

**UCHWAŁA NR XL/345/21
RADY GMINY ŻURAWICA**

z dnia 4 listopada 2021 r.

w sprawie przyjęcia Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica na lata 2021-2027

Na podstawie art. 18 ust. 1, w związku z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 z późn. zm.),

**Rada Gminy Żurawica
uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się "Aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica na lata 2021-2027", przyjętego Uchwałą Rady Gminy Żurawica nr XIV/83/15 z dnia 4 grudnia 2015 r, aktualizowanego uchwałą nr XXVI/167/16 Rady Gminy Żurawica z dnia 22 września 2016 r. oraz uchwałą nr XXXIV/217/17 Rady Gminy Żurawica z dnia 2 marca 2017 r, stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Żurawica.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Żurawica

Maciej Gałuszka

Załącznik do uchwały Nr XL/345/21

Rady Gminy Żurawica

z dnia 4 listopada 2021 r.

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻURAWICA NA LATA 2021-2027

Opracowanie :

M. Zięba

P. Sycz

M. Beńko

ŻURAWICA, 2021

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Polityka międzynarodowa, krajowa, regionalna i lokalna	6
2.1. Polityka międzynarodowa.....	6
2.2. Polityka krajowa	8
2.3. Polityka regionalna	11
2.4. Polityka lokalna.....	13
3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE PLANU.....	15
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY ŻURAWICA I UWARUNKOWANIA MOGĄCE MIEĆ WPŁYW NA JAKOŚĆ POWIETRZA	18
5. STAN JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO I GMINY ŻURAWICA.	27
6. INWENTARYZACJA DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY ŻURAWICA	39
6.1. METODOLOGIA	39
6.2. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY	42
6.3. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	65
6.3.1. EMISJA ZWIĄZANA Z ADMINISTRACJĄ PUBLICZNĄ	65
6.3.2. EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEDSIĘBIORCÓW	66
6.3.3. EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM	67
6.3.4. ZESTAWIENIE ZBIORCZE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI Z OBSZARU GMINY.....	73
6.4. PROGNOZA DLA ROKU 2027.....	74
6.5. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI.....	76
7. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	77
7.1. POTENCJAŁ ENERGETYCZNY GMINY ŻURAWICA.....	78
7.2. OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO DO ROKU 2027	86
7.3. CELE SZCZEGÓŁOWE (PRIORYTETY).....	88
7.4. ZESTAWIENIE OBSZARÓW INTERWENCJI.....	91
7.5. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ.....	93
7.6. ANALIZA SWOT ZWIĄZANA Z REALIZACJĄ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	103
7.7. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	105
7.8. FINANSOWANIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	106
7.9. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ	110
Załącznik I – Wykaz dokumentów źródłowych	115

1. Wstęp

Wychodząc naprzeciw trendom, które mają na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne Gminy Żurawica przystąpiliśmy do opracowania i wdrażania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) na lata 2021-2027.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) będący strategicznym dokumentem dla Gminy- ma wpływ na lokalną gospodarkę energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, wskazując jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Sporządzenie i realizacja PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 r. Ponadto Plan nawiązuje do polityki Polski i Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów w 2011 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica na lata 2021-2027 stanowi aktualizację dokumentu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z 2017 roku. Zaktualizowany dokument na lata 2021-2027 pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020, poz. 264 z późn. zm.). Posiadanie zaktualizowanego planu będzie podstawą do uzyskania dotacji lub dofinansowania m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2021-2027.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Żurawica. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Żurawica i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

- **ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),**

- **zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,**
- **zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.**

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę; sprzyjających realizacji ww. celom. Ponadto dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości- ze wskazaniem źródeł ich finansowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica określa strategię inwestycji i innych działań służących redukcji gazów cieplarnianych, podniesieniu efektywności energetycznej i zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Realizacja ww. celów, będących konsekwencją i kontynuacją wypracowanych działań do 2020 roku przez pakiet klimatyczno- energetyczny, wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40 % celu redukcji emisji CO₂ poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych. Przejrzysty i dynamiczny proces zarządzania pomoże w osiągnięciu do 2030 r. celów w zakresie klimatu i energii w skuteczny i spójny sposób.

UE przyjęła zasady zintegrowanego monitorowania i sprawozdawczości, które mają zapewnić postępy w realizacji jej celów w zakresie klimatu i energii na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie, w tym także i Polska, są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030. Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005.

Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach

administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu). W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ) na lata 2021-2027. Planuje się w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ oraz z programów regionalnych na lata 2021-2024, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

2. Polityka międzynarodowa, krajowa, regionalna i lokalna.

2.1. Polityka międzynarodowa

Od 1991 r. Komisja Europejska Podjęła wiele inicjatyw związanych ze zmianami klimatu m.in. pierwszą wspólnotową strategię ograniczania emisji dwutlenku węgla (CO₂) i poprawy efektywności energetycznej.

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1992 r., kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym

wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach, a nawet wiekach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać. Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- **wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;**
- **wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;**
- **udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;**
- **promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu;**
- **promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.**

Gmina Żurawica dostrzega korzyści, jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarke – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Dokument „Europa 2020” był ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii dla 2020 r. obecnie mamy zobowiązanie średnioterminowe, które na poziomie Unii Europejskiej ma osiągnąć powyżej wskazane cele. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek

sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowopowstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 z 14 listopada 2012r.),**
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).**

2.2. Polityka krajowa

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (tj.Dz.U.2021 poz.716). Ponieważ PGN jest dokumentem strategicznym ma charakter całościowy - dotyczy całej gminy- i długoterminowy. Koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art. 5 (Dz.U.1997.78.483).

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako

przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego. W Strategii Rozwoju Kraju jest wyznaczony strategiczny Cel 6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, który jest spójny z dokumentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica, głównie poprzez poniższe działania, jakie wyznaczono w ramach tego celu, tj: modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska. ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji. Wówczas bardzo istotnym aspektem okaże się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oparty na BEI, czyli inwentaryzacji emisji pyłów i gazów do atmosfery.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Zaktualizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020, poz. 264). Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2012/27/UE, określa m.in.:

- **zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;**
- **zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;**
- **zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.**

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Na podstawie art. 5 ww. Dyrektywy:

- nie naruszając art. 7 dyrektywy 2010/31/UE, od dnia 1 stycznia 2014 r. 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków będących własnością instytucji rządowych oraz przez nie zajmowanych było poddawane co roku renowacji. Ponadto, na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Wśród tych środków wskazano:

- umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712),
- sporządzenie audytu energetycznego.

2.3. Polityka regionalna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z poniższymi dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym:

Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackie– *Podkarpackie 2030.*

Cel 3

Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju środowiska.

Cel: Rozbudowa infrastruktury służącej rozwojowi oraz optymalizacja wykorzystania zasobów naturalnych i energii przy zachowaniu dbałości o stan środowiska przyrodniczego

Priorytet:

3.1 Bezpieczeństwo energetyczne i OZE

3.1.1 Rozwój infrastruktury energetycznej

3.1.2 Racjonalne wykorzystanie energii

3.1.3 Wsparcie energetyki opartej na OZE

Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023

Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017-2019, z perspektywą do 2023r. (zwany dalej POŚ WP 2017-2019) jest jednym z podstawowych dokumentów określających politykę środowiskową regionu. Wyznacza najważniejsze cele i zadania, które odnoszą się do kluczowych obszarów aktywności środowiskowej województwa. Wymiernym efektem opracowanego dokumentu powinna być istotna poprawa stanu środowiska naturalnego m.in. poprzez zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko przed degradacją, ochronę i kształtowanie jego walorów, racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska.

Narzędziami (instrumentami) służącymi ochronie i poprawie jakości powietrza oraz ochronie klimatu są:

- **naprawcze programy ochrony powietrza wraz z planami działań krótkoterminowych (nPOP),**
- **programy ograniczania niskiej emisji (PONE),**
- **plany gospodarki niskoemisyjnej(PGN),**

- **założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, plany adaptacji do zmian klimatu (MPA)**

Największe efekty w zakresie ograniczania emisji szkodliwych substancji do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych, daje pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Struktura pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych wynika z charakterystycznych warunków geograficznych i możliwych do zagospodarowania zasobów.

W ww. programie sformułowano następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

Cel interwencji:

Poprawa i utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

- 1. Monitoring i zarządzanie jakością powietrza**
- 2. Poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie emisji niskiej z sektora komunalno-bytowego, działania:**
 - a) opracowanie i realizacja gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej i/lub programów ograniczania niskiej emisji**
 - b) rozbudowa sieci gazowej i zwiększanie liczby nowych odbiorców dla celów grzewczych;**
 - c) wspieranie modernizacji i wymiany niskosprawnych źródeł spalania w sektorze komunalno-bytowym na wysokosprawne i niskoemisyjne oraz zmiana czynnika grzewczego w obiektach sektora publicznego**
 - d) rozwój systemów centralnego zaopatrzenia w ciepło poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych oraz zwiększanie liczby nowych podłączeń (obiektów budowlanych);**
 - e) termomodernizacje i termorenowacje obiektów budowlanych użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania;**
- 3. Wpieranie inwestycji ograniczających emisję komunikacyjną, w tym dotyczących niskoemisyjnego taboru oraz infrastruktury transportu publicznego:**
 - a) remonty nawierzchni ulic i dróg, przebudowa wraz z modernizacją istniejących połączeń komunikacyjnych, w tym przebudowa ulic o małej przepustowości**

- b) realizacja parkingów typu „parkuj i jedź”;
 - c) tworzenie warunków do rozwoju ruchu rowerowego poprzez rozbudowę systemu ścieżek rowerowych;
 - d) utrzymywanie czystości nawierzchni ulic w miastach przez ograniczenie wtórnego pylenia;
 - e) realizacja energooszczędnych systemów oświetlenia dróg publicznych;
 - f) wymiana taboru komunikacji miejskiej na jednostki niskoemisyjne;
 - g) tworzenie warunków dla zwiększenia wykorzystania transportu zbiorowego w województwie przede wszystkim na terenach miast poprzez usprawnienie jego funkcjonowania
4. Redukcja punktowej emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych.
 5. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
 6. Edukacja ekologiczna w zakresie zagrożeń zanieczyszczeniami powietrza i konieczności ochrony powietrza: prowadzenie akcji informacyjnych i edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza oraz kampanii promujących gospodarkę niskoemisyjną, w tym promujących
 7. stosowanie w budownictwie indywidualnym mikroinstalacji OZE, budownictwa energooszczędnego i pasywnego oraz korzystanie z transportu publicznego.

2.4. Polityka lokalna

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty planistyczne:

- **Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, o nazwie „BOLESTRASZYCE 1/2012”, terenu położonego w Gminie Żurawica.** Uchwała Nr X/65/15 Rady Gminy Żurawica z dnia 30 lipca 2015 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Poszerzenia Cmentarza w Maćkowicach”** Uchwała Nr XLI/264/13 Rady Gminy Żurawica z dnia 14 listopada 2013 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Bolestraszyce I/2009”** Uchwała Nr XXV/144/12 Rady Gminy Żurawica z dnia 4 października 2012 r.

- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Maćkowice 2-3” w Maćkowicach**”. Uchwała Nr XXV/143/12 Rady Gminy Żurawica z dnia 4 października 2012 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Bolestraszyce EŻ/2002”** Uchwała Nr X/103/07 Rady Gminy Żurawica z dnia 29 listopada 2007 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Buszkowiczki I/2005”** Uchwała Nr XXXIII/345/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 30 czerwca 2006r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Elektrownie Wiatrowa Duńkowiczki - ograniczenia”** Uchwała Nr XXXVII/383/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 26 października 2006 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Elektrownie wiatrowe Orzechowce nr 6”** Uchwała Nr XXXI/318/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 23 marca 2006 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Elektrownia wiatrowa Orzechowce nr 5”** Uchwała Nr XXXI/317/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 23 marca 2006 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Elektrownie wiatrowa Orzechowce nr 4”** Uchwała Nr XXXI/316/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 23 marca 2006 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Elektrownia wiatrowa Orzechowce nr 3”** Uchwała Nr XXXI/315/06 Rady Gminy Żurawica z dnia 23 marca 2006 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Buszkowiczki - Mju2/03”** Uchwała Nr VII/79/03 Rady Gminy Żurawica z dnia 28 sierpnia 2003 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Buszkowiczki – Mj 1/03”** Uchwała Nr VIII/78/03 Rady Gminy Żurawica z dnia 28 sierpnia 2003 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica przy bocznicy - Mju/03”** Uchwała Nr VIII/77/03 Rady Gminy Żurawica z dnia 28 sierpnia 2003 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica Mj-2/2000”** Uchwała Nr XX/216/2000 Rady Gminy Żurawica z dnia 1 grudnia 2000 r.

- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Wyszatyce-Kaplica”** Uchwała Nr XX/215/2000 Rady Gminy Żurawica z dnia 1 grudnia 2000 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica Mj-1/2000”** Uchwała Nr XVIII/192/2000 Rady Gminy Żurawica z dnia 11 sierpnia 2000 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „PUH-3/2000”** Uchwała Nr XVII/181/2000 Rady Gminy Żurawica z dnia 1 czerwca 2000 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Wyszatyce MjR”** Uchwała Nr XIII/126/99 Rady Gminy Żurawica z dnia 28 grudnia 1999 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica UKS”** Uchwała Nr XIII/125/99 Rady Gminy Żurawica z dnia 28 grudnia 1999 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica - przy bocznicy”** Uchwała Nr V/48/99 Rady Gminy Żurawica z dnia 03 marca 1999 r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Żurawica 1402/35”** Uchwała Nr 257/XXXII/98 Rady Gminy Żurawica z dnia 18 czerwca 1998r.
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Na stawach”** Uchwała Nr 182/XXII/97 Rady Gminy Żurawica z dnia 21 marca 1997 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żurawica.

Studium jest podstawowym dokumentem strategicznym i określa system planowania na poziomie gminy. Ład przestrzenny, jako jeden z celów zagospodarowania przestrzennego i polityki przestrzennej, jest istotnym elementem kształtowania krajobrazu, który w obszarze gminy Żurawica posiada w przewadze antropogeniczny charakter z zachowanymi obiektami kulturowymi i przyrodniczymi o znaczeniu historycznym.

3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE PLANU

Przygotowywanie i wdrażanie zrównoważonej polityki energetycznej 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 miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, oświetleniem publicznym, itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi.

Realizacja założeń zapisanych w dokumentach strategicznych jest zadaniem samorządu terytorialnego. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie Gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Dokument niniejszy zostanie poddanych konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami. Działania przewidziane w PGN będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. 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 corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Żurawica obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Skuteczność realizacji celów założonych w niniejszym Planie jest w dużej mierze uzależniona od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy Planu.

Koordynacja realizacji Planu i struktury organizacyjne

Niniejszy Plan będzie realizowany w istniejących strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy Żurawica. Odpowiedzialnym za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Żurawica jest Wójt Gminy. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w Planie, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i kosztów realizacji Planu.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi Gminy, a co cztery lata Plan powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

- wydziały organizacyjne Urzędu Gminy,
- jednostki organizacyjne Gminy,
- zarządców budynków użyteczności publicznej,
- zarządzających oświetleniem ulicznym.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego Planu powinny być upublicznione z wykorzystaniem witryny internetowej Gminy.

Zasoby ludzkie

Proces zarządzania i monitorowania realizacji Planu będzie wykonywany w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy.

Zaangażowanie interesariuszy

Zaangażowanie interesariuszy stanowi punkt wyjściowy procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Żurawica, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania.

Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu, mają wpływ

na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Możemy wśród nich wymienić:

- władze Gminy Żurawica
- pracowników jednostek organizacyjnych Gminy,
- pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców,
- przedstawicieli organizacji, stowarzyszeń,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania Planu. W trakcie realizacji prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich współudział we wdrażaniu Planu, a także opracowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania. Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Gminę oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY ŻURAWICA I UWARUNKOWANIA MOGĄCE MIEĆ WPLYW NA JAKOŚĆ POWIETRZA

Położenie Gminy:

Gmina wiejska Żurawica położona jest w województwie podkarpackim w powiecie przemyskim. Gmina Żurawica leży nieopodal granicy dwóch państw: Polski i Ukrainy. Pod względem geograficznym gmina usytuowana jest na pograniczu Doliny Sanu oraz Pogórza Rzeszowskiego (część wschodnia), zwanego także wysoczyzną Kańczudzką. Gmina Żurawica sąsiaduje: od północy z gminami Orły i Stubno od południa z miastem oraz gminą Przemyśl, od zachodu z gminą Rokietnica, a od wschodu z gminą Medyka. Wszystkie gminy sąsiadujące z Gminą Żurawica położone są na terenie województwa podkarpackiego.

Rzeka San przepływa przez teren czterech wsi należących do gminy – Bolestraszczyk, Buszkowic, Buszkowiczek i Wyszatyc. Obszar Gminy obfituje w wody podziemne płytko zalegające, związane z wodami rzecznyymi o zróżnicowanej wydajności. Na terenie Gminy Żurawica przepływa rzeka Rada, a także kilka większych potoków m.in.: Żurawianka, Maćkowicki, jak również potok Olszyna, przepływający przez miejscowość Kosienice. Występujące ciekami wodne przyczyniają się do

wzrostu atrakcyjności Żurawicy pod względem turystycznym. Okresowo stanowią jednak także potencjalne zagrożenie powodziowe dla lokalnych miejscowości. Przez teren Gminy przebiega droga krajowa nr 77 oraz droga wojewódzka nr 881 Żurawica–Łańcut. Sieć pozostałych dróg powiatowych i gminnych liczy około 102 km.

Ludność

Struktura demograficzna ludności i analiza rozwoju zaludnienia stanowi podstawę budowy prognozy potrzeb społecznych, na których opiera się polityka rozwoju Gminy. Procesy demograficzne decydują o skali rozwoju Gminy, jego dynamice oraz o skali potrzeb w sferze rynku pracy, mieszkań i całej grupy inwestycji demograficznych, np. przedszkoli, szkół.

W Tabeli zaprezentowano liczbę ludności Gminy Żurawica w latach 2016-2020.

Lata	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem	12872	12964	13003	12968	12903
Kobiety	6458	6514	6528	6514	6528
Mężczyźni	6414	6450	6475	6454	6375

Źródło: Opracowanie na podstawie danych BDL GUS 2016-2020, www.bdl.stat.gov.pl

Z zaprezentowanych danych wynika, że dla Gminy Żurawica charakterystyczny jest nieznaczny przyrost liczby mieszkańców w latach 2016-2018., z kolei w roku 2019 nastąpił wyraźny spadek w liczbie ludności. Między 2016-2020 rokiem liczba ludności wzrosła o 31 osób. Wśród mieszkańców przeważają kobiety. W 2020 r. wskaźnik feminizacji ukształtował się na w miarę wyrównanym poziomie 102,4 %.

Zasoby przyrodnicze

Pod względem geograficznym większość (90% powierzchni) obszaru Gminy położona jest na Podgórzu Rzeszowskim, będącym skrajną, południową częścią Kotliny Sandomierskiej, położony między Dolinami Sanu i Wisłoka. Region ten rozciąga się łukiem o długości 60 km od Rzeszowa po Przemyśl. Sąsiaduje na południu z Pogórzem Dynowskim i Pogórzem Przemyskim, a na północy z Pradoliną Podkarpacką i Doliną Dolnego Sanu. Około 10% powierzchni Gminy geograficznie

należy do Pogórza Przemyskiego – najdalej wysuniętego na wschód w Polsce mezoregionu pasma pogórzy i jednocześnie Zewnętrznych Karpat Zachodnich.

Pod względem geologicznym teren gminy położony jest w południowej części Zapadliska Przedkarpackiego. Na starszym podłożu znajduje się prekambry – kambry, zalega niezgodnie, kompleks słupek, piaskowców, mułowców, miocenu autochtonicznego.



Na terenie gminy znajdują się zasoby surowców mineralnych i kopalin: złoża gazu ziemnego, złoża żwiru budowlanego (w dolinie Sanu), złoża gliny do ceramiki budowlanej (w rejonie miejscowości Orzechowce). Obszar górniczy, na którym trwa intensywna eksploatacja złoża gazu ziemnego, obejmuje znaczną część gminy.

Źródło: <http://zurawica.pl>

Gmina Żurawica posiada w swych granicach tereny przyrodniczo – środowiskowe o znaczeniu ponadgminnym oraz obszary funkcjonujące na zasadach szczególnych. Terenem objętym ochroną, podlegającym szczególnym przepisom i ograniczeniom w użytkowaniu jest Przemysko – Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmujący zalesione obszary w części zachodniej i południowej Gminy Żurawica. Ten obszar od północy stanowi otulinę Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego. Na terenie podgórskim, poprzecinany licznymi rzeczkami i potokami, występują drzewostany bukowe i jodłowe oraz grądy. Lasy są pełne zwierzyny. Licznie występują tu m.in. jelenie, sarny i dziki. W miejscu tym można podziwiać przełomy Sanu

i Wiaru. Niedaleko Przemyśla utworzono rezerwat „Leoncina” chroniący stanowiska kłokoczki południowej. Przez Gminę Żurawica przebiega również Obszar Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Rzeka San”. Jest on położony na wysokości 175 – 280 m n.p.m., obejmuje odcinek środkowego Sanu, pomiędzy Sanokiem i Jarosławiem. W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono występujące tu cenne siedlisko - nizinne i podgórskie rzeki. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie wielu gatunków ryb, takich jak: minog strumieniowy, kiełb białopłetwy, boleń, różanka, koza złotawa, brzana, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera oraz ważne gatunki ryb niewymienione w Załączniku II: piekielnica, brzana, świnka, głowacz przęgopłetwy, sum europejski, certa.

Wielkość powierzchni lasów oraz gruntów leśnych na terenie gminy wynosi 104,8 ha (10,9 km²). Wskaźnik lesistości gminy wynosi 10,9% i jest niższy od wskaźników lesistości powiatu przemyskiego (39,5%), woj. podkarpackiego (37,4%) i całego kraju (29,2%). Stosunkowo niskie zalesienie Gminy Żurawica w odniesieniu do większości gmin w powiecie przemyskim wynika z większej gęstości zaludnienia na jej obszarze. Swego rodzaju przejście między roślinnością leśną i nieleśną stanowią zbiorowiska zaroślowe. Tworzą one zazwyczaj strefę ekotonową na granicy z lasem, oraz zakrzewienia śródpolne zajmujące skarpy i przydroża. Środowisko przyrodnicze Gminy Żurawica odznacza się dobrym stanem zachowania. Ze względu na występowanie dużej ilości zabudowy wiejskiej oraz pastwisk, a także terenów otwartych bez zadrzewień i zakrzewień występująca tu fauna to gatunki przechodnie: borsuk, dzik, sarna, zając, bażant, bocian biały, kuropatwa i przepiórka. Na terenach chronionych występują także gatunki objęte ochroną prawną.

Infrastruktura techniczna

Sieć drogowa

Gmina Żurawica stanowi ważny węzeł komunikacyjny wschodniej części województwa podkarpackiego. Krzyżują się tutaj drogi o znaczeniu międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Na sieć dróg składają się: drogi wojewódzkie, krajowe, powiatowe oraz drogi gminne, których łączna długość wynosi 116,042 km.

Przez teren gminy przebiega droga krajowa Nr 77 relacji Lipnik – Przemyśl o znaczeniu międzyregionalnym i międzynarodowym. Jej centralny odcinek w kierunku północ – południe o długości 3,047 km przebiega w całości przez obszar zabudowany miejscowości Żurawica. Jest to

droga o dużym natężeniu ruchu ze znacznym udziałem ruchu ciężarowego. Na odcinku 10,970 km przez tereny zabudowane zachodniej części gminy przebiega droga wojewódzka Nr 881 relacji Łańcut – Pruchnik – Żurawica i wiedzie ona przez miejscowości: Żurawica, Orzechowce i Maćkowice oraz stycznie do zabudowy miejscowości Kosienice.

Na terenie Gminy występują drogi powiatowe w ilości dziewięciu o łącznej długości 37,145 km; w tym 36,187 km o nawierzchni bitumicznej oraz 0,958 km o nawierzchni gruntowej.

Drogi statutowo gminne penetrują wewnątrz tereny zabudowane gminy i obsługują bezpośrednio zabudowę wsi, jako drogi dojazdowe. Długości poszczególnych dróg wynoszą od 0,12 km do 3,6 km, zaś ich szerokość wynosi od 3 do 12 m. Stan techniczny dróg gminnych jest bardzo zróżnicowany – od dróg o nawierzchni ulepszonej (głównie w miejscowości Żurawica) po drogi o nawierzchni gruntowej. Wszystkie drogi gminne wymagają wydzielenia poboczy dla ruchu pieszego i rowerowego oraz budowy twardych nawierzchni na drogach gruntowych. Dróg gminnych jest 62 o łącznej długości 64,88 km.

Sieć kolejowa

Przez część wschodnią gminy przebiega linia kolejowa o znaczeniu magistralnym Wrocław – Kraków– Przemyśl – Medyka i jej łącznica towarowa Żurawica – Hurko – Medyka. Stacje osobowe znajdują się w Żurawicy i Żurawicy Rozrządowej. Żurawica Rozrządowa jest także bardzo dużą stacją przeładunkowo-manewrową. Można się także spotkać z nazwą "suchy port Żurawica", ponieważ przeładowywane są tu kontenery i towary z linii szerokotorowej na normalną. Długość linii kolejowej na terenie Gminy Żurawica wynosi 24,997 km.

Komunikacja publiczna

Gmina ma bardzo dobre połączenia komunikacyjne, a komunikacja PKS, której uzupełnieniem jest komunikacja prywatna stanowi dla mieszkańców środek transportu o znaczeniu lokalnym. Wszystkie drogi powiatowe, droga wojewódzka oraz droga krajowa objęte są siecią komunikacji autobusowej dalekobieżnej i podmiejskiej.

Sieć wodociągowa

Gmina Żurawica zaopatrywana jest w wodę za pomocą sieci komunalnej, z której korzysta niemalże 100% mieszkańców. Dostarczaniem wody do gospodarstw na terenie gminy zajmuje się Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny w Żurawicy.

Gmina posiada 4 ujęcia wody:

- Wodociąg Orzechowce – zaopatrujący w wodę miejscowości: Orzechowce–Batycze oraz przysiółki Baszczałówka–Bażantarnia. Z tego ujęcia wody zaopatrywane są również miejscowości położone na terenie sąsiedniej Gminy Orły. Woda pobierana jest ze studni głębinowych i charakteryzuje się wysoką jakością pod względem składu chemicznego.
- Wodociąg Orły – zaopatrujący w wodę dwie miejscowości: Żurawica, Kosienice i Maćkowice. Ujęcie wody stanowią studnie głębinowe.
- Wodociąg dostarczający wodę pobieraną ze studni głębinowych dla miejscowości Bolestraszyce i Wyszatyce,
- Ujęcie powierzchniowe wody z rzeki San w mieście Przemysłu, z którego zasilane są miejscowości: Buszkowice, Buszkowiczki oraz Żurawica.

Wydajność lokalnych źródeł zaopatrzenia w wodę zapewnia jej dostawę dla wszystkich odbiorców w terenach zabudowanych gminy. Konieczny jednak jest stały rozwój sieci wodociągowej, utrzymanie jej wydajności poprzez realizację dodatkowych odwiertów i zastosowanie nowoczesnych pomp, a także dostosowanie jej do stopnia zainwestowania na terenach projektowanych do zabudowy. Długość sieci wodociągowej głównej – 142,6 km, ilość przyłączy – 3220 szt. Każdy budynek na terenie zabudowanym Gminy Żurawica jest podłączony do sieci wodociągowej, przy czym według danych na koniec 2020 r. korzysta z niej niemalże 100% mieszkańców. Prawie wszystkie nieruchomości przyłączone do sieci wodociągowej wyposażone są w wodomierze główne.

Długość sieci kanalizacyjnej, do której podłączonych jest 2694 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 131,6 km. Na koniec 2019 r. z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Żurawic korzystało 10771 osoby.

Sieć gazowa i ciepła

Wszystkie miejscowości gminy są zgazyfikowane i posiadają gazową sieć średnioprężną. Sieć gazowa zasilana jest ze stacji redukcyjno-pomiarowej II stopnia w Żurawicy. Zabudowa nowych terenów, przewidywana w planach zagospodarowania wymagać będzie jednak rozwinięcia sieci gazowej średniego ciśnienia, w szczególności w miejscowości Żurawica. W ostatnich latach zauważa się systematyczny wzrost zapotrzebowania na gaz przeznaczony do celów grzewczych. Spowodowane jest to budową nowych kotłowni gazowych oraz modernizacją istniejących kotłowni węglowych (przekwalifikowanie ich na paliwo gazowe). Czynna sieć gazowa w Gminie Żurawica ma długość 183283 m. Czynnych jest 2 844 przyłączy do budynków.

Użytkowanie gruntów i rolnictwo.

Gmina Żurawica jest gminą typowo rolniczą, na jej terenie znajduje się ok. 2100 gospodarstw rolnych (średnia wielkość 2,5 ha). Sektor spółdzielczy reprezentowany jest przez dwie Spółdzielnie Rolnicze w Wyszatycach i Żurawicy. Ponad 80% obszaru gminy zajmują pola, łąki i pastwiska. Ze względu na korzystne warunki glebowe (I-III klasa bonitacyjna) prowadzona jest intensywna gospodarka rolna i osiągane są wysokie plony. W uprawie dominują zboża, przede wszystkim pszenica, rzadziej jęczmień i żyto. W ostatnim dziesięcioleciu znacznie wzrosła uprawa kukurydzy. Z roślin okopowych najwięcej uprawia się ziemniaków i buraków. W produkcji zwierzęcej dominuje chów krów mlecznych oraz trzody chlewnej. Ważną gałęzią rolnictwa jest produkcja sadownicza. Największe sady owocowe (głównie jabłoni) znajdują się w Żurawicy. Gmina posiada i wykorzystuje sprzyjające warunki do produkcji zdrowej żywności.

Grunty leśne zajmują około 1 040 ha całej powierzchni Gminy Żurawica, poziom zalesienia gminy wynosi ok. 11%. Gmina Żurawica w porównaniu do pozostałych gmin w powiecie ma zdecydowanie więcej powierzchni gruntu przeznaczonej pod rolnictwo (ok.80%), gdzie tylko w gminie Medyka jest 85%, a w pozostałych mniej.

Infrastruktura energetyki

Na terenie gminy istnieje stacja elektroenergetyczna WN/SN GPZ Żurawica z dowiązaną siecią linii napowietrznych WN 110 kV (przebiegających przez gminę tranzytem) oraz linii napowietrznych SN zasilających system stacji transformatorowych SN/NN (rozieszczonych na terenach zurbanizowanych).Od stacji GPZ Żurawica do stacji GPZ Radymno poprowadzona jest linia 11 kV, która przebiega na krótkim odcinku przez obszar gminy nad terenami wyłączonymi

z zabudowy. Sieć linii SSN 15 kV w zdecydowanej większości jest wystarczająca dla zasilania terenów zabudowanych oraz dla większości terenów projektowanych do zabudowy. Dla obsługi dotychczasowego zainwestowania wystarczająca jest obecna sieć stacji transformatorowych. Należy jednak zwiększać ilość stacji dla projektowanych terenów osiedleńczych i intensyfikacji zabudowy dotychczasowych terenów zainwestowanych, jak również w dużo większym stopniu wykorzystywać odnawialne źródła energii - wody i wiatru.

Energetyka odnawialna

Realizacja idei zrównoważonego rozwoju, która jest obecnie wyznacznikiem przemian społeczno - gospodarczych, wymaga poszukiwania i stosowania źródeł energii nieoddziałujących szkodliwie na środowisko.

Na terenie Gminy Żurawica znajduje się park wiatrowy Hnatkowice - Orzechowce położony na terenie dwóch gmin tj. 4 elektrownie na terenie wsi Orzechowce gm. Żurawica obejmujący następujące nr ew. działek 1140/2, 604/9, 413/3, 413/4, 353/3 obręb Orzechowce i 2 elektrownie na terenie wsi Hnatkowice gm. Orły obejmujący następujące nr ew. działek 837/1, 941, 944 obręb Hnatkowice. Każda z sześciu elektrowni wiatrowych posiada moc 2 MW i wysokość wieży 85 m.

Gospodarka odpadami

Źródłem powstawania odpadów komunalnych są skupiska ludzkie, obiekty użyteczności publicznej oraz zakłady produkcyjno – usługowo – handlowe.

Zgodnie z *ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* obowiązek odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych ciąży na gminie Żurawica. Usługę po rozstrzygnięciu przetargowym wykonuje firma Bogusława Dybek „Zakład Oczyszczania B i M Dybkowie”.

Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi wyliczona jest od osoby zamieszkałej na terenie danej nieruchomości i uiszczana jest przez właścicieli nieruchomości na rzecz gminy Żurawica. W zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbierane są:

- 1) niesegregowane odpady (zmieszane) – w workach o dowolnej kolorystyce
- 2) odpady zbierane selektywnie:

- papier i tektura – w workach o kolorze niebieskim
- tworzywa sztuczne, szkło, metale (np. puszki, złom) oraz opakowania wielomateriałowe (np. opakowania po napojach) – w workach o kolorze żółtym
- szkło - w workach w kolorze zielonym

3) powstające w gospodarstwach domowych:

- meble i odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,

4) odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z drobnych prac niewymagających pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych w ilości 1000 kg/nieruchomość/rok.

5) bioodpady w workach w kolorze brązowym

Zmieszane niesegregowane odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odbierane są z częstotliwością, co najmniej jeden raz na dwa tygodnie. Segregowane odpady komunalne gromadzone w odpowiednio oznakowanych workach lub pojemnikach według podanych poniżej rodzajów odpadów:

a) papier i tektura,

b) tworzywa sztuczne, metal, opakowania wielomateriałowe – łącznie,

c) szkło białe i kolorowe, odbierane są raz na miesiąc w budynkach jednorodzinnych i raz na tydzień w budynkach wielorodzinnych.

Odpady takie jak odpady wielkogabarytowe oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny odbierane są dwa razy w roku (okres wiosenny i jesienny). Odpady budowlane i rozbiórkowe powstające w gospodarstwach domowych odbierane są na indywidualne zgłoszenie. Bioodpady z terenów zabudowy jednorodzinnej raz na dwa tygodnie wyłącznie dla właścicieli nieruchomości, którzy nie zadeklarowali kompostowania bioodpadów); w okresie od kwietnia do października oraz raz w miesiącu w okresie od listopada do marca. Przez cały rok bioodpady można oddawać w PSZOK.

Na terenie gminy Żurawica nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych.

Wszystkie odpady są zgodnie z umową przekazywane przez firmę Zakład Oczyszczania B i M Dybkowie do:

- Sortowni odpadów komunalnych zmieszanych, ZZO Młyny 111a, 37-552 Młyny
- Sortowni odpadów zmieszanych i selektywnej zbiórki, Zakłady Usługowe Południe Sp. z o. o., ul. Piastowska 22, 37-700 Przemyśl.

Na terenie Gminy znajduje się Gminne Składowisko Odpadów w Żurawicy, które zostało zamknięte w 2005 roku i od tego czasu nie funkcjonuje, gmina jedynie prowadzi stały monitoring składowiska. Na terenie gminy działają 3 oczyszczalnie ścieków, która odbierają ścieki pochodzące z gospodarstw domowych oraz zakładów zlokalizowanych na terenie gminy. Odprowadzane ścieki to ścieki bytowo-gospodarcze z obiektów budownictwa mieszkaniowego oraz ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne ze wszystkich zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy. W związku z działalnością tych obiektów na terenie gminy nie występuje emisja niezwiązana ze zużyciem energii, a wynikająca z funkcjonowania tych obiektów (np. emisja CH₄).

5. STAN JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO I GMINY ŻURAWICA.

Zużycie energii i emisja CO₂ na poziomie lokalnym zależą od wielu czynników: struktury gospodarki (przemysłowa/usługowa i rodzaj działalności), poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, zachowań mieszkańców, klimatu itp. Na niektóre z tych czynników można wywrzeć wpływ w krótkim czasie (np. na zachowania mieszkańców), podczas gdy na inne wyłącznie w perspektywie długoterminowej (np. na charakterystykę energetyczną budynków). Istotne jest zrozumienie oddziaływania tych czynników, tego jak zmieniają się w czasie, a także określenie, na które z nich władze lokalne mogą mieć wpływ (w krótkim, średnim i dłuższym czasie).

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji w gminie należą:

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Obecność zakładów przemysłowych,

- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności w gminie należą:

- Wzrost ilości mieszkańców od 2016r,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach są następujące:

- Charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych),
- Zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystujemy budynki i ich wyposażenie w naszym codziennym życiu),
- Sprawność instalacji technicznych,
- Jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
- Możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
- Możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
- Efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.
- Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:
- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym. Celem inwentaryzacji jest dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

Analizując stan środowiska w gminie Żurawica brano pod uwagę stan i jakość powietrza atmosferycznego, gleby, wody powierzchniowe i podziemne. Ocenie zostały poddane zasoby naturalne, zagrożenia związane z zanieczyszczeniami środowiska, hałasem, emisją pyłów i gazów do atmosfery, niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym oraz przeanalizowano stan gospodarki wodno-ściekowej, której kondycja wpływa zarówno na wody powierzchniowe jak i gruntowe. Scharakteryzowano ponadto elementy przyrody ożywionej i nieożywionej.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza są na terenie gminy procesy spalania paliw stosowanych w gospodarce ciepłej, transport samochodowy. Ostatnie badania przeprowadzone w ramach monitoringu państwowego na stacji pomiarowej w Przemyślu (bezpośrednie sąsiedztwo gminy) wykazują, że nie stwierdzono w żadnym punkcie przekroczeń dopuszczalnej normy badanych substancji (dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego, ołowiu, fluoru oraz opadu pyłu).

Monitoring zanieczyszczenia powietrza.

Badania monitoringowe jakości powietrza na terenie gminy Żurawica prowadzone były w mobilnym laboratorium przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Pomiaru dokonano w najbardziej zbliżonej do Gminy stacji Przemyśl-Grunwaldzka-WIOS w dniu 31.12.2020r.

Wyniki badania z wyżej wymienionego laboratorium zawarte są w poniższej tabeli.

Stężenia zanieczyszczeń powietrza w gminie Żurawica - mierzone w 2020 r. (Dane GIOŚ Rzeszów)

<https://powietrze.gios.gov.pl>

Miejsce poboru	Rodzaj i wartości stężenia 2020 r.													
	SO2		NO2		PM10		NOx		PM2.5		O3		C6H6	
	zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia
Przemysł	1,1-7,0	2,4	14,1-27,3	19,9	41,4-90,2	90,2	20,0-52,1	36,3	40,7-88,5	88,5	11,3 – 26,2	26,2	4,4-10,1	10,1

Należy stwierdzić, iż stan powietrza na terenie Województwa Podkarpackiego w tym na terenie Gminy Żurawica jest bardzo dobrej jakości nie zauważono znaczących przekroczeń normy emisji gazów.

Całkowita emisja gazów cieplarnianych w latach 2010-2012 w gigagramach (Dezagregacja wskaźników ze strategii Europa 2020 na poziom wojewódzki GUS), PGN do 2020

Zanieczyszczenia	Lata	Polska	Województwo Podkarpackie
CO ₂	2010	329622,5	46046,2
	2011	327722,8	45867,6
	2012	320861,7	44607,1
CH ₄	2010	1966,06	229,98
	2011	1928,7	230,35
	2012	1953,93	239,1
N ₂ O	2010	95,858	10,631
	2011	96,874	10,648
	2012	95,45	10,481

Całkowita emisja gazów cieplarnianych w latach 2010-2012 w przeliczeniu na 1 mieszkańca w kilogramach (Dezagregacja wskaźników ze strategii Europa 2020 na poziom wojewódzki GUS), PGN do 2020.

Zanieczyszczenia w przeliczeniu na 1 mieszkańca	Lata	Polska	Województwo Podkarpackie
CO ₂	2010	8628,9	5719,1
	2011	8503,7	6153,6
	2012	8326,8	6860,6
CH ₄	2010	51,47	29,77
	2011	50,05	28,08
	2012	50,71	28,34
N ₂ O	2010	2,509	1,06
	2011	2,514	0,971
	2012	2,477	1,013

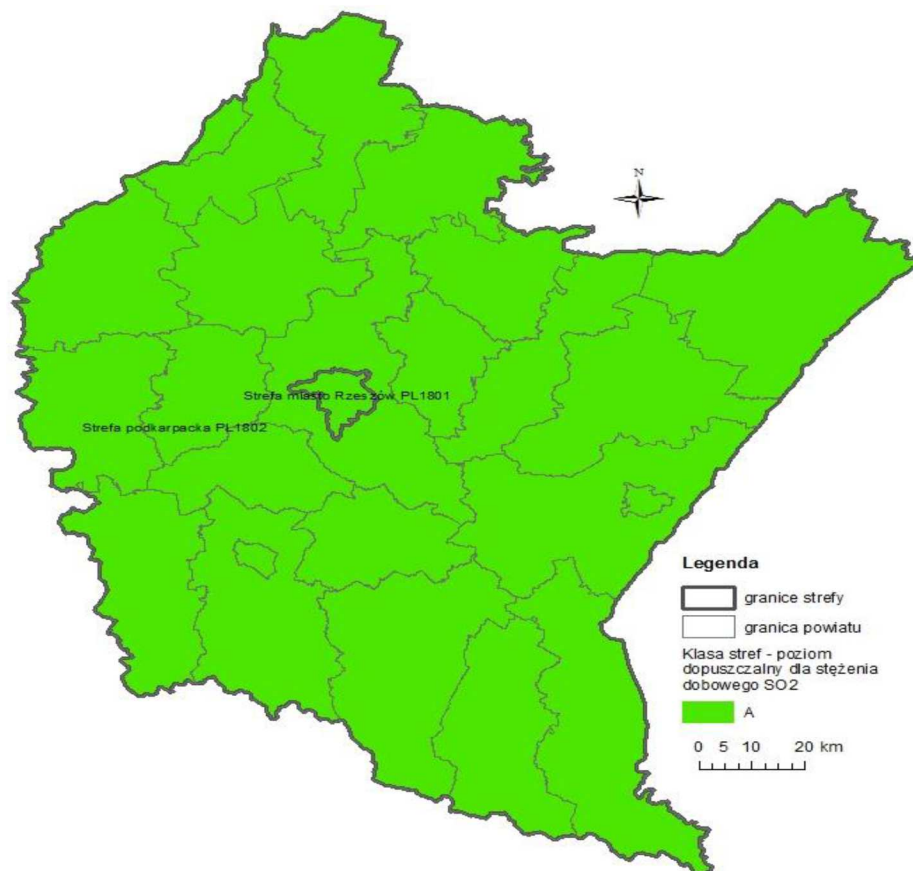
Stan sanitarny powietrza.

Według oceny stanu powietrza atmosferycznego z uwzględnieniem stref zanieczyszczeń, należy stwierdzić, iż w strefie gminy Żurawica nie występują przekroczenia progów oszacowania zanieczyszczenia.

Badania prowadzone na terenie powiatu przemyskiego (WIOS), dotyczyły tylko obszaru miejscowości Przemysł gdzie dominuje emisja liniowa z tras drogowych. Badania nad emisją niską nie były prowadzone, ale biorąc pod uwagę ogólną ocenę stanu powietrza atmosferycznego, emisja niska jest odczuwalna w okresie zimowym z uwagi na użytkowanie małych kotłowni przydomowych.

Stan powietrza atmosferycznego w gminie Żurawica, należy ocenić, jako b. dobry, biorąc pod uwagę fakt, iż prowadzono znikome pomiary monitoringowe.

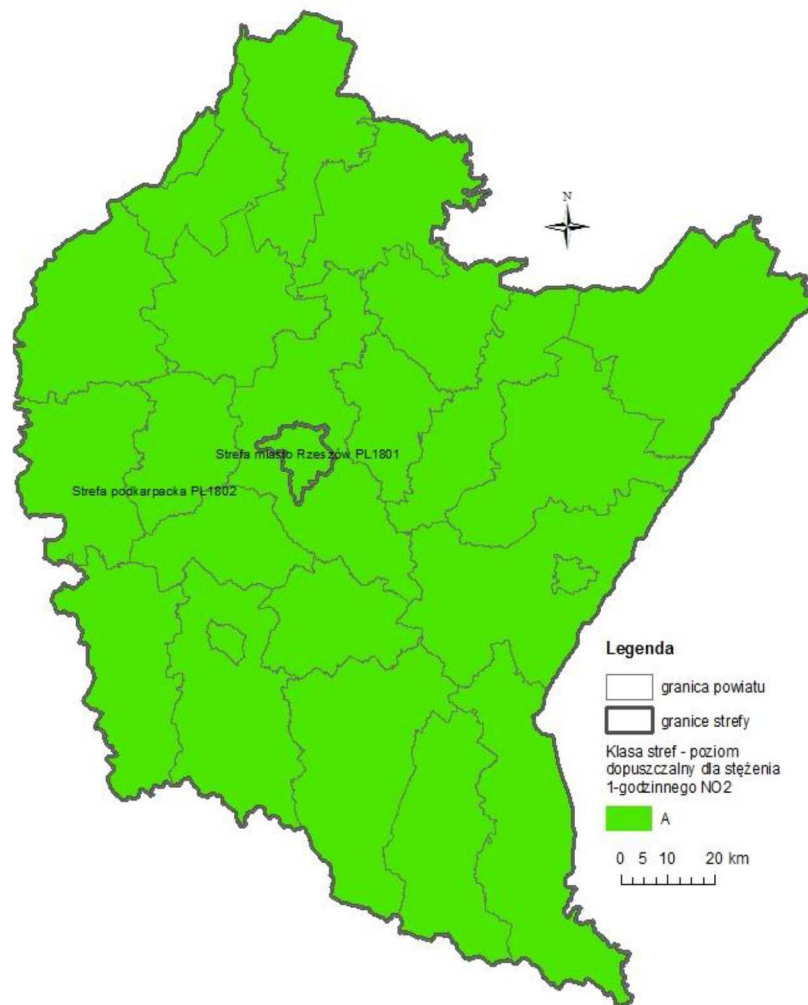
Klasyfikacja stref w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu, ozonu za rok 2019 - cel ochrona zdrowia, województwo podkarpackie 2019 r. (Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM. RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2019)



Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki dla czasu uśredniania-1godz. z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r. Rozkład stężeń 1-godzinnych SO₂ w województwie podkarpackim w 2019 r. - wyniki modelowania

Maksymalne stężenie średniodobowe dwutlenku siarki obliczone ze stężeń jednogodzinnych, zmierzonych na stacji automatycznej w Rzeszowie wyniosło 21µg/m³ (17%normy). W strefie podkarpackiej maksymalne stężenia średniodobowe dwutlenku siarki wyniosły: w Mielcu 41µg/m³ (33% normy), w Jaśle 39µg/m³ (31% normy), w Przemyślu 19µg/m³ (15% normy), w Nisku 18µg/m³ (14% normy), w Krempnej 18µg/m³ (14% normy). Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm, dlatego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.

W zakresie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu wyniki pomiarów dwutlenku azotu ze stacji monitoringu powietrza oraz wyniki modelowania wykonane dla NO₂ za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia poziomów dopuszczalnych dla stężenia 1-godzinnego i średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego.

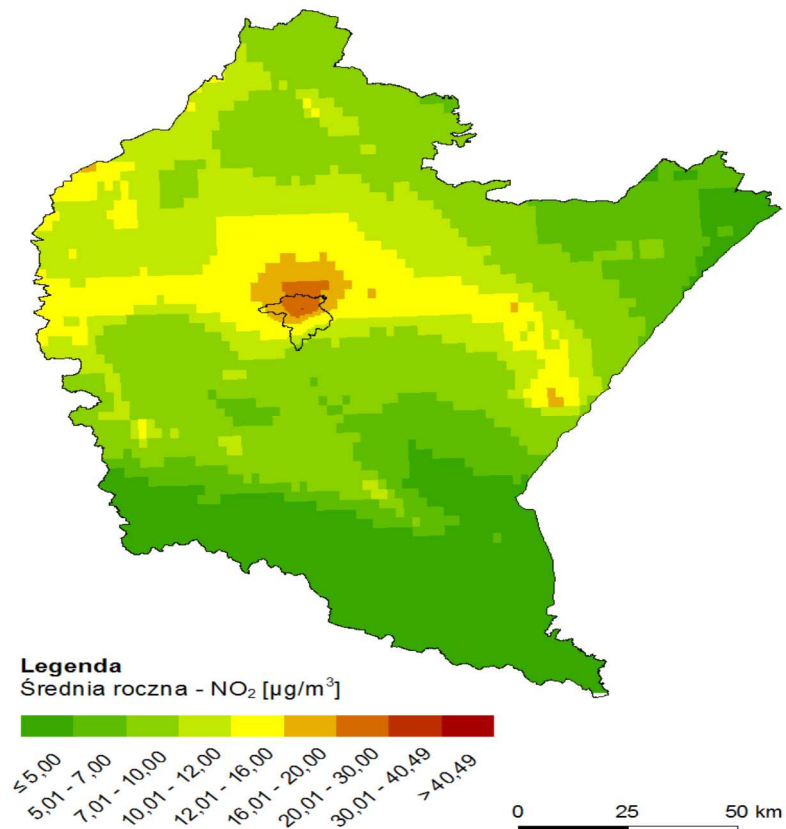


Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACIM. RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2019

W 2019 r. na obszarze województwa podkarpackiego badania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w kryterium ochrony zdrowia prowadzone były w siedmiu punktach pomiarowych, metodą automatyczną z jednogodzinnym czasem uśredniania stężeń. W strefie miasto Rzeszów pomiary prowadzone były na dwóch stacjach pomiarowych, na stacji tła miejskiego oraz na stacji komunikacyjnej. W strefie podkarpackiej pomiary prowadzone były na pięciu stacjach pomiarowych w: Jaśle, Nisku, Przemyślu, Mielcu i Krempnej. We wszystkich punktach.

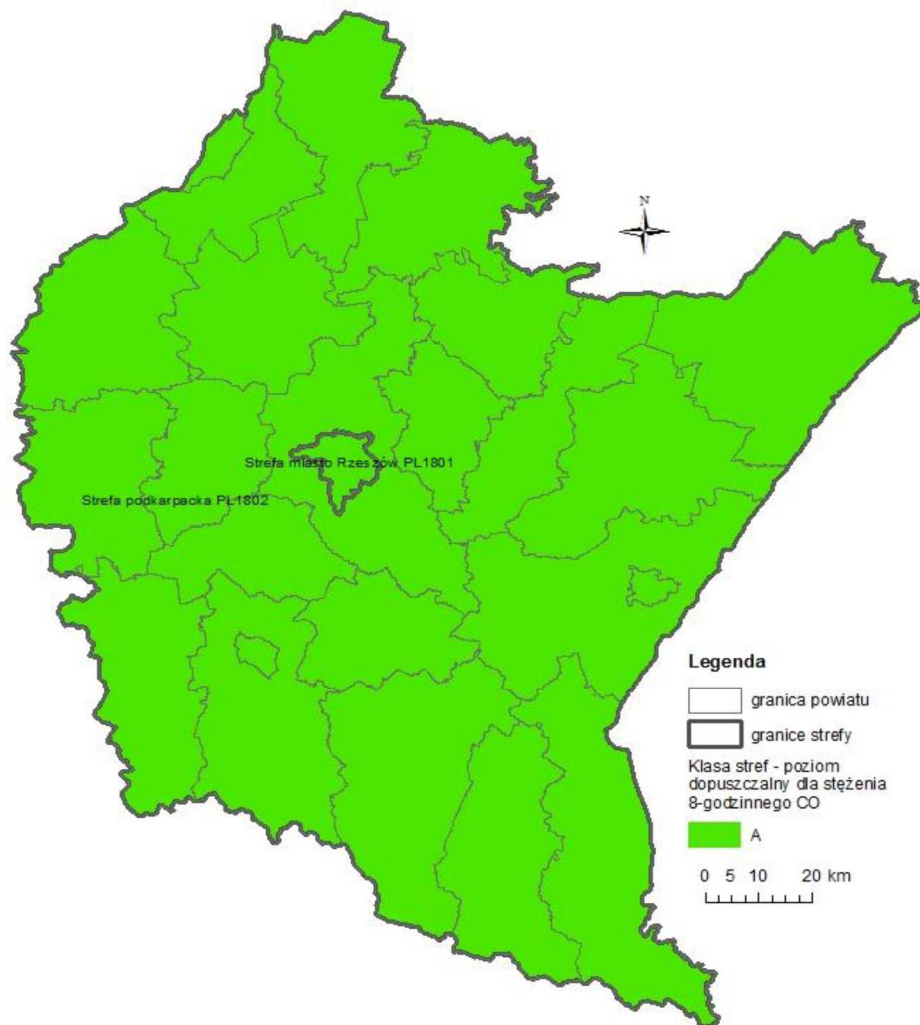
W strefie podkarpackiej stężenia średnioroczne dwutlenku azotu wyniosły: w Mielcu i w Przemyślu $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (38% normy), w Nisku $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (28% normy), w Jaśle $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% normy), w Krempnej $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (13% normy).

Wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 potwierdziły dotrzymanie obowiązujących norm dla tego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.



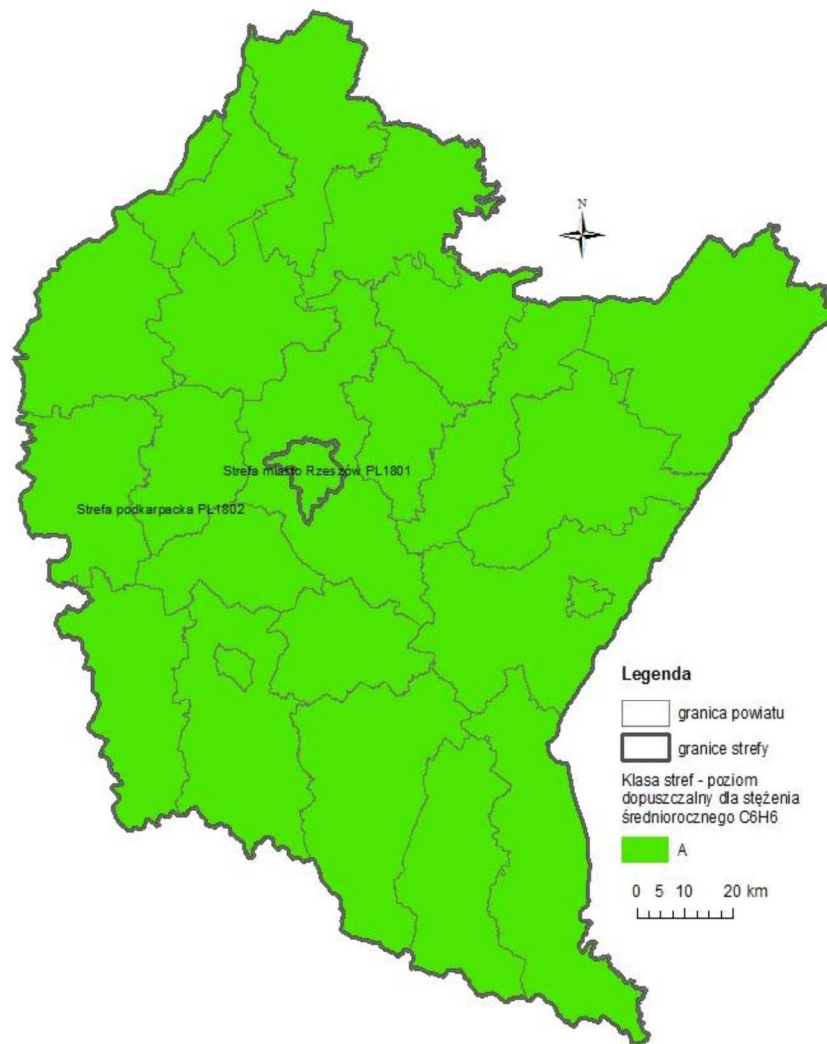
Rozkład stężeń średniorocznych NO₂ w województwie podkarpackim w 2019 r.

Wyniki pomiarów tlenku węgla ze stacji monitoringu powietrza wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia 8-godzinnego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.



Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla tlenku węgla dla czasu uśredniania – 8 godzin., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2019 r.

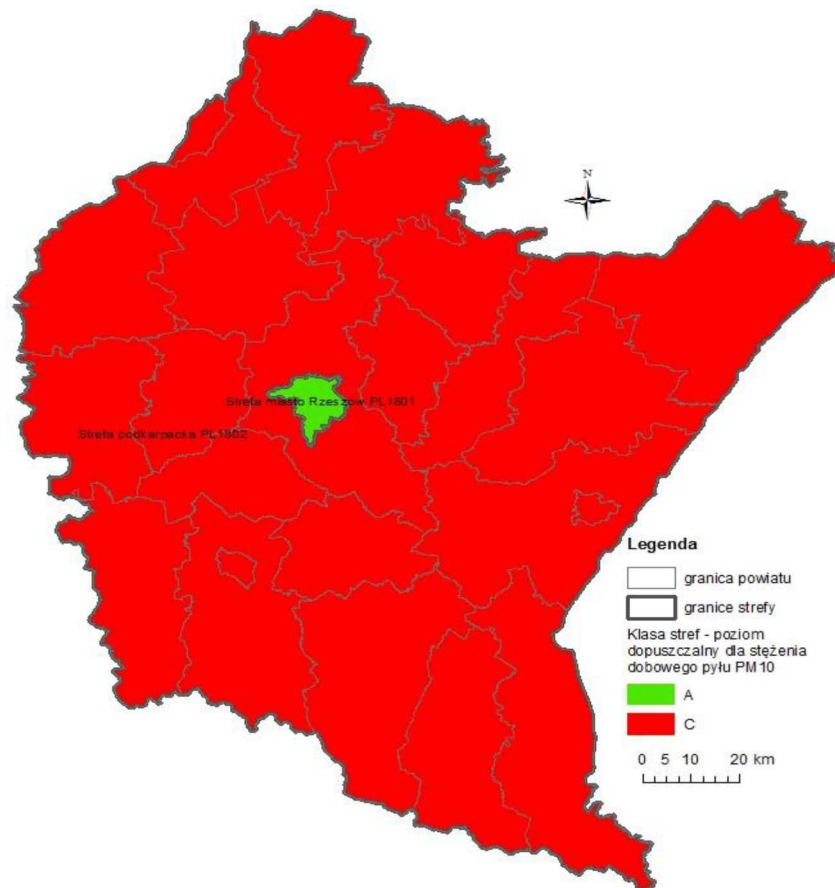
Wyniki pomiarów benzenu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.



Stężenia średnioroczne benzenu w wyznaczonych punktach pomiarowych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej normy rocznej. Najwyższe stężenie średnioroczne benzenu na poziomie $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (34% normy) zanotowano w Rzeszowie na stacji komunikacyjnej. Na stacjach tła miejskiego stężenia średnioroczne benzenu wyniosły odpowiednio: Mielec ul. Biernackiego - $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (28% normy), Rzeszów-Nowe Miasto - $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24% normy), Przemyśl ul. Grunwaldzka - $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20% normy).

Maksymalne stężenia 1-godzinne zanotowane z pomiarów automatycznych w 2019 r wyniosły odpowiednio: Rzeszów ul. Piłsudskiego – $49,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Rzeszów Nowe Miasto – $30,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Mielec – $28,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Przemyśl – $14,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 oraz wyniki modelowania wykonane dla stężenia średniorocznego PM₁₀ za rok 2019 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.



Drugim parametrem dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w kryterium ochrony zdrowia, podlegającym ocenie rocznej, jest dopuszczalne stężenie dobowe na poziomie 50 µg/m³. Liczba dni ze stężeniem pyłu PM₁₀ wyższym od poziomu dopuszczalnego nie może przekroczyć 35 na rok. Wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza za rok 2019 wykazały dotrzymanie dobowego poziomu pyłu PM₁₀ w strefie miasto Rzeszów zaliczonej do klasy A oraz przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ w strefie podkarpackiej, zakwalifikowanej do klasy C. Dodatkowo do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2019, wynikach ze stacji pomiarowych oraz danych emisyjnych.

Stan środowiska akustycznego.

Hałas przemysłowy.

Hałas o charakterze przemysłowym praktycznie nie występuje, co jest spowodowane tym iż brak dużych podmiotów gospodarczych o charakterze produkcyjnym.

Hałas komunikacyjny.

Do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku, przede wszystkim z uwagi na powszechność występowania, należy komunikacja drogowa. Znaczny wzrost liczby pojazdów oraz duży udział transportu samochodowego skutkują wzrostem liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas, przy jednocześnie wzrastającym zagrożeniu w porze nocnej.

Gwałtowny rozwój motoryzacji w latach 90 spowodował zmiany klimatu akustycznego, które – tak jak w całym województwie podkarpackim - również na terenie powiatu przemyskiego ulegają postępującemu pogorszeniu. Również tu konsekwencją znacznego przyrostu pojazdów samochodowych jest między innymi:

- proces stabilizacji hałasu na wysokim poziomie (poziom równoważny – Leq) w godzinach szczytu komunikacyjnego,
- proces rozciągania się godzin szczytu komunikacyjnego: do późnych godzin nocnych (godz. 24⁰⁰) i wczesnych godzin porannych (godz. 5⁰⁰),
- istotny wzrost natężenia ruchu w godzinach nocnych, co powoduje jedynie niewielki spadek rejestrowanych poziomów w stosunku do pory dziennej i skutkuje brakiem możliwości odpoczynku osób mieszkających w otoczeniu głównych szlaków komunikacyjnych.

Wszystko to powoduje wzrost równoważnych poziomów dźwięku tak w dzień, jak i w nocy. Tym samym następuje systematyczne rozszerzanie się strefy ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego powodując, że coraz większa ilość mieszkańców terenów położonych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych narażona jest na uciążliwy hałas.

W województwie podkarpackim systematyczny monitoring poziomu hałasu wzdłuż głównych tras komunikacyjnych nie jest prowadzony.

Transport kolejowy jest źródłem emisji hałasu o znacznych poziomach, przekraczających wartości normatywne zarówno w porze nocnej, jak i dziennej. Zasięg ponadnormatywnych wartości obejmuje tereny wokół tras kolejowych do około 40 m w porze dziennej i może wzrosnąć nawet do kilkuset metrów w porze nocnej (w zależności od konfiguracji terenu).

Do chwili obecnej pomimo niewątpliwych uciążliwości, jakie wywołuje hałas pochodzący od trakcji kolejowej nie prowadzono w powiecie specjalnych badań dotyczących tego tematu.

Podsumowanie

Zanieczyszczenia gazowe objęte programem badań na terenie województwa podkarpackiego w roku 2019, tj. dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozon (w kryterium ochrony zdrowia) oraz dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i ozon (w kryterium ochrony roślin) osiągały na terenie województwa niskie wartości stężeń. Nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych w powietrzu, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i ochronę roślin. Pozwoliło to na zakwalifikowanie wszystkich stref z terenu województwa podkarpackiego pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami, dla obu kryteriów, do klasy A (WIOS Rzeszów 2019).

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie podkarpackim jest emisja antropogeniczna. Największe ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do atmosfery pochodzą z procesów energetycznego spalania paliw.

Jakość powietrza w Gminie Żurawica jest na (podobnie jak całe Województwo Podkarpackie) bardzo wysokim poziomie.

6. INWENTARYZACJA DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY ŻURAWICA

6.1. METODOLOGIA

Podstawowe założenia:

Jako lata bazowe inwentaryzacji przyjęto lata 2017-2020. Są to lata, dla których udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji. Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy, umożliwi to określenie obszarów największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą określenia wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

- Budynkach użyteczności publicznej,

- Transporcie,
- Oświetleniu ulicznym,
- Budynkach mieszkalnych,
- Przemysle i usługach.

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 2021, poz. 468, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Żurawica niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane, jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane, jako towar przez użytkowników końcowych.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Żurawica. W niniejszym opracowaniu skorzystano ze wskaźników emisji oraz wartości opałowych paliw zawartych w materiałach opublikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Dla energii elektrycznej pobieranej z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE) wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,72 Mg/MWh.

Dla energii pochodzącej z drewna wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,11 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z węgla wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,094 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z oleju opałowego wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,077 MgCO₂/GJ.

Dla energii pochodzącej z gazu ziemnego wskaźnik emisji CO₂ wynoszący 0,055 MgCO₂/GJ.

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ w roku 2016 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019. KOBIZE

Dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie **0,8315 Mg CO₂/MWh** określony przez KOBiZE.

Dla obliczenia emisji z ruchu tranzytowego i lokalnego na terenie gminy Przeclaw przyjęto następujące średnie jednostkowe emisje CO₂ dla poszczególnych kategorii pojazdów:

samochody osobowe 155 g/km

samochody dostawcze 200 g/km

samochody ciężarowe jednoczłonowe 450 g/km

samochody ciężarowe z naczepą/przyczepą 900 g/km

autobusy 450 g/km

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, PGN do 2020 roku.

Wykorzystane źródła danych:

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Żurawica wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Gminy Żurawica,
- Jednostki organizacyjne gminy,
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy Planu,

Ankietyzacja interesariuszy Planu

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy i przedsiębiorcy gminy, objęci zostali procesem ankietyzacji. Celem procesu ankietyzacji było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje.

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet zostały wykorzystane do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

6.2. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY

Energia elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej w Gminie Żurawica jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania c.w.u., przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia). Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najwięcej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

Ilość odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych. Opracowanie własne dane PGE Dystrybucja S.A. – 2014, PGN do 2020

Grupa taryfowa A		Grupa taryfowa B		Grupa taryfowa C	
Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia
szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh
0	0	3	187 989	283	3 287 363

Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia	Ilość odbiorców	Dostarczona energia
szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh
3 778	7 038 859	0	100	4 064	10 514 311

Na terenie gminy istnieje stacja elektroenergetyczna WN/SN GPZ Żurawica z dowiązaną siecią linii napowietrznych WN 110 kV (przebiegających przez gminę tranzytem) oraz linii napowietrznych SN zasilających system stacji transformatorowych SN/NN (rozieszczonych na terenach zurbanizowanych). Od stacji GPZ Żurawica do stacji GPZ Radymno poprowadzona jest linia 11 kV, która przebiega na krótkim odcinku.

Gminne jednostki organizacyjne

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetów jednostek samorządowych, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, szpitale i przychodnie, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe itp. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane struktury pokrywania potrzeb energetycznych.

Na terenie gminy znajdują się następujące budynki samorządowe związane z edukacją:

1. Szkoła Podstawowa w Bolestraszcach „Mała”,
2. Szkoła Podstawowa w Bolestraszcach,
3. Szkoła Podstawowa w Buszkowicach,
4. Szkoła Podstawowa w Kosienicach,
5. Zespół Szkół w Maćkowicach,
6. Szkoła Podstawowa w Batyczach,
7. Szkoła Podstawowa w Orzechowcach,
8. Szkoła Podstawowa w Wyszatycach,
9. Szkoła Podstawowa Nr 1 w Żurawicy, Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Żurawicy

10. Szkoła Podstawowa Nr 2 w Żurawicy, Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Żurawicy
11. Samorządowe Przedszkole Nr 1, Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Żurawicy
12. Samorządowe Przedszkole Nr 2, Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Żurawicy

Inne budynki publiczne gminy:

1. Remiza OSP Bolestraszyce
2. Remiza OSP Buszkowice
3. Remiza OSP Maćkowice
4. Agronomówka
5. Budynek Wiejski w Kosienicach
6. Dom Ludowy Batycze
7. Dom Ludowy Bolestraszyce
8. Dom Ludowy Buszkowiczki
9. Dom Ludowy Kosienice
10. Dom Ludowy Maćkowice
11. Dom Ludowy Orzechowce
12. Dom Ludowy Wyszatyce
13. Urząd Gminy Żurawica
14. Dom Ludowy Żurawica
15. Kaplica cmentarna Żurawica Dolna
16. Kaplica cmentarna Żurawica Górna
17. Kaplica cmentarna Wyszatyce

Źródło: Urząd Gminy Żurawica

Na obszarze Gminy Żurawica funkcjonują budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku oraz technologii wykonania. Dane uzyskane z Urzędu Gminy pozwoliły określić rzeczywiste zużycie paliw i energii przez poszczególne budynki w sezonie 2020.

W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie – głównie kotły gazowe (niektóre budynki nie posiadają źródeł ciepła). W większości budynków przeprowadzono procesy termomodernizacyjne. Działania te wpłynęły na ograniczenie

zapotrzebowania na energię. W najbliższych latach planowane jest wykonanie kolejnych inwestycji w poszczególnych obiektach.

Łączne zużycie energii końcowej w roku bazowym (2019) 785,963 MWh, z czego w obiektach użyteczności publicznej 178,249 MWh związane było ze zużyciem energii elektrycznej. Odpowiada to całkowitej emisji **CO₂ równej 128,161 MgCO₂/rok (obiekty użyteczności publicznej).**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

Rodzaj działalności	Adres Budynku	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa [m2]Powierzchnia użytkowa [m2]	Liczba osób użytkujących	Rodzaj źródła na cele ogrzewania	Rok źródła ciepła	Rodzaj źródła na cele ciepłej wody użytkowej
Remiza OSP Bolestraszyce	Bolestraszyce 97, 37-722 Wyszatyce	1970	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u. BUDERUS
Remiza OSP Buszkowice	Buszkowice, 37-710 Żurawica	bd	bd	bd	Gaz ziemny	bd	brak
Remiza OSP Maćkowice	Maćkowice, 37-713 Maćkowice	1976	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Agronomówka	Maćkowice 7, 37-713 Maćkowice	bd	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u. VAILANT
Budynek Wiejski w Kosienicach	Kosienice 26, 37-713 Maćkowice	1920	bd	bd	brak	bd	brak
Dom Ludowy Batycze	Batycze 27, 37-713 Maćkowice	1958	bd	bd	brak	bd	Podgrzewacz elektryczny
Dom Ludowy Bolestraszyce	Bolestraszyce, 37-722 Wyszatyce	1939	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Dom Ludowy Buszkowiczki	Buszkowiczki, 37-710 Żurawica	1942	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Grzejnik gazowy
Dom Ludowy Kosienice	Kosienice 104, 37-713 Maćkowice	1940	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

Dom Ludowy Maćkowice	Maćkowice 8, 37-713 Maćkowice	1969	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Dom Ludowy Orzechowce	Orzechowce 85, 37-712 Orzechowce	1936	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Dom Ludowy Wyszatyce	Wyszatyce , 37- 722 Wyszatyce	1958	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Urząd Gminy Żurawica	ul. Ojca Św. Jana Pawła II 1, 37- 710 Żurawica	1964-1999	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Dom Ludowy Żurawica	Ul. Armii Krajowej 95, 37- 710 Żurawica	bd	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Dom Ludowy Bolestraszyce	Bolestraszyce 153, 37-722 Wyszatyce	1972	bd	bd	Gaz ziemny	bd	Kocioł do c.o. i c.w.u.
Kaplica cmentarna Żurawica Dolna	ul. Bankowa, 37- 710 Żurawica	2010	bd	bd	brak	bd	Podgrzewacz elektryczny
Kaplica cmentarna Żurawica Górna	ul. Kasztanowa, 37-710 Żurawica	2006	bd	bd	brak	bd	Podgrzewacz elektryczny
Kaplica cmentarna Wyszatyce	Wyszatyce, 37- 722 Wyszatyce	2006	bd	bd	brak	bd	Podgrzewacz elektryczny
Szkoła Podstawowa w Bolestraszycach	Bolestraszyce 156, 37-722 Wyszatyce	1956	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

Szkoła Podstawowa w Bolestraszczykach „Mała”	Bolestraszyce, 37-722 Wyszatyce	1998	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła Podstawowa w Buszkowicach	Buszkowice 138-,37-710 Żurawica	1964	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła Podstawowa w Kosienicach	Kosienice 60, 37-713 Maćkowice	1920	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła Podstawowa w Maćkowicach	Maćkowice 64, 37-713 Maćkowice	1920+ dobud. 2004	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła podstawowa w Batyczach	Batycze 23, 37-713 Maćkowice	1996	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła podstawowa w Orzechowcach	Orzechowce 60, 37-712 Orzechowce	1924, sala gimn. 2011	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

Szkoła podstawowa w Wyszatycach	Wyszatyce 154, 37-722 Wyszatyce	1946, sala gimn. 2002	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Szkoła Podstawowa nr 1 Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Żurawicy	Ul. Ojca Św. Jana Pawła II 194, 37-710 Żurawica	1920 rozb. 1955	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia (razem z gimnazjum)
Szkoła podstawowa nr 2 – Zespół Szkolno – Przedszkolny nr2	Ul. Kard. St. Wyszyńskiego 3,37-710 Żurawica	Lata 80-te, wcześniej bud. SKR	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Samorządowe Przedszkole nr 1 – Zespół Szkolno –Przedszkolny nr 2	Ul. 3-go Maja 5, 37-710 Żurawica	Lata 70, wcześniej hotel robot.	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia
Samorządowe Przedszkole nr 2 Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 1	Ul. Gen. Maczka 1, 37-710 Żurawica	1987	bd	bd	Gaz ziemny wysokometanowy	bd	Własna kotłownia

Oświetlenie uliczne

Sektor oświetlenia ulicznego (Dane od PGE dystrybucja S.A. Oddział Zamość Rejon Energetyczny Jarosław Posterunek Energetyczny Przemysł i PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Rzeszowie Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich, Budynków i Budowli:

1. Własność poszczególnych punktów oświetlenia (PKP)

Zestawienie punktów oświetlenia zewnętrznego torów, rozjazdów, peronów będącego własnością PKP PLK S.A. na terenie gminy Żurawica:

- 668 szt. opraw i 443 szt. słupów.
- Opraw energooszczędnych typu LED jest 50 szt., sodowych 515 szt., a rtęciowych 103 szt.

W latach 2021-2027 z prac inwestycyjnych planowanych na terenie Gminy Żurawica jest budowa przejścia podziemnego, w ramach którego zostanie zabudowane oświetlenie typu LED. W ramach prac utrzymaniowo-naprawczych Zakład Linii Kolejowych w Rzeszowie nie przewiduje grupowej wymiany istniejących opraw oświetleniowych. Wymianie będą podlegać oprawy, które uległy uszkodzeniu.

Ilość punktów oświetlenia na terenie Gminy Żurawica: (PGE)

- Własność PGE 852 punktów
- Własność Gminy Żurawica 259 punktów

Zestawienie punktów oświetlenia będącego własnością PGE Dystrybucja S.A

Lp.	Stacja	Ilość PGE	MOC (WAT)	Razem	TYP	Ilość UG	MOC (WAT)	Razem	TYP	Oprawy UG	moc	Razem	Typ	Razem
1	Batycze I	16	150	2400	SGS 102/150	6	50	300	LED	9	150	1350	SGS 102/150	31
2	Batycze 2	14	150	2100	SGS 102/150	1	50	4550	LED	9	150	1350	SGS 102/150	24
3	Bolestraszyce 1	24	150	3600	SGS 102/150	9	50	450	LED	8	150	1200	SGS 102/150	41
4	Bolestraszyce 2	34	150	5100	SGS 102/150	3	50	150	LED	17	150	2550	SGS 102/150	54
5	Bolestraszyce 3	20	150	3000	SGS 102/150	17	50	850	LED	30	150	4500	SGS 102/150	67

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

6	Bolestraszyce 4	27	150	4050	SGS 102/150	4	50	200	LED	22	150	3300	SGS 102/150	53
7	Bolestraszyce 5	21	150	3150	SGS 102/150					2	150	300	SGS 102/150	23
8.	Bolestraszyce 8	4	150	600	SGS 102/150									4
9	Buszkowice I	9	150	1350	SGS 102/150	21	50	1050	LED	2	150	300	SGS 102/150	32
10	Buszkowice 1	14	150	2100	SGS 102/150									14
11	Buszkowice 1	6	150	900	SGS 102/150	1	50	50	LED					7
12.	Buszkowice 2					4	50	200	LED	2	150	300	SGS 102/150	6

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

13	Buszkowice 3	4	150	600	SGS 102/150	15	50	750	LED	17	150	2550	SGS 102/150	36
14	Buszkowice 4					7	50	350	LED	11	150	1650	SGS 102/150	18
15	Buszkowiczki i 1	16	150	2400	SGS 102/150	4	50	200	LED	10	150	1500	SGS 102/150	30
16	Buszkowiczki i 2	5	150	750	SGS 102/150	11	50	550	LED					16
17	Buszkowiczki i 4	1	150	150	SGS 102/150	6	50	300	LED					7
18	Kosienice 1					7	50	350	LED	36	150	5400	ORZ- 7/125	46
19	Kosienice 2	2	150	300	SGS 102/150					30	150	4500	ORZ- 7/125	32
20	Kosienice 3									2	125	250	ORZ- 7/125	2

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

21	Kosienice 4									6	125	750	ORZ- 7/125	6
22	Maćkowice 1									43	150	6450	SGS 102/15 0	43
23	Maćkowice 2									4	150	600	SGS 102/15 0	4
24	Maćkowice 3									5	150	750	SGS 102/15 0	5
25	Maćkowice 2									22	150	3300	SGS 102/15 0	22
26	Maćkowice 7					12	50	500	LED					
27	Orzechowce I	7	150	1050	SGS 102/150	5	50	250	LED	11	150	1650	SGS 102/15 0	23
28	Orzechowce I					2	50	100	LED	8	50	400	LED	10

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

29	Orzechowce 3	17	150	2550	SGS 102/150									17
30	Orzechowce 4	16	150	2400	SGS 102/150					9	50	450	LED	25
31	Orzechowce 5	10	150	1500	SGS 102/150					1	150	150	SGS 102/150	11
32	Orzechowce 6	10	150	1500	SGS 102/150									10
33	Orzechowce 7	9	150	1350	SGS 102/150									9
34	Wyszatyce 1	35	150	5250	SGS 102/150	2	50	100	LED					37
35	Wyszatyce 2	38	150	5700	SGS 102/150	9	50	450	LED					47
36	Wyszatyce 3	22	150	3300	SGS 102/150	24	50	1200	LED					46
37	Wyszatyce 7	17	150	2550	SGS 102/150	10	50	500	LED					27

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

38	Żurawica 1					17	50	850	LED					17
39	Żurawica 12	10	150	1500	SGS 102/150	15	50	750	LED					25
40	Żurawica 17	11	150	1650	SGS 102/150					2	150	300	SGS 102/150	13
41	Żurawica 18	11	150	1650	SGS 102/150	3	50	150	LED	5	150	750	SGS 102/150	19
42	Żurawica 19	8	150	1200	SGS 102/150	1	50	50	LED					9
43	Żurawica 20	9	150	1350	SGS 102/150	1	50	50	LED					10
44	Żurawica 21	14	150	2100	SGS 102/150									14
45	Żurawica 22	30	150	4500	SGS 102/150	13	50	650	LED					43

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

46	Żurawica 23	22	150	3300	SGS 102/150					13	150	1950	SGS 102/150 0	35
47	Żurawica 24	4	150	600	SGS- 102/150									44
48	Żurawica 25					7	50	350	LED					7
49	Żurawica 25					8	50	400	LED					8
50	Żurawica 26	12	150	1800	SGS- 102/150									12
51	Żurawica 27	8	150	1200	SGS- 102/150									8
52	Żurawica 30					6	50	300	LED					6
53	Żurawica 3	17	150	2550	SGS- 102/150	3	50	150	LED					20
54	Żurawica 3	3	150	450	SGS- 102/150	1	50	50	LED					4
55	Żurawica 4	5	150	750	SGS- 102/150	7	50	350	LED	8	150	1200	SGS- 102/150 0	20

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

56	Żurawica 5	4	150	600	SGS-102/150					19	150	2850	SGS-102/150	23
57	Żurawica 7	17	150	2550	SGS-102/150	1	50	50	LED					18
58	Żurawica 9					10	50	500	LED					10
59	Żurawica PKP					8	50	400	LED					8
	Razem szt.	583		87450		281		13650		363		52550		

Źródło danych: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.

PGE Dystrybucja Oddział Zamość w latach 2021-2027 nie planuje inwestycji związanych z modernizacją rozbudową i przyłączeniem nowego oświetlenia ulicznego.

Przy wyliczeniach emisji z sektora oświetlenia ulicznego założono średni roczny czas pracy pojedynczego źródła równy 4015 h/rok (dane z PGN do 2020)

Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego Gminy Żurawica w roku 2020 przedstawiało się następująco:

Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w roku 2020

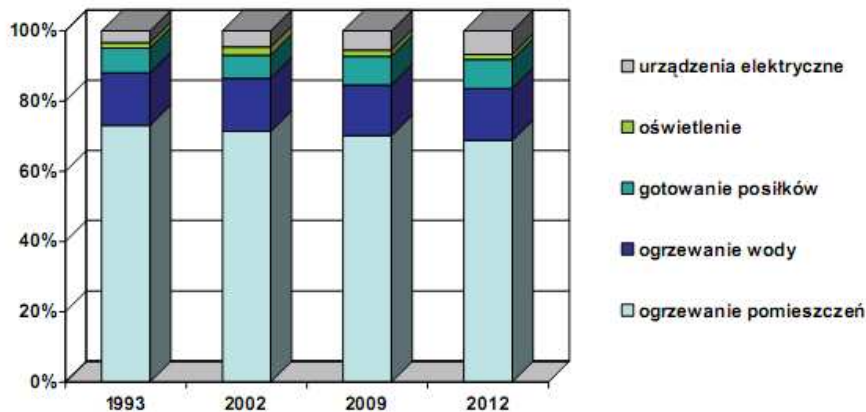
SEKTOR OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
ROK 2014	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
Oświetlenie uliczne	607,714	464,901

źródło danych: opracowanie własne

Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Charakteryzuje się znaczną dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Następuje wymiana źródeł na bardziej efektywne, o wyższej sprawności energetycznej. W skali całego kraju udział zużycia energii cieplnej na cele grzewcze systematycznie maleje, co jest związane z instalacją źródeł bardziej efektywnych, o wyższej sprawności energetycznej, a także z zauważalnym wpływem prowadzonych termomodernizacji oraz wprowadzania bardziej restrykcyjnych norm budowlanych.

Bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne i zmiany postępowania użytkowników przyczyniły się do wzrostu udziału zużycia energii elektrycznej. Trendy w zużyciu energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania przedstawia.



Źródło GUS, PGN do 2020 roku.

Sieć ciepła opiera się wyłącznie na lokalnych kotłowniach lub indywidualnych urządzeniach grzewczych, które zasilane są paliwem stałym lub gazem ziemnym. W Gminie Żurawica jest dobrze rozbudowana sieć rurociągów gazowych. Do wszystkich miejscowości gminy doprowadzone są sieci gazowe. Z gazu korzysta ok. 71 % gospodarstw domowych. Sieć gazowa gminy oparta jest na systemie gazociągów średnioprężnych, gazociągów rozdzielczych, odgałęzień i przyłączy do budynków. Sieć zasilana jest z dwóch stacji redukcyjno - pomiarowych II stopnia.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [W/m²].

W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ [W/m²K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ [W/m²K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ [W/m²K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń)

- zapotrzebowanie wyniesie:
- 130–140 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 [W/m²] dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem EA, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m² rok)].

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli:

Energochłonność budynków zależności od okresu budowy:

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergooszczędny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45÷80	po 2005 r.
4	C	Średnioenergooszczędny	80÷100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100÷150	1999 ÷ 2005
6	E	Energochłonny	150÷250	1982 ÷ 1998
7	F	Wysokoenergochłonny	>250	< 1998 r

Dane: PGN do 2020 r.

W wyniku przeprowadzonych ankiet uzyskano następujące wyniki dotyczące sektora budynków mieszkalnych:

BUDYNKI MIESZKALNE:

1. W rezultacie przeprowadzonych wywiadów terenowych oraz kampanii Urzędu Gminy otrzymano 41 ankiet (ilość spowodowana jest sytuacja epidemiczna w kraju i brakiem możliwości przeprowadzenia wywiadów w terenie)
2. Zdecydowana większość budynków jest stara; średni wiek budynku to 35 lat.
3. Najstarszy zanotowany budynek pochodzi z roku 1941.
4. Najmłodszy opisany budynek został oddany do użytku w roku 2016.
5. Powierzchnia użytkowa budynków waha się w granicach od 43 do 230 m².

6. Średnia powierzchnia budynku wynosi 140,5 m²
7. Ilość użytkowników jednego budynku waha się od 1 do 6 osób.
8. Średnia ilość mieszkańców jednego budynku wynosi 4 osoby.
9. Urządzenia centralnego ogrzewania wykorzystywane przez mieszkańców pochodzą z różnych okresów budownictwa.
10. Najstarszy piec c.o. pochodził z roku 2006, zaś najmłodszy z roku 2020.
11. Średni wiek urządzeń centralnego ogrzewania określa się na 10-11 lat.
12. Kotły gazowe stanowią 4,28 % wszystkich źródeł ciepła – reszta to kotły węglowe.
13. Struktura użytkowania paliw na cele grzewcze przedstawia się następująco:
 - Węgiel – 10 t/rocznie
 - Drewno – 6 m³/rocznie
 - Gaz ziemny – 33560 m³/rocznie.
14. Łączne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach wynosi 72,694 MWh/rok na jedno gospodarstwo domowe.
15. Jedynie 20 % budynków nie ma przeprowadzonego ani jednego usprawnienia termomodernizacyjnego,
16. Ponad 50 % badanych planuje w najbliższym czasie tj. w latach 2021-2027 inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków. Do najpopularniejszych inwestycji należą: wymiana okien i drzwi; docieplenie budynku; wymiana źródła ciepła; instalacja OZE.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Żurawica w roku 2020 obliczono przyjmując uśrednioną klasę energetyczną przy zapotrzebowaniu 150 kWh/m² /rok.

Całkowite zużycie energii końcowej oraz emisja zanieczyszczeń:

Zużycie energii finalnej oraz emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych w Gminie Żurawica w roku 2020

SEKTOR BUDYNKÓW MIESZKALNYCH – badania ankietowe		
ROK 2020	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg CO ₂ /rok]
SUMA	72,694	52,266

źródło danych: opracowanie własne

W dalszej części niniejszego opracowania, do obliczeń związanych z zużyciem i emisją zanieczyszczeń powietrza, przyjęto informacje i wyniki określone na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców gminy.

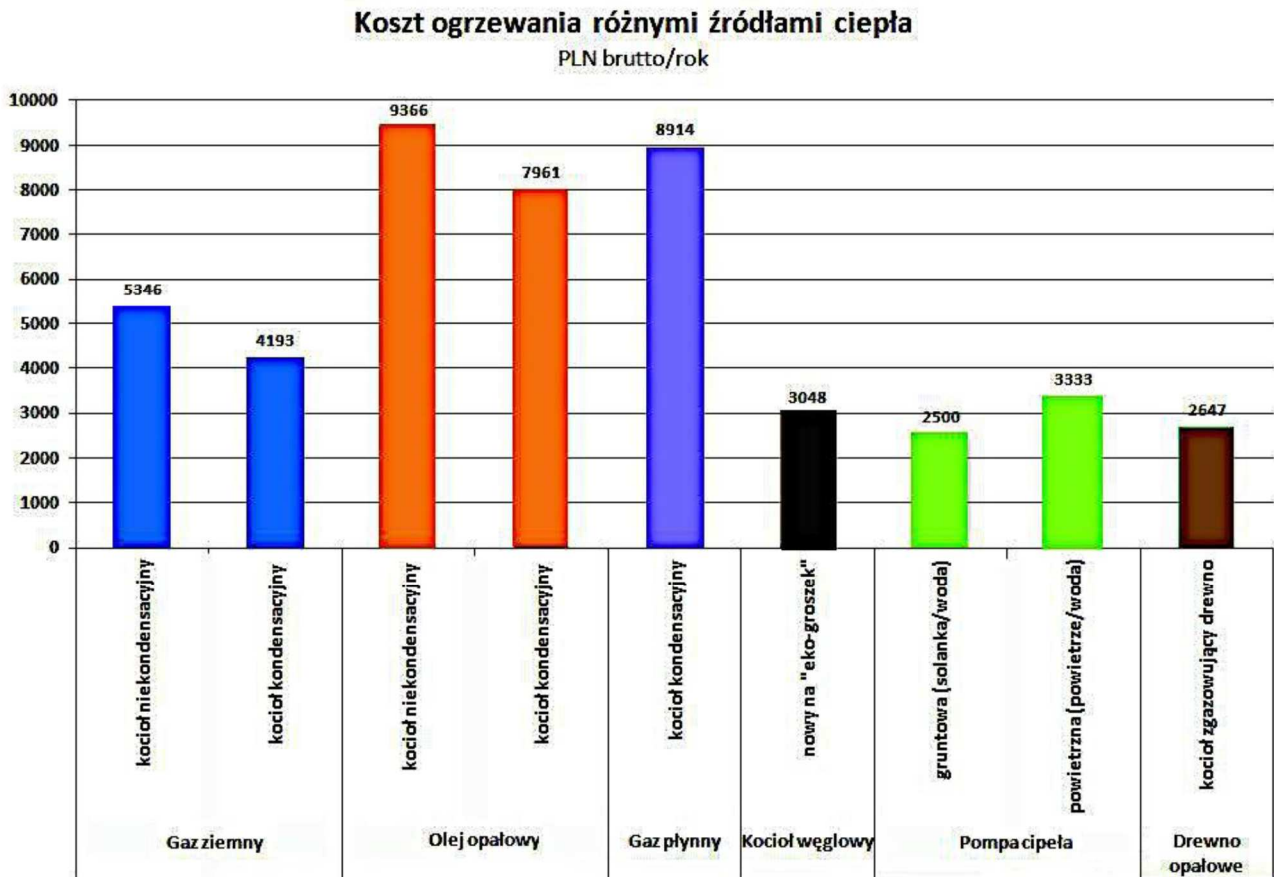
Ceny nośników energii cieplnej

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria. Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności, eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem. Współczesna oferta źródeł ciepła zawiera rozwiązania niskoemisyjne zarówno dla odbiorców o wyższych dochodach oczekujących dużego komfortu eksploatacji (pompy ciepła, piece na pelet), jak i dla użytkowników o mniej zasobnym portfelu (piece na biomase). Przez zwiększanie świadomości ekologicznej i możliwość pozyskiwania dofinansowania na modernizację kotłowni cena zakupu nie będzie stanowić jedyne kryterium wyboru.

Porównanie kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przy zastosowaniu różnych źródeł energii.(PGN do 2020 r.)

Rodzaj nośnika energii	Roczne zużycie paliwa	Jedn.	Cena jednostkowa	Jedn.	Roczny koszt ogrzewania [zł/rok]
Biomasa (drewno)	9 769,0	kg/rok	180,0	zł/m ³	2 931,0
Węgiel kamienny orzech	4 568,0	kg/rok	650,0	zł/t	2 970,0
Węgiel kamienny ekogroszek	4 065,0	kg/rok	796,0	zł/t	3 236,0
Pompa ciepła G11	6 396,0	kWh/rok	0,6	zł/kWh	4 028,0
Węzeł grzewczy / ciepło miejskie	-		-		5 018,0
Pelet drzewny	6 160,0	kg/rok	930,0	zł/t	5 729,0
Gaz ziemny wysokometanowy	3 166,0	m ³ /rok	1,7	zł/m ³	6 027,0
Olej opałowy lekki	2 714,0	kg/rok	3 075,0	zł/m ³	9 703,0
Gaz płynny	4 559,0	dm ³ /rok	2,7	zł/dm ³	12 126,0
Energia elektryczna G11	25 583,0	kWh/rok	0,6	zł/kWh	15 767,0

Do analizy kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przyjęto dom w wykonaniu standardowym o powierzchni 260 m², dla którego zapotrzebowanie na energię cieplną na cele c.o. wynosi 12 kW. Przyjęto, że budynek zlokalizowany jest z III strefie klimatycznej (obliczeniowa temperatura minimalna zimą wynosi -20 stopni C). Przy określaniu kosztów eksploatacyjnych dla węgla, oleju, gazu i biomasy nie uwzględniono kosztów związanych z transportem i magazynowaniem. Natomiast przy ogrzewaniu z sieci ciepłowniczej, z gazu oraz z prądu uwzględniono cenę paliwa, opłaty abonamentowe, opłaty przesyłowe. Przy określaniu ceny ciepła pozyskanego ze spalania gazu ziemnego przyjęto grupę taryfową W-3, a przy energii elektrycznej grupę taryfową G11 jednostrefową. Zastosowano ceny ze stycznia 2011 wyrażone brutto (zawierają VAT).



6.3. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

6.3.1. EMISJA ZWIĄZANA Z ADMINISTRACJĄ PUBLICZNĄ

W tym punkcie przedstawiono emisję CO₂ związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji.

Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ. W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie – głównie kotły gazowe i piece elektryczne.

2020		
Źródło emisji	Całkowita energia	Całkowita emisja CO2
Oświetlenie uliczne- energia elektryczna	MWh /rok	Mg/rok
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	MWh/rok	Mg/rok
Razem obiekty użyteczności publicznej	MWh/rok	Mg/rok

Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Sposób uzyskania oszczędności	Redukcja energii finalnej w stosunku do stanu poprzedniego
Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody o 30%
System monitoringu i zarządzania zużyciem energii	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 %

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji Planu posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

6.3.2. EMISJA ZWIĄZANA Z SEKTOREM PRZEDSIĘBIORCÓW

Inwentaryzacja w sektorze handlu i usług została przeprowadzona w oparciu o zbiorcze dane dotyczące m.in. zużycia energii elektrycznej (PGE Dystrybucja S.A.) oraz na podstawie informacji uzyskanych bezpośrednio od największych przedsiębiorstw działających na terenie gminy.

W inwentaryzacji wykorzystano również ogólnodostępne dane statystyczne, a także standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej dla budynków usługowo-przemysłowych.

Zużycie energii oraz wielkość emisji zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Zużycie energii końcowej i wielkość emisji CO₂ w sektorze handlu i usług w roku 2014, PGN do 2020 r.

SEKTOR HANDLU I USŁUG		
ROK 2014	Zużycie energii końcowej	Całkowita emisja CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
przedsiębiorcy	510,56	213,26

źródło danych: opracowanie własne

6.3.3. EMISJA ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM

Transport dotyczy emisji związanych ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz ruch po drogach wojewódzkich 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.

Ilość i struktura pojazdów zarejestrowanych w gminie np. wg tabeli

Rodzaj pojazdów	Liczba ogółem	Paliwo				
		Benzyna [liczba lub %]	LPG [liczba lub %]	Olej napędowy [liczba lub %]	inne	Brak danych
Samochody osobowe	4792	4669	1	2377	30	15
Samochody	789	157	64	498	69	1

ciężarowe						
Autobusy	70	0	0	68	0	2
Ciągniki rolnicze	796	7	0	778	0	11
Ciągniki samochodowe	63	1		56		6
Samochód inny	25	20		5		
Samochody specjalne	42	8		36		
trolejbus	1	bd	bd	bd		
Motocykle i motorowery	1067	930	0	1	7	136

Dane: Centralna Ewidencja Pojazdów. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów. Departament Zarządzania Systemami.

Struktura paliw przedstawia się następująco:

Samochody osobowe:

- benzyna: 97%
- olej napędowy: 2%
- LGP: 0,1%
- Inne: 0,9

Samochody ciężarowe,

- benzyna: 20%
- olej napędowy: 63%
- LGP: 8%
- Inne: 9%

Autobusy oraz ciągniki:

- olej napędowy: 99%
- inne: 1%

Transport Samochodowy Gmina Żurawica**Długość dróg krajowych w gminie**

Gmina Żurawica				
Nr drogi krajowej	Miejscowość	Kilometraż		Długość odcinka (km)
		od	do	
77	Żurawica	141,27	144,144	3,047

Dane: GDDKiA Rejon Przemysł

Średni dobowy ruch w gminie

SDR- dane za rok 2015				
Nr drogi krajowej	Miejscowość	Kilometraż		Średni dobowy ruch (pojazdów/dobę)
		od	do	
77	Lipnik-Przemysł	141,27	144,144	18048

Dane: GDDKiA Rejon Przemysł

Długość dróg wojewódzkich w gminie:

Droga wojewódzka nr 881 Sokołów Młp.-Łańcut-Kańczuga-Żurawica, długość drogi na terenie gminy 10,970 km. Średni dobowy ruch wynosi 2889 pojazdów silnikowych na dobę. (Dane Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie).

Długość dróg powiatowych na terenie gminy:

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Kilometraż		Długość odcinka
			od	do	
1.	1783 R	Rokietnica-Maćkowice	6,210	11,635	5,425
2.	1820 R	Radymno-Walawa-Przemysł	11,485	22,539	11,054
3.	2099 R	Kosienice-Kaszyce	0,000	3,600	3,600
4.	2100 R	Maćkowice-Trójczyce	0,000	1,850	1,850
5.	2101 R	Maćkowice-Orzechowce	0,000	0,958	0,958

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

7.	2104 R	Batycze przez wieś	0,000	1,754	1,754
8.	2107 R	Orzechowce-Małkowice	0,000	4,050	4,050
9.	2124 R	Żurawica-Buszkowice	0,000	2,198	2,198
10.	2417 R	Żurawica-Bolestraszyce	0,000	4,866	4,866
11.	2418 R	Żurawica Oso. Żurawica Roz.	0,000	1,390	1,390
Razem					37,145

Dane: Zarząd Dróg Powiatowych w Przemyślu.

Zestawienie gminnych dróg publicznych (na podstawie art.2 ust.1 pkt 4 , art. 7 ust. 1,2,3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – tekst jednolity Dz. U z 2007 r., Nr 19, poz.115 z późniejszymi zmianami)

Lp.	Nazwa drogi	Nr drogi	Długość
1	Żurawica – Zagumienna Las (ul. Witosa, Rataja Leśna)	1 16574R	2240 m
2	Żurawica – Zagumienna Wschód (ul. Jagiellonów , ul. II Pułku Pancernego)	1 16580 R	2100m
3	Żurawica – Zagumienna Zachód (ul. Armii krajowej, ul. Gen. Grota –Roweckiego)	1 16576 R	2100m
4	Żurawica Bażantarnia (ul. Bażantowa)	1 16570 R	480m
5	Żurawica – Ośrodek Zdrowia (ul. Sportowa)	1 16578 R	420m
6	Żurawica – Izba Wyrzeźwień (ul. Wyszyńskiego)	1 16572 R	850m
7	Żurawica – Ośrodek Zdrowia – przy działkach k. U.G. (od Brzuzgo) (ul. Marcina Króla, ul. Mikołaja Kopernika) (Marcina Króla) (Kopernika)	1 16578 R	1850m
8	Przy działkach k. U.G.	1 16578 R	1500m
9	Żurawica ul. Piłsudskiego, ul. Sosnowskiego	1 16563R	770m
10	Żurawica ul. Andersa	1 16579R	220m
11	Żurawica – cmentarz- Małkowice	1 16575 R	575m
12	Żurawica – Szpital (ul. Różana)	1 16571 R	700m

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

13	Żurawica – od cmentarza do drogi E40 (ul. S. Czarnieckiego)	1 16577 R	2500 m
14	Żurawica Górna – Sklep GS do Lacha (ul. Słoneczna)	1 16573 R	760m
15	Żurawica ul. Prusa	1 16590 R	220
16	Żurawica ul. Żeromskiego	1 16591 R	170
17	Żurawica ul. Wyspiańskiego	1 16592 R	230
18	Żurawica ul. Matejki	1 16593 R	120
19	Buszkowice – od Sklepu GS do drogi na Ryń	1 16582 R	1100 m
20	Buszkowice – Sklep	1 16583 R	250 m
21	Buszkowice San	1 16585 R	1600 m
22	Buszkowice – Szkoła –Przerwa	1 16582 R	1500 m
23	Buszkowiczki – Pastwiska	1 16594 R	450 m
24	Buszkowiczki – od P. Zająca do P. Szuban	1 16588 R	360 m
25	Buszkowiczki –PGR –Sklep GS –zmiana nazwy na Buszkowiczki Dom Ludowy	1 16589 R	210 m
26	Buszkowiczki San	1 16594 R	1300 m
27	Buszkowiczki PGR	1 16589 R	380 m
27	Bolestraszyce – Zabłocie	1 16599 R	1640 m
28	Bolestraszyce –Forteczna	1 1607 R	600 m
29	Bolestraszyce – Zbiornik P.Poż	1 16608 R	600 m
30	Bolestraszyce – od Woli Moczerey do pompy i wyjazd od drogi wojewódzkiej	1 19597 R	1800 m
31	Bolestraszyce – Lisia Górna	1 16596 R	1600 m
32	Bolestraszyce – Zagumienna obok Cmentarza	1 16596 R	1400 m
33	Wyszatyce – od drogi wojewódzkiej k. kościoła do promu	1 16601 R	1000 m
34	Wyszatyce – od drogi powiatowej do promu	1 16606 R	500 m
35	Wyszatyce – droga cerkiewna od dr. wojew.	1 16601 R	1000 m
36	Wyszatyce – WDK – Oczyszczalnia Ścieków	1 16600 R	500 m

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żurawica

37	Wyszatyce – od Przedszkola obok Ośrodka Zdrowia	1 16604 R	950m
38	Wyszatyce – zagumienna RHZS – Bolestraszyce	1 16602 R	1200 m
39	Batycze – od cmentarza do P. Rusznica	1 16605 R	950 m
40	Batycze- zagumienna P.Szczekot	1 16603 R	1540 m
41	Orzechowce – Schronisko Psów	1 16561 R	1200 m
42	Orzechowce – cegielnia do P. Trzciniński	1 16562 R	600 m
43	Orzechowce – Barszczałówka	1 16565 R	3510 m
44	Orzechowce – od mostu do końca wsi	1 16568 R	1730 m
45	Orzechowce- zagumienna od sklepu GS wzdłuż zab.	1 16569 R	700 m
46	Orzechowce – zagumienna od sklepu GS – DL w kierunku Hnatkowic	1 16566 R	1430 m
47	Maćkowice – Las	1 16567 R	500 m
48	Maćkowice – Dworek	1 16564 R	400 m
49	Maćkowice - Belwin	1 16557 R	1700 m
50	Maćkowice – Zagumienna	1 16560 R	2200 m
51	Maćkowice Zagrody / w kier. Belwina / Kosienice – Dolne miasteczko Most	1 16556 R	3000 m
52	Maćkowice – Sklep GS – wzdłuż zabudowań	1 16558 R	1250 m
53	Kosienice – Kiosk-Sklep	1 16558 R	1100 m
54	Kosienice – Pastwiska	1 16551 R	400 m
55	Kosienice – za kościołem wzdłuż zabudowań	1 16554 R	500 m
56	Kosienice- Tapin	1 16559 R	1649 m
57	Buszkowiczki dz. 220/35, 465/2, 220/8	1 16609 R	910 m
58	Bolestraszyce dz. 1316/478	1 16610 R	320 m
59	Żurawica dz. 1681/57	1 16611 R	220 m
60	Żurawica dz. 1851/2	1 16612 R	245 m
61	Bolestraszyce dz. 1368/1	1 16613 R	830 m

62	Żurawica	1 16614 R	251 m
			64,88 km

Dane: opracowanie własne.

6.3.4. ZESTAWIENIE ZBIORCZE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI Z OBSZARU GMINY

W tabelach przedstawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Żurawica w podziale na poszczególne sektory, a także emisję CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza. Zużycie energii oraz emisję całkowitą wyrażono w takich samych jednostkach dla wszystkich sektorów.

Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica, PGN do 2020

ZUŻYCIE ENENERGII KOŃCOWEJ			w tym z OZE
sektor	2014		
	[MWh]	[%]	
budynki mieszkalne	117 572,49	30,92%	63 277,50
budynki użyteczności publicznej	2 530,50	0,67%	0,00
budynki handlowo-usługowe	510,56	0,13%	221,65
transport	258 953,37	68,11%	0,00
oświetlenie	648,85	0,17%	0,00
SUMA	380 215,78	100,00%	63 499,15

źródło danych: opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ dla roku 2014 w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica

EMISJA CO ₂			w tym z OZE
sektor	2014		
	[MgCO ₂ /rok]	[%]	
budynki mieszkalne	21 610,42	25,42%	0,00
budynki użyteczności publicznej	687,36	0,81%	0,00
budynki handlowo-usługowe	213,26	0,25%	0,00
transport	61 964,81	72,89%	0,00
oświetlenie	539,52	0,63%	0,00
SUMA	85 015,37	100,00%	0,00

źródło danych: opracowanie własne, PGN do 2020

Wykorzystano dane z PGN do 2020 r. w związku z trudnością pozyskania aktualnych danych z roku 2020.

6.4. PROGNOZA DLA ROKU 2027

W celu określenia trendu zużycia energii oraz emisji CO₂, na terenie Gminy Żurawica na najbliższe lata, przeprowadzono prognozę dla roku 2027. W prognozie wykorzystano dane uzyskane dla roku 2014, a także uwzględniono prognozy dotyczące:

- α) wzrostu liczby mieszkańców i gospodarstw (zgodnie z obecnymi trendami demograficznymi oraz prognozy ludności Urzędu Statystycznego dla powiatu przemyskiego)
- β) wzrostu liczby podmiotów gospodarczych
- χ) wzrostu liczby samochodów zarejestrowanych i poruszających się po terenie Gminy Żurawica (na podstawie wytycznych i prognoz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad)
- δ) założeń krajowych, regionalnych i lokalnych dokumentów strategicznych w tym „Polityki energetycznej Polski do roku 2030”

Podsumowanie wyników prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono w poniższych tabelach i wykresach.

Całkowite zużycie energii końcowej dla roku 2027 w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica, wyliczenia zgodnie z PGN 2020

ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ		
sektor	2027	
	[MWh]	[%]
budynki mieszkalne	163284,68	29,47%
budynki użyteczności publicznej	3765,38	0,68 %
budynki handlowo-usługowe	759,71	0,14%
transport	385322,61	69,54%
oświetlenie	965,49	0,17%
SUMA	554097,87	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ w roku 2027 r. w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica, wyliczenia zgodnie z PGN do 2020 r.

EMISJA CO ₂		
sektor	2027	
	[MgCO ₂ /rok]	[%]
budynki mieszkalne	32156,30	25,42%
budynki użyteczności publicznej	1022,79	0,81%
budynki handlowo-usługowe	317,33	0,25%
transport	92203,63	72,89%
oświetlenie	802,80	0,63%
SUMA	126502,85	100,00%

źródło danych: opracowanie własne

6.5. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI

Według opracowanych prognoz zużycie energii końcowej w Gminie Żurawica do roku 2027 wzrośnie do wartości 554097,87 MWh. Głównymi sektorami generującymi wzrost pozostaną budynki mieszkalne oraz transport.

W zakresie emisji CO₂ przewiduje się wzrost o ok. 24484,42 MgCO₂/rok (wzrost ok. 24 %), przy czym procentowy wzrost emisji prognozuje się jedynie w sektorze transportu, będącego głównym źródłem emisji oraz oświetlenia ulicznego (przewidywany wzrost ilości punktów oświetleniowych).

W roku 2027 na terenie gminy zakłada się wzrost zużycia sieciowych nośników energii m.in. energii elektrycznej, przy równoczesnej redukcji udziału węgla w ogólnej strukturze paliw.

Należy zaznaczyć, że przedstawiony scenariusz uwzględnia jedynie aktualne trendy społeczno-gospodarcze, a tym samym obrazuje sytuację w przypadku braku podejmowania dodatkowych działań ze strony władz gminy, przedsiębiorców i mieszkańców. W wyniku wdrażania poszczególnych działań przedstawionych w niniejszym dokumencie, możliwy będzie spadek zużycia energii końcowej oraz dodatkowe zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

Całkowite zużycie energii końcowej w latach 2014, 2020 i 2027 w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica

sektor	ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ			
	2014	2020	2027	zmiana
	[MWh]	[MWh]	(MWh)	[MWh]
budynki mieszkalne	117 572,49	131 681,19	163284,68	31603,49
budynki użyteczności publicznej	2 530,50	3 036,60	3765,38	728,78
budynki handlowo-usługowe	510,56	612,67	759,71	147,04
transport	258 953,37	310 744,04	385322,61	74578,57
oświetlenie	648,85	778,62	965,49	186,87
SUMA	380 215,78	446 853,12	554097,87	107244,8

źródło danych: opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ w latach 2014, 2020 i 2027 w poszczególnych sektorach w Gminie Żurawica

sektor	EMISJA CO ₂			
	2014	2020	2027	zmiana
	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]	[MgCO ₂ /rok]
budynki mieszkalne	21 610,42	25 932,50	32156,30	6223,80
budynki użyteczności publicznej	687,36	824,83	1022,79	197,96
budynki handlowo-usługowe	213,26	255,91	317,33	61,42
transport	61 964,81	74 357,77	92203,63	17845,86
oświetlenie	539,52	647,42	802,80	155,38
SUMA	85 015,37	102 018,43	126502,85	24484,42

Źródło: opracowanie własne

Przeanalizowano również strukturę energii pochodzącej z poszczególnych nośników energii w zależności od celu, któremu ma służyć. Zużycie rozdzielono wg następujących kategorii:

- cele grzewcze,
- paliwa samochodowe
- zużycie energii elektrycznej.

7. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2021 r. poz. 716, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

W toku opracowywania aktualizacji planu działań analizowano poszczególne dokumenty strategiczne, jak również uwzględniano uwarunkowania lokalne tak, aby wyspecyfikować i wybrać do realizacji odpowiednie zadania, które powinny umożliwić osiągnięcie zakładanego celu w zadanym horyzoncie czasowym dla działań, na które wpływ mają władze Gminy.

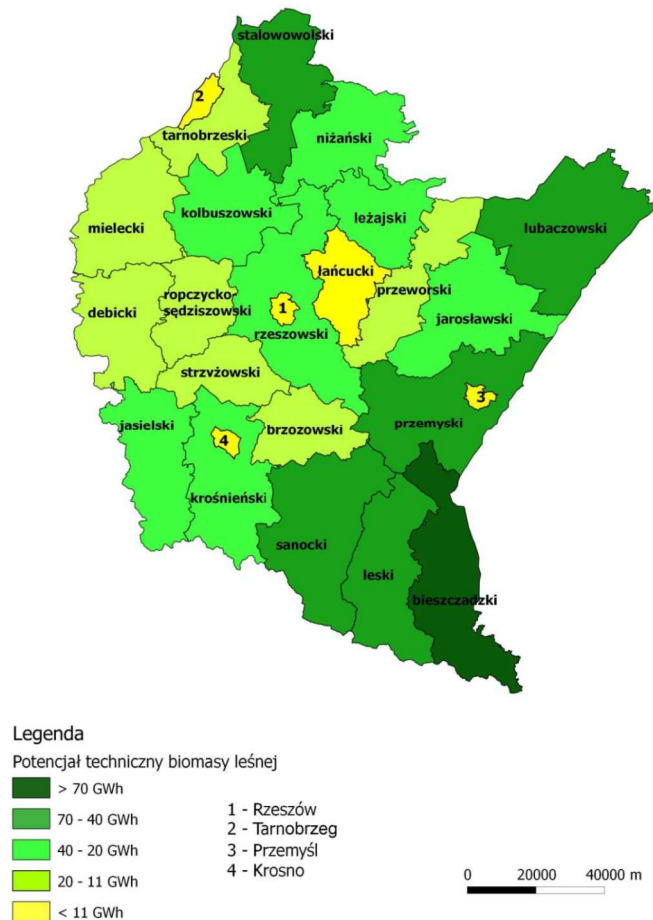
7.1. POTENCJAŁ ENERGETYCZNY GMINY ŻURAWICA

Możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.

Energia z biogazu i biomasy

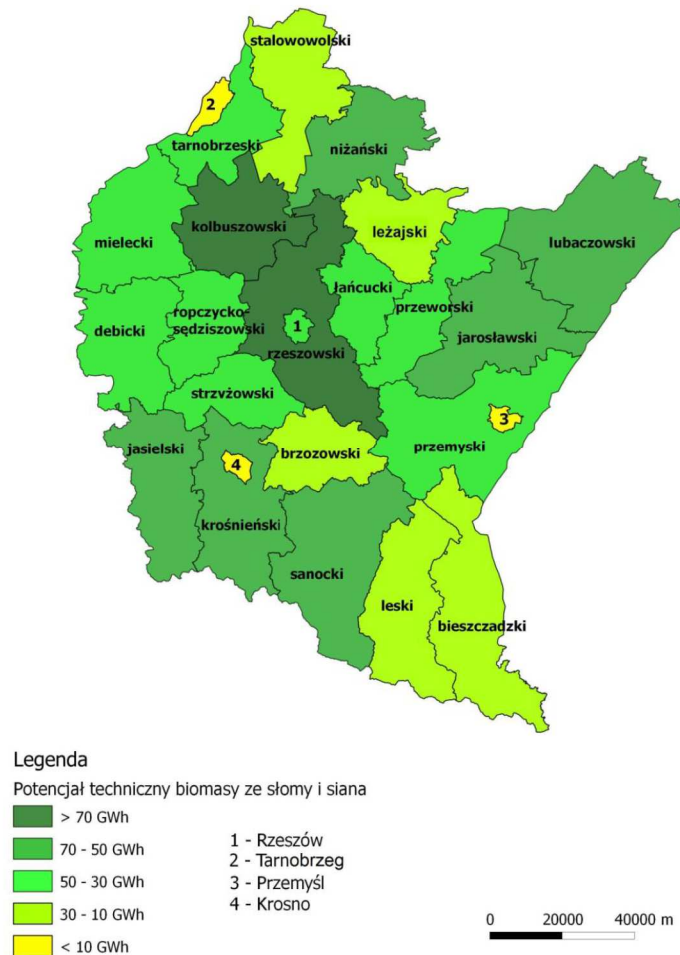
Do biomasy pozyskiwanej z rolnictwa na cele energetyczne zalicza się: odpady z produkcji roślinnej (słoma) i zwierzęcej (gnojowica, obornik i pozostałości poubojowe) oraz z przemysłu rolno-spożywczego, a także biomasę pozyskiwaną z trwałych użytków zielonych i celowych upraw roślin na cele energetyczne.

Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkiem. Na nieco niższym poziomie (w przedziale 40 – 70 GWh) kształtuje się potencjał techniczny biomasy leśnej w powiecie sanockim, leskim, przemyskim, lubaczowskim oraz stalowowolskim.



Potencjał techniczny biomasy leśnej w województwie Podkarpackim (PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACIEGO)

Najwyższy potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie rzeszowskim oraz kolbuszowskim. Najniższy potencjał biomasy ze słomy i siana, na poziomie nieprzekraczającym 10 GWh występuje w powiatach grodzkich tarnobrzeskim, krośnieńskim oraz przemyskim.



Potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana w województwie Podkarpackim (PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACIEGO), PGN do 2020

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji metanowej. Jest to mieszanina gazowa składająca się zwykle z metanu (50-75%) i dwutlenku węgla (25-45%) oraz innych związków występujących w ilościach śladowych. Powszechnie stosowana w Europie do produkcji biogazu jest fermentacja mezofilowa przebiegająca w temperaturze 32-38 stopni Celsjusza. W biogazowniach do produkcji biogazu stosuje się najczęściej mieszanie kilku substratów, co sprzyja uzyskaniu lepszych parametrów procesu. Do produkcji biogazu mogą

być wykorzystywane odchody zwierzęce w formie gnojowicy, gnojówki lub obornika. Charakteryzują się one jednak mniejszą produktywnością niż przemysłowe odpady organiczne i biomasa roślinna. Do biomasy roślinnej wykorzystywanej w biogazowni zalicza się kukurydzę, buraki, trawy oraz sucrosorgo. Stosuje się je przeważnie w formie kiszonek. Ponadto można wykorzystywać, jako substrat: koniczynę, ziemniaki, bób, żyto, słonecznik, cebulę, gorczycę, groch, kalarepę, kapustę, kalafior, pszenicę, owies, jęczmień, rzepak i dynię. Wydajnymi odpadami do produkcji biogazu są odpady z przemysłu owocowo-warzywnego, mleczarskiego, piekarniczego, cukrowniczego, gorzelnianego i mięsnego. W przypadku małych biogazowni rolniczych (do 150 kWh) zaleca się łączenie odchodów zwierzęcych z roślinami energetycznymi. Nie zaleca się natomiast stosowania odpadów z przetwórstwa. W procesie fermentacji poza biogazem powstaje także masa pofermentacyjna, która może być wykorzystywana, jako nawóz. Najbardziej rozpowszechnioną metodą energetycznego wykorzystania biogazu jest wytwarzanie energii i ciepła w agregatach kogeneracyjnych. Energia elektryczna przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej i zużywana na własne potrzeby w biogazowni (około 9%). Ciepło jest przeznaczane na potrzeby procesowe, a nadwyżka może być wykorzystywana np. do suszenia ziarna, drewna, peletu. Można także wyprodukowany biogaz po oczyszczeniu wtłaczać do sieci gazowej. Dzięki zastosowaniu skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła całkowita sprawność układu dochodzi do 80-85%. Sprawność pozyskania energii elektrycznej w najnowszych dużych agregatach mieści się w granicach 30-40%, a sprawność cieplna 40-44%. Dla małych biogazowni sprawność elektryczna wynosi 25-33%, a cieplna jest wyższa niż 50%. Współczynniki sprawności zwiększają się zwykle wraz ze wzrostem elektrycznej mocy instalacji. Małe biogazownie rolnicze można podłączyć do infrastruktury SN lub NN. Biogazownie o mocy do 40 kWh mocy zainstalowanej można podłączyć do sieci niskiego napięcia pod warunkiem, że będzie zlokalizowana w niewielkiej odległości od stacji transformatorowej SN/NN.

Czas niezbędny na przygotowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie decyzji i pozwoleń w Polsce to zwykle 2 lata. Proces uruchomienia biogazowni trwa zwykle do roku. Dla uruchomienia małej biogazowni potrzebna jest działka o powierzchni do 1,5 ha. Ze względu na transport substratów wymagana jest droga dojazdowa dostosowana do ruchu samochodów ciężarowych. Efektywność ekonomiczna biogazowni wzrasta, gdy jest możliwość sprzedaży ciepła wytworzonego w kogeneracji, odbioru przez przedsiębiorcę, rolnika, wspólnoty mieszkaniowe, pomieszczenia gospodarcze. Biogazownia powinna być zlokalizowana w odległości min. 300 m od siedlisk ludzkich, obiektów usytuowanych po stronie zawietrznej oraz obszarów chronionych. Na etapie wstępnych decyzji inwestycyjnych

niezbędne jest uzyskanie wstępnej opinii środowiskowej dotyczącej lokalizacji biogazowni. Od 2010 roku dla inwestycji o mocy poniżej 500 kWh nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko. Po uzyskaniu wszelkich wymaganych dokumentów wójt lub burmistrz wydaje decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Wg prognoz sektor biogazu w Polsce będzie się rozwijał dynamicznie w najbliższych 10 latach w tempie dochodzącym nawet do kilkudziesięciu procent rocznie. Inwestorzy w związku z produkcją prądu i ciepła w biogazowni otrzymują wsparcie w postaci zielonych certyfikatów, a także żółtych i fioletowych za wysokosprawną kogenerację. Certyfikaty podlegają obrotowi rynkowemu.

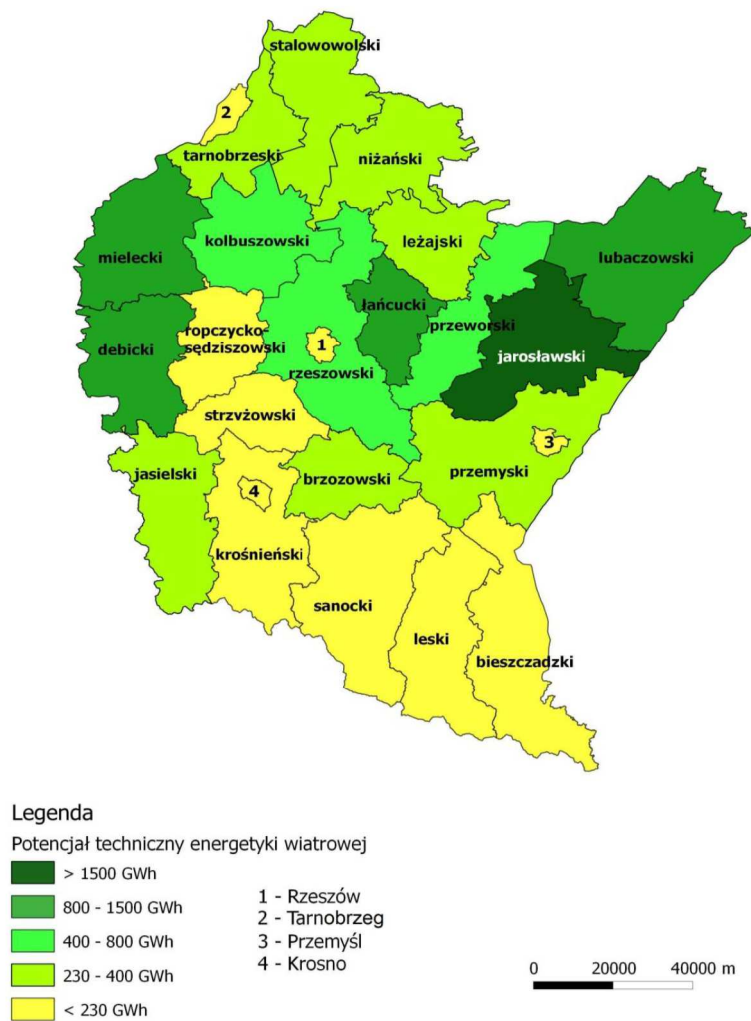
Gmina Żurawica z racji swojego położenia na terenie powiatu przemyskiego mieści się w średnim zakresie potencjałów możliwości wykorzystania biomasy. Na terenie Gminy Żurawica są gospodarstwa rolne, które mogą być źródłem substratu biogazowni. Ponadto istnieje znaczna liczba mniejszych producentów rolnych, którzy zrzeszeni w grupach lub samodzielnie mogliby uruchomić małe biogazownie rolnicze. Gmina Żurawica jest gminą wiejską z przewagą użytków rolnych, co stanowi potencjał do produkcji substratów dla biogazowni.

Energia wiatrowa

Wiatr należy do najwcześniej wykorzystywanych przez człowieka odnawialnych źródeł energii. Do najistotniejszych czynników wpływających na atrakcyjność danego terenu dla potrzeb energetyki wiatrowej należą: warunki wietrzności, ukształtowanie i szorstkość terenu, odległość od linii energetycznej, dostępność utwardzonych dróg dojazdowych oraz położenie poza obszarami prawnie chronionymi.

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w powiatach południowych województwa podkarpackiego (powiaty bieszczadzki, leski, sanocki oraz krośnieński). Na rysunku poniżej przedstawiono potencjał techniczny energetyki wiatrowej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

Potencjał wiatrowy obrazują poniższe mapy:

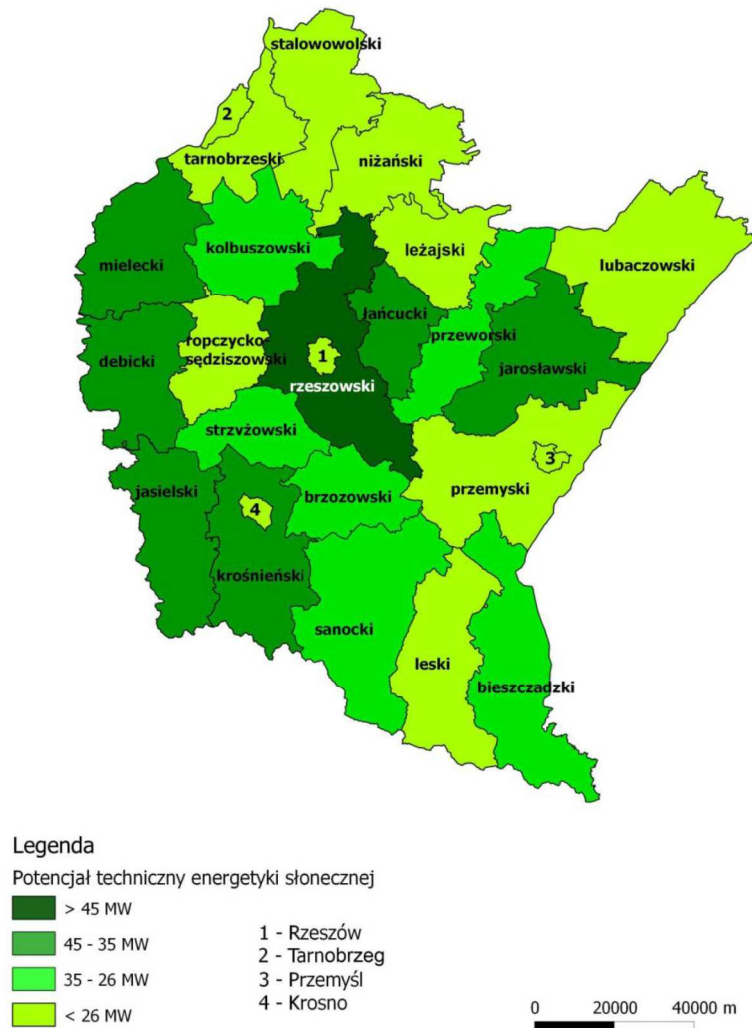


Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim (PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACIEGO), PGN do 2020 r.

Położenie gminy w obrębie Bramy Przemyskiej tworzy warunki sprzyjające wykorzystaniu energii wiatru poprzez stosowanie siłowni wiatrowych małej mocy produkujących energię elektryczną dla potrzeb indywidualnych i lokalnych.

Energia słoneczna

Największy potencjał techniczny energetyki słonecznej, powyżej 45 GWh/rok występuje w powiecie rzeszowskim. Na rysunku poniżej przedstawiono potencjał techniczny energetyki słonecznej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie Podkarpackim (PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO), PGN do 2020 r.

Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię ciepłą na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej.

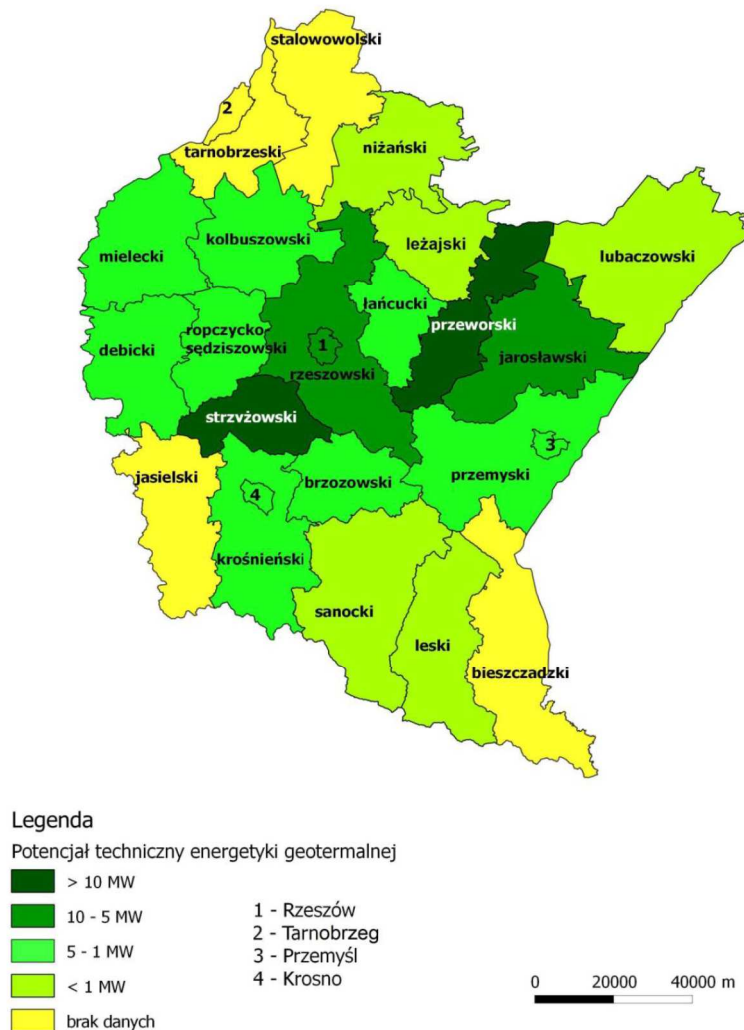
Kluczowym argumentem przemawiającym za inwestowaniem w energię słoneczną jest próba kompleksowego rozwiązania problemu efektywnego zaopatrzenia w ekologiczną energię w budynkach należących do mieszkańców z terenu Gminy Żurawica poprzez przebudowę istniejących instalacji dostarczających ciepło na wykorzystanie energii słonecznej.

Inwestycja w kolektory słoneczne to opłacalne przedsięwzięcie. Ponieważ koszty paliw i nośników energii systematycznie rosną, to zyski z ich zastosowania będą każdego roku coraz wyższe. Niższe koszty zakupu paliw to mniejsze obciążenie budżetu domowego, czyli zysk, jaki można przeznaczyć na własne cele. Efektywność ekonomiczna inwestycji jest jeszcze wyższa w przypadku instalacji kolektorów na budynkach użyteczności publicznej i gospodarstwach agroturystycznych.

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wynika przede wszystkim z konieczności zmniejszenia zapotrzebowania na energię wytwarzaną z węgla kamiennego, przy produkcji, której powstają zanieczyszczenia powietrza w postaci szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, pyły oraz z możliwości wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Energia geotermalna

Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach niżańskim, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Potencjały te wymagają jednak dalszego przebadania.



Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie Podkarpackim (PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO), PGN do 2020 r.

Wykorzystanie energii geotermalnej na terenie Gminy Żurawica ze względów ekonomicznych jest nieopłacalne dla wykorzystania lokalnego.

Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej

Zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej jst są zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- umowy, których przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia

służącego poprawie efektywności energetycznej;

- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

7.2. OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO DO ROKU 2027

Celem opracowania „Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2027, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Celem Gminy Żurawica jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Przyjmuje się że Gmina Żurawica powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2027 w wysokości 20% emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2020. Celem głównym jest zatem osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku 2020.

Celem strategicznym PGN jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku bazowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem

zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Żurawica. PGN zakłada:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji – w przypadku Gminy Żurawica (2027 r.) zaplanowano spadek o ok. 29,8% (czyli 17799,75 Mg CO₂) – z poziomu 59643,93 w 2020 r. do 41844,18 w 2027 r.

2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%) – z uwagi na niski udział energii odnawialnej w strukturze użytkowanych paliw w Gminie Żurawica, przewiduje się w okresie 2021-2027 wzrost udziału alternatywnych źródeł energii w ogólnym bilansie nośników energii o 2-5%. – w przypadku Gminy Żurawica zaplanowano wzrost o ok. 2,70% (czyli o 1761,32 MWh/rok) do roku 2027, z szacowanego poziomu na rok 2020 poziomu 65 214,15 MWh/ rok do 66975,47 MWh/rok w roku 2027.

3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej - w przypadku Gminy Żurawica (2020 r.) zaplanowano spadek o 76 608,79 MWh, czyli o około 29,20 %, z poziomu 269 181,89 MWh w 2020 r. do poziomu 190 573,10 MWh

Zatem główny cel strategiczny można określić jako:

Poprawa jakości życia mieszkańców Gminy Żurawica poprzez trwałe i zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy następujący bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

Realizując wyznaczone cele na lata 2021-2027, polityka władz Gminy Żurawica będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz Gminy na rzecz ograniczenia emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie Gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł

ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,

- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz Gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.
- dotacje z budżetu Gminy na realizację zadań służących ochronie środowiska.

7.3. CELE SZCZEGÓŁOWE (PRIORYTETY)

Cel strategiczny uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe regulacje prawne i uwarunkowania władze Gminy Żurawica w latach 2021-2027 powinny podejmować działania zmierzające do znacznego zwiększenia udziału energii produkowanej w oparciu o odnawialne źródła energii w całkowitym bilansie energetycznym Gminy, a także działania poprawiające efektywność energetyczną.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

- **Gminne jednostki organizacyjne** - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców Gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
- **Mieszkalnictwo** – jest to obszar, na który władze Gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji. W latach 2020-2021 Gmina Żurawica udziela mieszkańcom Gminy Żurawica dotacji celowej ze środków budżetu Gminy Żurawica na zmianę istniejącego systemu

ogrzewania opartego na paliwie stałym na ekologiczne. WW. działania planowane są do realizacji również w latach przyszłych.

- **Transport** - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz Gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez poprawienie stanu technicznego dróg.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach:

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach

1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Gminy Żurawica

2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Żurawica

3. Wysoka efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii

4. Wzorcowa rola Gminy Żurawica w wypełnianiu obowiązku redukcji zużycia energii finalnej w jednostkach sektora publicznego

5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej

Cel szczegółowy 1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Gminy Żurawica

Zapewnienie właściwego poziomu lokalnego bezpieczeństwa energetycznego jest jednym z podstawowych celów realizowanych przez gminy. Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na lokalnie dostępnych surowcach jest jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego gminy. Wiąże się to przede wszystkim z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE). Energetyka odnawialna przyczynia się do zrównoważenia systemu energetycznego, podnosi bezpieczeństwo dostaw energii, zmniejszając uzależnienie gminy od dostaw nośników energetycznych z zewnątrz.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Żurawica

Wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych wiąże się bezpośrednio z realizacją zadań własnych samorządów nałożonych na nie przez polskie ustawodawstwo. Przynosi też szereg wymiernych korzyści ekologicznych, społecznych i ekonomicznych dla społeczności lokalnych. Podejmowane będą działania mające na celu wzrost znaczenia odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy oraz na zwiększenie stopnia ich wykorzystania. Zważywszy na rozproszony charakter oraz ogólną dostępność zasobów OZE, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy Gminy Żurawica.

Cel szczegółowy 3. Wysoka efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii

Efektywność energetyczna jest to zespół działań, zachowań, warunków i mechanizmów, które powodują taki sposób użytkowania i wykorzystywania energii, któremu towarzyszą możliwe najmniejsze straty (rozproszenie) energii do otoczenia. Polskie prawo energetyczne zobowiązuje gminę do efektywnego zaplanowania zaopatrzenia i wykorzystania energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów.

Cel szczegółowy 4. Wzorcową rolę Gminy Żurawica w wypełnianiu obowiązku redukcji zużycia energii finalnej w jednostkach sektora publicznego

Zarządzanie energią to systematyczne wyznaczanie i regulowanie strumieni energii zgodnie ze ściśle określonym planem w taki sposób, aby cel funkcjonowania obiektu/przedsiębiorstwa został osiągnięty przy minimalnych kosztach energii. Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach, szpitalach, przychodniach, w obiektach kulturalnych i sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało i nie ma powodów by były nieefektywnie wydawane. Każdy samorząd szuka dobrych rozwiązań w zakresie zarządzania i ustala swoje struktury organizacyjne. Wszystkie systemy zarządzania muszą działać sprawnie. Dlatego ważna jest koordynacja między strukturami organizacyjnymi samorządu, odpowiedzialnymi za dane systemy zarządzania.

Zarządzanie energią w gminie winno objąć trzy obszary:

- źródła zaopatrzenia w energię w gminie,
- wykorzystanie energii w gminie,
- koszty energii.

Kreowanie i utrzymanie wizerunku Żurawica, jako gminy, która w sposób zrównoważony wykorzystuje energię będzie prowadzić do realizacji koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz do włączania poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Cel szczegółowy 5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej

Poprzez podjęcie odpowiednich decyzji gmina może motywować i wspomagać społeczność lokalną w oszczędzaniu energii i ochronie środowiska. Podniesienie świadomości ekologicznej i ekoenergetycznej mieszkańców gminy przyczyniać się będzie do zwiększonego zainteresowania inwestowaniem w odnawialne źródła energii, rozwój budownictwa energooszczędnego oraz zastosowania rozwiązań ograniczających emisję oraz zużycie energii finalnej w gospodarstwach i przedsiębiorstwach działających na terenie Gminy Żurawica.

7.4. ZESTAWIENIE OBSZARÓW INTERWENCJI

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p>Gminne jednostki organizacyjne</p> <p>Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej oraz ich termomodernizacja i modernizacja instalacji elektrycznych pozwolą na osiągnięcie rocznych oszczędności kosztów energii na poziomie 50-60%. Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej.</p> <p>Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych.</p> <p>Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne na terenie MOF Przemysł. Dzięki tego typu źródłom światła można osiągnąć potencjalne oszczędności energii wynoszące do 50% obecnego zużycia energii, a w połączeniu z inteligentnymi systemami zarządzania oświetleniem nawet do 70%.</p> <p>Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i rozwiązań</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy 1 • Cel szczegółowy 2 • Cel szczegółowy 3 • Cel szczegółowy 4 • Cel szczegółowy 5

	<p>minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko.</p> <p>Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii.</p>	
2	<p>Mieszkalnictwo i przedsiębiorczość</p> <p>Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne.</p> <p>Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, działań informacyjno – promocyjnych pozwoli na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.</p> <p>Ponadto, dofinansowanie ze środków zewnętrznych oraz pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach przedsiębiorców, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy 1 • Cel szczegółowy 2 • Cel szczegółowy 3 • Cel szczegółowy 5
3	<p>Transport</p> <p>Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników</p> <p>Rozbudowa i integracja systemu komunikacji publicznej na terenie MOF Przemysł</p> <p>Budowa infrastruktury rowerowej. Zwiększenie atrakcyjności „alternatywnych” środków transportu.</p> <p>Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy 4 • Cel szczegółowy 5

7.5. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ

Poniżej przedstawiono karty działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO₂ o minimum 20% do 2027 roku. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

Gminne jednostki organizacyjne

Obszar interwencji 1.1.	Budynki użyteczności publicznej należące do Gminy Żurawica
Charakter działań	Termomodernizacja i modernizacja instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej
Nakłady	2 000 000,00 złotych
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 171,84 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [MWh/rok] –632,66 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 65,00 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica, Administratorzy budynków użyteczności publicznej
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

W ramach działania planuje się wykonanie audytów energetycznych a następnie termomodernizacje i modernizacje instalacji elektrycznych tych budynków i obiektów, które przyniosą wymierny efekt związany z redukcją emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Obszar interwencji 1.2.	Budynki użyteczności publicznej należące do Gminy Żurawica
Charakter działań	Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej
Nakłady	250 000,00 PLN
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 85,92 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] –316,33 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 0,00 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica, Administratorzy budynków użyteczności publicznej
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wdrożonych systemów monitoringu zużycia energii [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Obecne zużycie energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej podległych samorządowi gminnemu monitorowane jest za pomocą bazy faktur. Celem tego działania jest gromadzenie informacji o zużyciu oraz kosztach. Jest ono pomocne w bieżącym zarządzaniu obiektami, w pewnym stopniu pozwala to również na planowanie działań energooszczędnych. Usprawnienie w dziedzinie monitoringu wiąże się z nabyciem systemu monitorowania on-line sytuacji energetycznej budynków. System on-line pozwala na bieżąco monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie stany w poborze mediów odbiegające od normy, dzięki czemu możliwe jest natychmiastowe reagowanie prowadzące do zminimalizowania strat. Zakup systemu do monitoringu zużycia energii oraz wody jest działaniem fakultatywnym, uzależnionym od pozyskania zewnętrznych

źródeł finansowych.

Obszar interwencji 1.3.	Budynki użyteczności publicznej należące do Gminy Żurawica
Charakter działań	Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych
Nakłady	2 500 000 PLN Gmina Żurawica
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, NFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 274,94 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] –1 012,20 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 135 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica, Administratorzy budynków użyteczności publicznej, Spółdzielnia Wiarus
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [szt.], • powierzchnia obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [m²], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Instalacje słoneczne należą do rozwiązań energooszczędnych, ekonomicznych oraz ekologicznych. Zastosowanie 1 m² powierzchni kolektora słonecznego pozwala na zaniechanie spalania 250 kg węgla w ciągu roku, a tym samym na ograniczenie emisji pyłów o 2,5 kg, dwutlenku siarki o 6 kg i tlenków azotu o 2 kg.

Obszar interwencji 1.5.	Podmioty zobligowane do stosowania zamówień publicznych
Charakter działań	System „Zielonych Zamówień Publicznych”
Nakłady	Beznakładowe
Źródła finansowania	
Efekt ekologiczny:	
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna [szt.]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- zakup energii.

Zielone Zamówienia Publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają (uwzględniają) kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu dokonywania publicznych zakupów (innymi słowy, stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i poszukują rozwiązań:

- minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko, oraz
- uwzględniających pełny cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Obszar interwencji 1.6.	Podmioty stanowiące prawo miejscowe
Charakter działań	Planowanie przestrzenne uwzględniające konieczność oszczędzania energii
Nakłady	Beznakładowe
Źródła finansowania	
Efekt ekologiczny:	
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność oszczędności energii [szt.]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. W przyszłości, potencjalne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,

- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

Mieszkalnictwo:

Obszar interwencji 2.1.	Prywatne budynki mieszkalne
Charakter działań	Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne
Nakłady	4 145 000,00 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, NFOŚiGW, WFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 3 483,13 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] –25 271,75 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 1 500,00 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Administratorzy budynków mieszkalnych, Urząd Gminy Żurawica, Spółdzielnia Mieszkaniowa Wiarus
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

W wyniku zastosowania nowoczesnych źródeł grzewczych zastępując nieefektywne kotły węglowe zmniejsza się emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych. Istotne znaczenie mają również przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza w sektorze energii słonecznej oraz biomasy).

Gmina Żurawica w ramach porozumienia zawartego z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska w Rzeszowie pomaga w realizacji programu priorytetowego „Czyste Powietrze”, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych poprzez fachową i merytoryczną pomoc w uzyskaniu dotacji.

Obszar interwencji 2.2.	Spoleczność lokalna
Charakter działań	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
Nakłady	50 000 PLN
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, NFOŚiGW, WFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	-
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], • liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], • liczba zorganizowanych spotkań [szt.],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię edukacyjno – informacyjną w zakresie możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych,

- promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- utworzenie stałego działu na portalu gminy poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Obszar interwencji 2.3.	Przedsiębiorczość
Charakter działań	Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach przedsiębiorców, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne
Nakłady	5 000 000,00 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, NFOŚiGW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 85,30 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] –204,22 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 15 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Przedsiębiorcy, Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Transport:

Obszar interwencji 3.1.	Drogi gminne
Charakter działań	Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników
Nakłady	2 900 000 PLN
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, RPO, PROW i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ – 13 589,44 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] –61 686,01 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 0,00 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych dróg gminnych [km], • długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km]
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Działanie obejmuje zmniejszenie negatywnych dla środowiska naturalnego skutków nadmiernego czasu przejazdu odcinkami dróg, poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodowych. Poprawa nawierzchni wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie wielkości unosu pyłu - emisję wtórną z powierzchni drogi, ulic i chodników. Zmniejszenie emisji nastąpi również dzięki lepszym parametrom technicznym pojazdów wskutek dostosowywania ich do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania norm emisyjnych, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi. Efekt ograniczenia zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze transportu prywatnego i publicznego ocenia się na 1,5 – 2,0 % rocznie.

Obszar interwencji 3.2.	Transport
Charakter działań	Budowa infrastruktury rowerowej
Nakłady	390 000 PLN
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica, Budżet Województwa Podkarpackiego i inne
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂ –2 098,24 Mg CO ₂ /rok Redukcja zużycia końcowego energii [Mwh/rok] – 9 947,67 MWh/rok Ilość energii uzyskiwanej z OZE [MWh/rok] 0,00 MWh/rok
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], • liczba wybudowanej/przebudowanej infrastruktury towarzyszącej [km].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru, jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne.

Inwestycje będą obejmować m.in. trasy bezpiecznego ruchu, niezbędną infrastrukturę dla ruchu pieszego i rowerowego. W wyniku podjętych działań nastąpi ograniczenie zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze transportu prywatnego o ok. 0,05-1,0% rocznie. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

Obszar interwencji 3.3.	Komunikacja
Charakter działań	Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK).
Nakłady	100 000,00 PLN
Źródła finansowania	Budżet Gminy Żurawica i inne
Efekt ekologiczny	-
Podmiot wdrażający	Urząd Gminy Żurawica
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.], • liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.],
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żurawica, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Szacuje się, że dzięki bazującym na TIK innowacjom łączna emisja dwutlenku węgla może zostać ograniczona do 2027 r. o ok. 15 %. Przewiduje się, że TIK umożliwią w perspektywie krótkoterminowej znaczne zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze budownictwa, logistyce oraz w sferze końcowego zużycia energii. Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się.

7.6. ANALIZA SWOT ZWIĄZANA Z REALIZACJĄ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Uwarunkowania wewnętrzne rozwoju gminy Żurawica wynikają z obecnej sytuacji w sferze zaspokojenia potrzeb społecznych, gospodarki lokalnej, ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, wyposażenia w infrastrukturę techniczną, finansowej, współpracy gminy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w kraju i za granicą. Uwarunkowania te analizowano w kategoriach silnych i słabych stron. Analiza potencjału i barier rozwojowych gminy obejmuje również uwarunkowania zewnętrzne

określające potencjalne szanse i zagrożenia w rozwoju gminy w odniesieniu do gospodarki niskoemisyjnej.

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Dotychczasowe doświadczenie gminy w realizacji przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenia finansowe utrudniające realizację zaplanowanych inwestycji
	<ul style="list-style-type: none"> • Planowane inwestycje w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania OZE • Zaangażowanie pracowników Urzędu Gminy w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej 	<ul style="list-style-type: none"> • Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych • Niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywna postawa samorządu w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej • Dotychczasowe działania, a także plany modernizacji oświetlenia oraz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej • Przedsiębiorczość mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> • Trudności w uzyskaniu szczegółowych informacji dotyczących zużycia nośników energii zużywanych na terenie gminy • Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE • Trudny do osiągnięcia kompromisu pomiędzy ochroną krajobrazu i ekologią a rozwojem przemysłu.

	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość korzystania ze środków pomocowych Unii Europejskiej Współpraca władz lokalnych z organizacjami pozarządowymi 	<ul style="list-style-type: none"> Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych Zbyt mało środków finansowych przeznaczanych z budżetu Gminy na inwestycje
	<ul style="list-style-type: none"> Rozwój energooszczędnych technologii większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii Rosnące zainteresowanie władz racjonalnym gospodarowaniem energią i ograniczaniem emisji w skali europejskiej i krajowej 	<ul style="list-style-type: none"> Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania Duże koszty inwestycyjne działań związanych z Odnawialnymi Źródłami Energii Stale rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach gminnych

7.7. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

L.P	Obszar sektorowy	Rodzaj działania	Lata realizacji
1	Gminne jednostki organizacyjne	Termomodernizacja i modernizacja instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	2021 - 2027
2	Gminne jednostki organizacyjne	Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej	2021 - 2027
3	Gminne jednostki organizacyjne	Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	2021- 2027
4	Gminne jednostki organizacyjne	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	2021 - 2027
5	Gminne jednostki organizacyjne	System „Zielonych Zamówień Publicznych”	2021 - 2027

6	Gminne jednostki organizacyjne	Planowanie przestrzenne	2021 - 2027
7	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne, termomodernizacja budynków	2021-2027
8	Mieszkalnictwo	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	2021 - 2027
9	Przedsiębiorczość	Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach przedsiębiorców, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	2021 - 2027
10	Transport	Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	2021- 2027
11	Transport	Rozbudowa i integracja systemu komunikacji publicznej	2021-2027
12	Transport	Budowa infrastruktury rowerowej	2021- 2027
13	TIK	Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK)	2021 – 2027

7.8. FINANSOWANIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Środki pochodzące z Unii Europejskiej w ramach budżetu 2021-2027

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027 (POIiŚ 2021-2027) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

Celem głównym POIiŚ jest zrównoważony wzrost rozumiany, jako wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

Priorytet ten został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań

w trzech podstawowych obszarach:

- Czystej i efektywnej energii, w tym, efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
- Adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
- Konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2014-2020, odnoszących się w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ 2021-2027 jest skierowany do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2021-2027 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Podstawą Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2021-2027 jest budowa gospodarki niskoemisyjnej, w ramach, której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W przypadku Polski obszarami wykazującymi największy potencjał poprawy efektywności energetycznej są budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), sektor ciepłownictwa oraz transport.

Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym, jest również ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Na lata 2021-2027 przewidziane jest finansowanie m.in. z programów:

a) Energia Plus

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego wpływu przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych,
- ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery,
- przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych,
- nowe źródła ciepła i energii elektrycznej,
- modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych

b) Agroenergia

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.

c) Lemur- Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem, budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Beneficjentami programu mogą być:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

d) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,

e) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

f) **Bocian** – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 40 mln zł.

g) **Prosument** – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotacje łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego.

Programem cieszącym się największym zainteresowaniem jest program Czyste Powietrze, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Budżet programu opiewa na 103 miliardy zł.

Inne programy krajowe i międzynarodowe

Mechanizm finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Lichtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 r. polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy

zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są trzy kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Lichtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polskie ma miejsce na podstawie Regulacji ws. wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa-darczyńców.

Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021-2027

W ramach nowego programu regionalnego realizowane będą inwestycje infrastrukturalne łagodzące zmiany klimatyczne, poprawiające dostępność komunikacyjną województwa, jak również projekty ukierunkowane na transformację w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Bardzo ważne będzie także wsparcie podkarpackich przedsiębiorstw w celu zwiększenia poziomu przedsiębiorczości oraz wykorzystania technologii cyfrowych i rozwoju Gospodarki 4.0. Wyzwaniami w perspektywie 2021-2027 pozostaje wciąż innowacyjność, technologie cyfrowe, zanieczyszczenie powietrza, zmiany klimatyczne, gospodarka o obiegu zamkniętym, kolej, transport publiczny, strefy dojazdowe do pracy, duży nacisk położony zostanie na działania oparte o OZE.

I inne (Fundusz Dróg Samorządowych ze środków Wojewody Podkarpackiego, Krajowy Plan Odbudowy, Budżet Gminy Żurawica, Programy Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego- Program Współpracy Transgranicznej PL-BA-UA itp.

7.9. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania Planu. Jednym z elementów wdrażania jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Jest to najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w dokumencie. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy: przedsiębiorstwa energetyczne, firmy i instytucje, przedsiębiorstwa produkcyjne, mieszkańcy Gminy, przedsiębiorstwa komunikacyjne. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- Koszty poniesione na realizację zadań
- Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- Napotkane przeszkody w realizacji zadania
- Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkim o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica powinien być aktualizowany.

Wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Obszar sektorowy	Działanie	Wskaźnik efektu energetycznego
Gminne jednostki organizacyjne	Termomodernizacja i modernizacja instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	<ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Gminne jednostki organizacyjne	Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wdrożonych systemów monitoringu zużycia energii [szt.], • powierzchnia obiektów objętych monitoringiem [m2], • zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok]
Gminne jednostki organizacyjne	Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	<ul style="list-style-type: none"> • liczba obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [szt.], • powierzchnia obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [m2], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w

		<p>stosunku do stanu pierwotnego [%],</p> <ul style="list-style-type: none"> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok], udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Gminne jednostki organizacyjne	System „Zielonych Zamówień Publicznych”	<ul style="list-style-type: none"> liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna [szt.]
Gminne jednostki organizacyjne	Planowanie przestrzenne	<ul style="list-style-type: none"> liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność oszczędności energii [szt.].
Mieszkalnictwo	Montaż instalacji w tym kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	<ul style="list-style-type: none"> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok], udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Mieszkalnictwo	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	<ul style="list-style-type: none"> liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], liczba zorganizowanych spotkań [szt.],
Przedsiębiorczość	Montaż instalacji OZE, w tym kolektorów słonecznych w budynkach przedsiębiorców, wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne	<ul style="list-style-type: none"> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],

Transport		<ul style="list-style-type: none"> • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektr. [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
	Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych dróg gminnych [km], • długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km] • ilość zużytego paliwa [l]
Transport	Budowa infrastruktury rowerowej	<ul style="list-style-type: none"> • długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], • liczba wybudowanej/przebudowanej infrastruktury towarzyszącej [km].
TIK	Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK)	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.], • liczba osób korzystających z technologii informacyjnych i komunikacyjnych [os.]

W celu efektywnego monitorowania i ewaluacji przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica*

Załącznik I – Wykaz dokumentów źródłowych

1. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)
2. Polityka energetyczna Polski do 2030r., załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
3. „Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 sierpnia 2011 r.
4. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w listopadzie 2011 r.
5. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.
6. „Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 roku”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Środowiska dnia 4 listopada 2003 roku.
7. Strategia Rozwoju Województwa - Podkarpackie 2020
8. WOJEWÓDZKI PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA. PODKARPACKIEGO
9. Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015
10. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020
11. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA NA LATA 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015 DLA POWIATU PRZEMYSKIEGO
14. Strategia Rozwoju Gminy Żurawica na lata 2007 – 2015; PGN do 2020
15. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego– *Podkarpackie 2030*.

UZASADNIENIE

W dniu 4 grudnia 2015 r. Rada Gminy Żurawica uchwałą nr XIV/83/15 przyjęła Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica (zmieniony następnie uchwałami: nr XXVI/167/16 Rady Gminy Żurawica z dnia 22 września 2016 r. oraz nr XXXIV/217/17.). Plan Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żurawica, począwszy od 2015 roku był sukcesywnie wdrażany. Ponieważ nie wszystkie zadania udało się zrealizować w pierwotnej perspektywie, tj. do końca 2016 r., podjęto decyzję o modyfikacji dokumentu poprzez zmianę ram czasowych jego wdrażania - do końca 2024 r. o umieszczeniu w planie działań nowych zamierzeń inwestycyjnych, które zaplanowano do realizacji w najbliższych latach. Dzięki wydłużeniu horyzontu czasowego dokumentu, w kolejnych latach możliwa będzie szersza aktualizacja Planu poprzez wprowadzenie nowych inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, które samorząd będzie przygotowywał na potrzeby nowej perspektywy finansowania z budżetu Unii Europejskiej na lata 2021-2027.