport drogowy, tzw. emisja liniowa, zwłaszcza emisji tlenków azotu, pyłów i węglowodorów.

Lesistość gminy Płoniawy-Bramura wynosi 25,3% i w porównaniu do całego powiatu makowskiego (25,8% lesistości) jest nieznacznie niższa.

Obszar gminy wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski. Najbardziej bogata w zbiorowiska leśne jest środkowa i wschodnia część Gminy. Znajdują się tam dwa duże kompleksy leśne łączące się ze sobą poprzez system niewielkich lasów i zadrzewień: kompleks leśny rozciągający się po obu stronach drogi 1000-lecia Krasnosielc - Maków Maz. oraz kompleks leśny „Płoniawy”. Ponadto na większości obszarów Gminy znajdują się niewielkie płaty zadrzewień i zbiorowisk leśnych, podnoszące poziom bioróżnorodności w krajobrazie rolniczym. Przy północnej granicy Gminy znajdują się fragmenty dużych kompleksów leśnych, które w znacznie większej części zlokalizowane są na obszarach gmin sąsiadujących. W randze obszarów o znaczeniu krajowym znajduje się dolina Orzyca. W grupie terenów o randze regionalnej znalazł się kompleks leśny „Płoniawy”. Do najcenniejszych faunistycznie obszarów Gminy należą systemy wodne korytarzy ekologicznych dolin rzek Orzyc i Węgierki. Stanowią one szlaki migracyjne zwierząt wodnych oraz ptaków.

W pobliżu obszaru opracowania zlokalizowana jest ostoja ptasia w sieci NATURA 2000 (Dolina Omulwi i Płodownicy – kod obszaru PLB 140005) oraz Puszcza Kurpiowska będąca obszarem węzłowym ECONET-PL. Tuż przy granicy z gminą Płoniawy-Bramura, znajduje się rezerwat przyrody "Zwierzyniec".

Najbliżej Gminy zlokalizowany jest Krośnicko-Kosmowski Obszar Chronionego Krajobrazu. Od strony północno-zachodniej Płoniawy-Bramura graniczy z gminą Jednorozec, w obrębie której zlokalizowany jest obszar Natura 2000 obejmujący specjalne obszary ochrony siedliskowej Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe (PLH 140052) oraz fragment obszaru Natura 2000 ustanowionego w celu specjalnej ochrony ptaków - Dolina Omulwi i Płodownicy (PLB 140005). Na terenie powiatu makowskiego zlokalizowany jest rezerwat przyrody Zwierzyniec.

WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE ORAZ OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

Na terenie gminy Płoniawy Bramura ochroną prawną objęto tylko 4 pomniki przyrody: trzy drzewa (jesion wyniosły, wiąz polny i dąb "Bartek") oraz jeden krzew (jałowiec pospolity). W okolicy analizowanego obszaru występuje Obszar NATURA 2000 oraz Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu.

PROBLEMY

Na obszarze gminy Płoniawy-Bramura powietrze atmosferyczne i klimat w największym stopniu pozostają pod wpływem lokalnych palenisk domowych. Najbardziej uciążliwymi, szczególnie w okresie zimowym, są domowe piece (w przewadze opalane węglem, następnie ekogroszkiem), Źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery jest również transport, wytwarzający m.in. tlenki węgla, związki ołowiu i tlenki azotu.

W oparciu o wykonaną analizę stanu obecnego, poniżej wskazano obszary problemowe występujące na obszarze całej gminy Płoniawy-Bramura w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego:

- Niska emisja ze źródeł punktowych (sektor mieszkaniowy)
- Niska efektywność energetyczna budynków
- Zanieczyszczenia z transportu

CELE

CEL GŁÓWNY

Realizacja pakietu klimatyczno- energetycznego do roku 2020

Realizacja celów doprowadzi do stworzenia w Gminie efektywnej pod względem energetycznym oraz przyjaznej dla środowiska infrastruktury energetycznej. Efektem podjętych działań będzie redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze gminy Płoniawy-Bramura (w tym: CO₂, pyłków dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Zwiększy się udział instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, wzrośnie efektywność energetyczna budynków, dzięki czemu jakość powietrza ulegnie polepszeniu.

Cel główny zrealizowany zostanie w oparciu o wyszczególnione poniżej **CELE STRATEGICZNE**:

Cel strategiczny 1 *Obniżenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł niskiej emisji w gminie Płoniawy-Bramura*

Cel strategiczny 2 *Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energetycznym gminy Płoniawy-Bramura*

Cel strategiczny 3 *Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów z terenu gminy Płoniawy-Bramura*

Cel strategiczny 4 *Promocja działań związanych z ochroną środowiska, w tym w szczególności powietrza atmosferycznego*

ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest gmina Płoniawy-Bramura, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Realizacja Planu w sposób nie budzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno gminy Płoniawy-Bramura jak i instytucji zewnętrznych.

Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Wójtowi Gminy Płoniawy-Bramura. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Monitoring ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym. Czynności związane z monitoringiem będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników Urzędu Gminy Płoniawy-Bramura. Wskazać należy, że czynności te pokrywały się będą z monitoringiem strategii rozwoju Gminy oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie gmina Płoniawy-Bramura. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy Płoniawy-Bramura jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu. Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągania oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie gminy Płoniawy-Bramura, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

INWENTARYZACJA

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar gminy Płoniawy-Bramura. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy, pojazdów poruszających się po obszarze Gminy (Gmina nie ma znacznego wpływu na działania zmierzające do zmian emisji w sektorze transportowym) oraz

emisję z punktów świetlnych Gminy. Wzięto pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Emisja przemysłowa jest trudna do zinwentaryzowania. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

BUDYNKI BĘDĄCE WŁASNOŚCIĄ GMINY

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Płoniawy-Bramura. Poniżej przedstawiono emisję bazową z tychże budynków.

Tabela: Emisja z budynków będących własnością Gminy

	emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
Suma w g	528127282	1303776	1219178	102043
Suma w T	528,13	1,30	1,22	0,10

EMISJA – POJAZDY

Tabela: Całkowita emisja CO₂ - spalanie z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy

lp.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z pojazdów	19,14 ton

EMISJA – OŚWIETLENIE ULICZNE

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym.

l.p.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z oświetlenia publicznego	43,91 ton

BUDYNKI PRYWATNE

Płoniawy-Bramura to typowa gmina wiejska położona nieopodal Przasnysza. Problemem staje się tu niska efektywność energetyczna budynków prywatnych. Stwierdza się, że 88% budynków z terenu Gminy posiada piece węglowe. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na terenie Gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków to domy jednorodzinne.

Tabela: Sumaryczne emisji z budynków prywatnych z obszaru Gminy

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
suma	28 502 038	2 642 636	29 148	188 501	24 289

	CO ₂ (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO ₂ (ton/rok)	NO _x (ton/rok)
suma	28 502	2 643	29	189	24

TRANSPORT

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez Gminę. W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związaną z transportem

lp.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z transportu	17,91 ton

DZIAŁANIA

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy Płoniawy-Bramura. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Kwoty podano w tys. zł.

Projekt	rok 2015				rok 2016			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2017				rok 2018			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł	1000	850	150	0	1000	850	150	0

energii na budynkach prywatnych								
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	2000	1700	300	0	2000	1700	300	0

cd.

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	1000	850	150	0	1000	850	150	0
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	1000	850	150	0	600	510	90	0

4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami

Powstały Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów, które zostały określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym na szczeblu międzynarodowym. Ratyfikowany przez kraje europejskie dokument z 2009 r. uwzględnia w swoich założeniach redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% względem poziomu emisji zarejestrowanej w 1990r. Ponadto kładzie nacisk na 20% udział odnawialnych źródeł (dla Polski 15%) w ogólnej produkcji energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej w stosunku do prognoz BAU. Powyższe priorytety mają wpłynąć na poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, jak również zakładają realizację programów naprawczych ochrony powietrza (POP) oraz planów działań krótkoterminowych (PDK).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera poszczególne cele szczegółowe, które powinny wskazywać konkretne planowane działania możliwe do osiągnięcia do 2020r. Dodatkowo ich zakres musi być zgodny z celami i zadaniami głównych zatwierdzonych przez władze samorządowe dokumentów dotyczących zrównoważonego rozwoju oraz lokalnymi Programami Ochrony Powietrza (POP) i Planami Działań Krótkoterminowych (PDK).

Są to między innymi:

- Polityka zrównoważonego rozwoju gminy:
 - zasada zrównoważonego rozwoju;
 - zasada równego dostępu do środowiska postrzegana w kategoriach sprawiedliwości międzypokoleniowej, międzyregionalnej i międzygrupowej;
 - równoważenia szans między człowiekiem i przyrodą;
 - zasada przezorności;
 - zasada uspołecznienia i subsydiarności;
 - zasada prewencji;
 - zasada „zanieczyszczający” płaci;
 - zasada skuteczności efektywności ekologicznej i ekonomicznej.
- Przeciwdziałanie i minimalizacja produkcji odpadów;
- Jak największy odzysk w celu zmniejszenia strumienia odpadów;
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;
- Przekształcenie lokalnego rolnictwa gminy Płoniawy-Bramura oraz całego powiatu makowskiego w nowoczesną gałąź gospodarki;
- Poprawa jakości mieszkańców wspólnoty samorządowej Powiatu makowskiego i Gminy Płoniawy-Bramura oraz stworzenie dogodniejszych warunków do przyciągania inwestorów z zewnątrz i przyspieszania rozwoju gospodarczego regionu;

- Aktywizacja społeczeństwa gminy Płoniawy – Bramura;
- Planowanie rozwoju obszaru przy pomocy środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dokumenty powiązane z PGN wymagają zgodności z:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- Projektem założeń do planu / planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (Planem Rozwoju Operatora Systemu Dystrybucyjnego),
- Strategią rozwoju gminy,
- Planem zrównoważonego rozwoju gminy,
- Planem ochrony środowiska gminy,
- Planem wykorzystania OZE w gminie,
- Strategią promocji gminy,
- Innymi dokumentami oraz przepisami ogólnie obowiązującymi, w tym ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być zgodny z zatwierdzonymi dokumentami na szczeblu krajowym, są to:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2013 r. poz. 647 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007r. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012r. poz. 1059 z późn. zm.).

Oraz z rozporządzeniami do Ustaw:

- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).

- Krajowy Plan Działań w zakresie energii źródeł odnawialnych.

Jednym z istotnych dokumentów krajowych jest również Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku. Ze względu na swoją długoterminową strategię rozwoju określa podstawowe kierunki rozwoju sektora energetycznego. Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii stały się nadrzędnymi celami. Ponadto kluczowymi punktami są również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwój konkurencyjnych rynków dostarczających paliwo i energię oraz ograniczenie wpływu energetyki na środowisko. Kolejnym wiodącym dokumentem jest Polityka Klimatyczna Polski, który za podstawę strategii objął redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wyróżnia się również Strategię rozwoju energetyki odnawialnej, gdzie zakłada się wzrost udziału energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie paliwowo energetycznym kraju do 7,5% w 2010r. i do 14% w 2020r.

Mając na uwadze fundamentalną zasadę zrównoważonego rozwoju zawartą w konstytucji, której obowiązek uwzględniania we wszystkich dokumentach strategicznych oraz programach opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym opisuje zasady:

- Zapobiegania, tzw. Prewencji,
- Przyznawanych kar za niewłaściwe korzystanie z dóbr środowiskowych,
- Integracji celów ekologicznych z celami gospodarczymi i społecznymi,
- Skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej,
- Uspołecznienia.

Najważniejszym, odnoszącym się do efektywnego wykorzystania przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów jest dokument dotyczący ładu przestrzennego, czyli Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju do 2030r. W swoich założeniach uwzględnia osiągnięcie spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Do niektórych dokumentów przyjmowanych uchwałą przez organy administracji lub opracowanych przez inne podmioty przeprowadza się strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko (OOS).

Dokumenty te to przede wszystkim: Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planu zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego oraz polityki, strategii, planów i programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, wyznaczających ramy do późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszar NATURA 2000.

Planowanie przestrzenne w swoim szerokim znaczeniu integruje zjawiska społeczne na szczeblu gminnym, miejskim, regionalnym i krajowym. Kładzie nacisk na racjonalność użytkowania terenu, wartość przestrzeni i nieruchomości, aktywność gospodarczą i harmonizację, co przekłada się na jakość życia

społeczeństwa. Dokumentem kreującym politykę przestrzenną gminy jest Studium określające ogólną politykę przestrzenną i lokalne zasady gospodarowania. Swoją treścią wiąże organy wykonawcze przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i służy koordynacji ustaleń do tych planów oraz do Strategii Rozwoju i Wieloletnich Planów Inwestycyjnych.

Prawo miejscowe tworzone jest dzięki polityce zawartej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, bądź w przypadku braku planu, dzięki wydawanym decyzjom o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Oba dokumenty uwzględniają przyszłe zamierzenia inwestycyjne tak, by kreować powszechny ład przestrzenny.

Nadrzędnym dokumentem kształtującym gospodarkę energetyczną gminy w sposób uporządkowany jest Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy. W swojej treści uwzględnia specyficzne warunki lokalne i ustala według nich harmonogram działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa i energię. Dodatkowo określa kierunki działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych w zakresie rozwoju infrastruktury, w tym lokalizacji nowych źródeł wytwórczych oraz uwzględnia potrzeby społeczności lokalnej. Projekt założeń stwarza podstawę do ubiegania się o dofinansowanie środków unijnych i publicznych.

Plan Rozwoju Operatora Systemu Dystrybucyjnego obejmuje w szczególności zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła. Określa przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy, modernizacji sieci, bądź nowych źródeł paliw oraz sposób ich finansowania. Dodatkowo przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców, przewidywalny harmonogram realizacji inwestycji i przychody niezbędne do realizacji planów. OSD nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne współpracę z innymi podmiotami, dzięki którym nastąpi przekaz informacji o inwestycjach oraz z jednostki terytorialnymi, by zapewnić spójność między dokumentami. Ich zadania to przede wszystkim udostępnianie planów rozwoju i przedłożenie propozycji niezbędnych założeń.

Cele szczegółowe określone w PGN pozostają również w zgodzie z celami i zadaniami wymienionymi w dokumentach na poziomie regionalnym i lokalnym. W szczególności należą do nich:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy wiejskiej Płoniawy-Bramura jest zgodny z aktualnie obowiązującym **Planem Rozwoju Lokalnego Powiatu Makowskiego** na lata 2007-2013 z perspektywą obejmującą projekty długoterminowe realizowane w latach następnych w zakresie zaplanowania do realizacji inwestycji i przedsięwzięć operacyjnych o charakterze infrastrukturalnym, pozwalających na:

- minimalizację zagrożenia życia zarówno podróżnych jak i mieszkańców terenów przyległych do dróg (zmniejszenie liczby wypadków);
- modernizacji infrastruktury drogowej mającej korzystny wpływ na środowisko naturalne poprzez spadek poziomu zanieczyszczeń, które są wytwarzane przez silniki samochodów;

- przedsięwzięciach termomodernizacyjnych budynków (ocieplenia) oraz wymiany stolarki okiennej i oświetlenia na energooszczędne w budynkach szkół zlokalizowanych na terenie powiatu makowskiego, które przyczynią się do zmniejszenia kosztów eksploatacji tych obiektów w postaci zaoszczędzenia energii cieplnej i paliwa grzewczego, jak również do uzyskania efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia emisji zanieczyszczeń;
- modernizacji ogrzewania, których realizacja spowoduje zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska.

PGN jest spójny z projektem opracowania analizy SWOT **Lokalne Strategii Rozwoju na lata 2014-2020 dla obszaru Lokalnej Grupy Działania „Zielony Szlak Niziny Mazowieckiej”**, której członkiem jest Gmina Płoniawy-Bramura i pozostaje w ścisłej zgodności w jej celami strategicznymi (ogólnymi), w szczególności z celem nr 1, które stanowią odpowiedź na słabe strony obszaru, m.in. niedostateczne wykorzystanie walorów krajobrazowych i przyrodniczych, niedostateczne wykorzystanie nowoczesnych technologii.

Cele strategiczne LSR LGD „Zielony Szlak Niziny Mazowieckiej”:

1. Podniesienie atrakcyjności turystycznej obszaru LGD Zielony Szlak Niziny Mazowieckiej w oparciu o jego dziedzictwo przyrodnicze, historyczne i kulturowe.

2. Rozwój i wspieranie aktywności mieszkańców LGD Zielony Szlak Niziny Mazowieckiej.

3. Pobudzanie przedsiębiorczości mieszkańców Zielonego Szlaku Niziny Mazowieckiej.

Misja Lokalnej Strategii Rozwoju Obszaru „Orzyc-Narew” na lata 2009-2015 dla Lokalnej Grupy Działania, której członkiem jest Gmina Płoniawy-Bramura jest zgodna z celami PGN. Stanowi ona, iż istotą rozwoju obszaru „Orzyc-Narew” *„jest ciągła, rzetelna praca na rzecz wzrostu dobrobytu, poprawy jakości życia i zrównoważonego rozwoju obszaru Orzyc-Narew”*. W ślad za tym, określone cele rozwojowe pozostają w zgodności z opracowywanym PGN, przede wszystkim **cel strategiczny**

1. Poprawa warunków życia na obszarze Lokalnej Grupy Działania Orzyc-Narew, realizowany w oparciu o cel szczegółowy:

1.1. Poprawa infrastruktury technicznej i społecznej obszaru (cel szczegółowy), poprzez utworzenie estetycznej i bezpiecznej przestrzeni publicznej, zdrowego środowiska, w szczególności:

- budowa lub odnawianie placów parkingowych, chodników lub oświetlenia ulicznego, urządzenie i porządkowanie terenów zielonych, parków, placów zabaw;
- działania i usługi poprawiające stan otaczającego środowiska (np. budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, wykorzystanie energii odnawialnych w przedsiębiorstwach i instytucjach, sadzenie drzew).

Strategia Rozwoju Gminy Płoniawy-Bramura

W obszarze strategicznym Budowa Zaplecza Infrastrukturalnego w Celu Poprawy Warunków Bytowych Ludności oraz Rozwoju Działalności Gospodarczej wyznacza się **Cel strategiczny nadrzędny**: „Poprawa jakości mieszkańców wspólnoty samorządowej Powiatu makowskiego i Gminy

Płoniawy-Bramura oraz stworzenie dogodniejszych warunków do przyciągania inwestorów z zewnątrz i przyspieszania rozwoju gospodarczego regionu”.

Dla osiągnięcia celu strategicznego przewiduje się czwarty kierunek działań operacyjnych, tzw. **program operacyjny nr 4. Systematyczne inwestowanie w poprawę infrastruktury technicznej - upowszechnianie budowy przydomowych (przysagrodowych) oczyszczalni ścieków, budowa wodociągów oraz poprawa infrastruktury drogowej**, którego celem szczegółowym jest:

1. Maksymalne przyspieszenie rozwoju gospodarczego regionu – w ramach celu przewiduje się działania polegające na edukacji miejscowej ludności na temat konieczności inwestowania w poprawę warunków bytowych oraz dbałość o jakość otaczającego środowiska naturalnego (działanie 4.1.1.).
2. Obniżenie poziomu zanieczyszczeń środowiska naturalnego i poprawa jakości życia lokalnej społeczności – w ramach celu przewiduje się działania polegające na poprawie zewnętrznych powiązań transportowych miejscowości położonych w Gminie Płoniawy-Bramura (działania 4.2.1. – 4.2.3.).

PGN jest zgodny z polityką przestrzenną określoną w **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Płoniawy-Bramura**, której głównym celem jest ustalenie zasad prowadzenia polityki przestrzennej na obszarze gminy oraz dalszego jej rozwoju. Zgodność odnosi się do trzech jej aspektów:

- aktualnego stanu środowiska przyrodniczego, kulturowego, gospodarczego i demograficznego;
- oceny zagrożeń występujących na obszarze gminy oraz zagrożeń zewnętrznych, wpływających na środowisko przyrodnicze i jakość życia mieszkańców gminy;
- kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Obecnie gospodarstwa domowe posiadają indywidualne systemy grzewcze oparte głównie na piecach węglowych. W tym zakresie planuje się wykonanie sieci gazowej na terenie gminy, które spowoduje zaopatrzenie w ciepło obiektów przy użyciu paliwa gazowego. Będzie to korzystne rozwiązanie dla stanu atmosfery, z powodu mniejszej ilości emisji zanieczyszczeń powstałych w wyniku spalania paliwa. Ponadto, proponuje się skorelować rozwój zabudowy z trasami planowanej infrastruktury technicznej oraz ograniczyć wydłużanie ciągów zabudowy wzdłuż drogi krajowej, wojewódzkich i dróg powiatowych.

Można również zaobserwować ścisłą korelację PGN z programami i politykami dotyczącymi ochrony środowiska, głównie z **Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Płoniawy-Bramura na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku**. Celem nadrzędnym programu jest “Czysta Gmina Płoniawy-Bramura, rozwijająca się z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, w którym żyją mieszkańcy w sposób komfortowy”. W ramach programu wyznaczono obszary priorytetowe. Są to:

1. Poprawa jakości środowiska.
2. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.

3. Ochrona przyrody.
4. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego.
5. Edukacja ekologiczna społeczeństwa.

Wyznaczony został cel średniookresowy - **Poprawa jakości powietrza** oraz dwa kierunki działań:

- ograniczenie emisji powierzchniowej i punktowej,
- ograniczenie emisji liniowej.

Proponuje się działania naprawcze.

1. Termomodernizacja budynków.
2. Modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej.
3. Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.
4. Budowa ścieżek rowerowych.
5. Wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni.

Poza tym, będą prowadzone działania z obszaru **gospodarki odpadami** w celu usunięcia i unieszkodliwiania do 2032 r. wszystkich wyrobów zawierających azbest (w tym: gromadzenia informacji o ilości, rodzaju i miejscu występowania wyrobów zawierających azbest, przygotowania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest).

W ramach ww. Programu podejmowane będą działania z zakresu **edukacji ekologicznej** w celu realizacji dwóch celów średniookresowych:

- 1) Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców (organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych oraz akcji lokalnych dla wszystkich grup społecznych, dotyczących zasad i postaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami).
- 2) Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska (udział w szkoleniach i warsztatach pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku, Upowszechnianie informacji o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska).

PGN jest zachowuje w swoich działaniach komplementarność w stosunku do założeń **Programu Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Płoniawy-Bramura**. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Płoniawy-Bramura jest spójny z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego oraz regionalnego i spełnia następujące przesłanki:

1. Realizacja Programu ma się przyczynić do poprawy jakości powietrza i wywrzeć pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców i atrakcyjność rekreacyjno-wypoczynkową regionu.
2. Realizacja programu powinna być poprzedzona działaniami prowadzącymi do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym szkodliwego działania azbestu.
3. Harmonogram realizacji programowanych przedsięwzięć powinien zakładać, że wyroby zawierające azbest powinny być usunięte i unieszkodliwione nie później niż do końca roku 2032.

4. Zastosowanym sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych ma być ich składowanie na wydzielonej kwaterze składowisk odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne w miejscowości Oględa gm. Przasnysz. Korzystanie z innego składowiska może być uwzględnione tylko w przypadku uzasadnionego braku możliwości deponowania odpadów na ww. składowisku.

5. Wskazany w Programie sposób użytkowania wyrobów zawierających azbest, przygotowanie do ich usunięcia, demontaż, transport na miejsce składowania i składowanie określają procedury opublikowane w Planie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.

6. Demontaż wyrobów zawierających azbest powinien być realizowany przez podmioty wyposażone w odpowiednie pozwolenia. Właściciele obiektów wybudowanych z zastosowaniem wyrobów zawierających azbest mogą dokonać demontażu samodzielnie (bez udziału specjalistycznych podmiotów), lecz pod warunkiem odbycia szkolenia przeprowadzanego przez władze gminy.

7. Proces usuwania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest powinien być monitorowany i oceniany przez Gminę.

Główny cel Programu:

Materiały zawierające azbest mają być usunięte do roku 2032.

Cele długookresowe:

- w latach 2013 – 2022 zostanie usunięte 42% ogólnej ilości wyrobów zawierających azbest;
- w latach 2023 – 2032 zostanie usunięte 51% ogólnej ilości wyrobów zawierających azbest.

5. Ogólna strategia

5.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Określenie celu głównego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz celów strategicznych i szczegółowych pozwala na wskazanie kierunków działania, jakie Gmina powinna przyjąć, dążąc do polepszenia jakości powietrza na jej obszarze. Realizacja celów doprowadzi do stworzenia w Gminie efektywnej pod względem energetycznym oraz przyjaznej dla środowiska infrastruktury energetycznej. Efektem podjętych działań będzie redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze gminy Płoniawy-Bramura (w tym: CO₂, pyłków dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Zwiększy się udział instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, wzrośnie efektywność energetyczna budynków, dzięki czemu jakość powietrza ulegnie polepszeniu.

CEL GŁÓWNY

realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020



CELE STRATEGICZNE

1. Obniżenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł niskiej emisji w gminie Płoniawy-Bramura
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energetycznym gminy Płoniawy-Bramura
3. Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów z terenu gminy Płoniawy-Bramura
4. Promocja działań związanych z ochroną środowiska, w tym w szczególności powietrza atmosferycznego

CEL STRATEGICZNY 1

Obniżenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł niskiej emisji w gminie Płoniawy-Bramura

będzie zrealizowany m.in. poprzez:

- zwiększenie efektywności energetycznej budynków w gminie Płoniawy-Bramura,
- modernizację źródeł ciepła,
- monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza,
- budowę sieci gazowej,

- modernizację infrastruktury drogowej, stosowanie przy modernizacji dróg materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;

Obniżenie poziomu emisji gazów cieplarnianych ze źródeł prywatnych staje się na obszarze Gminy priorytetem. Służyć temu będzie kilka działań. Władza samorządowa będzie wspierać mieszkańców w inwestycjach, które przyczynią się do podniesienia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i gospodarczych (jeżeli zajdzie taka potrzeba). Wszystkie działania będą prowadzone w przypadku stwierdzenia ich ekonomicznej opłacalności. W ich ramach wymianie może podlegać stolarka okienna i drzwiowa, ocieplane będą ściany i stropodachy, w razie potrzeby wymianie podlegać będzie źródło ogrzewania wraz z instalacją. System wentylacji i klimatyzacji w budynkach musi być sprawny, należy wyeliminować ponoszenie nadmiernych strat ciepła. W ramach działań planuje się w miarę możliwości stopniowe odchodzenie od pieców opalanych węglem na piece, w których opał jest ekologiczny. Należy wyeliminować spalanie odpadów w domowych piecach. Postuluje się także budowę sieci gazowej, dzięki której gospodarstwa mogłyby wykorzystywać gaz do ogrzewania budynków.

Niska emisja to także zanieczyszczenia pochodzące z transportu. W celu ich ograniczenia planuje się modernizację ciągów drogowych oraz budowę ścieżek rowerowych. Postuluje się wykorzystywanie materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Gładka nawierzchnia sprzyja bowiem płynnej jeździe samochodem, ogranicza do minimum gwałtowne hamowania i przyspieszenia podczas których generowane są największe ilości substancji szkodliwych. Przebudowa oraz remont dróg są również konieczne ze względu na zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego. Na drogach dochodzi do drobnych stłuczek, kolizji, ale również groźnych wypadków. Przewożone są substancje niebezpieczne dla zdrowia i środowiska, ich wyciek może spowodować znaczne straty dla otoczenia. Stąd konieczne jest zminimalizowanie ryzyka wypadków.

Dopełnieniem działań będzie prowadzenie monitoringu poziomu zanieczyszczeń.

CEL STRATEGICZNY 2

Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energetycznym gminy Płoniawy-Bramura

będzie zrealizowany poprzez:

- wspieranie programu instalacji odnawialnych źródeł energii w domach prywatnych (m.in. kolektory słoneczne, fotowoltaika),
- stopniową wymianę źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej na źródła wykorzystujące energię odnawialną (szczególnie pompy ciepła, biomasa, kolektory słoneczne, fotowoltaika),
- stworzenie systemów typu SMART z wykorzystaniem energii odnawialnej,

- zasilanie oświetlenia ulicznego przy wykorzystaniu technologii energooszczędnych oraz w miarę możliwości energią odnawialną;

Energia odnawialna jest energią powstałą w wyniku wykorzystania naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Zasoby te uzupełniają się w procesach naturalnych, stąd odnawialne źródła energii traktowane są jako doskonała alternatywa dla paliw tradycyjnych. Dzięki wykorzystaniu OZE, zmniejsza się szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne. Dodatkowo realizowany jest jeden z celów zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku.

Ponieważ największym problemem w Gminie jest niska emisja z gospodarstw domowych, właśnie w nich planuje się montaż instalacji opartych o OZE, tak aby zmniejszyć poziom generowanych zanieczyszczeń. Mieszkańcy będą wspierani w montażu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych, tak aby produkować energię ciepłą i elektryczną na własne potrzeby. W miarę dostępnych środków, OZE będą również wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej, Gmina ma bowiem już pewne doświadczenie w tej dziedzinie.

Tworzone systemy sterowania energią powinny wykorzystywać nowoczesne technologie, tak aby optymalizować jej zużycie. Systemy mają samoczynnie włączać i wyłączać oświetlenie, kierować pozyskaną energię na elementy, które najbardziej jej potrzebują. W ten sposób poczynione zostaną również znaczne oszczędności w utrzymaniu obiektów.

Istotnym aspektem związanym z energooszczędnością oraz bezpieczeństwem na drogach jest modernizacja oświetlenia ulicznego. Postuluje się, aby było ono oparte na technologii LED oraz w miarę możliwości zasilane ze źródeł odnawialnych (szczególnie energia słoneczna). Oświetlenie takie jest energooszczędne i ekologiczne, maleją koszty zużycia energii. W lampach takich można również regulować natężenie oświetlenia w zależności od potrzeb. Ponadto, światło emitowane przez diody LED ułatwia rozpoznawanie kształtów, jest bardziej naturalne, a zatem zwiększa również bezpieczeństwo na drogach.

CEL STRATEGICZNY 3

Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów z terenu gminy Płoniawy-Bramura

będzie zrealizowany poprzez:

- wykonanie termomodernizacji budynków (zakres prac zgodny z potrzebami danego obiektu),
- wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym obiektów;

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków jest bardzo ważnym aspektem realizacji celów niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej. W ramach celu konieczne jest dobre docieplenie poszczególnych budynków. Ważne jest zarówno docieplenie ścian, jak i wymiana drzwi, okien czy docieplenie stropodachów. W miarę potrzeb i możliwości przewiduje się stworzenie nowych

systemów grzewczych wraz z aparaturą sterującą. W niektórych obiektach konieczna jest wymiana instalacji wewnętrznej, m.in. kaloryferów, ale także źródeł ciepła. Jeśli okaże się to możliwe i ekonomicznie opłacalne, odnawialne źródła energii wspomagać będą lub całkowicie zastąpią istniejący system grzewczy.

Efektom prac termomodernizacyjnych są nie tylko korzyści związane z ochroną środowiska przyrodniczego, zmniejszają się również wydatki związane z ogrzewaniem i uzyskaniem ciepłej wody użytkowej. Zarówno dla mieszkańców jak i dla Gminy są to oszczędności, które dają zwrot z inwestycji, a w latach kolejnych mogą służyć - np. w przypadku Gminy – wprowadzaniu kolejnych ekologicznych rozwiązań.

Polepszeniu stanu budynków będą również służyły działania polegające na usuwaniu azbestowych pokryć dachów z obszaru Gminy. Działania te służą ochronie zdrowia i życia ludzi, ale również środowiska przyrodniczego.

CEL STRATEGICZNY 4

Promocja działań związanych z ochroną środowiska, w tym w szczególności powietrza atmosferycznego

będzie zrealizowany poprzez:

- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców (kampanie informacyjno-edukacyjne skierowane do wszystkich grup społecznych),
- aktywny udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- upowszechnianie informacji o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska,
- dbałość o jakość otaczającego środowiska naturalnego,
- upowszechnienie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej wśród mieszkańców Gminy,
- promocję budownictwa ekologicznego,
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej,
- wdrażanie zielonych zamówień publicznych;

W ramach celu 4 prowadzona będzie edukacja ekologiczna mieszkańców, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza atmosferycznego. Prowadzone będą akcje informacyjno-promocyjne dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego Gminy, podkreślane będą aspekty dotyczące ochrony powietrza, a zatem m.in. rola odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej. Nacisk położony zostanie również na kwestię spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Edukacja prowadzona będzie wśród wszystkich mieszkańców, informacje muszą dotrzeć do jak największego grona osób. Upowszechnianie wiedzy powinno nastąpić już w przedszkolu i być kontynuowane w kolejnych latach. W ramach akcji informacje powinny być skierowane także do osób

dorosłych, w tym najstarszego pokolenia, które lata młodości przeżywało w okresie, kiedy nie zwracano uwagi na kwestie związane z ekologią i ochroną środowiska.

Gmina będzie prowadzić akcje informujące o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej. Wszelkie informacje o dostępnych programach, dotacjach muszą dotrzeć do wszystkich mieszkańców poprzez stronę internetową Gminy, ogłoszenia w sołectwach.

Prowadzona będzie również kampania informacyjna w celu ukazania korzyści wykorzystania odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i w gospodarstwach rolnych.

Informacje związane z uzyskiwaniem oszczędności z wprowadzonego rozwiązania muszą być połączone z informacjami o uzyskiwanych korzyściach ekologicznych. Należy dążyć do tego, aby coraz więcej osób, w miarę możliwości dokonywało coraz więcej świadomych wyborów z uwzględnieniem ochrony środowiska (np. niespalanie odpadów na rzecz czystszej powietrza).

Również w Urzędzie Gminy Płoniawy-Bramura powinny być realizowane akcje i szkolenia dla pracowników. Przedsięwzięciem niewymagającym nakładów finansowych jest wdrażanie zielnych zamówień publicznych (*Green Public Procurement*). Zamówienia te „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.”⁴ Wśród dobrych praktyk wymienionych w *Podręczniku Komisji Europejskiej Zielone zamówienia publiczne – zbiór dobrych praktyk*, wymienia się działania jak np.:

- wykorzystywanie papieru z włókien wtórnych, tonery z recyklingu, środki czyszczące przyjazne dla środowiska;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne diody LED w budynkach użytku publicznego;
- sprzęt komputerowy o niskim zużyciu energii, zastosowanie plastiku z recyklingu w nowych produktach oraz eliminacja ołowiu, rtęci i środków zmniejszających palność zawierających związki chlorowców.

Wdrażanie wszystkich wymienionych działań nadaje Planowi charakter kompleksowy i czyni go możliwym do realizacji.

Realizacji wyżej wymienionych celów powinny również służyć działania z zakresu planowania przestrzennego prowadzone w Gminie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapisy dotyczące transportu i sektora budowlanego. Postuluje się, aby w dokumentach polityki przestrzennej zawierano zapisy dotyczące m.in. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowanie wielofunkcyjności zabudowy, wykorzystanie OZE, a także promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego.

⁴ Urząd Zamówień Publicznych, www.uzp.gov.pl

5.2. Stan obecny

POŁOŻENIE

Gmina Płoniawy-Bramura zlokalizowana jest w powiecie makowskim położonym w północnej części województwa mazowieckiego. Położenie powiatu w województwie i gminy w powiecie obrazują mapy poniżej.

Mapa: Położenie gminy Płoniawy-Bramura na tle województwa mazowieckiego



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

Mapa: Gmina wiejska Płoniawy-Bramura na tle powiatu makowskiego



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

Gmina Płoniawy-Bramura zajmuje powierzchnię 135 km², co stanowi 12,7% powierzchni całego powiatu makowskiego (powierzchnia powiatu: 1065 km²)

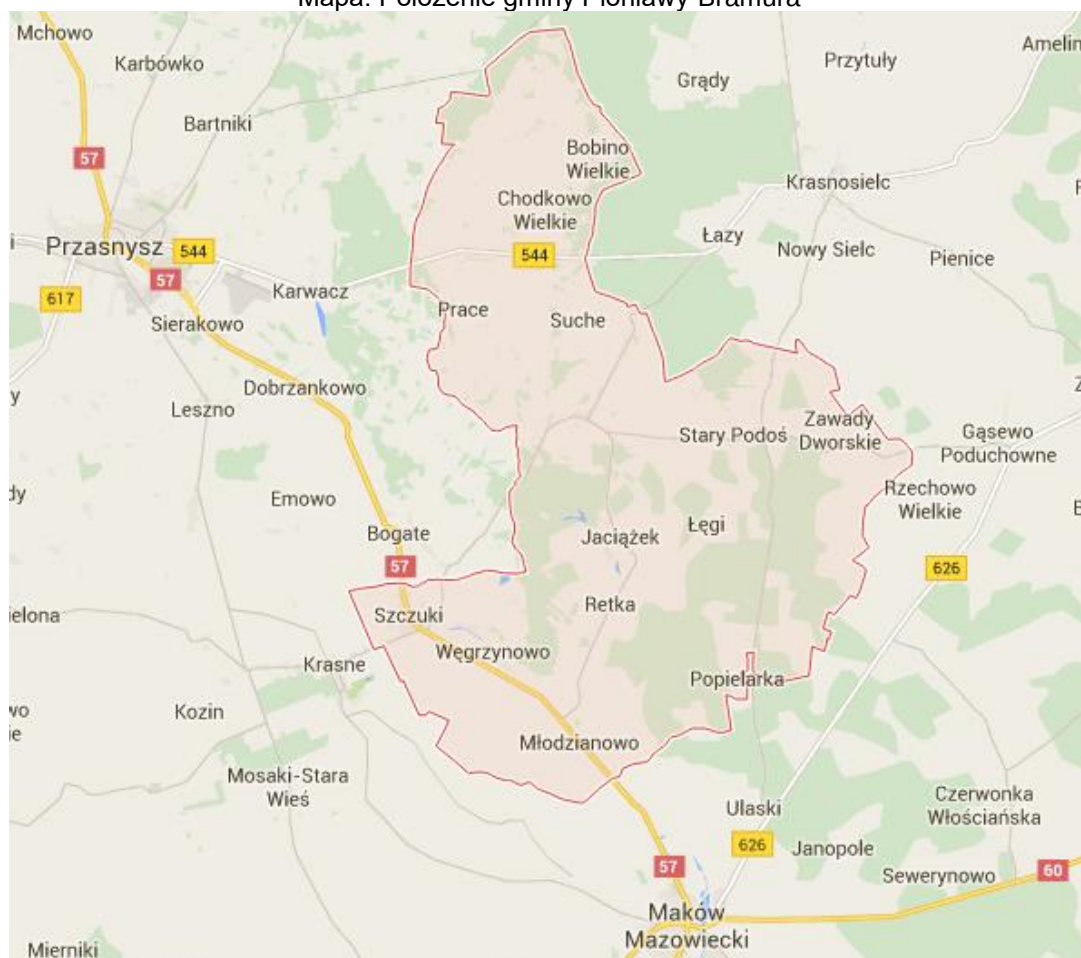
Gmina Płoniawy-Bramura sąsiaduje z gminami:

- Krasnosielc, Sypniewo, Czerwonka i Karniewo (powiat makowski)
- Krasne, Przasnysz, Jednoróżec (powiat przasnyski)

W skład gminy wchodzi sołectwa: Bobino Wielkie, Bobino Grzybki, Bogdalec, Chodkowo Wielkie, Chodkowo Kuchny, Chodkowo Załogi, Chodkowo Biernaty, Gołoniwy, Jaciążek, Kalinowiec, Kobylin, Kobylinek, Krzyżewo Borowe, Krzyżewo Nadrzeczne, Łęgi, Młodzianowo, Nowe Płoniawy, Nowy Podoś, Obłudzin, Płoniawy-Bramura, Prace, Retka, Rogowo, Stary Podoś, Stare Zacisze, Suche, Szlasy Łozino, Szlasy Bure, Szczuki, Węgrzynowo, Nowa Zblich, Stara Zblich, Zawady Dworskie, Zawady Huta.

Centralny obszar Gminy znajduje się w odległości około 100 km od Centrum Warszawy. Najbliższe miasto powiatowe - Maków Mazowiecki jest oddalone o 13 km w kierunku południowo-zachodnim, następnie Przasnysz jest zlokalizowany w odległości 17 km i Ciechanów – 39 km.

Mapa: Położenie gminy Płoniawy-Bramura



Źródło: www.google.pl/maps/place/Płoniawy+Bramura [Dostęp 17.11.2015 r.]

LICZBA I STRUKTURA LUDNOŚCI

LICZBA LUDNOŚCI

Liczba ludności w gminie Płoniawy-Bramura od 2010 roku wykazuje tendencję spadkową.

Tabela: Liczba ludności faktycznie zamieszkującej gminę Płoniawy-Bramura w podziale na płeć

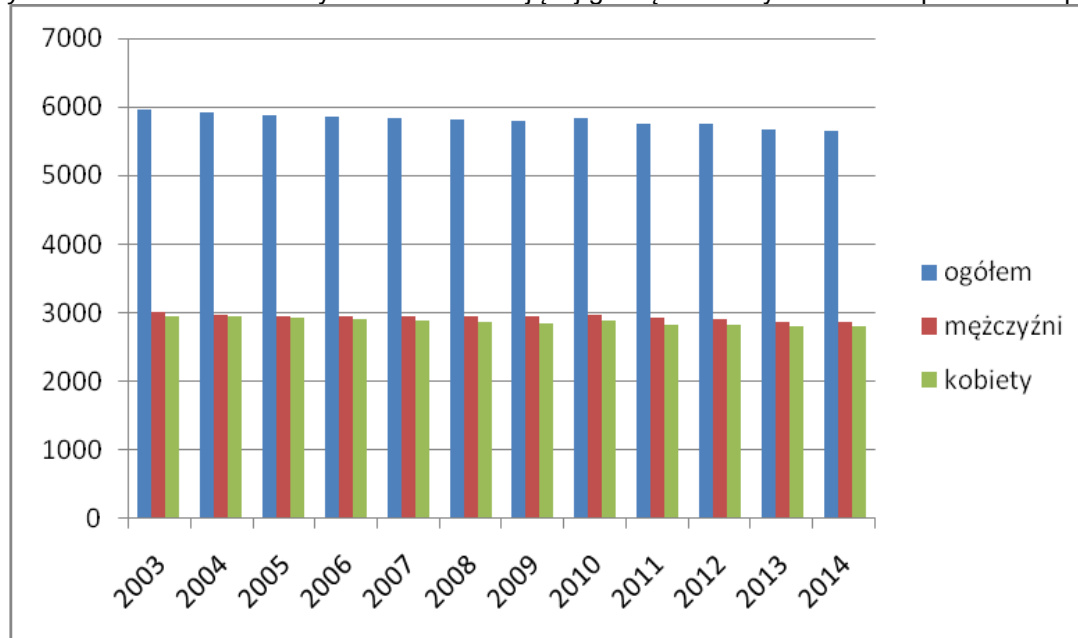
	Gmina Płoniawy-Bramura		
	ogółem	kobiety	mężczyźni
2003	5968	2956	3012
2004	5923	2947	2976
2005	5880	2923	2957
2006	5850	2899	2951
2007	5833	2888	2945
2008	5821	2870	2951
2009	5794	2854	2940
2010	5843	2877	2966
2011	5755	2827	2928
2012	5744	2826	2918
2013	5679	2808	2871
2014	5659	2799	2860

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Na terenie gminy mieszka więcej mężczyzn niż kobiet, jednak różnica ta jest pomijalnie mała.

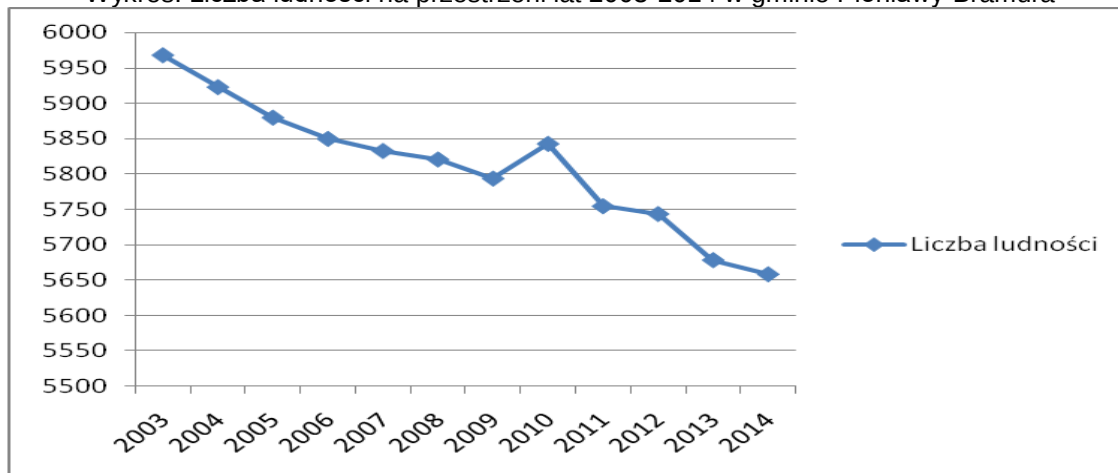
Na przestrzeni 10 lat zazwyczaj utrzymywała się poniżej 100 osób.

Wykres: Liczba ludności faktycznie zamieszkującej gminę Płoniawy-Bramura w podziale na płeć.



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Wykres: Liczba ludności na przestrzeni lat 2003-2014 w gminie Płoniawy-Bramura



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Liczba ludności w gminie Płoniawy-Bramura w latach 2003-2009 oraz 2010-2014 wykazywała tendencję spadkową, natomiast w roku 2010 nastąpiło nieznaczne zwiększenie liczby ludności.

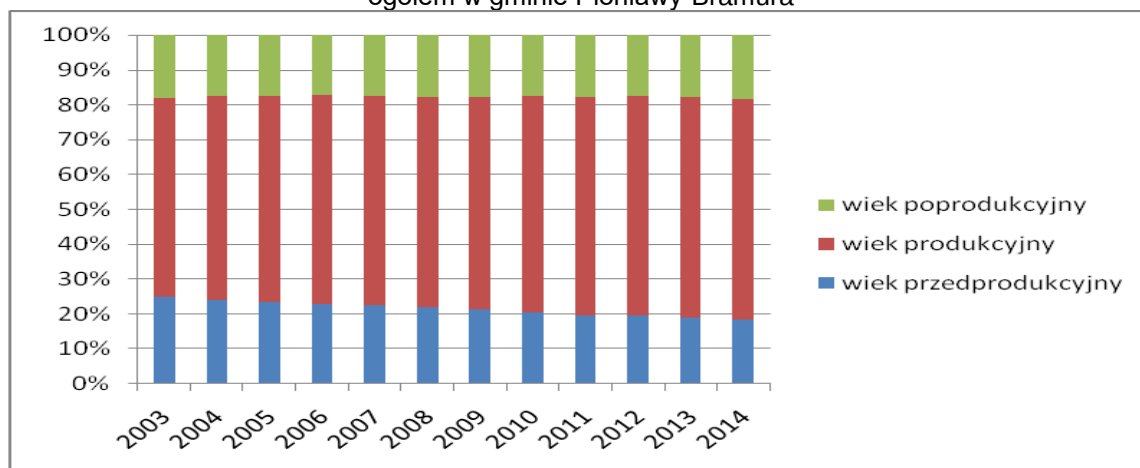
EKONOMICZNE GRUPY WIEKU

W strukturze wieku ludności wyróżnia się trzy podstawowe kategorie, które są istotne z punktu widzenia rynku pracy i zasobów siły roboczej:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym tj. w wieku od 0 do 17 lat,
- ludność w wieku produkcyjnym, w tym: kobiety od 18 do 59 lat, a mężczyźni od 18 do 64 lat,
- ludność w wieku poprodukcyjnym, w tym: kobiety od 60 lat i więcej, a mężczyźni od 65 lat i więcej.

Przedstawiony powyżej podział ludności względem grup wiekowych obowiązuje dla danych do 2013 r. Od 2013 roku powszechny wiek emerytalny w Polsce ulega wydłużeniu – docelowo do 67 lat (zarówno dla kobiet jak i dla mężczyzn). Zmianie ulegnie zatem struktura ludności względem ekonomicznych grup wieku (zwiększy się odsetek osób w wieku produkcyjnym). Strukturę ludności w gminie Płoniawy-Bramura przedstawia wykres poniżej.

Wykres: Udział poszczególnych grup wiekowych wg ekonomicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w gminie Płoniawy-Bramura



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

W strukturze wieku ludności wg ekonomicznych grup wieku widoczny jest wyraźny wzrost liczby osób w wieku produkcyjnym (o 6,2 punktu procentowego) oraz zmniejszanie się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym (o 6,6 punktu procentowego), co nie jest zjawiskiem korzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego całej Gminy. Natomiast liczba ludności w wieku poprodukcyjnym w latach 2003-2014 oscyluje na poziomie 17,3%- 18,5%.

RUCH NATURALNY LUDNOŚCI

Ruchem naturalnym ludności zgodnie z definicją Głównego Urzędu Statystycznego nazywamy „Fakty zawierania związków małżeńskich, rozwodzenia się, urodzeń i zgonów powodujące zmiany w stanie liczebnym i strukturze ludności według płci, wieku i stanu cywilnego.”⁵ Poniżej przedstawiono przebieg tego procesu w gminie Płoniawy-Bramura w latach 2003 – 2014. Wskazano dane statystyczne dotyczące liczby urodzeń żywych, zgonów oraz przyrostu naturalnego⁶

Tabela: Ruch naturalny ludności w gminie Płoniawy-Bramura na 1000 osób

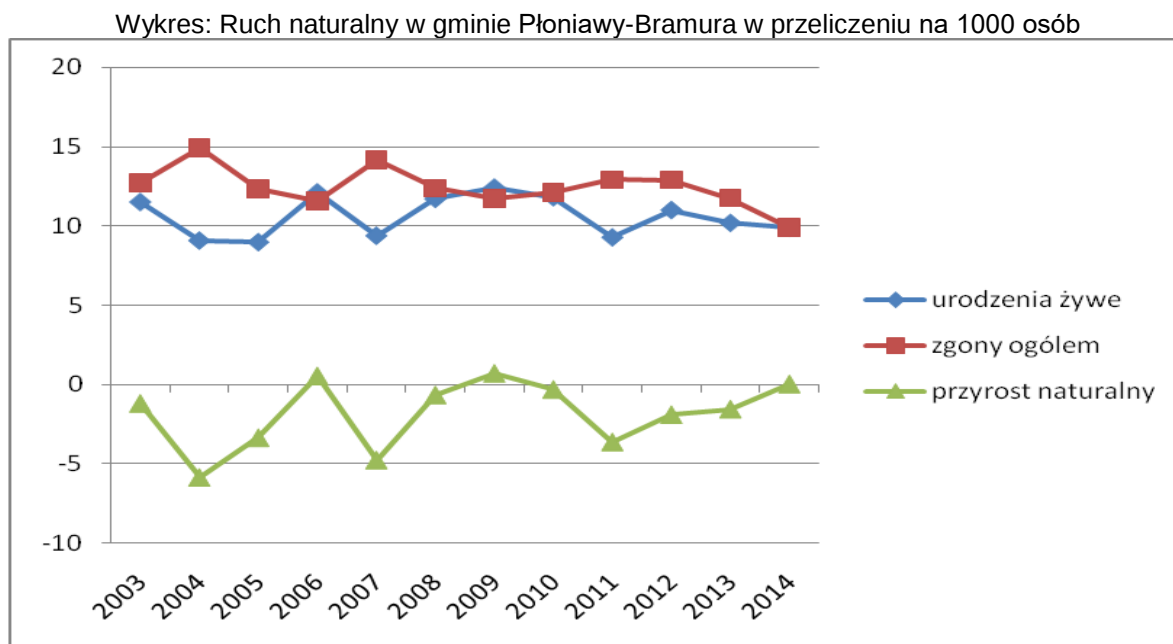
	Urodzenia żywe	Zgony ogółem	Przyrost naturalny
2003	11,50	12,70	-1,20
2004	9,10	14,94	-5,84
2005	9,00	12,35	-3,35
2006	12,10	11,59	0,51
2007	9,40	14,15	-4,75
2008	11,70	12,38	-0,68
2009	12,40	11,72	0,68
2010	11,80	12,13	-0,33
2011	9,30	12,92	-3,62
2012	11,00	12,91	-1,91
2013	10,20	11,76	-1,56
2014	9,90	9,89	0,01

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

Poza latami 2006, 2009 i 2014 roku przyrost naturalny w gminie Płoniawy-Bramura przyjmuje wartości ujemne. Jest to spowodowane zarówno spadkami liczby urodzeń jak wzrostami liczby zgonów. punktu widzenia gospodarki taka sytuacja daje nadzieję w niedalekiej przyszłości na zmniejszenie stopy bezrobocia w regionie.

⁵Główny Urząd Statystyczny, Portal informacyjny www.stat.gov.pl

⁶Przyrost naturalny stanowi różnicę pomiędzy liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

MIGRACJE

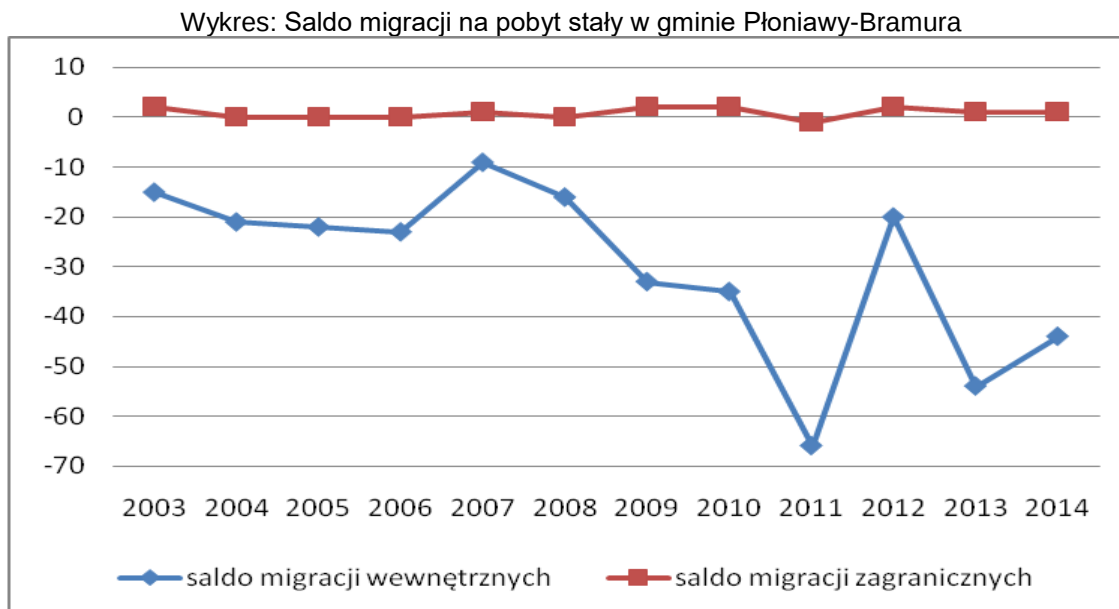
Na liczbę ludności w regionie mają również wpływ migracje mieszkańców. Dane statystyczne wskazują na niewielki ruch w kierunkach zagranicznych (niestety nie wszystkie wyjazdy są oficjalnie zgłaszane do urzędu). Migracje wewnętrzne to zgodnie z definicją GUS „przemieszczenia ludności w granicach państwa, czyli zmiana gminy zamieszkania”. „Saldo migracji to różnica między napływem i odpływem migracyjnym.” Poniżej przedstawiono wartości salda migracji wewnętrznych i zagranicznych dla gminy Płoniawy-Bramura.

Tabela: Saldo migracji na pobyt stały w gminie Płoniawy-Bramura

	Gmina Płoniawy-Bramura	
	wewnętrznych	zagranicznych
2003	-15	2
2004	-21	0
2005	-22	0
2006	-23	0
2007	-9	1
2008	-16	0
2009	-33	2
2010	-27	2
2011	-39	-1
2012	-22	2
2013	-38	1
2014	-18	1

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Saldo migracji wewnętrznych przyjmuje dość znaczne wartości ujemne. Może to być związane z migracją zarobkową, kiedy to ludność wiejska przemieszcza się w poszukiwaniu pracy – zazwyczaj do większych ośrodków miejskich. W regionie takimi miastami docelowymi mogą być m. in. Maków Mazowiecki, Przasnysz czy Ciechanów. Ludzie wyjeżdżający za granicę na dłuższy pobyt zazwyczaj nie informują o swojej decyzji organów administracji państwowej. Związane jest to przede wszystkim z łatwością przemieszczania się po terenach UE (brak obostrzeń wizowych).

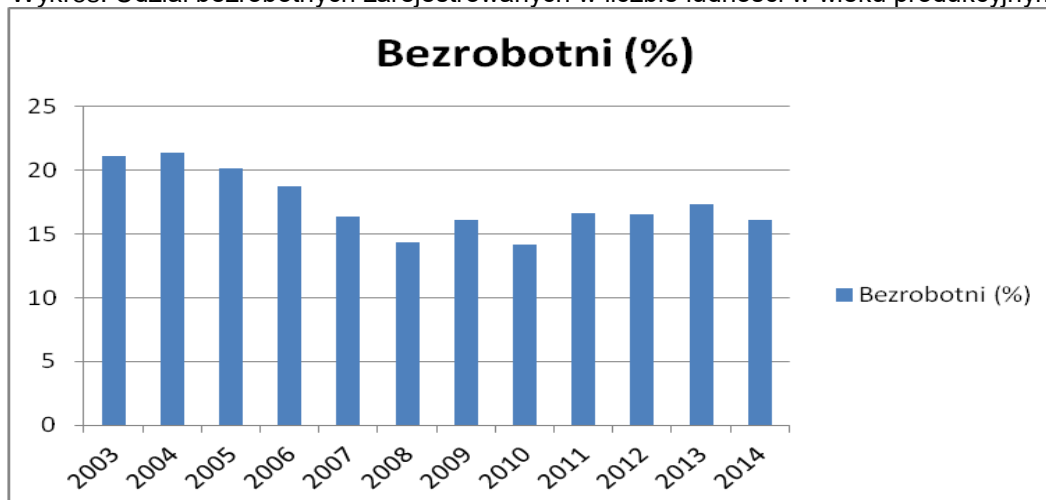


Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

BEZROBOCIE

Liczba osób zatrudnionych, posiadających własną działalność oraz osób pozostających bez zatrudnienia na danym obszarze wywiera ogromny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy danej jednostki terytorialnej. Poniżej przedstawiono kształtowanie się udziału zarejestrowanych bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w gminie Płoniawy-Bramura. Wartość badanej cechy zmniejszała się do roku 2010 z drobnym wzrostem w 2009 roku. W latach 2011-2013 udział ten wzrósł nieznacznie, jednak od 2014 spada. W 2014 roku w powiecie makowskim bezrobocie wynosiło 25,6% zaś w województwie mazowieckim 11,1%. Oznacza to, że na obszarze gminy Płoniawy-Bramura problem bezrobocia występuje, choć kształtuje się na dużo niższym poziomie w porównaniu ze średnią dla powiatu oraz jest nieznacznie wyższy niż wynik dla całego województwa.

Wykres: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

Należy mieć jednak na uwadze, że nie każdy obywatel, który nie posiada stałego zatrudnienia rejestruje się jako osoba bezrobotna. Szczególnie jest to widoczne na obszarach wiejskich, gdzie wykonywane są prace sezonowe w rolnictwie czy budownictwie. Fakt osiągnięcia, bądź nie, stałego dochodu wyznacza poziom i jakość życia danej osoby oraz jej rodziny. Nie bez znaczenia pozostają tutaj sposoby ogrzewania gospodarstw domowych czy przygotowywania posiłków. W celu oszczędności lub czasem z konieczności spalane są odpady generowane na co dzień, co ma bardzo niekorzystny wpływ na stan powietrza atmosferycznego, a tym samym na zdrowie mieszkańców.

GOSPODARKA I ROLNICTWO

GOSPODARKA

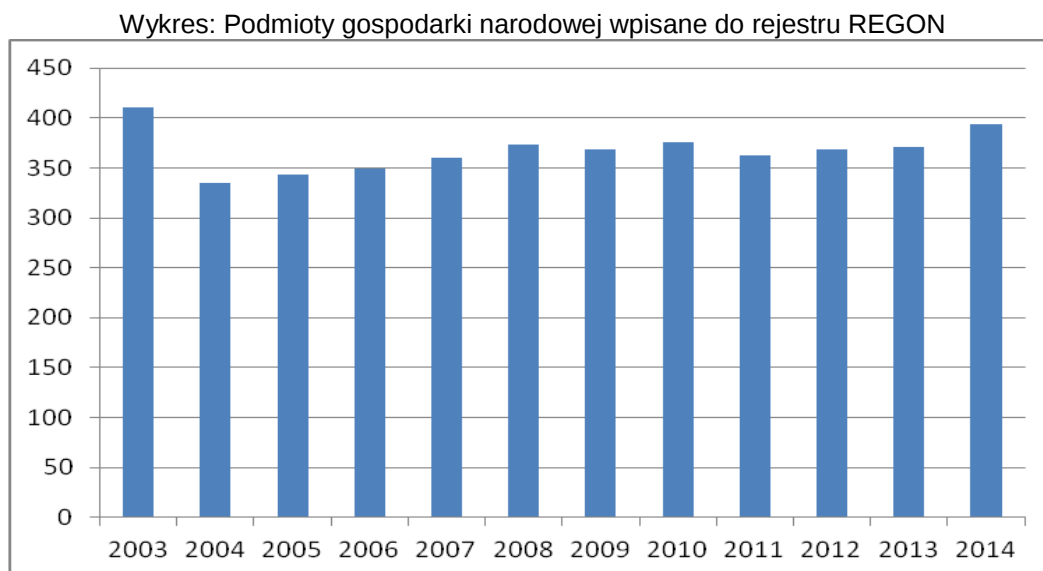
Gmina Płoniawy-Bramura ma charakter rolniczy. Na jej terenie zlokalizowane są dwa większe zakłady przemysłowe: jeden to ubojnia, a drugi zajmuje się produkcją wyrobów tartacznych. Działa tu też firma szkoleniowo- usługowa. Poniżej przedstawiono podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w latach 2003 – 2014.

Tabela: Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON

Rok	Gmina Płoniawy-Bramura
2003	411
2004	335
2005	343
2006	349
2007	360
2008	373
2009	369
2010	376
2011	362
2012	369

Rok	Gmina Płoniawy-Bramura
2013	371
2014	394

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

Liczba podmiotów po nagłym spadku w 2004 roku zaczęła stopniowo wzrastać, mimo iż w latach 2009 i 2011 odnotowano nieznaczny spadek w rejestracji podmiotów gospodarki narodowej. Jak podaje GUS, w 2014 roku na 394 podmiotów, 374 stanowiły te z sektora prywatnego (94, 92% ogółu). To sytuacja typowa dla polskiej gospodarki. W latach 2012 – 2014 największe zmiany w liczbie podmiotów zarejestrowanych w poszczególnych Sekcjach PKD zaszły w ramach sekcji:

A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – zmniejszenie o 14 jedn.;

C - Przetwórstwo przemysłowe – zwiększenie o 7 jedn.;

F - Budownictwo – zwiększenie o 7 jedn.;

N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca – zwiększenie o 8 jedn.;

P - Edukacja – zwiększenie o 9 jedn.;

Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna – zwiększenie o 5 jedn.

Widoczne jest wyraźne zmniejszenie się liczby podmiotów odchodzących od działalności rolniczej, jak wskazano wyżej jest to aż 14 jednostek.

Tabela: Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON wg Sekcji PKD 2007 (stan na dzień 31 XII)

Sekcja	2011	2012	2013	2014
A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	59	55	56	45
B - Górnictwo i wydobywanie	0	0	0	0
C - Przetwórstwo przemysłowe	29	30	36	36
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	1	1	1

Sekcja	2011	2012	2013	2014
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	1	1	2
F - Budownictwo	44	41	44	51
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	100	99	91	97
H - Transport i gospodarka magazynowa	23	24	23	26
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5	5	4	4
J - Informacja i komunikacja	2	4	5	4
K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9	7	6	8
L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	11	11	11	11
M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	12	12	13	16
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	5	8	8	13
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	14	14	14
P - Edukacja	8	13	16	16
Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	14	18	17	19
R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4	3	3	5
S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	22	23	22	26
U - Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0
RAZEM	362	369	371	394

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Według Sekcji PKD 2007 w 2014 roku najwięcej podmiotów gospodarczych w gminie Płoniawy-Bramura prowadziło działalność w Sekcjach:

A: Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 11,42 %

C: Przetwórstwo przemysłowe – 9,14%

F – Budownictwo – 12,94 %

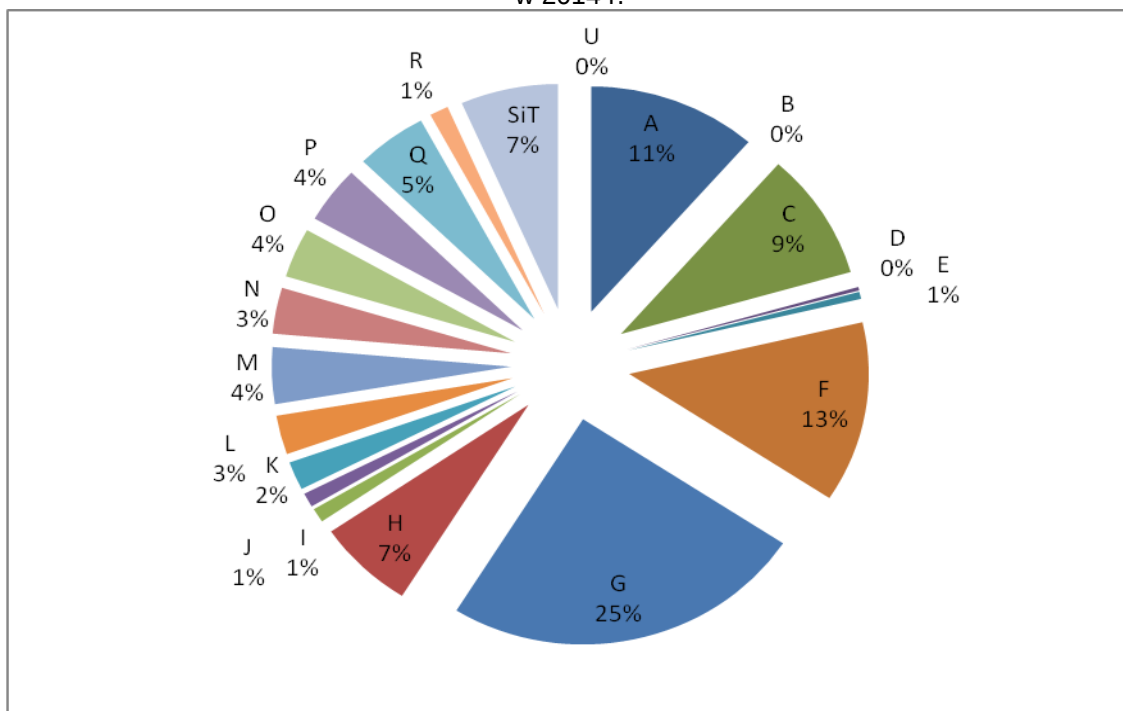
G: Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 24,62%

H: Transport i gospodarka magazynowa – 6,60%.

S i T: Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby – 6,60%,

Strukturę podmiotów gospodarczych w Gminie przedstawia wykres poniżej.

Wykres: Struktura podmiotów gospodarczych wg Sekcji PKD 2007 w gminie Płoniawy-Bramura w 2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych.

ROLNICTWO

Wszystkie gospodarstwa rolne w Gminie są gospodarstwami indywidualnymi. Według danych GUS z 2010r. na terenie Gminy funkcjonują 903 gospodarstwa. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 10,86 ha. Około 67% gospodarstw nie przekracza swojej powierzchni użytkowej, która maksymalnie osiąga wartość 10ha. Resztę natomiast stanowią gospodarstwa o powierzchni ponad 10 ha.

Tabela: Użytkowanie gruntów w gminie Płoniawy-Bramura

	Gospodarstwa rolne	
	liczba	powierzchnia [ha]
grunty ogółem	903	9809,44
użytki rolne ogółem	903	7734,91
użytki rolne w dobrej kulturze	719	7625,01
pod zasiewami	664	5726,08
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	54	140,82
uprawy trwałe	78	26,07
sady ogółem	76	25,97
ogrody przydomowe	95	6,44
łąki trwałe	513	1577,47
pastwiska trwałe	114	148,13
pozostałe użytki rolne	216	109,90
las i grunty leśne	533	1620,17
pozostałe grunty	806	454,36

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa.

Decydującą rolę w strukturze gruntów odgrywają użytki rolne stanowiące 78,85 % powierzchni ogólnej gospodarstw rolnych, zwłaszcza w produkcji roślinnej. Korzystnym czynnikiem wpływającym na ten fakt jest udział gleb II, III i IV klasy - jedne z lepszych gruntów rolnych, chronionych ustawowo. Ich udział w ogólnej powierzchni gruntów ornych wynosi 33%. Największy obszar gminy tj. 55% gruntów rolnych zajmują gleby zaliczane od III do VI klasy bonitacyjnej.

W strukturze upraw dominuje produkcja zbóż, na które przypada ponad 71% powierzchni zasiewów. Dodatkowo na obszarze gminy można spotkać się z uprawą ziemniaków (1,9%), rzepaku i rzepiku (1,2%) i uprawami przemysłowymi (1,4%).

W hodowli zwierząt gospodarskich najważniejszą rolę odgrywa chów bydła i trzody chlewnej.

Tabela: Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Płoniawy-Bramura

	Gospodarstwa rolne ogółem	
	ogółem	prowadzące działalność rolniczą
ogółem	903	903
do 1 ha włącznie	197	26
1 - 5 ha	246	236
5 - 10 ha	163	162
10 -15 ha	134	134
15 ha i więcej	163	162

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa.

Prawie połowa gospodarstw mieści się w przedziale do 5 ha powierzchni. W tym ponad połowa nie prowadzi działalności rolniczej. To daje nam spore możliwości w zakresie ewentualnych lokalizacji nowych instalacji OZE.

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

Dobre warunki dla rozwoju gminy zapewnia układ komunikacyjny zapewniający dogodne połączenia z większymi miastami w okolicy. Do najważniejszych ciągów komunikacyjnych zaliczają się:

- odcinek drogi krajowej nr 57 łączący Przasnysz i Maków Mazowiecki
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 544 łączący Przasnysz z Ostrołęką
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 626 łączący Maków Mazowiecki z Ostrołęką.

Dodatkowo Gmina posiada własną sieć dróg lokalnych zapewniającą połączenia pomiędzy poszczególnymi wsiami oraz umożliwiającą dojazd do większych ciągów komunikacyjnych. Gmina nie posiada własnej komunikacji publicznej, istnieją jednak połączenia autobusowe (PKS) z najbliższymi ośrodkami miejskimi - Przasnyszem i Makowem Mazowieckim.

Tabela: Generalne pomiary ruchu na drogach w gminie Płoniawy-Bramura i okolicach

Numer punktu pomiarowego: 11204 droga krajowa 57 ; długość: 19, 2 km nazwa odcinka: Przasnysz – Maków Mazowiecki									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	3643	34	2614	400	166	353	65	11	48
Numer punktu pomiarowego: 14017 droga wojewódzka 544 ; długość: 37, 0 km nazwa odcinka: Przasnysz – Nowa Wieś									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	2675	21	2083	276	110	158	16	11	-
Numer punktu pomiarowego: 14092 droga wojewódzka 626 ; długość: 33, 4 km nazwa odcinka: Maków Mazowiecki – Nowa Wieś									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	1849	26	1483	128	63	98	20	31	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, www.gddkia.gov.pl

Jak widzimy, pomimo niewielkich długości odcinków dróg leżących w obrębie gminy, ruch rowerowy jest znikomy. Może to być związane z niedostatecznym rozwinięciem infrastruktury typu ścieżki rowerowe i stacje naprawcze. Rozbudowa i modernizacja istniejących rowerowych ciągów komunikacyjnych może przyczynić się do wzrostu zainteresowania obszarem Gminy jako miejsca wypoczynkowo-rekreacyjnego i spadkiem liniowej emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy.

INFRASTRUKTURA WODOCIĄGOWA

Siec hydrograficzną na terenie gminy stanowią rzeki: Orzyc, Węgierka i Jaciążka z licznymi bezimiennymi dopływami. Rzeką Orzyc odwadnia część północną i wschodnią gminy, a rzeka Węgierka część południowo-wschodnią. Obie rzeki posiadają nieuregulowane koryta, płyną meandrując, w wyniku czego wytworzyły w swoich dolinach liczne starorzecza, najczęściej wypełnione wodą. Wiosenne wezbrania rzek mieszczą się w dolinach obu rzek. Płaska część wysoczyzny w części północnej gminy odwadnia rzeka Jaciążka z siecią rowów. W dolinie cieków, w okolicach Jaciążki istnieje szereg stawów. Stawy nie są eksploatowane i stopniowo zanikają. Inne zbiorniki wodne występują w dolinach rzek i byłych wyrobiskach łąk. W okresach bezdeszczowych znaczna część tych zbiorników wysycha. Północna i środkowa część gminy jest zagrożona deficytem wód podziemnych. Zasoby wód podziemnych w gminie, tak jak w części zachodniej byłego woj. ostrołęckiego są niższe niż w części wschodniej i południowej. Zasoby wód podziemnych w tym rejonie posiadają wydajność rzędu 50-100 m³/d/km². Gmina nie znajduje się na obszarze głównego zbiornika wód podziemnych podlegającego wysokiej ochronie. Teren gminy dzieli się na dwa obszary pod względem głębokości występowania wód gruntowych:

Na obszarach usytuowanych na wschód od doliny rzeki Orzyc występuje ciągły poziom wód gruntowych o swobodnym zwierciadle utrzymującym się w piaskach na głębokości ok. 8 -10 m ppt.

Na obszarach pozostałych, ciągłość poziomu wód gruntowych może ulegać zakłóceniom na skutek występowania w podłożu gruntów trudniej przepuszczalnych, a zwierciadło wód wykazuje napięcie. Wody gruntowe występują na głębokości 3 - 7 m ppt. Za wyjątkiem obszarów dolinnych, gdzie wody występują powyżej 2 m ppt. Wody podpowierzchniowe występują w rejonie wsi Obłudzin i Zawady-Huta. Na obszarach dolin rzecznych poziom wód gruntowych utrzymuje się na poziomie zwierciadła wody w rzece, najczęściej w granicach 1 m. ppt.

Gmina Płoniawy-Bramura jest w całości zaopatrzona w sieć wodociągową. W 2013 r. długość sieci w gminie wynosiła 118,1 km i posiadała 1314 przyłączy, łącznie korzystało z niej 74% mieszkańców gminy. Pozostałe 26% ludności korzysta z indywidualnych studni przydomowych. Wg danych zaczerpniętych z GUS suma zużycia wody w gospodarstwach domowych w 2013 roku wyniosło 211 900 m³.

Na sieć wodociągową gminy składają się 3 wodociągi zbiorowego zaopatrzenia w wodę:

1. Jaciążek. Ujęcie wody składa się z 3 studni głębinowych (jedna rezerwowa). Studnie były wykonane w 1987 r. Długość sieci wodociągowej wynosi 4,1 km z 64 przyłączami do budynków w miejscowości Jaciążek.
2. Szlasy Łozino. Ujęcie składa się z dwóch studni pracujących przemiennie. Studnie były wykonywane w roku 1993 i 1995. Sieć wodociągową o długości 21,5 km i z 370 przyłączami do budynków w miejscowościach: Szlasy Łozino, Szlasy Bure, Kalinowiec, Węgrzynowo, Szczuki, Bogdalec.
3. Suche Stacja. Ujęcie składa się z dwóch studni głębinowych. Sieć wodociągową o długości 28,7 km i z 276 przyłączami do budynków w miejscowościach: Suche, Kuchny, Płoniawy - Bramura, Płoniawy Kolonia, Nowe Płoniawy, Nowy Podoś, Stary Podoś.

Ponadto ujęcia wody głębinowej znajdują się przy: Cukrowni Krasiniec i Spółdzielni Kółek Rolniczych w Płoniawach, a także w miejscowościach Chodkowo Wielkie, Podoś Stary i Węgrzynowo.

Tabela: Infrastruktura wodociągowa wg danych na rok 2013 w gminie Płoniawy-Bramura

Długość czynnej sieci rozdzielczej	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca
2013	2013	2013	2013	2013
118,1 km	1314 szt.	211 900 m ³	4195	50,51 m ³ /os.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

INFRASTRUKTURA KANALIZACYJNA

W 2013 roku długość sieci kanalizacyjnej wynosiła około 26,8 km i posiadała 290 przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Liczba osób, która była podłączona do sieci w roku 2013 wynosiła 22,3% ogółu ludności gminy. Sieć kanalizacyjna obejmuje tylko ścieki bytowo-gospodarcze. W miejscowościach gminnych ścieki gromadzone są w większości w bezodpływowych zbiornikach, a następnie wywożone przez przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie zezwolenia w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportowane do konwencjonalnych oczyszczalni ścieków. Wg danych GUS na obszarze Gminy w 2013 roku funkcjonowało 880 zbiorników bezodpływowych oraz 240 oczyszczalni ścieków. W porównaniu do roku 2012 znacząco zmniejszyła się liczba szamb, a wzrosła liczba przydomowych oczyszczalni.

Tabela: Infrastruktura kanalizacyjna w 2013 roku w gminie Płoniawy-Bramura

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	Ścieki odprowadzone [m ³]	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej
26,8	290	55 000	22,3%

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

GOSPODARKA ODPADAMI

Gmina Płoniawy-Bramura należy do Regionu Ciechanowskiego gospodarki odpadami komunalnymi. W miejscowości Jaciążek znajduje się nieczynne składowisko odpadów, gdzie przeprowadzona była rekultywacja. Na terenie gminy Płoniawy-Bramura nie ma lokalizacji instalacji służących odzyskowi bądź składowaniu odpadów. Odpady zbiera firma wyłoniona przez gminę w przetargu, zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 01.01.2012.

Największą kategorię odpadów powstających na terenie gminy Płoniawy-Bramura stanowią odpady komunalne. Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury tj. handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, itp.

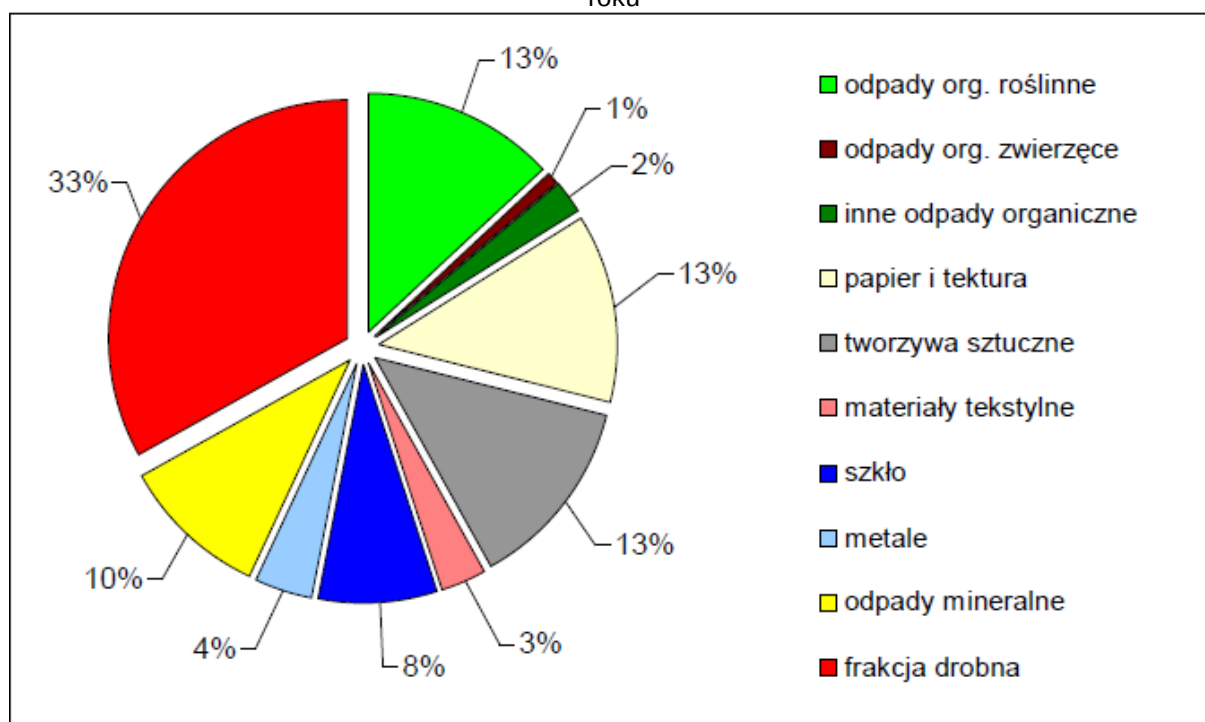
Typowe rodzaje odpadów komunalnych to: odpady organiczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i inne), papier i tektura, tworzywa sztuczne, materiały tekstylne, szkło, metale oraz odpady mineralne. Średni skład morfologiczny odpadów komunalnych jest zaprezentowany poniżej.

Tabela: Średni [%] skład morfologiczny odpadów komunalnych dla terenów wiejskich w 2006 roku

Lp	Fracja odpadów	Odpady domowe	Odpady z obiektów infrastruktury
1	odpady organiczne pochodzenia roślinnego	13	10
2	odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	1	0
3	inne odpady organiczne	2	0
4	papier i tektura	13	30
5	tworzywa sztuczne	13	30
6	materiały tekstylne	3	3
7	szkło	8	10
8	metale	4	5
9	odpady mineralne	10	5
10	frakcja drobna (poniżej 10 mm)	33	7
	RAZEM:	100	100

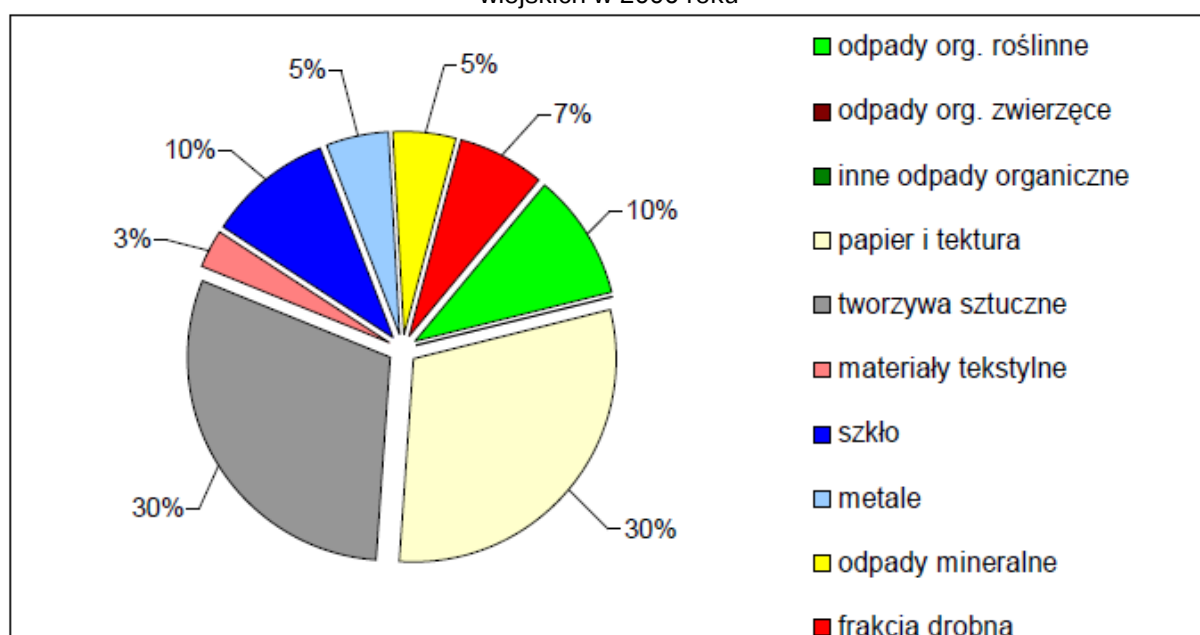
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Płoniawy-Bramura do 2011 roku.

Wykres: Średni skład morfologiczny komunalnych odpadów domowych dla terenów wiejskich w 2006 roku



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Płoniawy-Bramura do 2011 roku.

Wykres: Średni skład morfologiczny komunalnych odpadów z obiektów infrastrukturalnych dla terenów wiejskich w 2006 roku



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Płoniawy-Bramura do 2011 roku

Tabela: Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku

	2010	2011	2012	2013
ogółem [t]	565,44	653,20	905,49	786,10
ogółem na 1 mieszkańca [kg]	76,1	87,9	122,6	107,2
z gospodarstw domowych [t]	442,13	518,62	830,88	672,25
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]	59,5	69,8	112,5	91,6

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Wyraźny spadek produkcji odpadów zmieszanych w 2013 roku jest najprawdopodobniej związany z rozpoczęciem edukacji ekologicznej mieszkańców. Dalsze uświadamianie społeczności lokalnej, promowanie selekcji odpadów i zrównoważonego zarządzania surowcami pozwoli na dalsze obniżanie produkcji odpadów nie tylko zmieszanych.

Tabela: Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla terenów wiejskich w województwie mazowieckim w 2006 roku

Lp.	Rodzaje odpadów	kg/M/rok
1	odpady kuchenne ulegające biodegradacji	25,76
2	odpady zielone	5,00
3	papier i tektura nieopakowaniowe	9,42
4	opakowania z papieru i tektury	9,42
5	opakowania wielomateriałowe	2,09
6	tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	14,65
7	opakowania z tworzyw sztucznych	6,28
8	odpady tekstylne	4,83
9	szkło nieopakowaniowe	1,93
10	opakowania ze szkła	10,95
11	metale	4,51
12	opakowania z blachy stalowej	1,29
13	opakowania z aluminium	0,64
14	odpady mineralne	16,10
15	drobna frakcja popiołowa	53,13
16	16 odpady wielkogabarytowe 15,00	15,00
17	odpady budowlane	30,00
18	odpady niebezpieczne	2,00
	RAZEM	213,00

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Płoniawy-Bramura do 2011 roku

Duża część odpadów komunalnych to drobna frakcja popiołowa pochodząca z prywatnych instalacji grzewczych opalanych węglem. Można znacząco zmniejszyć lub też zupełnie wyeliminować jej produkcję poprzez zbudowanie sieci ciepłowniczej połączonej z scentralizowanym wytwarzaniem ciepła (ciepłownia, elektrociepłownia), bądź poprzez zmianę pierwotnego nośnika energii z węgla na gaz ziemny lub olej opałowy.

INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA

Gmina zasilana jest w energię elektryczną z miasta Przasnysz, gdyż na terenie Gminy nie występują źródła wytwarzania energii elektrycznej. Tam znajduje się jeden z głównych punktów zasilania (GPZ) – stacja „GPZ 110/15 kV Przasnysz”. Zasila 68,6 % pracujących w gminie stacji 15/0,4 kV. Drugim punktem głównym zasilania jest stacja "GPZ 110/15 kV Maków Maz." zaopatrująca w energię pozostałe stacje redukcyjne.

W gminie jest jeden system średniego napięcia 15 kV, na który składa się sześć magistralnych linii, z których trzyna pięciu przebiegają częściowo przez tereny gminy, a szósta zbliża się do granic gminy i stanowi linię zasilania rezerwowego. W zlokalizowanych na terenie gminy stacjach transformatorowych następuje obniżenie napięcia do wartości 0,4 kV, które jest wykorzystywane na potrzeby konsumpcyjne i oświetleniowe. Zarządcą sieci energetycznej występującej w gminie jest Zakład Energetyczny Warszawa-Teren, Rejon Energetyczny Ostrołęka, Posterunek Energetyczny w Przasnyszu. Przez teren gminy Płoniawy-Bramura przebiega tranzytowo jednotorowa linia wysokiego napięcia 110 kV relacji Ostrołęka – Przasnysz – Ciechanów, która zasila stację 110/15kV w Przasnyszu. biegnie w północnej części gminy terenami rolnymi i leśnymi w dużej odległości od obszarów zwartej zabudowy przez grunty wsi: Bobino-Grzybki, Bobino Wielkie, Chodkowo Biernaty.

CIEPŁOWNICTWO

Gmina Płoniawy-Bramura nie posiada sieci do przesyłu czynnika grzewczego, ani zbiorczego systemu ogrzewania. Wszelkie budownictwo na opracowywanym terenie posiada indywidualne kotłownie, w których wykorzystywane są paliwa stałe, oleje opałowe, bądź gaz pochodzący ze zbiorników.

GAZYFIKACJA

Gmina Płoniawy-Bramura obecnie nie jest podłączona do krajowej sieci gazowej. W tym zakresie planuje się wykonanie sieci gazowej na terenie gminy, które spowoduje zaopatrzenie w ciepło obiektów przy użyciu paliwa gazowego. Będzie to korzystne rozwiązanie dla stanu atmosfery, z powodu mniejszej ilości emisji zanieczyszczeń powstałych w wyniku spalania paliwa.⁷

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, odnawialne źródło energii to odnawialne, nie kopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Perspektywa wyczerpania się zapasów paliw kopalnych, a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka, przyczyniły się do wzrostu

⁷ *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Płoniawy-Bramura*

zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE), czego efektem jest duży wzrost ich stosowania. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są w tempie zbliżonym do tempa ich wykorzystywania. OZE mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Warto jednak zauważyć, że niektóre technologie nie są możliwe do zastosowania na terenie gminy Płoniawy-Bramura ze względów ekonomicznych, geologicznych oraz ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodniczego. W Gminie nie są wykorzystywana energia ze źródeł odnawialnych.

BIOMASA

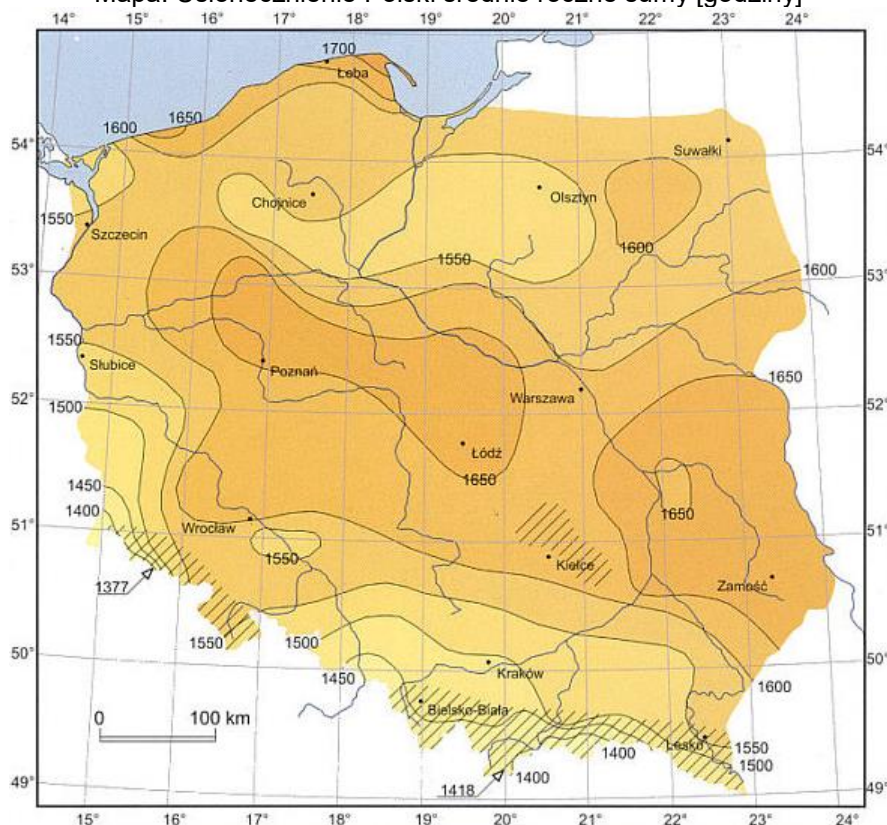
Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r., biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Lesistość gminy Płoniawy-Bramura wynosi 25,3% i w porównaniu do całego powiatu makowskiego (25,8% lesistości) jest nieznacznie niższa. W związku z powyższym udział biomasy do produkcji ciepła może mieć podstawę w wykorzystaniu niewielkich ilości odpadków drewnianych oraz rolniczych produktów energetycznych takich jak: słoma, siano czy zepsute ziarno.

ENERGIA SŁONECZNA

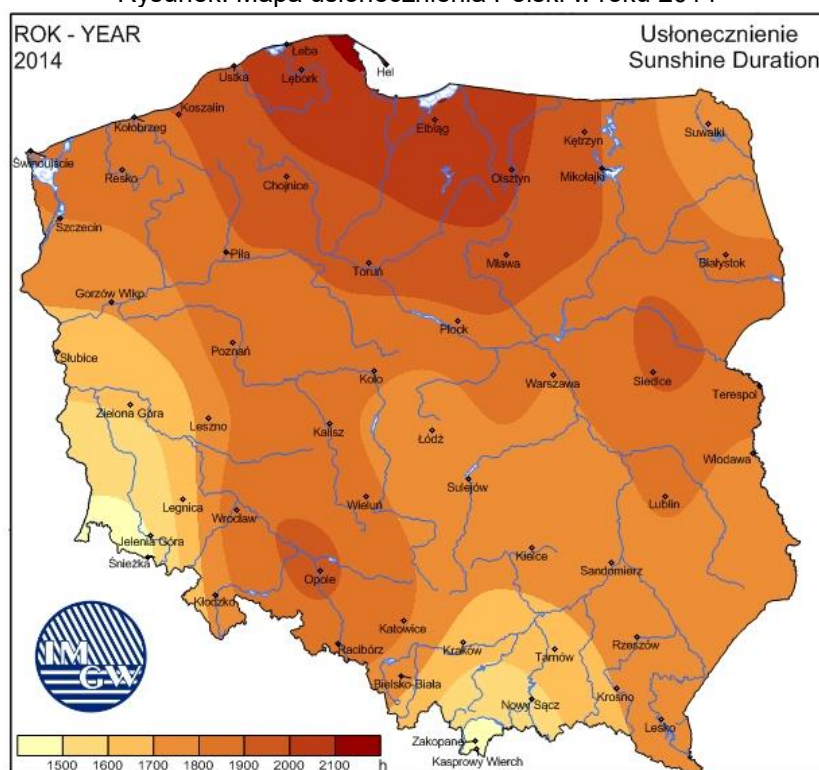
Energia słoneczna może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, podgrzewania wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Instalacjami wykorzystującymi tę energię są kolektory słoneczne (wytwarzanie energii cieplnej) oraz ogniwa fotowoltaiczne (wytwarzanie energii elektrycznej). Cały obszar województwa mazowieckiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej. Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla rejonu, który obejmuje m.in. gminę Płoniawy-Bramura wynosi około 900-950kWh/m². Poniżej przedstawiono mapę obrazującą średnie roczne sumy usłonecznienia poszczególnych obszarów na terenie Polski. Gmina Płoniawy-Bramura znajduje się na obszarze, na którym średnie roczne sumy usłonecznienia sięgają 1550 – 1600 godzin, natomiast w 2014 roku około 1900-2000 godzin.

Mapa: Usłonecznienie Polski średnie roczne sumy [godziny]



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej [za:] Usłonecznienie - średnie roczne sumy (godziny) [w:] *Atlas klimatu Polski* (red.) H. Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 2005, www.imgw.pl

Rysunek: Mapa usłonecznienia Polski w roku 2014



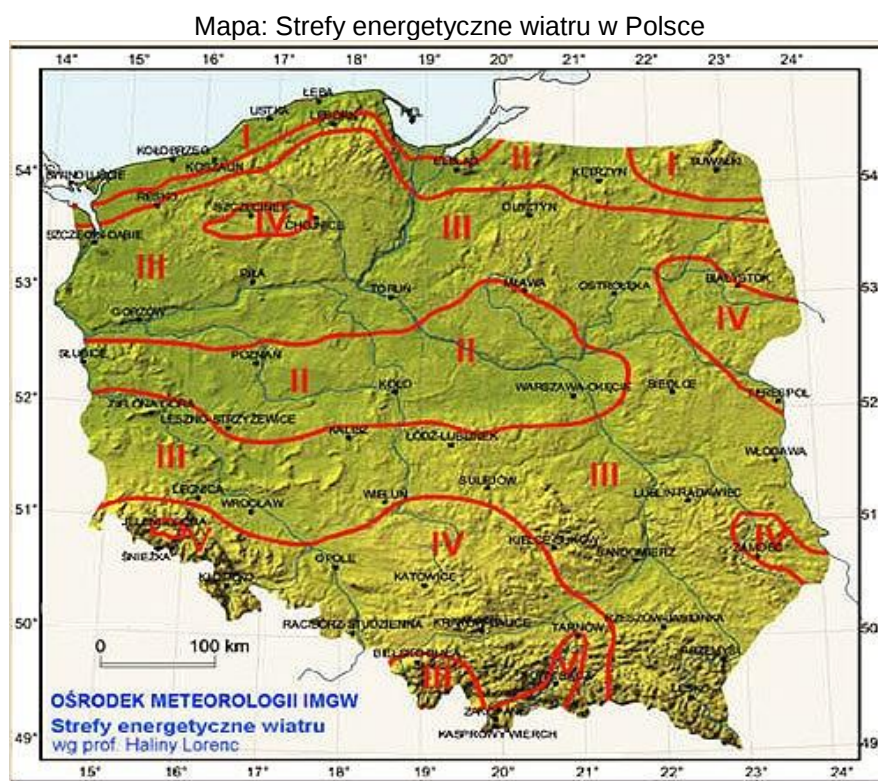
Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, <http://www.imgw.pl/klimat/#>

ENERGIA WODNA

Na obszarze gminy Płoniawy-Bramura nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna oraz nie przewiduje się jej budowy. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego wskazuje lokalną rzekę Węgieńkę jako jeden z cieków predysponowany do pełnienia funkcji korytarza ekologicznego o znaczeniu regionalnym. Dodatkowo, dzięki występowaniu licznych cieków wodnych zachowana zostaje łączność z rzeką Narwią, pełniącą funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym.

ENERGIA WIATRU

Wiatr jest czystym źródłem energii, nieemitującym żadnych zanieczyszczeń. Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i do napędu urządzeń technologicznych. Gmina Płoniawy-Bramura leży w III strefie korzystnej dla rozwoju energii wiatrowej, co obrazuje mapa poniżej.



Mając na uwadze obszary chronione, strefy lokalizacji turbin wiatrowych nie mogą powodować przekroczeń akustycznych na podstawie odpowiednich przepisów szczególnych w tym Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 ze zm.).

Na dzień 31 października 2015 roku na terenie gminy Płoniawy-Bramura funkcjonuje 6 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 16 MW.

BIOGAZ

Zgodnie z cytowaną wyżej ustawą, biogazem nazywa się gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Istnieje również biogaz rolniczy otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Na terenie Gminy nie funkcjonuje żadna biogazownia. Brak dużych gospodarstw hodowlanych ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych.

ENERGIA GEOTERMALNA

Energią geotermalną nazywa się energię o charakterze nieantropogenicznym skumulowaną w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi. Gmina Płoniawy-Bramura położona jest w okręgu geotermalnym Grudziądzko-Warszawskim, gdzie stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze 50-55°C, które stanowią znaczny potencjał energii odnawialnej do wykorzystania jako źródło energii grzewczej. W najbliższej perspektywie nie należy jednak przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Możliwy jest jedynie rozwój geotermii płytkiej (pomp ciepła) wykorzystywanej do ogrzewania i klimatyzowania budynków.

ZASOBY MIESZKANIOWE

Obiekty znajdujące się na terenie Gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Na terenie całej Gminy wyróżnić należy:

- budynki mieszkalne;
- obiekty użyteczności publicznej;
- obiekty handlowe;
- usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

Liczba mieszkań na analizowanym terenie wzrasta, w 2013 roku odnotowano 1810 mieszkań, czyli o 74 więcej niż w roku 2003. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła w 2013 roku 77,4m², na 1 osobę przypadało przeciętnie 24,7m² powierzchni użytkowej. Wzrasta na obszarze gminy Płoniawy-Bramura liczba mieszkań z dostępem do wodociągu, ustępu spłukiwanego, łazienki oraz centralne ogrzewanie. Warunki zamieszkania ulegają zatem poprawie, nowe mieszkania oznaczają zwykle wyższy standard.

Tabela: Zasoby mieszkaniowe w gminie Płoniawy-Bramura

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mieszkania	1736	1745	1748	1752	1756	1765	1770	1795	1802	1802	1810
Przeciętna powierzchnia użytkowa [m²]											
1 mieszkania	73,65	73,84	73,94	74,05	74,10	74,42	74,47	76,87	77,15	77,15	77,36
na 1 osobę	21,42	21,75	21,98	22,18	22,31	22,57	22,75	23,61	24,16	24,20	24,65
Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:											
wodociąg	1470	1479	1482	1486	1490	1499	1504	1591	1598	1598	1606
ustęp spłukiwany	1210	1219	1222	1226	1230	1239	1244	1480	1487	1487	1495
łazienka	1207	1216	1219	1223	1227	1236	1241	1397	1404	1404	1412
centralne ogrzewanie	1042	1051	1054	1058	1061	1070	1075	1158	1165	1165	1173

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

W 2013 roku udział mieszkań wyposażonych w poszczególne urządzenia techniczno-sanitarne w Gminie przedstawiał się następująco:

- 88,7% posiadało dostęp do sieci wodociągowej;
- 82,6% posiadało ustęp spłukiwany;
- 78% było wyposażonych w łazienkę;
- 64,8% posiadało dostęp do centralnego ogrzewania;

Najświeższe informacje dotyczące form własności dotyczą 2007 roku. Na obszarze gminy Płoniawy-Bramura występują mieszkania komunalne, oraz prywatne należące do osób fizycznych, zakładów pracy oraz innych podmiotów. Praktycznie całość zasobów mieszkaniowych stanowi jednak własność osób fizycznych - około 97, 72% ogółu mieszkań. Do zasobów Gminy należy około 0,57% mieszkań. Zależności te przedstawia tabela poniżej.

Tabela:1 Zasoby mieszkaniowe wg form własności w gminie Płoniawy-Bramura w 2007 roku

	Mieszkania
zasoby gmin	10
zasoby zakładów pracy	23
zasoby osób fizycznych	1716
zasoby pozostałych podmiotów	7

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

W Gminie najwięcej mieszkań wybudowano w okresie od 1945 do 1970 roku. Przed rokiem 1945 także powstawały mieszkania, których łączna ilość wyniosła 277. Czym nowsze mieszkania, tym zazwyczaj większa jest ich średnia powierzchnia. Jak jednak możemy zauważyć w poniższym zestawieniu, modne w latach '90 kawalerki lekko zaniżają średnią powierzchnię mieszkań budowanych w tamtym okresie.

Tabela: Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy

Okres budowy	Wyszczególnienie:		
	ogółem	powierzchnia użytkowa [m ²]	średnia powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]
przed 1918	96	5612,0	58,46
1918-1944	181	9939,0	54,91
1945-1970	847	58909,0	69,55
1971-1978	258	20459,0	79,30
1979-1988	189	18671,0	98,79
1989-2002	193	17339,0	89,84

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

ZASOBY PRZYRODY

KRAJOBRAZ, RZEŻBA TERENU

Zgodnie z podziałem Kondrackiego gmina Płoniawy-Bramura położona jest w prowincji Nizina Środkowoeuropejska (31), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), makroregionie Nizina Północnomazowiecka (318.6), mezoregionie Wysoczyzna Ciechanowska (318.64). Mezoregion ten stanowi falistą równinę urozmaiconą ostańcami wzgórz morenowych i kemów (wys. do 157 m). Spadki terenu nie przekraczają w tym miejscu 5%. Płaski, równinny obszar jest korzystny dla użytkowania rolniczego. Wysoczyzna otoczona jest od północy Wzniesieniami Mławskimi, od wschodu Równiną Kurpiowską oraz Doliną Dolnej Narwi, od południa Kotliną Warszawską, zaś od zachodu Równiną Raciąską i doliną Wkry. Rzeka Orzyc spływa z Równiny Kurpiowskiej, przecinając Wysoczyznę Ciechanowską w kierunku południowym i dociera do Narwi. Rzeka Węgierka przecinająca wysoczyznę ze wschodu na zachód, płynie doliną o łagodnych zboczach ze słabo zaznaczonym tarasem zalewowym.

GLEBY, ZASOBY SUROWCÓW MINERALNYCH I ICH WYDOBYCIE

„Największy obszar gminy tj. 55% gruntów rolnych zajmują gleby brunatne wyługowane, wytworzone z piasków luźnych, słabo gliniastych i gliniastych lekkich. W zależności od podłoża zaliczane są od III do VI klasy bonitacyjnej. Występują one w południowej i południowo wschodniej części gminy. Są przeważnie mało urodzajne, ubogie w składniki pokarmowe, łatwo przepuszczalne, trwale lub okresowo zbyt suche lub okresowo zbyt mokre. Zaliczane są do kompleksu żytnio - łubinowego, żytniego słabego oraz zbożowo - pastewnego słabego. Najlepsze gleby w gminie to gleby płowe, wytworzone na glinach odgórnie spiaszczonych. Zaliczane są od II do IV a klasy bonitacyjnej. Występują na terenach płaskich w północnej i południowo - zachodniej części gminy, zajmując około 33% powierzchni. Można je zaliczyć do gleb dobrych i średnio dobrych. Według kompleksów przydatności rolniczej należą do kompleksu pszennego dobrego, rzadziej pszennego wadliwego oraz żytniego bardzo dobrego i dobrego. Na ogół gleby te są zasobne w składniki pokarmowe. Charakteryzują się dobrymi stosunkami wodno - powietrznymi. Gleby o odczynie zbliżonym

do obojętnego zaliczane są do kompleksu pszennego 2 a o odczynie słabo kwaśnym i kwaśnym jako żytne kompleksu 4 i 5.

Czarne ziemie zdegradowane, zajmujące około 10% gruntów ornych występują w obniżeniach, wzdłuż cieków wodnych, w sąsiedztwie użytków zielonych. Należą do średnich i dobrych klas, są zasobne w składniki pokarmowe. Część z nich jest zmeliorowana a część z okresowym nadmiernym uwilgotnieniem.

Okolo 2% powierzchni gruntów ornych w gminie zajmują gleby murszowate. Pomimo dużej zawartości próchnicy, są mało urodzajne gdyż pochodzą z utworów torfiastych powstałych na piaskach luźnych."⁷

Na terenie gminy Płoniawy-Bramura znajduje się jedno udokumentowane złożo kopalin:

- Węgrzynowo – złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej położone na obszarze 4,46 ha eksploatowane okresowo w latach 1952-1988. Na dzień dzisiejszy miejsce nie jest w żaden sposób rekultywowane.

KLIMAT

Gmina Płoniawy - Bramura położona jest we wschodniej strefie rolniczo - klimatycznej. Analizując czynniki klimatyczne to obszar suchy, umiarkowanie ciepły i umiarkowanie słoneczny. Zima trwa tu ponad 100 dni a więc dłużej niż w środkowej i zachodniej Polsce. Pokrywa śnieżna w tym rejonie leży 66 dni. Średnia liczba mroźnych dni w roku wynosi 51. Okres bezprzymrozkowy trwa tylko około 160 dni, co ogranicza możliwość uprawy roślin wymagających długiego okresu wegetacyjnego. Obszar ten charakteryzują małe opady atmosferyczne, średnio około 500 mm rocznie, z czego 325-335 mm w okresie wegetacyjnym. Skutkiem tego są niedobory wody w glebach lekkich w okresach posusznych. Dominują tu wiatry zachodnie i północno – zachodnie.⁸

WARUNKI WODNE

„Obszar gminy Płoniawy-Bramura położony jest w obrębie zlewni rzeki Węgiejki, która jest dopływem Orzyca należącego do zlewni rzeki Narew. Środowiska wodne i terenów podmokłych dominują w dolinie Orzyca oraz jego dopływów. Tereny te są mało przekształcone, a występujące zespoły roślinne posiadają naturalny charakter. Szczególnie duże zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych i zespołów zwierząt cechuje dolina Orzyca, a w następnej kolejności dolina Węgiejki. Pozostałe dopływy Orzyca to niewielkie ciek wodne, w dolinach których wykształciły się różnej wielkości łęgi przyszlumkowe. Spośród kilku niewielkich cieków wodnych wyróżniają się dwa:

1. Bezimienny ciek uchodzący do Orzyca w pobliżu miejscowości Retka. W dolinie ciek, koło miejscowości Jaciążek, znajdują się dwa kompleksy stawów rybnych o dość dużej, jak na tak niewielkie obszary wodne, wartości przyrodniczej. Ciek ten sięga daleko na północ w głąb gminy i stanowi cenny korytarz ekologiczny. Końcowy odcinek proponuje się objąć ochroną w postaci zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

⁷ www.ploniawy-bramura.pl.

⁸ Ibidem.

2. Bezimienny ciek wodny uchodzący do Orzyca w pobliżu miejscowości Obłudzin. W jego dolinie występują dość bogate zbiorowiska roślinne. W odległości 400 m od ujścia znajduje się sztucznie spiętrzony zbiornik wodny pełniący ważną funkcję w odniesieniu do otaczających, suchych zbiorowisk borowych. Na całej długości doliny proponuje się utworzyć zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Na obszarze gminy zlokalizowanych jest kilkanaście bezodpływowych oczek śródpolnych i niewielkich zbiorników przy zabudowaniach. Większość z nich nie przedstawia istotnych walorów przyrodniczych, głównie ze względu na dość duże przekształcenia wiążące się w jednym przypadku z nielegalnym składowiskiem odpadów i nieczystości. Dwa niewielkie zbiorniki w pobliżu miejscowości Suche i Jaciążek wytypowane są do ochrony w formie użytków ekologicznych.

Przykładem zbiorników wodnych o charakterze antropogenicznym, posiadających pewne wartości przyrodnicze, są zbiorniki poeksploatacyjne. Zbiorniki takie znajdują się w południowej części gminy, w pobliżu miejscowości Kobylin. Zasiedlone są przez kilka gatunków ptaków wodno-błotnych, a bliskość kompleksu leśnego „Płoniawy” sprawia, że pełnią funkcję wodopoju. Dla gatunków przelotnych pewne znaczenie posiada osadnik zlokalizowany przy miejscowości Kalinowiec.

W obrębie gminy wody wgłębne występują w utworach wodonośnych trzeciorzędu i czwartorzędu. Podstawowe znaczenie ma poziom czwartorzędowy, ze względu na największe zasoby, najłatwiejszą ich odnawialność, a także najpłytsze występowanie. Charakteryzuje się zmienną głębokością występowania (50–150 m), jak również różną miąższością, wydajnością uzyskiwaną z poszczególnych ujęć oraz zróżnicowanym stopniem izolacji. Wody podziemne są źródłem dobrej jakości wody na potrzeby ludności (cele konsumpcyjne oraz potrzeby gospodarcze).⁹

TERENY ZIELENI, W TYM LASY, WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE ORAZ OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE

Obszar gminy wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski. Jest to wydzielony region Polski północno-wschodniej, odznaczający się wysokimi walorami przyrodniczymi. Włączenie danego terenu do obszaru Zielonych Płuc Polski niejako obliguje samorządy terytorialne do znacznie efektywniejszych działań w ochronie przyrody. Najbardziej bogata w zbiorowiska leśne jest środkowa i wschodnia część gminy. Znajdują się tam dwa duże kompleksy leśne łączące się ze sobą poprzez system niewielkich lasów i zadrzewień. Największy jest kompleks leśny rozciągający się po obu stronach drogi 1000-lecia Krasnosielc - Maków Maz. Tworzące go suche i ubogie bory sosnowe porastają zwydmienia znajdujące się na prawym brzegu doliny Orzyca. Z monokulturą sosnową silnie kontrastują dwa zbiorowiska łągów przysturmykowych zlokalizowanych w dolinach niewielkich cieków wodnych. Znacznie bogatszy jest kompleks leśny „Płoniawy” ciągnący się od doliny rzeki Węgiejki przy miejscowości Węgrzynowo do kolonii Płoniawy-Bramura. Ze względu na występowanie rzadkich gatunków zwierząt oraz dużej różnorodności siedlisk, jest to obszar o randze regionalnej.

⁹ Ibidem.

Ponadto na większości obszarów gminy znajdują się niewielkie płaty zadrzewień i zbiorowisk leśnych, podnoszące poziom bioróżnorodności w krajobrazie rolniczym. Przy północnej granicy gminy znajdują się fragmenty dużych kompleksów leśnych, które w znacznie większej części zlokalizowane są na obszarach gmin sąsiadujących.

W randze obszarów o znaczeniu krajowym znajduje się dolina Orzyca. Jest to najbardziej wartościowy pod względem przyrodniczym obszar w całej gminie, obejmujący ukształtowaną w sposób naturalny dolinę nizinnej rzeki. O atrakcyjności tego terenu świadczy choćby liczba 15 par bocianów białych gniazdujących we wsiach okalających dolinę, na ogólną liczbę 24 par zasiedlających całą gminę oraz stwierdzenia żerujących bocianów czarnych.

W grupie terenów o randze regionalnej znalazł się kompleks leśny „Płoniawy”. Są to obszary leśne rozciągające się pomiędzy miejscowościami Płoniawy-Bramura i Węgrzynowo, należące do Nadleśnictwa Przasnysz i Leśnictwa Płoniawy. Jest to kompleks o bardzo urozmaiconej strukturze drzewostanów, zajmujących bogate siedliska. Zbiorowiska leśne budują w głównej mierze bory sosnowe i w mniejszym stopniu podmokłe olsy.

Do najcenniejszych faunistycznie obszarów gminy należą systemy wodne korytarzy ekologicznych dolin rzek Orzyc i Węgierki. Stanowią one szlaki migracyjne zwierząt wodnych oraz ptaków.

W pobliżu obszaru opracowania zlokalizowana jest ostoja ptasia w sieci NATURA 2000 (Dolina Omulwi i Płodownicy – kod obszaru PLB 140005) oraz Puszcza Kurpiowska będąca obszarem węzłowym ECONET-PL. Trwa drugi etap prac nad utworzeniem Kurpiowskiego Parku Krajobrazowego, co dodatkowo wzmocni przyrodnicze znaczenie terenu. Naturalna i półnaturalna roślinność (przede wszystkim terenów podmokłych łąk) istnieje w obrębie dolin rzecznych oraz związanych z nimi oczek wodnych. W północnej części powiatu Makowskiego, w gminie Krasnosielc tuż przy granicy z gminą Płoniawy-Bramura, znajduje się rezerwat przyrody "Zwierzyniec".

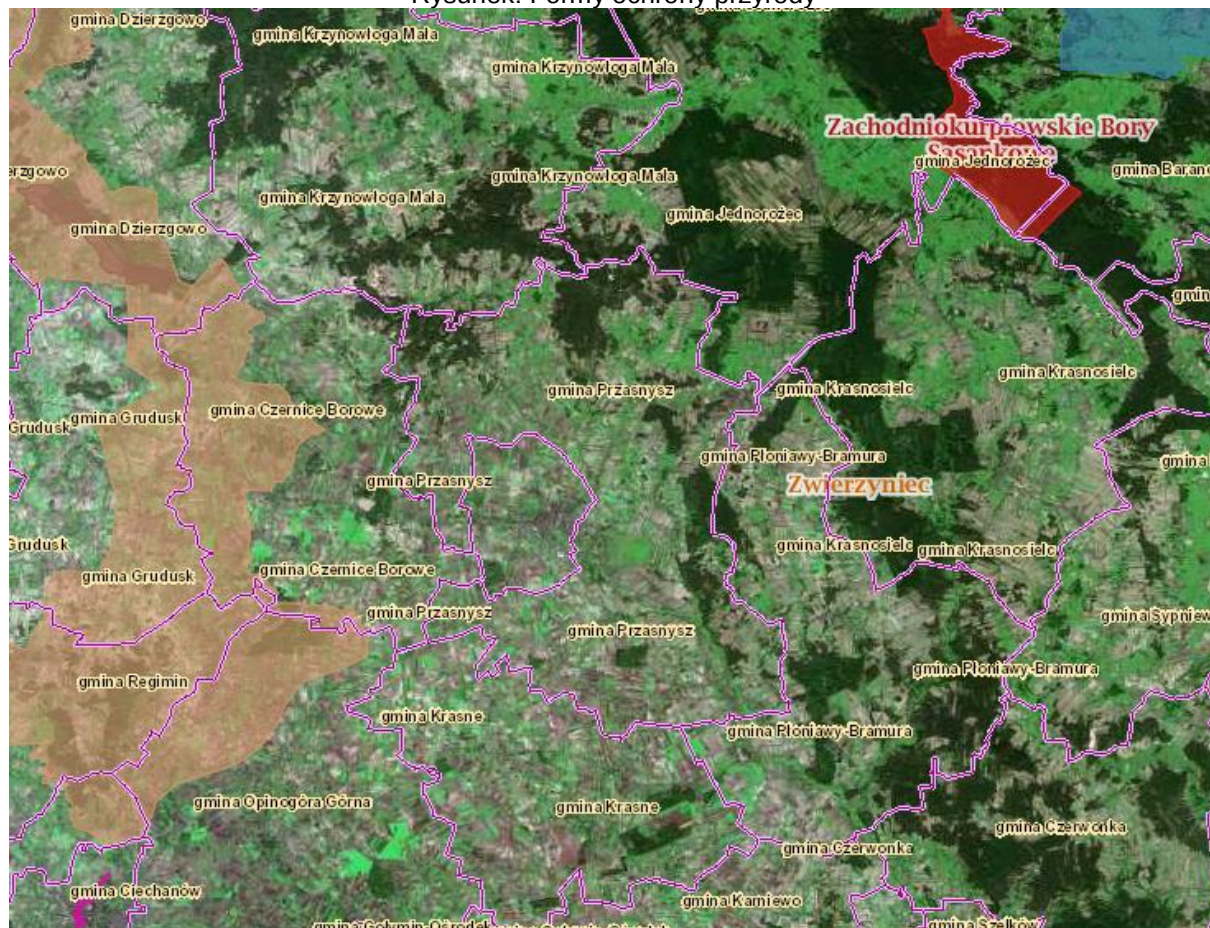
Najbliżej gminy zlokalizowany jest Krośnicko-Kosmowski Obszar Chronionego Krajobrazu. Od strony północno-zachodniej Płoniawy-Bramura graniczy z gminą Jednoróżec, w obrębie której zlokalizowany jest obszar Natura 2000 obejmujący specjalne obszary ochrony siedliskowej Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe (PLH 140052) oraz fragment obszaru Natura 2000 ustanowionego w celu specjalnej ochrony ptaków - Dolina Omulwi i Płodownicy (PLB 140005). Na terenie powiatu Makowskiego zlokalizowany jest rezerwat przyrody Zwierzyniec.

Na terenie gminy Płoniawy Bramura ochroną prawną objęto tylko 4 pomniki przyrody: trzy drzewa (jesion wyniosły, wiąz polny i dąb "Bartek") oraz jeden krzew (jałowiec pospolity). Ich charakterystykę podano poniżej:

- Jesion wyniosły, położony we wsi Suche (właściciel p. Olszewska), o obwodzie pnia 320 cm, objęty ochroną w roku 1977.
- Wiaz polny, położony we wsi Kuchny (właściciel p. Wacław Krupiński), o obwodzie pnia 512 cm, objęty ochroną w roku 1980.

- Dąb "Bartek"
- Jałowiec pospolity, położony we wsi Podoś Nowy (właściciel p. Jan Wielechowski), o obwodzie pnia 103 cm, objęty ochroną w roku 1980.¹⁰

Rysunek: Formy ochrony przyrody



Źródło: Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, www.geoserwis.gdos.pl, dostęp: 09.2015.

W okolicy analizowanego obszaru występuje Obszar NATURA 2000 oraz Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu.

ZAGROŻENIA NADZWYCZAJNE

W okresie wiosennym jak również i jesiennym zlokalizowane na obszarze gminy cieki często występują z koryt, co powoduje zalanie okolicznych pól uprawnych i łąk. Natomiast w okresie letnim koryta wielu cieków wysychają. Jednakże stwierdza się, że Gmina nie jest zagrożona występowaniem osuwania się mas ziemnych.

¹⁰ Ibidem.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Wg opracowanego dokumentu Programu Ochrony Środowiska gminy Płoniawy-Bramura z 2011 roku uwzględnia się edukację ekologiczną społeczności gminy, a w szczególności wskazane jest zapoznanie z ochroną gatunkową i realizowanymi programami ekologicznymi. W działaniach zmierzających do poprawy stanu środowiska uwzględnione zostały cele szczegółowe, które wyróżniają dziedzinę podnoszenia poziomu edukacji ekologicznej, min.:

- szerzenie wiedzy ekologicznej na wszystkich poziomach edukacji oraz mediach,
- upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej,
- udział w szkoleniach i warsztatach pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku.

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Zanieczyszczenia powietrza wynikają zarówno bezpośrednio z działalności człowieka jak i warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) dzielą się na:

- emisję punktową – pochodzącą ze zorganizowanych źródeł, powstałą w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisję liniową, komunikacyjną - pochodzącą głównie z transportu samochodowego, ale także kolejowego, wodnego i lotniczego;
- emisję powierzchniową – obejmuje ona zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków oraz odpadów.

Problemem w Gminie jest niska emisja pochodząca w szczególności z gospodarstw domowych. Są to zanieczyszczenia generowane w wyniku spalania paliw w indywidualnych źródłach ogrzewania, takich jak np. piece węglowe. Emisja ta, zwana powierzchniową, wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości, w domowych instalacjach grzewczych. Należy jednak zauważyć, że spalane są również odpady, m.in. butelki oraz opakowania plastikowe. W trakcie spalania ich w domowych piecach uwalniają się dioksyny i furany, które są szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi. Największy problem występuje w okresie grzewczym jesienno-zimowym, jednak zadymienie pojawia się również w miesiącach ciepłych, kiedy to mieszkańcy podgrzewają wodę czy posiłki. Emisja niska z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zanieczyszczenia emitowane są emitorami o wysokości około 10m (głównie domy jednorodzinne), co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

Obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się średnim stopniem zanieczyszczenia powietrza. Największe zanieczyszczenie wiąże się z pyłem zawieszonym PM10, poziomy

dopuszczalne w tym przypadku są bardzo niskie, a możliwość redukcji emisji ze źródeł niezorganizowanych bardzo ograniczona. W 2013 roku na obszarze powiatu makowskiego zarejestrowano następujące poszczególne rodzaje emisji:

Tabela: Emisje pyłu PM10, dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych w 2013 roku (dane WIOŚ w Warszawie) [Mg/rok]

Zanieczyszczenie	całkowita	punktowa	powierzchniowa	liniowa
PM10	1291 (100%)	57 (4,4%)	944 (73,1%)	290 (22,5%)
Dwutlenek siarki	538 (100%)	88 (16,4%)	397 (73,8%)	53 (9,8%)
Tlenki azotu	969 (100%)	47 (4,9%)	221 (22,8%)	701 (72,3%)
Tlenek węgla	5628 (100%)	139 (2,5%)	3620 (64,3%)	1869 (33,2%)

Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku, WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2014.

Ze zgromadzonych powyżej danych wynika, że największy udział w emisji całkowitej pyłu PM10, dwutlenku siarki i tlenku węgla mają źródła powierzchniowe (odpowiednio 73,1%; 73,8% i 64,3%), natomiast w emisji tlenków azotu – źródła liniowe (72,3%). Zakłada się, że z biegiem lat emisja systematycznie wzrasta.

Poniżej przedstawiono zestawienie wielkości emisji wybranych zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO_x, CO, CO₂) oraz pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na obszarze powiatu makowskiego na rok 2014r. Największe ilości zanieczyszczeń gazowych emitowane są w postaci dwutlenku węgla.

Tabela: Zestawienie rodzajów i wielkości emisji gazów i pyłów w powiecie makowskim z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2006-2014 [Mg/rok]

Rok	Emisja zanieczyszczeń gazowych					Emisja pyłów ogółem
	ogółem	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	
2006	1753	42	16	128	1567	36
2007	2131	38	12	99	1982	13
2008	2989	25	10	88	2866	21
2009	2651	29	11	62	2549	15
2010	3061	29	11	59	2962	13
2011	2382	24	11	51	2296	14
2012	2235	22	11	49	2153	12
2013	2207	28	12	48	2119	14
2014	1125	6	1	3	1115	2

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Pomiędzy rokiem 2014 i 2006 nastąpił spadek emisji zanieczyszczeń gazowych o około 35,8%, natomiast emisja pyłów spadła o ok. 94,5%.

Benzo(a)piren

„Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu.

Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. (...) Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10: norma – 1 ng/m^3 ,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm^3 ,

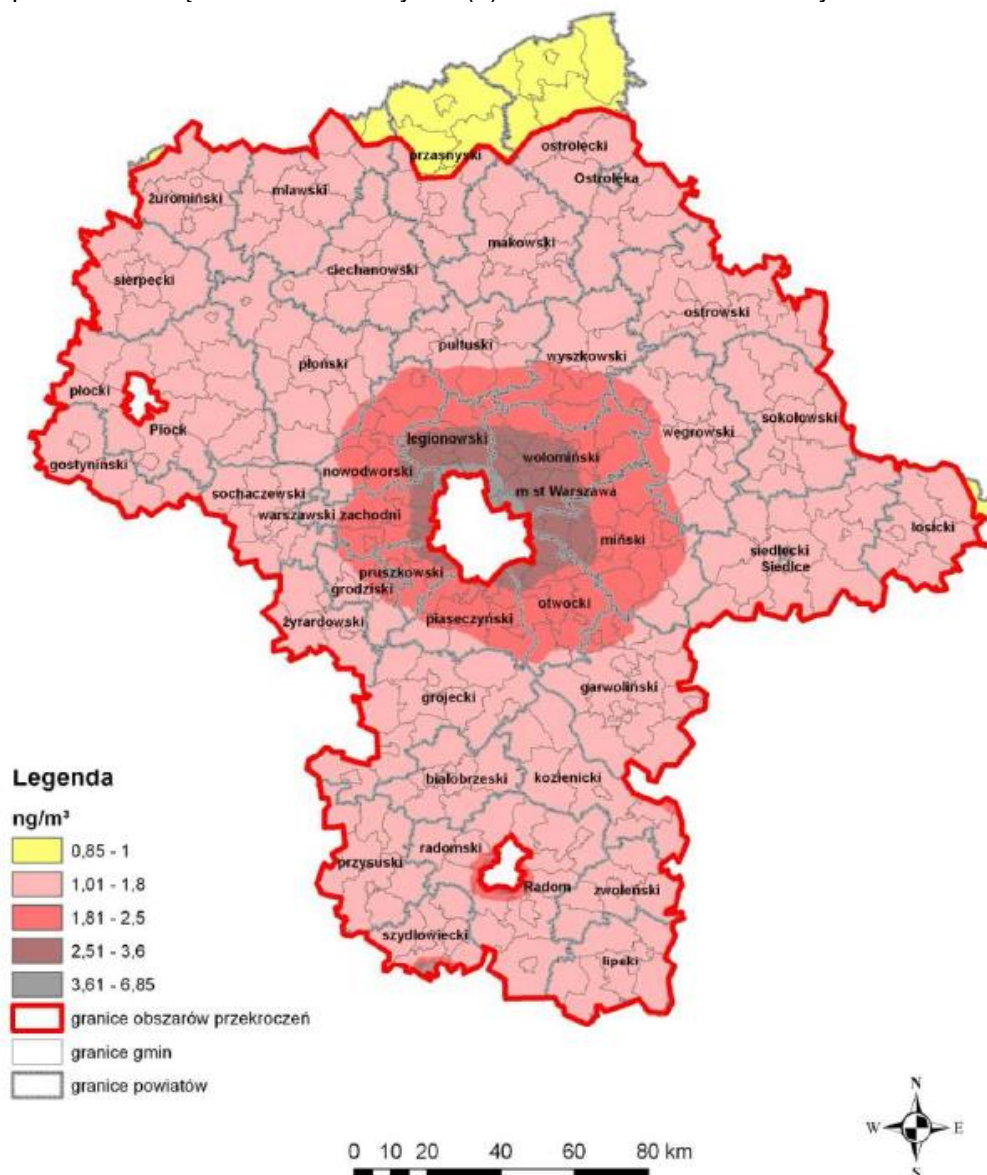
w glebie – norma – $0,02 \text{ mg/kg}$ suchej masy (gleby klasy A), $0,03 \text{ mg/kg}$ suchej masy (gleby klasy B).¹¹

Emisja benzo(a)pirenu (B(a)P) dla powiatu makowskiego wyniosła w 2013 roku $119,6 \text{ kg/rok}$ z czego ponad 93% to emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem domów. Konieczna jest jej redukcja o 80% do 2024 r. Emisja benzo(a)pirenu dla całej strefy mazowieckiej, do której zalicza się również gmina Płoniawy-Bramura, wyniosła $6\,817 \text{ kg/rok}$.¹²

¹¹ Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

¹² Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku (WIOŚ)

Mapa: Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P w 2012 r. na terenie strefy mazowieckiej



Źródło: Uchwała nr 184/13 sejmiku województwa mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

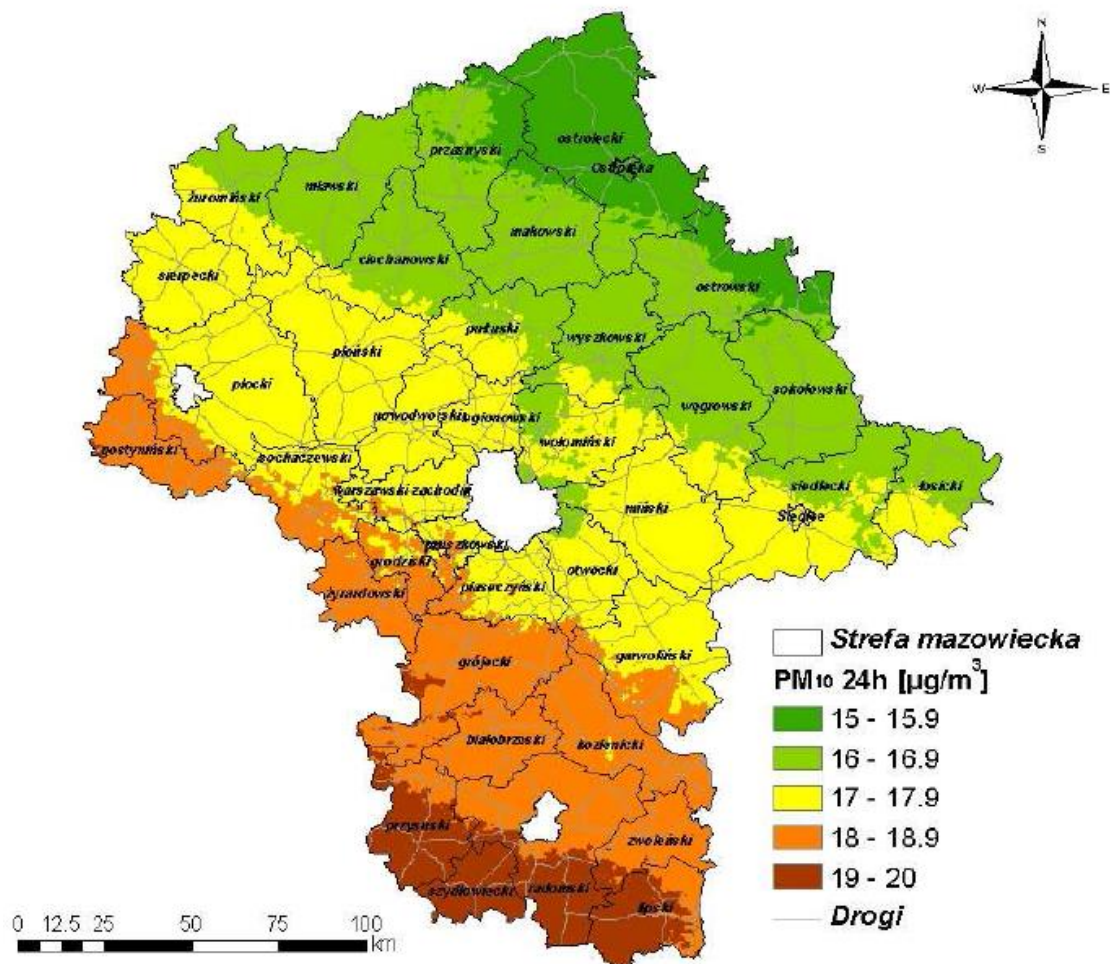
Największe przekroczenia występują na obszarach dużych miast. Najwyższe stężenie B(a)P występują w centrum strefy mazowieckiej, natomiast najmniejsze w części północnej. Rozkład stężeń średniorocznych B(a)P dla gminy Płoniawy-Bramura znajduje się w przedziale 1,01 – 1,8 ng/m³.

Dla gminy Płoniawy-Bramura wykonano pomiary, dzięki którym możemy wnioskować, że wartości stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśrednienia wyników pomiarów 24 godzinny są na poziomie 15 – 15,9 [µg/m³] na północnych krańcach oraz 16 – 16,9[µg/m³], dla reszty obszaru.

Natomiast stężenie PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarowych wynoszącym rok kalendarzowy usytuowało się na poziomie około 8,9 – 9,2 [µg/m³] dla terenów południowo-zachodnich

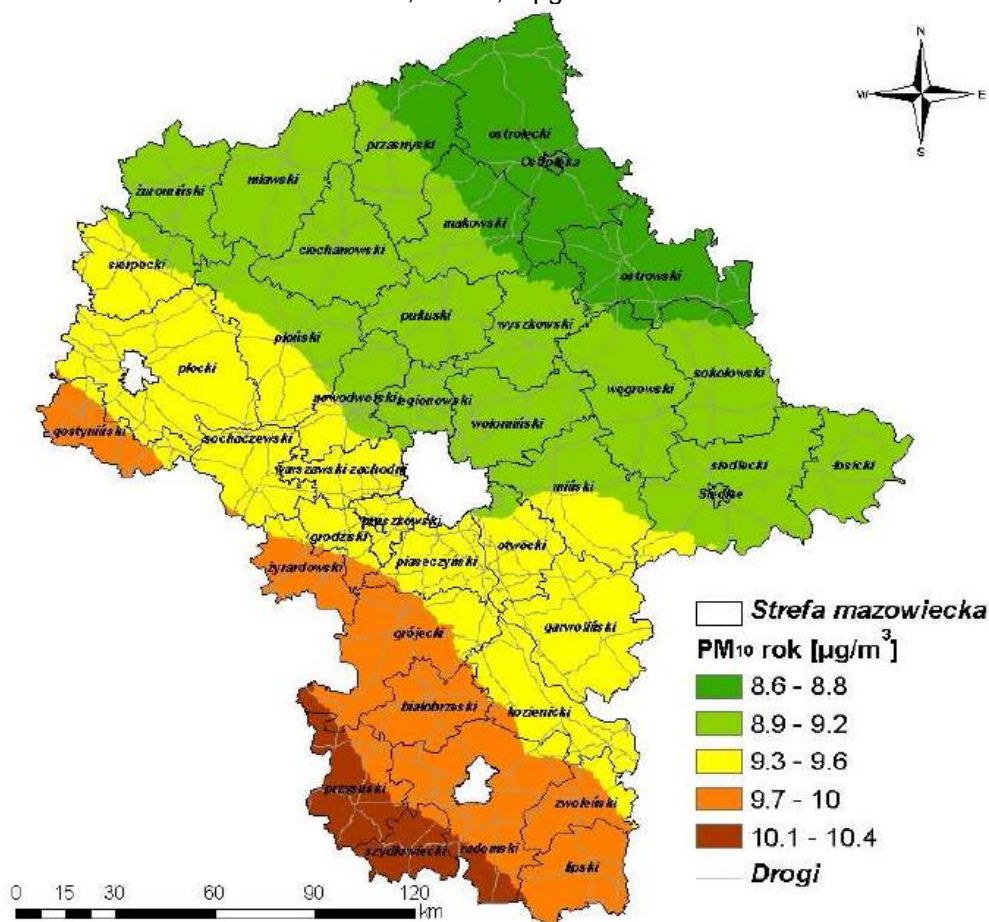
i 8,6 – 8,8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] dla terenów północno-wschodnich. Stężenie dla roku kalendarzowego oscyluje na niższym poziomie w porównaniu z pomiarem 24 godzinnym.

Mapa: Poziom tła pyłu zawieszonego PM₁₀ w okresie uśrednienia wyników 24 godziny:
15, 0 – 20, 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Źródło: Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

Mapa: Poziom tła pyłu zawieszonego PM₁₀ w okresie uśrednienia wyników rok kalendarzowy:
8, 6 – 10, 4 µg/m³



„Źródło: Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

„Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w strefie mazowieckiej oraz zmiany stężeń zanieczyszczeń na przestrzeni ostatnich lat stwierdzić należy, że konieczne jest podjęcie działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Określono zatem szereg działań naprawczych, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza. Przede wszystkim niezbędne są działania prowadzące do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych, która ma istotny wpływ na stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych może być osiągnięte poprzez:

- likwidację źródeł emisji (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej),
- zmianę paliwa (np. gaz, olej),
- wymianę kotła czy pieca na nowy o wysokiej sprawności,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynków).

W celu ograniczenia emisji benzo(a)pirenu nie powinno się wymieniać starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, gdyż osiągnany efekt ekologiczny byłby przeciwny do zamierzonego. Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno

benzo(a)pirenu, jak i innych zanieczyszczeń, np. pyłów, tlenków azotu, tlenków siarki oraz dwutlenku węgla. Działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji emisji w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację kotłowni węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych. (...) Celowe jest również prowadzenie działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii w strefie. Działania tego rodzaju z jednej strony zaspokajają potrzebę ograniczenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, z drugiej są zgodne z wymogami stawianymi Polsce przez Komisję Europejską związanymi ze zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Podstawowymi działaniami wskazanymi do realizacji na terenie całej strefie mazowieckiej są:

1. ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez przygotowanie i realizację programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach strefy.
2. rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa.
3. uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
4. działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych, uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych).
5. uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
6. kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
7. kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi.
8. działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
9. kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.”¹³

¹³ Źródło: Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w którym został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

5.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Źródłem zanieczyszczenia powietrza są wszystkie substancje gazowe (stałe lub ciekłe), które znajdują się w powietrzu i występują w ilościach większych niż ich średnia zawartość. Według Światowej Organizacji Zdrowia za powietrze zanieczyszczone uważa się takie, którego skład chemiczny może ujemnie wpłynąć na zdrowie człowieka, roślin i zwierząt, a także na inne elementy środowiska (wodę, glebę). Zanieczyszczenia powietrza dzieli się na pyłowe i gazowe.

Poniżej wskazano obszary problemowe w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w gminie Płoniawy-Bramura.

NISKA EMISJA ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH (SEKTOR MIESZKANIOWY)

Niska emisja z sektora mieszkaniowego jest głównym problemem Gminy. Budynki prywatne stanowią największą grupę obiektów emitujących zanieczyszczenia, a zatem sektor ten należy objąć szczególną uwagą. W wielu krajach skutecznie obniża się zużycie energii, głównie poprzez usprawnienie systemów grzewczych, poprawienie termoizolacji i proekologiczne rozwiązania. W Niemczech średnie zużycie energii na ogrzewanie domu jednorodzinnego ($\text{KWh/m}^2/\text{r}$) wznoszonego w kolejnych latach kształtowało się na poziomach: 1957 – 256, 1968 – 187, 1978 – 176, 1983 – 156, 1995 – 94, 2005 – 80, 2010 – 53. Dla porównania w Polsce w 2006 roku wartość ta wynosiła około $170 \text{ KWh/m}^2/\text{rok}$. Polska „przoduje” w Europie w kategorii emisji dwutlenku węgla przez budynki mieszkalne (czwarte miejsce). W gminie Płoniawy-Bramura przeważają budynki, które powstały przed 1990 rokiem. Są to zatem obiekty starsze, podczas budowy których obowiązywały inne restrykcje oraz dostępne były inne surowce i technologie. Duże zużycie energii bezpośrednio powiązane ze spalaniem większej ilości paliwa bezpośrednio związane jest z ponoszeniem nadmiernych strat ciepła. Większość budynków wybudowanych w latach 60. i 70. charakteryzuje niski stopień izolacyjności. Wytworzone ciepło ucieka przez ściany zewnętrzne, dachy, okna, do gruntu i przez wentylację. Jak wynika z wykonanej bazy danych o obiektach prywatnych, w gminie Płoniawy-Bramura, około 88% z nich opalana jest miałem węglowym, około 2% ekogroszkiem, olej opałowy i gaz wykorzystuje po około 1% domów, zaś drewno około 8%. Efektywność pieców opalanych węglem jest niska i powoduje znaczne zanieczyszczenie powietrza. Szczególnie jeżeli są to stare nieefektywne piece funkcjonujące w połączeniu z przestarzałą instalacją.

Powietrze skażone jest głównie pyłami PM₁₀ i PM_{2,5}, które przyczyniają się do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych obszarów oraz skracają długość ich życia.

Znacznym problemem jest także spalanie odpadów w domowych piecach. Trudno jest jednoznacznie wskazać przyczynę tego procederu. Wydaje się jednak, że mieszkańcy nie do końca zdają sobie sprawę z tego, jak szkodliwe jest spalanie śmieci i jaki wywiera wpływ na ich stan zdrowia. Spalanie odpadów w nieprzystosowanych do tego piecach, czyli w zbyt niskiej temperaturze oraz bez odpowiednich filtrów, powoduje wytwarzanie bardzo szkodliwych związków w tym dioksyn i furanów o działania nowotworowe. Dodatkowym problemem jest powstający w ten sposób odór, który jest również uciążliwy.



NISKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW

Niska efektywność energetyczna budynków dotyczy na obszarze Gminy zarówno budynków prywatnych jak i budynków użyteczności publicznej. Budynki prywatne są w większości obiektami wybudowanymi przed rokiem 1990. Jak wspomniano wcześniej, głównym źródłem opału jest węgiel. Wiele budynków w Gminie charakteryzuje niska izolacyjność. Znaczna część z nich została wykonana z bloczków betonowych, które nie są zbyt dobrym izolatorem. Dodatkowo, budynki z nich wykonane nie są docieplone. W nie wszystkich domach dokonano również wymiany okien na PCV. Na terenie Gminy znajduje się także wiele domów drewnianych, charakterystycznych dla tego regionu.

Obiekty publiczne w Gminie to nie tylko szkoły, urząd, ale również remizy OSP, budynki stacji uzdatniania wody itp. W części z nich brakuje efektywnych źródeł energii, konieczna staje się wymiana źródła ciepła. Na kilku znajduje się kolektor słoneczny. W związku z tym udział energii odnawialnej w całościowym bilansie energetycznym jest nieznaczący. W obiektach tych OZE powinny być wykorzystywane w większym stopniu. Dlatego też środki wydawane na utrzymanie tych obiektów są znaczne. W tabeli poniżej przedstawiono efekt ekologiczny wymiany i pieca i zmiany paliwa

Tabela: Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa

Efekt ekologiczny na 100 m ² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	[kg PM10/rok]		[kg PM2,5/rok]		[kg B(a)P/rok]	
	węgiel	drewno	węgiel	drewno	węgiel	drewno
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	59,34	55,14	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	66,79	61,35	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy – gaz ziemny	114,58	64,98	68,71	62,95	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96	68,68	62,92	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26	67,61	59,42	17,9	31,11
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64	68,31	62,62	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43
Przyłączenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43

Źródło: Projekt z dn. 31.07.2014 r. Uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie zmiany uchwały Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002.; Opracowanie własne na podstawie Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Warszawa, 2003

Poniżej przedstawiono zaś efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych, które w znacznym stopniu mogą przyczynić się do obniżenia zużycia ciepła w budynkach. Obniżenie zużycia ciepła sięga od 5 do nawet 25%.

Tabela: Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 - 25%
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%

3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15%
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

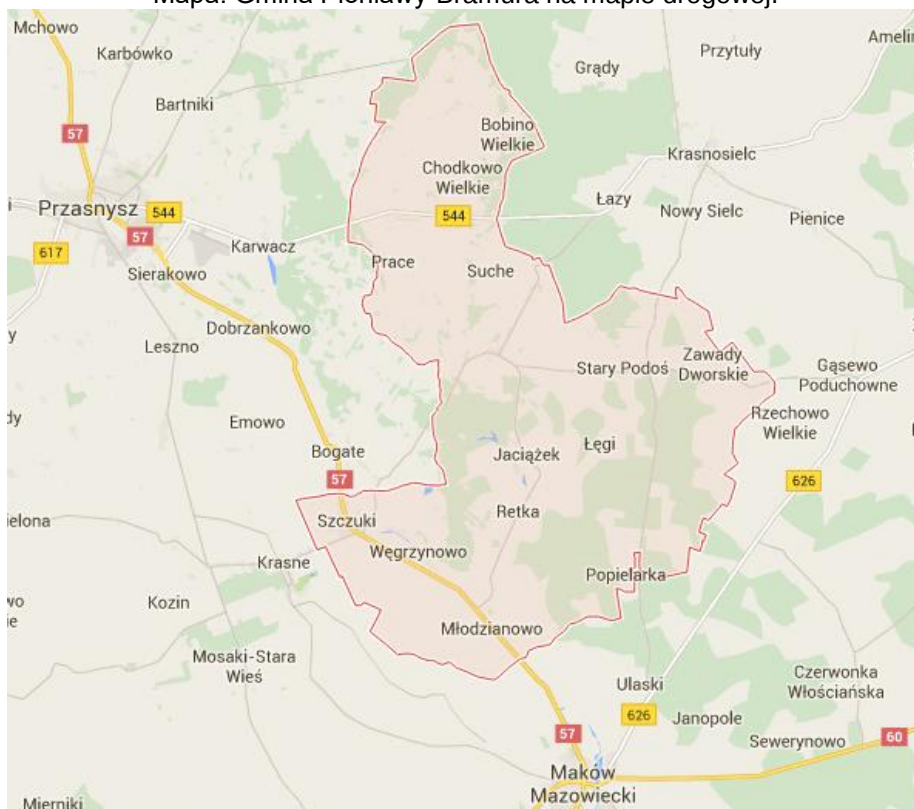
Źródło: Robakiewicz M.: *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

ZANIECZYSZCZENIA Z TRANSPORTU

Spaliny samochodowe są dużo bardziej szkodliwe dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu, jako że zanieczyszczenia motoryzacyjne rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi. Transport jest istotnym źródłem emisji do atmosfery substancji takich jak m.in. tlenki węgla, związki ołowiu, tlenki azotu i pyły. Transport, a raczej powstające w wyniku przemieszczania się pojazdów substancje, przyczyniają się z kolei do powstawania również bardzo niebezpiecznego ozonu. W gminie Płoniawy-Bramura pojazdy generują zanieczyszczenia i w znacznej mierze przyczyniają się do zmian środowiska.

Przez obszar Gminy przebiega droga krajowa nr 57 oraz droga wojewódzka nr 544. Drogi te prowadzą do Przasnysza. W niedalekiej odległości od południowo-wschodniej granicy zlokalizowana jest droga wojewódzka nr 626.

Mapa: Gmina Płoniawy-Bramura na mapie drogowej.



Źródło: www.google.pl/maps/place/Płoniawy+Bramura [Dostęp 17.11.2015 r.]

Dodatkowo planowana jest realizacja obwodnicy miejskiej, której wschodnia część będzie przebiegała przez teren Gminy. Na drogach wojewódzkich, które przebiegają przez obszar Gminy, prowadzony jest ruch tranzytowy. „W projekcie Studium zaproponowano w granicach administracyjnych gminy Płoniawy-Bramura przebieg wielkiej Obwodnicy Mazowsza od drogi wojewódzkiej nr 544 po wschodniej części miasta Płoniawy-Bramura istniejącą drogą powiatową nr 3229W która będzie stanowiła fragment obwodnicy drogi krajowej nr 57 i następnie jej przedłużenie do granicy administracyjnej gminy Płoniawy-Bramura, następnie w granicach administracyjnych miasta Płoniawy-Bramura.”¹⁴

Liczba pojazdów na drogach zwiększa się, zwiększa się więc natężenie ruchu oraz ilość uwalnianych spalin do powietrza atmosferycznego. Mieszkańcy coraz rzadziej korzystają z komunikacji zbiorowej, wybierając indywidualne środki transportu, traktując je jako rozwiązanie szybsze, wygodniejsze i łatwiej dostępne, ogromnego znaczenia samodzielność w podejmowaniu decyzji i niezależnienie od rozkładu jazdy. Problemem jest stan i jakość poszczególnych ciągów drogowych, powinny być one na bieżąco modernizowane. Wszelkie ubytki w nawierzchni przyczyniają się do zmiany prędkości pojazdów, przyspieszania, czasami gwałtownego hamowania, podczas których wydzielane są największe ilości spalin.

Wskazać należy, że w tym momencie pojazdy samochodowe nie są głównym problemem dla powietrza atmosferycznego i klimatu Gminy. Jednak dołożyć należy wszelkich starań, aby popularyzować pojazdy ekologiczne (m.in. rower), transport zbiorowy, ale również zasady prowadzenia samochodu zgodne z eko jazdą oraz tzw. wspólne przejazdy. Eko jazda jest ekologicznym i ekonomicznym sposobem prowadzenia samochodu, który pozwala zmniejszyć zużycie paliwa, skrócić czas przejazdu oraz zmniejszyć emisję substancji szkodliwych do powietrza. Podstawowe zasady eco driving'u to np. nie wciskanie gazu podczas uruchamiania silnika i nie rozgrzewanie go na postoju, włączanie wyższego biegu najszybciej jak to możliwe, unikanie jazdy na biegu jałowym, obserwowanie drogi przed sobą i jak najszybsze i jak najłagodniejsze reagowanie na dostrzeżone przeszkody, unikanie zbędnych przyspieszeń i hamowań. Idea wspólnych przejazdów (car pooling) polega zaś na zwiększeniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem i maksymalne wykorzystanie dostępnego miejsca, poprzez wspólne podróżowanie w jednym kierunku np. do danego miasta czy pracy. System ten umożliwia zaoszczędzenie pieniędzy wydawanych na paliwo, a jednocześnie jest komfortowym sposobem na odbywanie podróży.

¹⁴ Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Płoniawy-Bramura

5.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

5.4.1. Struktura organizacyjna

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Wójtowi Gminy Płoniawy-Bramura. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania jednostki, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Rolą koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Dokumencie były skutecznie realizowane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach). Wszystkie cele oraz działania w ramach Planu powinny być zgodne ze strategią rozwoju gminy Płoniawy-Bramura oraz innymi dokumentami strategicznymi. Ponadto, koordynator powinien również mieć w swoim zakresie inne działania związane z zarządzaniem energią, bezpośrednio niewynikające z Planu (np.: nadzór nad zaopatrzeniem Gminy energią i ciepło, zakupy energii itp.).

Koordynacja polityki energetycznej gminy Płoniawy-Bramura powinna być powierzona osobie zajmującej się ochroną środowiska naturalnego.

Do zakresu zadań koordynatora należy przykładowo przewidzieć:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze Gminy;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Płoniawy-Bramura;
- przygotowywanie rocznych analiz o stanie energetycznym Gminy;
- przygotowanie raportów o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii;
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a Załoženiami i Planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów;
- opiniowanie - uzgadnianie dla odbiorców energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych;
- opiniowanie audytów energetycznych i części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych;
- wykonywanie i zlecanie audytów energetycznych dla obiektów gminnych;
- przygotowywanie planów termomodernizacyjnych i ewentualnego ucieplnienia dla obiektów gminy Płoniawy-Bramura;

- kontrola w obiektach publicznych eksploatacji i wykonywanego przez jednostki organizacyjne Gminy nadzoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych;
- uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych w obiektach gminy Płoniawy-Bramura;
- udział w odbiorach robót modernizacyjnych i inwestycyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych;
- prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych;
- monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach gminy Płoniawy-Bramura;
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców gminy Płoniawy-Bramura;
- prowadzenie informacji na temat wdrażania Planu;
- współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz tzw. interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Komisji Energetycznej”. Głównym celem spotkań interesariuszy powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy Płoniawy-Bramura w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej.

5.4.2. Zasoby ludzkie

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie gmina Płoniawy-Bramura. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy Płoniawy-Bramura jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina Płoniawy-Bramura zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu. Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

MOTYWACJA PRZYSZŁEGO ZARZĄDCY DO OSIĄGNIĘCIA DŁUGOFALOWYCH CELÓW PROJEKTU(UZYSKANIA ZAPLANOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ)

Obowiązek zarządu nad infrastrukturą gminną spoczywa na Gminie ustawowo. Zadania mają więc charakter publiczny. Rada będzie odpowiedzialna za zachowanie celów poszczególnych inwestycji zgodnie z celami opisanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

TRWAŁOŚĆ FINANSOWA

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie gminy Płoniawy-Bramura, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

Gmina Płoniawy-Bramura przeprowadziła szereg projektów z wykorzystaniem środków zewnętrznych z Unii Europejskiej i nie miała problemów z wdrożeniem i rozliczaniem tych projektów. Pracownicy Urzędu Gminy Płoniawy-Bramura posiadają wysokie kwalifikacje zawodowe. Za projekty odpowiedzialni będą pracownicy doświadczeni w realizacji innych projektów unijnych. Gmina posiada również osoby odpowiedzialne za infrastrukturę oświatową, proces inwestycyjny, prawnika, osoby zajmujące się finansami. Skład osobowy gwarantuje zatem wykonalność projektu.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu.

Szczegółowy wykaz przedsięwzięć zrealizowanych ze środków unijnych w ostatnim czasie prezentuje poniższa tabela.

Tabela: Projekty realizowane przez gminę wiejską Płoniawy-Bramura w latach 2007-2013

Tytuł projektu	Źródło dofinansowania	Wartość projektu [zł]	Kwota dofinansowania [zł]
Rozbudowa i modernizacja systemów zaopatrzenia w wodę oraz infrastruktury i urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych w gminach Płoniawy-Bramura i Krasne.	EFRR, RPO Województwa Mazowieckiego, Działanie: 4.1. Gospodarka wodno-ściekowa	21 374 351.90	15 459 028.94
Budowa hali widowiskowo – sportowej z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej Curie w Krasieńcu	EFRR, RPO Województwa Mazowieckiego, Działanie: 7.2. Infrastruktura służąca edukacji	2 262 807.10	1 867 523.78
Aktywizacja społeczno-zawodowa bezrobotnych w gminie Płoniawy-Bramura	EFS, PO KL, Poddziałanie 7.1.1 Rozwój i upowszechnianie aktywnej integracji przez ośrodki pomocy społecznej	708 267.85	602 027.67
Przedszkole naszych marzeń	EFS, PO KL, Poddziałanie: 9.1.1 Zmniejszanie nierówności w stopniu upowszechnienia edukacji przedszkolnej	638 826.72	543 002.71
"Nowoczesny Oddział Przedszkolny"		382 054.37	324 746.21
"Nasza szansa- uczy się, poznajemy, zwiedzamy"	EFS, Poddziałanie: 9.1.2 Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych:	213 093.00	181 129.05
Dobry start - dobra przyszłość		120 000.00	102 000.00
Ku rozwojowi przez naukę i zabawę		119 990.50	101 991.93

Źródło: www.mapadotacji.gov.pl, oraz strona www.ploniawy-bramura.pl, [Dostęp: 17.11.2015].

Ponadto w ostatnim czasie Gmina uzyskała dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na następujące działania:

- Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy – w kwocie 177 530, 00 zł;
- Demontaż i utylizacja azbestu 2014; w kwocie 13 500, 00 zł;
- Zakup nowego średniego samochodu ratowniczo – gaśniczego 4 x 4 dla OSP Węgrzynowo – w kwocie 350 000, 00 zł.

Plan będzie wdrażany przez osoby posiadające doświadczenie w realizacji Planów, Strategii i Projektów (również finansowanych ze źródeł zewnętrznych).

W REALIZACJI PROJEKTU UDZIAŁ WEŹMIE:

Zespół projektowy - beneficjent planuje samodzielnie zarządzać wdrażaniem Planu ze względu na posiadane kwalifikacje i doświadczenie. Za realizację poszczególnych prac projektowych odpowiedzialne będą następujące komórki, sekcje i osoby w ramach struktury Beneficjenta:

- przygotowanie dokumentacji projektowej

Za całość prac związanych z pracami koncepcyjnymi, za przygotowanie założeń projektowych odpowiadać będzie Sekretarz Gminy Płoniawy-Bramura. W trakcie tych prac zaangażowana będzie także komórka – Sekcja Zamówień Publicznych.

- rzeczowa realizacja projektu

Za rzeczową realizację Planu odpowiadać będzie koordynator. Zadaniem osób zajmujących się wdrażaniem, będzie kierowanie pracą zespołu projektowego, podejmowanie decyzji, przewyższanie trudności komunikacyjnych.

- realizacja finansowa i rozliczenie projektu

Realizacja finansowa i rozliczenie poszczególnych projektów Planu prowadzone będą przez pracownika Urzędu, który na co dzień zajmuje się rozliczaniem projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Do kompetencji tej osoby należeć będzie prowadzenie rozliczeń finansowych i sprawozdawczości finansowej.

- zamówienia publiczne

Za całość spraw związanych z zamówieniami publicznymi odpowiadać będzie pracownik Urzędu, który na co dzień zajmuje się Prawem Zamówień Publicznych. Do głównych zadań pracownika należeć będzie koordynacja spraw związanych z udzielaniem zamówień publicznych przez gminę Płoniawy-Bramura, określanie trybu zamówienia, przygotowanie lub weryfikacja projektu specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- promocja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania dotyczące promocji niniejszego Planu będą podejmowane zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentach krajowych i wspólnotowych. Wprowadzone rozwiązania będą udostępniane podmiotom trzecim. Plan posiada spójną koncepcję udostępniania jego wyników jednostkom samorządu terytorialnego lub innym zainteresowanym podmiotom. Przyjęte technologie oraz rozwiązania techniczne mogą być zastosowane w innych projektach. Informacje dotyczące projektu będą dostępne dla wszystkich zainteresowanych podmiotów. Przewiduje się, iż ze względu na jeszcze nowatorski charakter poszczególnych projektów Planu, zainteresowanie nim oraz jego rezultatami będzie znaczne. W związku z powyższym gmina Płoniawy-Bramura zamierza traktować niniejszy Plan jako projekt sztandarowy, źródło dobrych praktyk, które należy przenieść na inne Plany i Strategie.

5.4.3. Zaangażowane strony

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest gmina Płoniawy-Bramura, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Zadania samorządu gminy to zgodnie z art. 7 ust. 1 w/w ustawy:

„Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- 10) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- 11) targowisk i hal targowych,
- 12) zieleni gminnej i zadrzewień,
- 13) cmentarzy gminnych,
- 14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- 15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- 16) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- 17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,
- 18) promocji gminy,

- 19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Realizacja Planu w sposób niebudzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach Samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno gminy Płoniawy-Bramura jak i instytucji zewnętrznych. Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.

5.4.4. Budżet

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z podziałem na źródła finansowania. Kwoty podano w tys. zł

Projekt	rok 2015				rok 2016			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2017				rok 2018			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	1000	850	150	0	1000	850	150	0
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	2000	1700	300	0	2000	1700	300	0

cd.

Projekt	rok 2019				rok 2020			
	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne	ogółem	Środki UE	Środki własne	inne
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych	1000	850	150	0	1000	850	150	0
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura	1000	850	150	0	600	510	90	0

5.4.5. Źródła finansowania inwestycji

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy Płoniawy-Bramura. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy oraz jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania był Wieloletni Plan Inwestycyjny. Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu gminy Płoniawy-Bramura jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 - 2020

Niniejszy *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy wiejskiej Płoniawy-Bramura* zgodny jest z RPO WM na lata 2014 – 2020, w szczególności zaś z osią priorytetową IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną i wyróżnionymi w jej zakresie priorytetami inwestycyjnymi:

Priorytet inwestycyjny 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii
W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności następujące typy projektów:

- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.

„W ramach priorytetu wspierane będą przedsięwzięcia z zakresu budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z przedstawionym w diagnozie potencjałem regionu, objęta wsparciem zostanie w szczególności energetyka słoneczna, mała energetyka wiatrowa oraz biogaz. (...) Realizacja założeń będzie opierała się na generowaniu energii w systemie rozproszonym, w oparciu o budowę lokalnych, małych źródeł energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby lokalne, które nie będą wymagały przesyłania jej na duże odległości. Produkcja

energii w małych zdecentralizowanych wytwórniach będzie jednocześnie dodatkowym źródłem dochodów lokalnych społeczności. Przy takich założeniach produkcja energii odnawialnej będzie przyczyniać się dodatkowo do wzrostu potencjału ekonomicznego słabych strukturalnie subregionów oraz obszarów wiejskich. (...) Kompleksowe działania przyczynią się do osiągnięcia realnego wzrostu wykorzystania OZE w produkcji energii na Mazowszu. Realizacja przedmiotowych inwestycji będzie możliwa w przypadku dostarczania energii do sieci, jak i wytwarzania jej na własne potrzeby.”

Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym
W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
 - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.
- W ramach priorytetu wsparcie będzie skierowane do podmiotów sektora mieszkaniowego (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) i budynków użyteczności publicznej jako sektorów, w których łącznie zanotowano największe zużycie energii. Przeprowadzone analizy jako priorytetową wskazują potrzebę modernizacji energetycznej wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne. Wspierane będą zatem w szczególności działania przynoszące jak najwyższą efektywność energetyczną w ramach jednej inwestycji lub w inwestycji podzielonej na etapy, w rezultacie prowadzącej do głębokiej termomodernizacji obejmującej swoim zakresem m.in.:
- ocieplenie obiektu,
 - wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenie na energooszczędne,
 - przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła),
 - przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji,
 - instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
 - instalację systemów chłodzących, w tym również z OZE.

(...) Wsparcie w ramach priorytetu inwestycyjnego skierowane zostanie również na działania wspierające rozwój wysokosprawnego wytwarzania energii w skojarzeniu w tym również w skali mikro. Przewiduje się realizację inwestycji z zakresu budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz chłodu w kogeneracji w tym również z OZE. Możliwa jest również przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w kogeneracji. W celu zapewnienia kompleksowości wsparcia planowana jest budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepła w skojarzeniu. Działania z zakresu rozwoju wysokosprawnej kogeneracji prowadzone są w ramach strategii niskoemisyjnych (plany gospodarki niskoemisyjnej).”

Priorytet inwestycyjny 4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza

W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji, w szczególności następujące typy projektów:

- ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła,
- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie.

Nadrzędnym celem interwencji jest poprawa stanu jakości powietrza w skali lokalnej dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla jakości życia ludzi tj. CO₂, SO₂ czy PM10. Zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji służyć będzie wymiana czynnika grzewczego o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, a także bardziej przyjaznego środowisku np. kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Wsparcie uzyskają jedynie inwestycje w najlepiej działające indywidualne urządzenia do ogrzewania (indywidualne źródła ciepła), zgodnie z kryteriami określonymi we właściwych przepisach unijnych. (...) Wspierane będą działania mające na celu zmianę sposobu ogrzewania powierzchni poprzez modernizację lokalnych źródeł ciepła tj. indywidualnych kotłowni lub palenisk, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych a także podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją ku temu szczególnie pilne potrzeby. (...) Wsparciem zatem objęte zostaną inwestycje poprawiające warunki ruchu dla transportu publicznego i niezmotoryzowanego. (...) Dlatego, też inwestycjom w infrastrukturę czy tabor transportu publicznego musi towarzyszyć szeroki wachlarz działań inwestycyjnych i „miękkich” tj. polityka parkingowa, udogodnienia dla podróży multimodalnych (centra przesiadkowe i parkingi „parkuj i jedź”). Wsparciem objęte będą również kompleksowe inwestycje służące ruchowi pieszemu i rowerowemu np.: ścieżki rowerowe. Należy jednak podkreślić iż drogi rowerowe nie będą miały charakteru turystycznego a ich rozbudowa przyczyniać się będzie do obniżenia poziomu emisji CO₂. Muszą one prowadzić do substytucji ruchu samochodowego, czyli posiadać funkcję komunikacyjną. (...) Dodatkowo możliwe będzie wsparcie inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia zewnętrznego (ulic, placów i dróg) na energooszczędne.”

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020 (POIiŚ 2014 - 2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Priorytet inwestycyjny 4.III.

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

Cele szczegółowe: Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego);
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Priorytet inwestycyjny 4.V.

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

Cele szczegółowe: Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej w ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

Priorytet inwestycyjny 4.VI.

Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Cele szczegółowe: Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Biorąc to pod uwagę, przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;

- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.

Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;

- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;

- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych; budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiająca wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

Priorytet inwestycyjny 6.IV

Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Cele szczegółowe: Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach

Przewiduje się wsparcie następujących obszarów:

- rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów;
- rozwój miejskich terenów zieleni.

Programy Priorytetowe

Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 2015 – 2020

Prosument
– linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ 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 i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.
Rodzaje przedsięwzięć: 1. Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych. 2. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej: – źródła ciepła opalane biomasą o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt; – systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp; – małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe; – mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych. 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych
Cel programu: Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.
Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.
Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych,

modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne

- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Ocieplenie dachu / stropodachu;
- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

- Instalacja kotła kondensacyjnego;
- Instalacja węzła cieplnego;
- Instalacja kotła na biomasę;
- Instalacja pompy ciepła;
- Instalacja kolektorów słonecznych.

System Zielonych Inwestycji – GIS

Program priorytetowy: Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu: samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych, kościelnych osób prawnych.

Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Program: „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”

Cel programu:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi.

Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na:

- modernizacji lokalnych źródeł ciepła tj. wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe, olejowe lub opalane biomasą, zastąpienie pieców gazowych olejowych

lub opalanych biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu pieca na węgiel lub ekogroszek); – likwidacji starego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej; – rozbudowie sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do sieci; – budowie sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni; – modernizacji systemów ciepłych o niskiej sprawności lub złym stanie technicznym, sieci ciepłowniczych, budowie układów wysokosprawnej kogeneracji, a także wprowadzaniu nowych technologii w zakładach przemysłowych, które pozwolą na ograniczenie emisji zanieczyszczeń; – wymianie starego taboru na tabor z silnikami spełniającymi obowiązujące normy EURO lub silniki elektryczne w transporcie publicznym; – inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie ochrony atmosfery.
Program: „Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii”
Cel programu: – zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku dla Polski oraz wzrost tego wskaźnika w latach następnych; – propagowanie odnawialnych źródeł energii; – upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji.
Beneficjenci: – Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe; – pozostałe osoby prawne; – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.
Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na: – zakupie i montażu kolektorów słonecznych; – zakupie i montażu pomp ciepła; – zakupie i montażu instalacji fotowoltaicznych; – budowie małych elektrowni wiatrowych do 200 kW; – budowie elektrowni wiatrowych o mocy nie wyższej niż 5 MWe; – budowie małych elektrowni wodnych; – budowie biogazowni; – wytwarzaniu energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów; – inne zadania przynoszące efekt ekologiczny w zakresie odnawialnych źródeł energii.
Program: „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Cel programu: Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą budynków.
Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;
- osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą, tj.:

- kompleksowa termomodernizacja budynku;
- zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła;
- inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej.

Program: „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”

Cel programu: Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną

Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Rodzaje przedsięwzięć Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia.

Program: „Poprawa jakości powietrza Część 2) Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”

Cel programu:

- Poprawa jakości powietrza.
- Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
- Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) – Miasta o liczbie ludności powyżej 10.000 mieszkańców

Rodzaje przedsięwzięć Dofinansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia, zlokalizowane tylko na terenie województwa mazowieckiego:

1) Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

a) likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni

zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej;

b) rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;

c) zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;

d) termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.

2) Kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.

3) Utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Bank Gospodarstwa Krajowego¹⁵

Program: Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Cel: pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. „Pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, „premią remontową” lub „premią kompensacyjną” stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby

¹⁵ www.bgk.com.pl.

prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.”

5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Monitoring jest to proces, który ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynąń w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Innymi słowy, istotą procesu monitoringu i kontroli jest stwierdzenie, czy wynik naszego działania (efekt końcowy) jest zgodny z zamierzeniami (cele i kierunki działania) oraz czy wszystkie czynności i środki zastosowane w działaniu były potrzebne do osiągnięcia zamierzonego stanu. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym.

MONITORING RZECZOWY obejmować będzie skwantyfikowane dane obrazujące postęp w realizacji zapisanych w Planie zadań oraz umożliwiać będzie oceny ich wykonania w odniesieniu do celów rozwoju. Będzie się on posługiwał dwoma rodzajami wskaźników, a mianowicie:

- wskaźnikami produktu (dostarczają informacji o dobrach lub usługach wytworzonych w wyniku realizacji zadań) - opisują one rzeczy materialne lub usługi powstałe bezpośrednio w wyniku realizacji zadań, np. długość zmodernizowanych dróg, liczba docieplonych obiektów, liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii);
- wskaźnikami rezultatu (dostarczają informacji o zmianach jakie nastąpiły w wyniku realizacji zadań) - opisują bezpośrednie i natychmiastowe efekty (korzyści) wynikające z realizacji zadań, np. liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci ciepłowniczej, liczba osób korzystających z obiektów poddanych termomodernizacji.

MONITORING FINANSOWY obejmować będzie natomiast ocenę racjonalności i sprawności wydatkowania środków finansowych (własnych i zewnętrznych) na realizację ustaleń zawartych w Planie.

Monitoring i kontrola realizacji ustaleń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą obejmowały w szczególności:

- zbieranie i interpretowanie (oceny) danych opisujących postęp i efekty realizowanych kierunków działań (projektów realizacyjnych);
- bieżący nadzór, kontrolę i ocenę realizacji poszczególnych kierunków działań;
- wczesne diagnozowanie trudności mogących mieć niekorzystny wpływ na realizowane kierunki działań, zwłaszcza na ich terminowość i ostateczne koszty realizacji;
- korygowanie i modyfikowanie planowanych kierunków działań, jeśli nie ma szans i możliwości ich wykonania;
- weryfikację zgodności założonych planów finansowych z faktyczną ich realizacją;
- weryfikację zgodności uzyskiwanych efektów z założonymi celami;
- ocenę efektywności wykorzystania środków finansowych pozostających w dyspozycji.

Wszystkie wyżej wskazane czynności będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników gminy Płoniawy-Bramura. Wskazać należy, że czynności te będą się pokrywać z monitoringiem strategii rozwoju gminy Płoniawy-Bramura oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

Inwentaryzację sporządzono na podstawie wytycznych Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”. W wielu przypadkach posłużono się danymi dużo dokładniejszymi niż przewiduje Poradnik.

6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar gminy Płoniawy-Bramura. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy, pojazdów poruszających się po obszarze Gminy (Gmina nie ma znacznego wpływu na działania zmierzające do zmian emisji w sektorze transportowym) oraz emisję z punktów świetlnych Gminy. Wzięto pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Emisja przemysłowa jest trudna do zinwentaryzowania. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

6.2. Metodyka inwentaryzacji

Prawidłowo prowadzona gospodarka energetyczna na różnych szczeblach administracyjnych np. gminy, nie może bazować na wykorzystaniu jednego źródła energii, konieczne jest zróżnicowanie dostępnych form energii i metod ich przetwarzania. Powoduje to wzrost konkurencyjności poszczególnych nośników energii na rynku paliwowo-energetycznym, a w konsekwencji wzrost ich jakości jako paliw i zwiększenie jakości usług energetycznych, tzn. ich wytwarzania, przesyłania i dystrybucji. Dywersyfikacja źródeł energii poprzez wykorzystanie energii odnawialnej umożliwia wejście na rynek energetyczny małej energetyki rozproszonej. Zgodnie z wymogami Prawa energetycznego na szczeblu gminnym, powinny być zbilansowane potrzeby energetyczne gminy i istniejące możliwości zaopatrzenia w ciepło i elektryczność.

Na terenie Gminy ciepło do ogrzewania obiektów, przygotowania posiłków, c.w.u. i do celów przemysłowych pozyskiwane jest z następujących nośników energetycznych:

- węgla i pochodnych,
- gazu ziemnego GZ – 35,
- oleju opałowego,
- energii elektrycznej.

Celem rozdziału jest zbilansowanie potrzeb energetycznych gminy oraz wskazanie możliwości racjonalizacji zużycia paliw kopalnych w aspekcie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

Przeprowadzone badania dotyczyły:

- zużycia poszczególnych paliw,
- obliczenia powierzchni ogrzewanej i zużycia energii na podstawie pomiarów w szkołach oraz w wybranych budynkach mieszkalnych,
- obliczenia emisji pochodzącej ze spalania paliw.

Dane do obliczeń uzyskano z właściwych instytucji i badań własnych. Bilans energii w gminie Płoniawy-Bramura wykonano przyjmując podane niżej założenia. Do ogrzania 1m² powierzchni mieszkalnej (badania własne) potrzebne jest 0,7 GJ energii. Odpowiadająca tym potrzebom energetycznym moc cieplna wynosi 0,1 kW, czyli 1 kW zainstalowanej mocy odpowiada produkcji energii cieplnej 7 GJ. Przyjmując, że 1 t węgla posiada wartość opałową 21 GJ, można nią ogrzać 30 m² powierzchni. Zatem w obliczeniach można przyjąć, że do ogrzania 1 mieszkania w gminie Płoniawy-Bramura jest zużywane 2,5 t węgla.

Emisję ze spalania paliw obliczono na podstawie jednostkowych wskaźników emisji gazów do atmosfery pochodzących ze spalania różnego rodzaju paliw, podanych w tabeli poniżej.

Tabela: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.

paliwo	wartość opałowa MJ/jedn. nat	emisja w g/GJ			
		CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
Węgiel kam.	21 MJ/kg	90 240	750	150	120
Koks	22 MJ/kg	11 080	750	150	120
Drewno	15 MJ/kg	0	0	200	150
Słoma	14 MJ/kg	0	0	200	150
Olej opałowy	43 MJ/kg	77 360	195	180	15
Gaz ziemny	34 MJ/Nm ³	55 840	15	100	19

6.3. Budynki będące własnością Gminy

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Płoniawy-Bramura. Załącznikiem do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest baza w formacie edytowalnym. Baza powinna być aktualizowana co rok, aby stwierdzić realne oszczędności w emisji substancji niebezpiecznych do powietrza.

Tabela: Emisja bazowa w budynkach będących własnością Gminy

l.p	położenie budynku	przeznaczenie	powierzchnia użytkowa (m ²)	źródło energii	energia zużywana rocznie GJ/rok	emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
						CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
1	Remiza OSP Bobino Wielkie	usługi dla mieszkańców	151,00	brak	90,60	7008816	17667	16308	1359
2	Remiza OSP Jaciążek	usługi dla mieszkańców	238,00	brak	142,80	11047008	27846	25704	2142
3	Remiza OSP Młodzianowo	usługi dla mieszkańców	175,29	węgiel, drewno	105,17	8136260,64	20508,93	18931,32	1577,61
4	Remiza OSP Stary Podoś	usługi dla mieszkańców	271,00	węgiel, drewno	162,60	12578736	31707	29268	2439
5	Remiza OSP Chodkowo-Ząłogi	usługi dla mieszkańców	288,00	brak	172,80	13367808	33696	31104	2592
6	Remiza OSP Zawady Dworskie	usługi dla mieszkańców	129,36	brak	77,62	6004373,76	15135,12	13970,88	1164,24
7	Remiza OSP Węgrzynowo	usługi dla mieszkańców	183,00	brak	109,80	8494128	21411	19764	1647
8	Gminny Ośrodek Kultury w Płoniawach-Bramurze	kultura	256,00	olej	153,60	11882496	29952	27648	2304
9	Remiza OSP Stara Zblich	usługi dla mieszkańców	278,00	brak	166,80	12903648	32526	30024	2502
10	Remiza OSP Obludzin	usługi dla mieszkańców	264,00	brak	158,40	12253824	30888	28512	2376
11	Budynek Urzędu Gminy Płoniawy-Bramura	administracja publiczna	305,00	olej	183,00	14156880	35685	32940	2745
12	Stacja uzdatniania wody Suche	usługi dla mieszkańców	135,00	prąd	81,00	6266160	15795	14580	1215
13	Stacja uzdatniania wody Jaciążek	usługi dla mieszkańców	85,00	prąd	51,00	3945360	9945	9180	765
14	Stacja uzdatniania wody Szlasy Łozino	usługi dla mieszkańców	145,00	prąd	87,00	6730320	16965	15660	1305
15	Pompownia kontenerowa Zawady Huta	usługi dla mieszkańców	29,00	prąd	17,40	1346064	3393	3132	261
16	Szkoła Podstawowa w Jaciążku	edukacja	451,00	węgiel	270,60	20933616	52767	48708	4059
17	Remiza OSP Krasiniec	usługi dla mieszkańców	100,00	brak	60,00	4641600	3240	1140	540
18	Oczyszczalnia ścieków w Kalinowcu – budynek socjalno-techniczny	usługi dla mieszkańców	168,18	prąd	100,91	7806242,88	19677,06	18163,44	1513,62
19	Zespół Szkół w Płoniawach-Bramurze - Szkoła Podstawowa w Płoniawach-Bramurze	edukacja	865,10	olej	519,06	40154481,6	101216,7	93430,8	7785,9

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy wiejskiej Płoniawy-Bramura

l.p	położenie budynku	przeznaczenie	powierzchnia użytkowa (m ²)	źródło energii	energia zużywana rocznie GJ/rok	emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
						CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
20	Zespół Szkół w Płoniawach-Bramurze - Gimnazjum im. A. Gołasia	edukacja	1 463,80	olej	878,28	67943740,8	171264,6	158090,4	13174,2
21	Budynek Przedszkola w Płoniawach-Bramurze	edukacja	345,10	olej	207,06	16018161,6	40376,7	37270,8	3105,9
22	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Września w Węgrzynie	edukacja	683,60	olej	410,16	31729977,6	69727,2	73828,8	6152,4
23	Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej w Węgrzynie	edukacja	583,40	olej	350,04	27079094,4	59506,8	63007,2	5250,6
24	Zespół Szkół im. Marii Skłodowskiej Curie w Krasińcu- Szkoła Podstawowa	edukacja	1 785,10	olej, kolektory słoneczne	1071,06	82857201,6	208856,7	192790,8	16065,9
25	Zespół Szkół im. Marii Skłodowskiej Curie w Krasińcu - Gimnazjum	edukacja	622,00	olej, kolektory słoneczne	373,20	28870752	72774	67176	5598
26	Szkoła Podstawowa im. Św. Stanisława Kostki w Chodkowie	edukacja	447,40	węgiel	268,44	20766518,4	52345,8	48319,2	4026,6
27	Hala przy Zespole Szkół w Krasińcu	sport i rekreacja	816,80	olej, kolektory słoneczne	490,08	37912588,8	95565,6	88214,4	7351,2
28	Budynek po Bibliotece w Płoniawach-Bramurze	brak funkcji	114,00	olej	68,40	5291424	13338	12312	1026
						528127282	1303776	1219178	102043
						528,13	1,30	1,22	0,10

Źródło: Opracowanie własne

POJAZDY

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu Gminy. Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną ze spalaniem z wyżej wymienionych pojazdów.

Tabela: Emisja CO₂ z pojazdów będących w użytkowaniu gminy Płoniawy – Bramura

lp.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z pojazdów	19,14 ton

OŚWIETLENIE ULICZNE

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem publicznym na obszarze Gminy

l.p.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z oświetlenia publicznego	43,91 ton

6.4. Budynki prywatne

Płoniawy-Bramura to typowa gmina wiejska położona nieopodal Przasnysza. Jest to bez wątpienia jedna z najpiękniejszych, jeśli chodzi o krajobraz, gmin województwa mazowieckiego. Pozostał tu krajobraz typowej wsi mazowieckiej. Jedną z cech charakterystycznych gminy jest porządek i dobre zagospodarowanie przestrzeni. Czystość i porządek widoczne są też na podwórkach mieszkańców. Wokół domów coraz częściej można spotkać urządzone ogródki kwiatowe oraz inne nasadzenia. Niestety mimo starań problemem staje się niska efektywność energetyczna budynków prywatnych, co wiąże się bezpośrednio z niskimi dochodami mieszkańców i szybki starzeniem się społeczeństwa. Stwierdza się, że 88% budynków z terenu Gminy posiada piece węglowe. Mieszkańcy wybierają węgiel bo jest najtańszy. Tona węgla to wydatek od 400 do 800 zł. Koszt ogrzania 100 metrowego mieszkania to koszt 1400 zł na sezon. Dla porównania ogrzewanie gazem jest średnio dwa razy droższe. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na terenie Gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków to domy jednorodzinne.



Fot. Typowo rolniczy charakter miejscowości na terenie gminy (miejscowość Bobino – Grzybki)

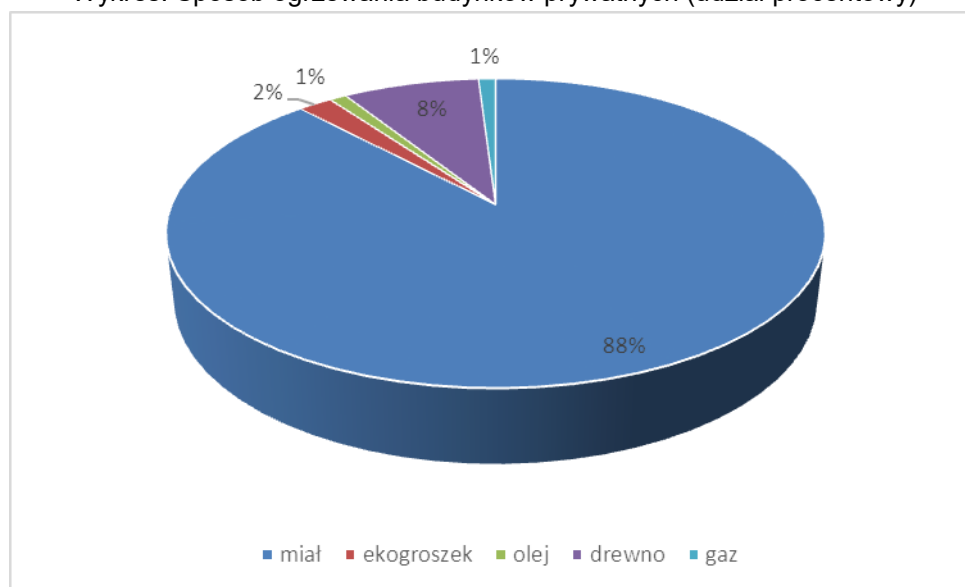
Analizując przybliżoną emisję zanieczyszczeń w gminie Płoniawy-Bramura (szczątkowe dane pozwalają na określenie jedynie emisji przybliżonej, lecz wskazać należy, że odchylenie od realnych wartości nie będzie większe niż 10%), przyjęto średnie wartości wielkości dla domów jednorodzinnych. Uśredniając przyjęto następujące wartości:

- powierzchnia ogrzewana domu/mieszkania – 77,47 m² (dane GUS),
- standard energetyczny budynku – budynek średnio izolowany (zapotrzebowanie około 140 kWh/MW/rok),
- ilość osób korzystających z ciepłej wody – 4,
- zapotrzebowanie na wodę na osobę – 60l/osobę (potrzeby standardowe przyjmowane dla terenów wiejskich),
- temperatura ciepłej wody użytkowej – 45 stopni C,
- średnia temperatura wewnątrz – 19 stopni C,

- liczba dni korzystania z wody – 325,
- cyrkulacja – brak.

W przypadku kotłów stojących na paliwa stałe (tych w Gminie najwięcej), sprawność w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ulega znacznemu zmniejszeniu poza sezonem grzewczym. Zwiększają się wówczas znacznie straty rozruchowe i postoju kotła. Sprawność kotła kondensacyjnego wskutek podwyższenia temperatury roboczej w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej również ulega nieznacznemu obniżeniu.

Wykres: Sposób ogrzewania budynków prywatnych (udział procentowy)



Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NO _x
Kocioł na miał	17257	710.57	17.83	97.45	14.21
Kocioł na „ekogroszek”	14202	584.80	14.67	80.20	11.70
Kocioł na „ekogroszek” + bojler elektryczny	13369	550.47	13.81	75.49	11.01

Wizja lokalna określiła przybliżoną ilość domów prywatnych opalanych miałem węglowym oraz ekogroszkiem. Na tej podstawie oszacowano unos substancji niebezpiecznych do powietrza.

Kocioł na miał – 88% domów/mieszkań, czyli 1601 sztuk.

Tabela: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miał – 88% domów/mieszkań, czyli 1601 sztuk [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Kocioł na miał	27623625	2562304,5	28540,84	155990,2	22746,23

Ekogroszek – 2% domów, czyli 36 sztuk.

Tabela: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 2% domów, czyli 36 sztuk [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
ekogroszek	516668,76	21275,024	533,6946	2917,676	425,646

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Kocioł niskotemperaturowy	8852	5.29	0.19	17.90	6.32
Kocioł kondensacyjny	7311	4.37	0.16	14.78	5.22
Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	6842	4.09	0.15	13.84	4.88

Olej opałowy – mniej niż 1% domów, czyli 18 sztuk.

Tabela: Olej opałowy – mniej niż 1% domów, czyli 18 sztuk [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Olej opałowy (przyjęto piec kondensacyjny)	161 018	96,2251	3,4561	325,601	114,9608

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem.

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Kocioł na zgazowanie drewna	664	404.75	0.48	201.11	6.58
Kocioł na pelety	1976	58.46	0.42	5.98	5.79

Drewno– 8% domów, czyli 146 sztuk.

Tabela: Drewno – 8% domów, czyli 146 sztuk [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Drewno	96 625	58899,22	69,8496	29265,53	957,5216

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek).

Tabela: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek) [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Kocioł kondensacyjny	5723	3.38	0.01	0.09	2.48

Gaz LPG – około 1% domów, czyli 18 sztuk.

Tabela: Gaz LPG – około 1% domów, czyli 18 sztuk [kg/rok]

	CO ₂	CO	Pył	SO ₂	NOx
Gaz LPG	104 101	61,4822	0,1819	1,6371	45,1112

Spalanie paliw powoduje emisję zanieczyszczeń. Wysokie znaczenie odgrywa w tym zakresie nie tylko rodzaj paliwa, ale także konstrukcja kotła grzewczego i palnika oraz ustawienie jego parametrów pracy. Do podstawowych produktów spalania należą: dwutlenek węgla CO₂, para wodna H₂O i tlenki azotu NOx. W zależności od rodzaju paliwa i przebiegu spalania, emitowane mogą być poza tym: związki siarki SOx, tlenek węgla CO i pył.

Dwutlenek węgla CO₂ nie jest traktowany jako zanieczyszczenie, ale jako gaz powodujący efekt cieplarniany. Stanowi on bowiem końcową postać związku węgla powstałą przy prawidłowym całkowitym spalaniu paliwa. Węgiel jako pierwiastek jest składnikiem każdego paliwa, stanowiąc nośnik energii w nim zawartej. Niekorzystne spalanie paliwa powoduje, że produktami mogą być: tlenek węgla CO lub niespalony węgiel C. Szczególnie tlenek węgla CO (czad) stanowi zagrożenia dla człowieka, w przypadku zwiększonego stężenia w zamkniętych pomieszczeniach.

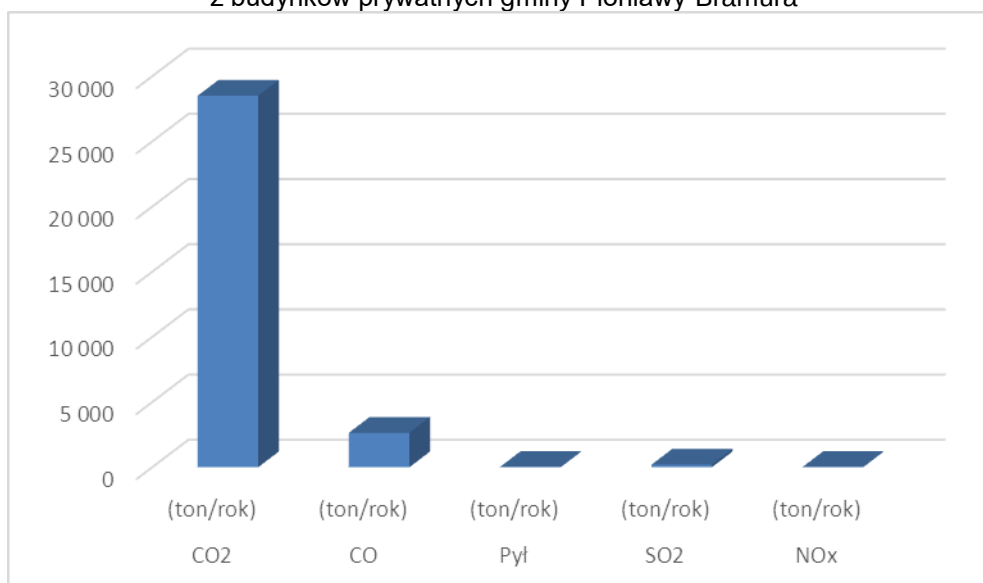
Tlenki azotu stanowią nieunikniony produkt spalania, z racji ich zawartości w powietrzu na poziomie 78%. Związki siarki emitowane są przy spalaniu paliw stałych (węgiel), a także przy spalaniu oleju opałowego. Emisje zanieczyszczeń można obniżać stosując nowoczesne wysokosprawne źródła ciepła, dodatkowo wspomagając je Odnawialnymi Źródłami Energii, jak w szczególności instalacjami solarnymi.

Tabela: Tabela sumaryczna

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NOx (kg/rok)
suma	28 502 038	2 642 636	29 148	188 501	24 289

	CO ₂ (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO ₂ (ton/rok)	NOx (ton/rok)
suma	28 502	2 643	29	189	24

Wykres: Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych gminy Płoniawy-Bramura



Jak już wspomniano, badanie oparto na wartościach uśrednionych i w dużej mierze obserwacjach. Choć obliczone wartości mogą zawierać 10% odchylenia, to dane jasno ukazują problem Gminy. Jest nim emisja z domów prywatnych. Szczególnie chodzi o domy opalane węglem i ekogroszkiem. Tutaj emisja wszystkich badanych związków jest największa. Dlatego też - w okresie wdrażania Planu - Gmina musi skupić się na zmniejszeniu emisji z domostw opalanych węglem i jego pochodnymi. Problem występuje głównie w domach wybudowanych przed rokiem 1990. Niestety stwierdza się, że nawet w nowych domach używane jest w dalszym ciągu węgiel lub ekogroszek.

Dużo domów na terenie Gminy zostało wykonanych z bloczków betonowych. Nie jest to zbyt dobry izolator. Bloczki nigdy nie zostały docieplone. Dodatkowo niedocieplone ściany z bloczków mogą powodować wilgoć wewnątrz pomieszczeń. W latach osiemdziesiątych był to najtańszy i najbardziej dostępny budulec. W wielu domach dokonano jednak wymiany okien na PCV. Na terenie Gminy znajduje się również wiele domów drewnianych, charakterystycznych dla tego regionu.



Fot. Zabudowania w miejscowości Płoniawy-Bramura



Fot. Dom w miejscowości Stary Podoś

Większość miejscowości to typowe ulicówki. Domy nie są tu jednak położone blisko siebie. Problem smogu występuje w miesiącach przejściowych i zimowych, szczególnie w godzinach popołudniowych. Problem dotyczy głównie części miejscowości Płoniawy-Bramura, Jaciążek, Węgrzynowo, Szczuki. Inne miejscowości posiadają zabudowę rozproszoną. Wiele zabudowań zlokalizowanych jest na koloniach co nie powoduje uciążliwej kumulacji zadymienia. Nie występuje tu praktycznie emisja napływowa. Na terenie Gminy znajduje się dużo terenów leśnych, które stanowią naturalną zapórę ochronną przed zanieczyszczeniem. Właściwie cała Gmina jest otoczona lasami.

TRANSPORT

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez Gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela: Całkowita emisja CO₂ związana z transportem

lp.	rodzaj	rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z transportu	17,91 ton

6.5. Przedsiębiorstwa

Gmina Płoniawy-Bramura to typowa gmina o charakterze rolniczym. Nie występuje tu ani jedno przedsiębiorstwo mające jakiegokolwiek oddziaływanie na powietrze atmosferyczne. Nie ma tu przemysłu oraz gospodarstw, gdzie emisja może przekraczać obowiązujące normy.

7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

W poniższej tabeli zaprezentowano projekty wytypowane do realizacji w latach 2015 – 2020. W miarę możliwości lista projektów będzie poszerzana.

Nazwa projektu
Ochrona środowiska naturalnego Gminy Płoniawy-Bramura poprzez montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych
Opis projektu
Zgodnie z przeprowadzoną diagnozą największym problemem Gminy jest emisja pochodząca ze źródeł punktowych (domów prywatnych). Większość osób do ogrzania domów i ciepłej wody użytkowej w dalszym ciągu używa drewna i węgla. Powoduje to miejscowe zadymienia. Sposobem na ograniczenie emisji jest montaż instalacji solarnych, fotowoltaicznych na domach prywatnych. W miarę możliwości przewiduje się również wymianę kotłów C.O. Technologia będzie dostosowana do warunków oraz oceniona pod kątem efektywności dla danego budynku.
Szacowane koszty
Szacowany koszt projektu to około 4 000 000,00 PLN. Wkład UE – do 3 400 000,00 PLN Wkład własny Gminy Płoniawy-Bramura – 600 000,00 PLN
Szacowana data realizacji
Planuje się realizację projektu w latach 2017 – 2020.
Wpływ na realizację Planu
Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza. Spadnie ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne całej Gminy.
Wskaźniki osiągnięcia celów
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków;
Projekty uzupełniające
1. Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych.

Nazwa projektu
Wzrost efektywności budynków użyteczności publicznej w Gminie Płoniawy-Bramura
Opis projektu
Planuje się głęboką termomodernizację budynków należących do Gminy Płoniawy-Bramura. Budynki te zostaną poprawnie docieplone. W miarę możliwości i uwarunkowań technicznych wymienione zostaną źródła ciepła na ekologiczne. Planuje się również zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym. Planuje się realizację następujących zadań: - Termomodernizacja świetlicy wiejskiej przy OSP w Chodkowie-Załogach - Termomodernizacja świetlicy wiejskiej przy OSP w Zawadach Dworskich - Wymiana kotła oraz montaż ogniw fotowoltaicznych w Urzędzie Gminy Płoniawy-Bramura - Montaż ogniw fotowoltaicznych na stacji uzdatniania wody w miejscowości Suche - Montaż ogniw fotowoltaicznych na stacji uzdatniania wody w miejscowości Szlasy Łozino - Montaż ogniw fotowoltaicznych na stacji uzdatniania wody w miejscowości Jaciążek - Montaż ogniw fotowoltaicznych na pompowni kontenerowej w miejscowości Zawady Huta - Montaż ogniw fotowoltaicznych na oczyszczalni ścieków w miejscowości Kalinowiec - Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płoniawach-Bramurze - Termomodernizacja budynku Przedszkola i OPS w Płoniawach-Bramurze - Termomodernizacja wraz z wymianą kotła w budynku przychodni lekarskiej w Płoniawach-Bramurze - Termomodernizacja wraz z wymianą kotła w budynku przychodni lekarskiej w Krasieńcu - Wymiana kotła CO w Szkole Podstawowej w Chodkowie Wielkim
Szacowane koszty
Szacowany koszt projektu to około 5 600 000,00 PLN. Wkład UE – do 4 760 000,00 PLN Wkład własny Gminy Płoniawy-Bramura – 840 000,00 PLN
Szacowana data realizacji
Planuje się realizację projektu w latach 2017 – 2020.
Wpływ na realizację Planu
Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza. Spadnie ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne całej Gminy.
Wskaźniki osiągnięcia celów
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków;
Projekty uzupełniające
1. Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych.

8. Wskaźniki monitorowania

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja Planu, pozwala ten proces stale usprawniać. Raport z wdrażania Planu powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂¹⁶.

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie stanu zawansowania Planu i jego zgodności z postawionymi celami. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i nie zostało zrobione. Jest nią także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Monitorowania wdrażania Planu oraz jego poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący. Aby zachować ciągłość procesu przygotowania Planu i jego realizacji, w skład Komitetu Monitorującego wchodzić będą członkowie grupy roboczej, zaangażowanej w sporządzanie Planu. Skład Komitetu Monitorującego przedstawiać się będzie zatem następująco:

- Wójt Gminy Płoniawy-Bramura,
- Koordynator Zespołu.

Zebrania Komitetu Monitorującego odbywać się będą raz w roku. Istnieje możliwość częstszych spotkań. Komitet Monitorujący analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całego Planu w aspekcie finansowym i rzeczowym. Celem takiej analizy jest zapewnienie zgodności realizacji projektów i Planu z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Komitet Monitorujący powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych. Na koniec każdego podokresu planowania Koordynator sporządzi raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy Płoniawy-Bramura.

Zgodnie z potrzebami i typem gminy Płoniawy-Bramura zaprojektowano następujące wskaźniki monitoringu:

¹⁶ Wykorzystano: Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”.

Transport

W Planie zrezygnowano z umieszczenia wskaźników dotyczącej polityki transportowej. Gmina nie ma jakiegokolwiek możliwości wpływania na tę politykę ani wiarygodnego pomiaru wskaźników. Nie występuje tutaj również linia kolejowa i w ciągu kolejnych 10 lat na pewno nie powstanie. Dlatego nie można się liczyć ze wzrostem przewozów transportem szynowym.

Gmina może jedynie oddziaływać na władze krajowe i regionalne w celu możliwie jak najszybszej reorganizacji ruchu drogowego. Działania promocyjne będą również ukierunkowane na wdrażanie oszczędnych oraz korzystanie z komunikacji zbiorowej, wdrażanie zasad eko jazdy oraz praktykowanie wspólnych przejazdów.

Budynki

Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:

1. Procentowy spadek CO₂ uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy

Wskaźnik będzie monitorowany na podstawie dokumentacji projektowej i powykonawczej danego projektu. Wykonawca dokumentacji projektowej będzie musiał ocenić, jak zmieni się emisja CO₂ i innych substancji do powietrza atmosferycznego po oddaniu projektu. Każdy projekt będzie musiał obejmować analizę opcji ze wskazanymi wskaźnikami emisji i opłacalności ekonomicznej. Dla każdego budynku publicznego sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO₂. Monitoring będzie więc mógł się odbywać w oparciu o analizę bazową. Pamiętać jednak należy, że analiza została sporządzona w oparciu o oficjalne wskaźniki i mogą się one różnić biorąc pod uwagę temperatury w danym roku. Rozbieżności będą więc niewielkie.

W miarę dostępnych danych prowadzony będzie również monitoring w domach prywatnych.

Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

2. Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych.

W tym momencie udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy jest bliski zeru. Dlatego jako poziom bazowy przyjmuje się zero. Gmina Płoniawy-Bramura - o ile będzie to możliwe - będzie czynnie pomagać w instalacji kolektorów słonecznych w budynkach prywatnych, dlatego będzie w stanie monitorować ich ilość. We własnych budynkach monitoring odbywać się będzie na podstawie protokołów odbioru robót. Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

3. Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych.

Gmina Płoniawy-Bramura wdrażać będzie projekty zmierzające do zastąpienia istniejących źródeł energii źródłami odnawialnymi (fotowoltaika, pompy ciepła, kogeneracja). Zainstalowane mierniki muszą analizować, jak duży udział w poszczególnym obiekcie zajmuje energia tworzona ze źródeł odnawialnych.

Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

Lokalna produkcja energii

Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:

1. Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje.

Lata 2015 – 2020 to lata, w których rozwijać się będzie lokalna energetyka. Monitorowane będą dane dotyczące energii powstającej w lokalnych instalacjach (farmach wiatrowych, fotowoltaicznych i innych). Dane pozyskiwane będą na podstawie warunków wydawanych przez gminę Płoniawy-Bramura oraz innych ogólnodostępnych danych. Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

Zaangażowanie sektora prywatnego

Zrezygnowano ze wskaźnika w dziale zaangażowanie sektora prywatnego. Na terenie gminy Płoniawy-Bramura znajdują się małe firmy monterskie (czasami jednoosobowe). Dynamika powstawania i zamykania tych firm zależy od bieżącego popytu. Dlatego też monitoring tego wskaźnika nie obrazuje realnych trendów gospodarczych na terenie Gminy.

Poniżej przedstawiono szacowane wskaźniki osiągnięcia poszczególnych wskaźników do roku 2021. Wskaźniki zaprezentowano rosnąco.

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dział budynki						
Procentowy spadek CO ₂ uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy [%]	1	1	4	5	6	8
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych [m ²]	0	70	300	400	500	800
Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych [%]	5	7	10	15	15	19
Lokalna produkcja energii						
Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje [MW]	0	0,001	0,04	0,5	3	5