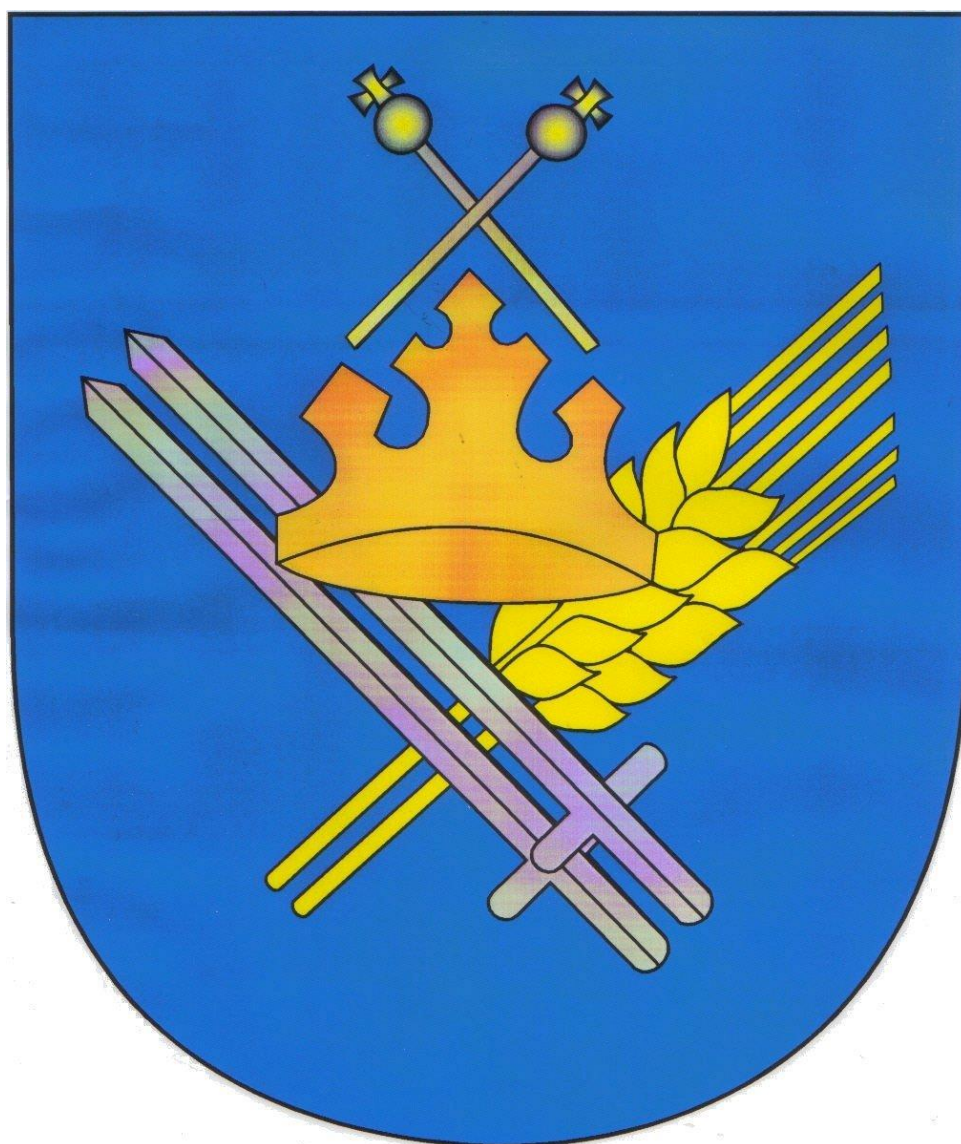


Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu dla Gminy Stara Kornica do roku 2030



Porozumienie Burmistrzów
na rzecz klimatu i energii



Autorzy opracowania:

Mazowiecka Agencja Energetyczna

Urząd Gminy Stara Kornica

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP) dla Gminy Stara Kornica do roku 2030 opracowano w ramach projektu CEESEU (Central and Eastern European Sustainable Energy Union): projekt pomaga zbudować zdolność administracji publicznej w krajach Europy Środkowo-Wschodniej do promowania zwiększonej efektywności energetycznej, zrównoważonej energii, zmniejszonej emisji dwutlenku węgla i lepszej zdolności adaptacji do zmian klimatycznych.



Projekt CEESEU jest finansowany z programu badań naukowych i innowacji Unii Europejskiej w ramach umowy grantu nr 892270.



Spis treści

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Wprowadzenie | 5 |
| 1.1 | Kontekst międzynarodowy | 5 |
| 1.2 | Kontekst krajowy | 6 |
| 1.3 | Kontekst regionalny | 7 |
| 1.4 | Kontekst lokalny | 9 |
| 2 | Stan obecny | 10 |
| 2.1 | Charakterystyka Gminy Stara Kornica | 10 |
| 2.1.1 | Informacje ogólne | 10 |
| 2.1.2 | Struktura demograficzna | 13 |
| 2.1.3 | Działalność gospodarcza | 15 |
| 2.1.4 | Rolnictwo | 16 |
| 2.1.5 | Budownictwo i zasoby mieszkaniowe | 17 |
| 2.1.6 | Infrastruktura transportowa | 21 |
| 2.1.7 | Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz | 25 |
| 3 | Inwentaryzacja emisji | 33 |
| 3.1 | Tabele inwentaryzacji emisji | 34 |
| 3.2 | Podsumowanie inwentaryzacji emisji | 37 |
| 3.3 | Analiza możliwości redukcji emisji | 39 |
| 4 | Uwarunkowania klimatyczne | 40 |
| 4.1 | Ogólna charakterystyka klimatyczna | 40 |
| 4.2 | Charakterystyka termiczna | 41 |
| 4.3 | Charakterystyka pluwialna | 43 |
| 4.4 | Powodzie | 45 |
| 4.5 | Charakterystyka warunków anemometrycznych i występowanie burz | 46 |
| 4.6 | Koncentracja zanieczyszczeń powietrza | 49 |
| 5 | Ryzyka i podatność na skutki zmian klimatu | 53 |
| 5.1 | Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu | 53 |
| 5.2 | Wrażliwość Gminy na zmiany klimatu | 55 |
| 5.3 | Potencjał adaptacyjny Gminy | 56 |



| | | |
|-------|--|----|
| 5.4 | Podatność Gminy na zmiany klimatu | 57 |
| 5.5 | Ryzyko wynikające ze zmian klimatu | 60 |
| 5.6 | Szanse wynikające ze zmian klimatu | 61 |
| 5.7 | Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie gminy | 62 |
| 6 | Ocena przystosowania do zmian klimatu | 64 |
| 7 | Strategia | 66 |
| 7.1 | Wizja | 66 |
| 7.2 | Zobowiązania | 66 |
| 7.2.1 | Cele szczegółowe | 67 |
| 7.3 | Nadzór i koordynacja prac oraz struktury organizacyjne | 68 |
| 7.3.1 | Nadzór i koordynacja | 68 |
| 7.3.2 | Zasoby ludzkie | 68 |
| 7.4 | Współpraca z interesariuszami | 68 |
| 7.5 | Budżet | 70 |
| 7.6 | Monitoring i ewaluacja realizacji planu działań | 71 |
| 7.7 | Ocena adaptacji do zmian klimatu | 71 |
| 7.8 | Strategia na wypadek ekstremalnych zdarzeń klimatycznych | 71 |
| 8 | Działania dotyczące redukcji emisji | 72 |
| 8.1 | Planowane działania | 72 |
| 8.1.1 | Plan działań do 2030 roku | 72 |
| 8.2 | Zestawienie działań | 78 |
| 9 | Działania dotyczące adaptacji do skutków zmian klimatu | 80 |
| 9.1 | Planowane działania | 80 |
| 9.2 | Zestawienie działań adaptacyjnych | 83 |
| 10 | Podsumowanie | 84 |
| 11 | Spis rysunków | 86 |
| 12 | Spis tabel | 87 |



1. WPROWADZENIE

W ramach realizacji projektu CEESEU (Central and Eastern European Sustainable Energy Union) Gmina Stara Kornica przystąpiła do inicjatywy Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) – zgodnie z uchwałą nr XL/251/2021 Rady Gminy Stara Kornica z dnia 4 sierpnia 2021 r. w sprawie przystąpienia Gminy Stara Kornica do „Porozumienia burmistrzów na rzecz klimatu i energii”.

Stara Kornica od wielu lat angażuje się w działania ograniczające emisję CO₂ do atmosfery. Dlatego też kolejnym krokiem było podpisanie deklaracji i przyjęcie uchwały nowego Porozumienia Burmistrzów, a w konsekwencji opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu dla Gminy Stara Kornica do roku 2030. Plan ten ma mocne uzasadnienie w kontekście działań międzynarodowych, ale także lokalnych.

Rokiem bazowym jest 2020 rok.

1.1 KONTEKST MIĘDZYNARODOWY¹

Międzynarodowe uwarunkowania dla opracowania planu SECAP są następujące:

- jak wynika z ustaleń Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC), łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej to uzupełniające się podejścia, które zmniejszają zagrożenia związane z negatywnymi skutkami zmiany klimatu w różnych perspektywach czasowych;
- zgodnie z Ramową konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) rządy krajowe uzgodniły wspólny cel utrzymania średniego poziomu globalnego ocieplenia dużo poniżej 2 °C w stosunku do poziomu sprzed epoki przemysłowej;
- w ramach Konferencji Narodów Zjednoczonych Rio+20 rządy krajowe wypracowały zestaw celów zrównoważonego rozwoju, gdzie cel nr 7 zobowiązuje społeczność międzynarodową do „zapewnienia przystępnych cenowo, niezawodnych, zrównoważonych i nowoczesnych dostaw energii dla wszystkich”, cel nr 11 do „zadbania o to, by miasta i osady ludzkie sprzyjały włączeniu społecznemu, były bezpieczne, odporne i zrównoważone”, a cel nr 13 do „pilnego podjęcia działań na rzecz łagodzenia zmiany klimatu i jej skutków”;
- w 2008 r. Komisja Europejska (KE) zainicjowała Porozumienie Burmistrzów jako kluczowe działanie w ramach strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, a w 2014 r. inicjatywę Mayors Adapt, w celu zaangażowania lokalnych władz w działania na rzecz odpowiednio łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej;
- Porozumienie Burmistrzów uważa się za kluczowy instrument UE, który wyraźnie uznano w strategii na rzecz unii energetycznej i europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego, służący przyspieszeniu transformacji sektora energetycznego i poprawie bezpieczeństwa dostaw energii;

¹ Na podstawie deklaracji Porozumienia burmistrzów na rzecz klimatu i energii



- w październiku 2014 r. UE przyjęła ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 ustanawiające nowe cele związane z klimatem i energią tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40%, udział energii ze źródeł odnawialnych w energii zużywanej w UE wynoszący co najmniej 27% oraz oszczędność energii na poziomie co najmniej 27%.

1.2 KONTEKST KRAJOWY

- **Polityka energetyczna Polski do roku 2040** – to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.
- **Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030** – przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji pięciu wymiarów unii energetycznej: bezpieczeństwa energetycznego; wewnętrznego rynku energii; efektywności energetycznej; obniżenia emisyjności oraz badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.
- **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności** – jest to dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.
- **Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. 2021 poz. 468 ze zm.)** – ustawa określa zasady opracowywania krajowego planu działań dot. efektywności energetycznej, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.
- **Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz. U. 2021 poz. 610 ze zm.)** – ustawa określa zasady i warunki oraz mechanizmy i instrumenty wsparcia działalności w zakresie wytwarzania: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, czy biogazu rolniczego i ciepła a także inne kwestie związane z odnawialnymi źródłami energii.
- **Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE)** – został opracowany na podstawie schematu stworzonego przez KE. Zgodnie z założeniami KPD rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii ma w znaczący sposób przyczynić się do zaspokojenia stale wzrastającego zapotrzebowania na energię w Polsce, przełożyć na pozytywny efekt ekologiczny, dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, jak również zmniejszyć stopień uzależnienia od dostaw energii importowanej spoza granic kraju.



- **Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.)**
– ustawa określa zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności: zasady ustalania warunków ochrony zasobów środowiska, warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska, kosztów korzystania ze środowiska. Ustawa określa także: udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie, udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska, obowiązki organów administracji, odpowiedzialność i sankcje.

1.3 KONTEKST REGIONALNY

- **Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 r.**
Głównym celem opracowania jest dążenie do poprawy stanu środowiska na terenie województwa mazowieckiego, ograniczenie negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych i wojewódzkich dokumentach strategicznych.
- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego**
Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 to dokument uwzględniający cele zdefiniowane przez Komisję Europejską oraz odpowiadający na wyzwania regionu w zakresie stymulowania rozwoju społecznego i gospodarczego, w powiązaniu z celami nakreślonymi przez Strategię Europa 2020. Jego celem jest umożliwienie zrównoważonego rozwoju zwiększającego spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. Program stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.
- **Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze**
Dokument ten wskazuje główne wyzwania, a także cele rozwojowe regionu do zrealizowania przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Stanowi też punkt odniesienia dla innych dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym oraz lokalnym. Wyznaczona w strategii polityka rozwoju ma pobudzać aktywność gospodarczą, wspierać konkurencyjność we wszystkich podregionach oraz osiągnięcie spójności społeczno-gospodarczej województwa. Dokument zawiera działania przeciwdziałania skutkom zmian klimatu. Celem głównym strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważone przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska.
- **Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku**
Wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w województwie mazowieckim do 2030 roku i stanowi dokument planistyczny w zakresie transportowym związany



z perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021-2027 (2030). Szeroko poruszona została kwestia ochrony środowiska.

- **Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza i Mikroklimatu 2022**

Celem programu jest polepszenie jakości życia mieszkańców regionu poprzez poprawę jakości powietrza. Program wspiera też gminy w realizacji działań wynikających z przepisów prawa miejscowego, np. programu ochrony powietrza, planu działań krótkoterminowych, uchwały antysmogowej.

- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego**

Stanowi element planowania przestrzennego i pełni funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym, a planowaniem lokalnym. Plan stanowi m.in. podstawę dla uzgadniania i opiniowania projektów dokumentów planowania lokalnego, opiniowania dokumentów rządowych dot. polityki przestrzennej i regionalnej, współtworzenia programów operacyjnych czy konstruowania budżetu województwa w zakresie realizacji programów i zadań wojewódzkich.

- **Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu**

Program ochrony powietrza zawiera opis aktualnego stanu jakości powietrza w poszczególnych strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, a także określa działania możliwe do podjęcia na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Działania nawiązują do Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza, w którym stwierdzono, że redukcja emisji substancji do powietrza jest możliwa poprzez, m.in. realizację Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, czy też zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

- **Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu**

Program ochrony powietrza stworzony został w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu. Termin jego realizacji określono do 31 grudnia 2025 r.

- **Uchwała antysmogowa**

Dokument ma na celu zapewnienie czystego powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Nakłada obowiązek wymiany przestarzałych kotłów i stosowania paliw dobrej jakości. Założeniem jest zmniejszenie zużycia paliwa i redukcja zanieczyszczeń emitowanych przez urządzenia grzewcze.

- **Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024**

Głównym celem przyjętego Planu jest określenie odpowiednich kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami, a także osiągnięcie wyznaczonych celów polityki ochrony środowiska, w tym celów określonych przez Unię Europejską.



- **Strategiczne programy ochrony środowiska przed hałasem**
 - uchwała nr 1/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 stycznia 2020 r. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg położonych na terenie miast Siedlce i Ostrołęka, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
 - uchwała nr 29/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszaru Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie zaliczanego do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
 - uchwała 27/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
 - uchwała 48/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 kwietnia 2018 r. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
 - uchwała 169/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 października 2019 r. - Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów linii kolejowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne.
- **Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027** – jeden z regionalnych programów operacyjnych opracowywanych przez każde województwo.

1.4 KONTEKST LOKALNY

- **Strategia Rozwoju Gminy Stara Kornica na lata 2016-2025**

Strategia rozwoju gminy to długookresowy program działania, określający strategiczne cele rozwoju oraz przyjmujący takie kierunki i priorytety działania, a także alokację środków finansowych, które są niezbędne do realizacji przyjętych zamierzeń rozwojowych.
- **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Stara Kornica do 2020 roku**

Plan obejmuje obszar Gminy Stara Kornica i koncentruje się na wskazaniu działań niskoemisyjnych i wpływających na poprawę efektywności energetycznej, w tym wykorzystujących odnawialne źródła energii. Ukierunkowany jest na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza przekraczających dopuszczalne stężenia oraz wskazuje możliwości osiągnięcia korzyści ekonomicznych i społecznych, czym przyczynić się można do poprawy jakości powietrza.



- **Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Stara Kornica na lata 2021-2026**

Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Stara Kornica zawiera informacje o mieszkaniowym zasobie gminy oraz analizę i plany remontów wynikające ze stanu technicznego budynków i lokali. Ponadto zgromadzono w nim dane dotyczą sposobu zarządzania lokalami wchodzącymi w skład mieszkaniowego zasobu gminy oraz strukturę wydatków.

SECAP jest rozwinięciem założeń, celów i kierunków działań wyznaczonych w wyżej przedstawionych dokumentach.

2 STAN OBECNY

2.1 CHARAKTERYSTYKA GMINY STARA KORNICA

2.1.1 Informacje ogólne

Stara Kornica jest gminą wiejską usytuowaną w powiecie łosickim, w województwie mazowieckim. Obszar gminy położony jest na Nizinie Południowo-Podlaskiej, w mezoregionie Wysoczyzna Siedlecka. W skład gminy wchodzi sołectwa: Czeberaki, Dubicze-Zalesie, Kazimierzów, Kiełbaski, Kobyłany, Koszelówka, Nowa Kornica, Nowe Szpaki, Popławy, Rudka, Stara Kornica, Stare Szpaki, Szpaki-Kolonia, Walim, Wólka Nosowska, Wygnanki, Wyrzyki. Funkcję siedziby gminy pełni Stara Kornica.

Powierzchnia terenu ma charakter lekko pofałdowanej równiny. Obszar gminy stanowi morenowa wysoczyzna plejstocenska, urozmaicona morfologicznie poprzez występowanie moren czołowych, pagórków kemowych, ozów, a także rozległych równin sandrowych, dolin lokalnych cieków i obniżeń wytopiskowych. Bogactwem naturalnym gminy są złoża kredy położone na wschód od Starej Kornicy.

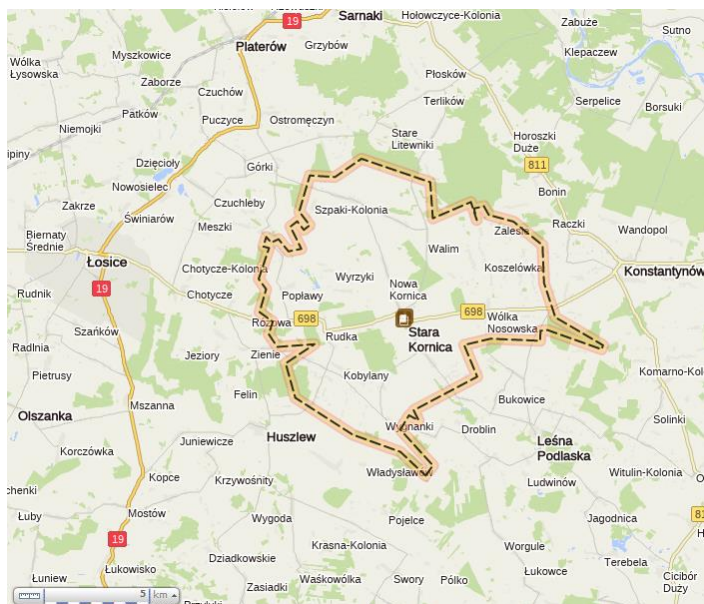
Obszar gminy Stara Kornica jest położony na wschodnioeuropejskiej płycie prekambryjskiej, zalegającej na głębokości około 2000 m. Na podłożu krystalicznym zalegają osady paleozoiczne, mezozoiczne i kenozoiczne. Utwory górnokredowe występują w postaci kredy piszącej, margli i wapieni.

Dominującą część powierzchni gminy tworzą równiny sandrowe zbudowane z piasków wolnolodowcowych. Na ich powierzchni występują liczne obniżenia wytopiskowe i dolinne wypełnione osadami organicznymi.

Gmina Stara Kornica zajmuje obszar o powierzchni 119 km², co stanowi prawie 15,5% całkowitej powierzchni powiatu łosickiego i zaledwie 2,2% powierzchni województwa mazowieckiego.



Rysunek 1. Mapa Gminy Stara Kornica



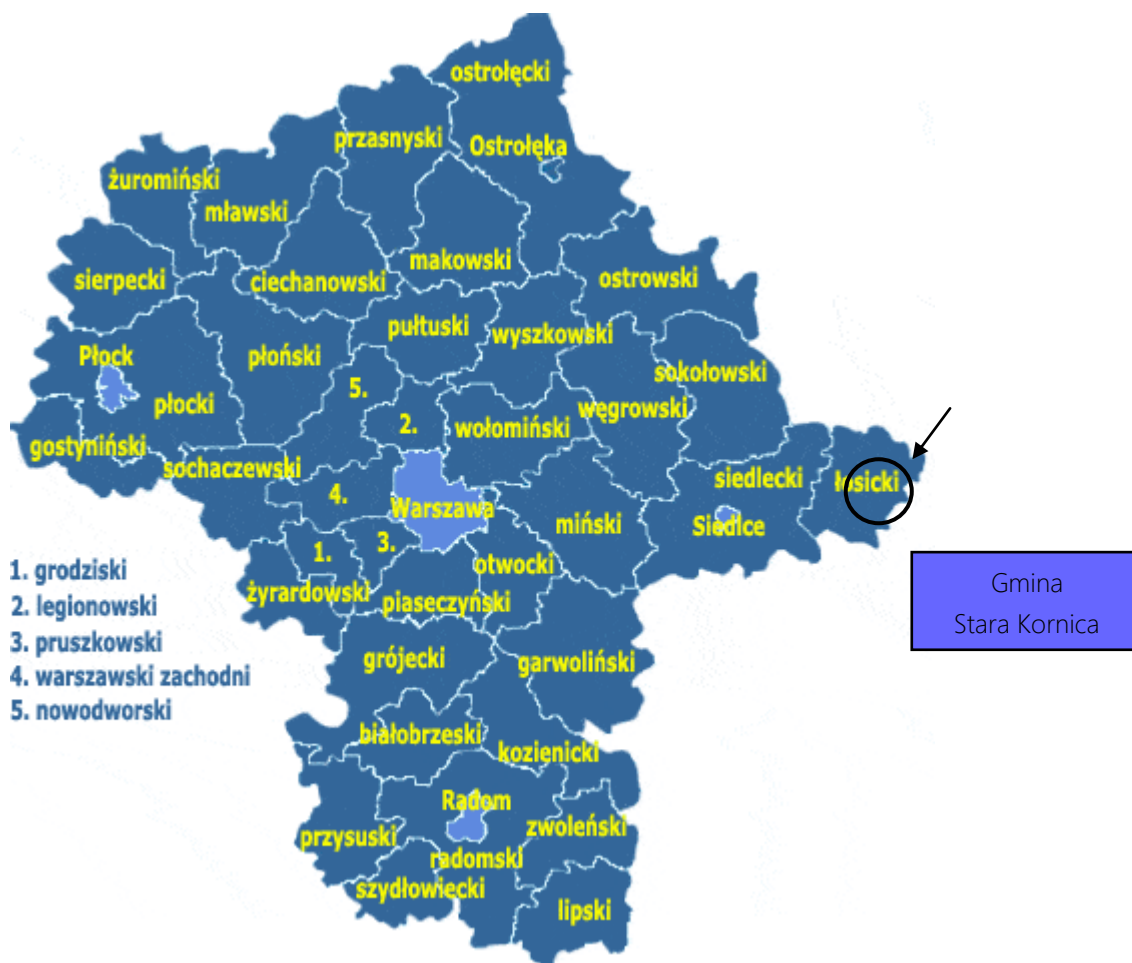
Źródło: www.mapa.targeo.pl

Gmina Stara Kornica graniczy:

- od północy graniczy z gminą Platerów i Sarnaki;
- od wschodu z gm. Konstanyń i Leśna Podlaska;
- od południa z gm. Huszlew;
- od zachodu z gm. Łosice.



Rysunek 2. Położenie Gminy Stara Kornica



Źródło: <http://www.gminy.pl/wojewodztwa/7.html>

Ważnym elementem usytuowania gminy jest bliskie sąsiedztwo ze wschodnią granicą Polski, z przejściem granicznym w Terespolu i Koroszczynie, w odległości ok. 40 km.

Przez teren Gminy na odcinku ok. 14 km przebiega droga krajowa nr 698 z Warszawy do Terespolu.

Przez teren gminy przepływają dwie rzeki: Klukówka i Kałuża. Bogactwem naturalnym gminy są złoża kredy, położone na wschód od Starej Kornicy.

Gmina Stara Kornica jest obszarem o charakterze typowo rolniczym. Większość ludności czynnej zawodowo utrzymuje się głównie z rolnictwa. Warunki ekologiczne sprzyjają rozwojowi rolnictwa i wytwarzaniu zdrowej żywności. Dominuje tu produkcja trzody chlewnej, bydła mlecznego i uprawy zbóż.

Na terenie gminy Stara Kornica ustanowiono 4 pomniki przyrody :

- lipa drobnolistna, trójpniowa,
- jesion wyniosły – 2 szt.,
- lipa drobnolistna,



znajdujące się w parku zabytkowym w Kobylanach.

2.1.2 Struktura demograficzna

W 2020 roku Gminę Stara Kornica zamieszkiwało 4 696 osób, co stanowiło 0,09% całkowitej populacji województwa mazowieckiego i 15,37% powiatu łosickiego. Gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie 40 osób/km². Średni wskaźnik gęstości zaludnienia dla powiatu łosickiego wynosi 40 osób/km², natomiast dla województwa mazowieckiego 153 osób/km².

Tabela 1. Liczba ludności Gminy Stara Kornica

| Rok | Liczba ludności (miejsce zamieszkania, stan na 31.12) | | |
|------|--|-----------|-------|
| | Kobiety | Mężczyźni | Razem |
| 2020 | 2 305 | 2 391 | 4 696 |
| 2021 | 2 290 | 2 374 | 4 664 |

Źródło: GUS

Liczba ludności zmniejsza się. Według szacunków liczba ludności na terenie Gminy w 2030 roku może wynieść 4 507.

Tabela 2. Prognozowana liczba ludności na terenie Gminy Stara Kornica w latach 2020, 2025, 2030

| Rok | 2020 | 2025 | 2030 |
|--|-------|-------|-------|
| Liczba ludności w Gminie Stara Kornica | 4 696 | 4 644 | 4 507 |

Źródło: GUS

Według danych GUS w 2020 roku obszar gminy zamieszkiwało 2391 mężczyzn, którzy stanowili 50,9% lokalnej społeczności. Wskaźnik feminizacji określający liczbę kobiet przypadającą na 100 mężczyzn wynosi 96.

Przyrost naturalny w 2020 r. kształtował się na poziomie -7,21 na 1000 ludności. Głównymi powodami spadku liczby ludności jest ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

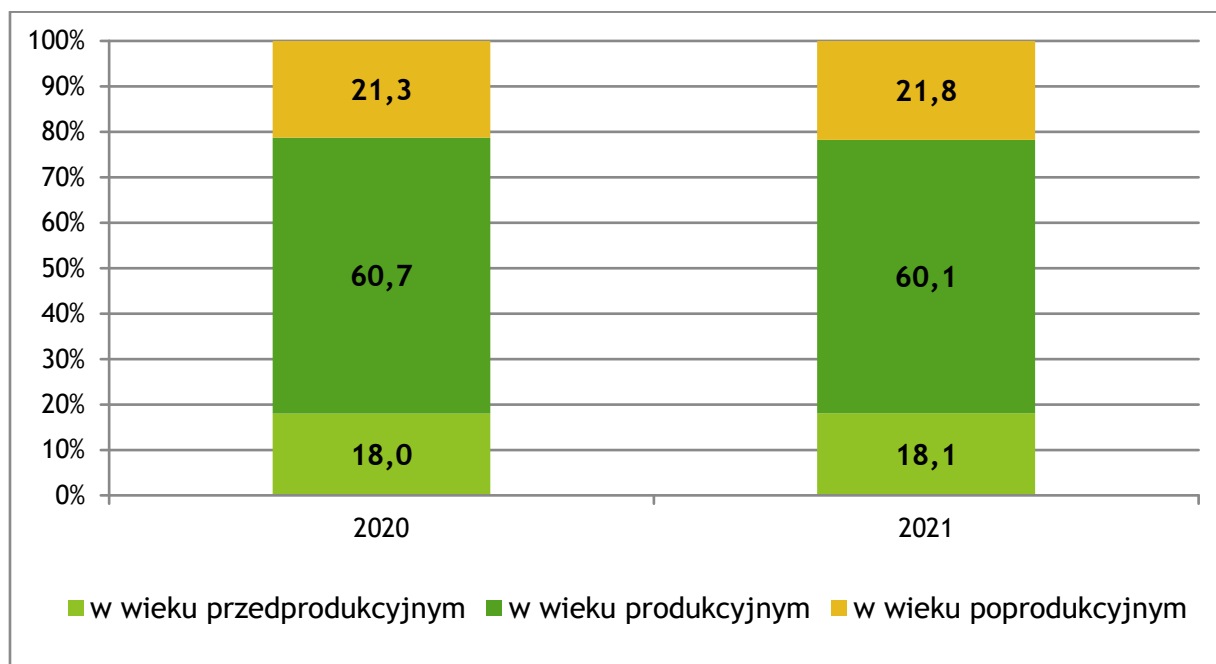
Tabela 3. Przyrost naturalny i saldo migracji Gminy Stara Kornica

| Rok | 2020 | 2021 |
|------------------------------|-------|-------|
| Przyrost naturalny | -7,21 | -7,08 |
| Saldo migracji zagranicznych | -1 | 0 |
| Saldo migracji wewnętrznych | -21 | -24 |
| Saldo migracji ogółem | -22 | -24 |

Źródło: GUS



Rysunek 3. Procentowy udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika, że wzrasta udział ludności w wieku poprodukcyjnym, co jednoznacznie wskazuje na postępujący proces starzenia się społeczeństwa. Spada udział ludności w wieku produkcyjnym, a wzrasta w niewielkim stopniu udział ludności w wieku przedprodukcyjnym.

Tabela 4. Wskaźniki obciążenia demograficznego

| Rok | 2020 | 2021 |
|--|-------|-------|
| Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym | 64,7 | 66,5 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | 118,1 | 120,2 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym | 35,0 | 36,3 |

Źródło: GUS

Niekorzystne tendencje demograficzne odzwierciedlają także wskaźniki określające liczbę osób w wieku poprodukcyjnym przypadających na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Analizując dane demograficzne można zauważyć wzrost powyższych wskaźników, jak również wskaźnika określającego liczbę osób w wieku nieprodukcyjnym przypadających na 100 osób w wieku produkcyjnym. Przedstawione dane odnośnie wskaźnika obciążenia demograficznego odzwierciedlają zmiany, które prawdopodobnie będą nasilać się w przyszłości i są zgodne z trendami krajowymi.



2.1.3 Działalność gospodarcza

W 2020 roku na terenie Starej Kornicy zarejestrowanych było 297 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 9 podmiotów sektora publicznego.

Według danych GUS (podział PKD 2007) najwięcej podmiotów gospodarczych funkcjonowało w sektorze handlu hurtowego i detalicznego oraz naprawie pojazdów samochodowych – 64 zarejestrowane podmioty (21,5%), sektorze budowlanym – 48 (16,1%), następnie w sektorze transportu i gospodarki magazynowej – 31 (10,4%) oraz przetwórstwa przemysłowego – 30 (10,1%). Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy prezentuje Tabela 5.

Tabela 5. Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Gminy Stara Kornica wg sekcji PKD 2007

| Wyszczególnienie | 2020 | 2021 |
|---|------|------|
| Sekcja A: rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 25 | 25 |
| Sekcja B: Górnictwo i wydobywanie | 9 | 9 |
| Sekcja C: przetwórstwo przemysłowe | 30 | 31 |
| Sekcja D: wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 0 | 0 |
| Sekcja E: dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 0 | 0 |
| Sekcja F: budownictwo | 48 | 53 |
| Sekcja G: handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 64 | 65 |
| Sekcja H: transport i gospodarka magazynowa | 31 | 30 |
| Sekcja I: działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 2 | 4 |
| Sekcja J: informacja i komunikacja | 4 | 4 |
| Sekcja K: działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 8 | 9 |
| Sekcja L: działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 0 | 0 |
| Sekcja M: działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 13 | 12 |
| Sekcja N: działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 12 | 10 |
| Sekcja O: administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 9 | 9 |
| Sekcja P: edukacja | 7 | 7 |
| Sekcja Q: opieka zdrowotna | 15 | 14 |
| Sekcja R: działalność twórcza związana z kulturą | 2 | 2 |



| | | |
|---|-----|-----|
| Sekcje S i T: pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 18 | 21 |
| Ogółem | 297 | 305 |

Źródło: GUS

Największe zakłady przemysłowe w Starej Kornicy to:

1. Kredowe Zakłady w Kornicy – produkcja naturalnych nawozów wapniowych w formie granulowanej, kredę paszową i kredę techniczną wykorzystywanych w rolnictwie, budownictwie, przemyśle gumowym, farmaceutycznym, energetycznym i innych;
2. Omya Sp. z o. o. – eksploatacja złóż wapiennych i produkcja wysokiej klasy produktów;
3. „Rudka 2” kopalnia – Sadowski;
4. Kolnickie zakłady kredowe – Flis;
5. Pollux – suszenie produktów na drewnie;
6. „Wimar” – przeróbka drewna na pellet;
7. Popławy (1 mln sztuk indyków).

2.1.4 Rolnictwo

Największy udział użytków rolnych stanowią ziemie pod zasiewami (80%). Łąki trwałe zajmują obszar stanowiący 12,5% ogółu. Nieznaczny udział stanowią pastwiska trwałe (0,9%) i grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi (0,3%). Według danych GUS całkowita powierzchnia użytków rolnych w 2020 roku wynosiła 9 975,76 ha.

Tabela 6. Struktura użytków rolnych Gminy Stara Kornica w 2020 r.

| Struktura użytkowania gruntów | ha |
|---|-----------|
| grunty ogółem | 11 094,98 |
| użytki rolne ogółem | 9 975,76 |
| użytki rolne w dobrej kulturze | 9 930,61 |
| pod zasiewami | 8 024,21 |
| grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi | 29,90 |
| uprawy trwałe | 538,06 |
| łąki trwałe | 1 242,75 |
| pastwiska trwałe | 89,16 |
| pozostałe użytki rolne | 45,15 |
| lasy i grunty leśne | 723,63 |
| pozostałe grunty | 395,59 |

Źródło: GUS

Według danych z Powszechnego Spisu Rolnego 2020 roku w Gminie Stara Kornica funkcjonuje 949 gospodarstw rolnych.

Tabela 7. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych

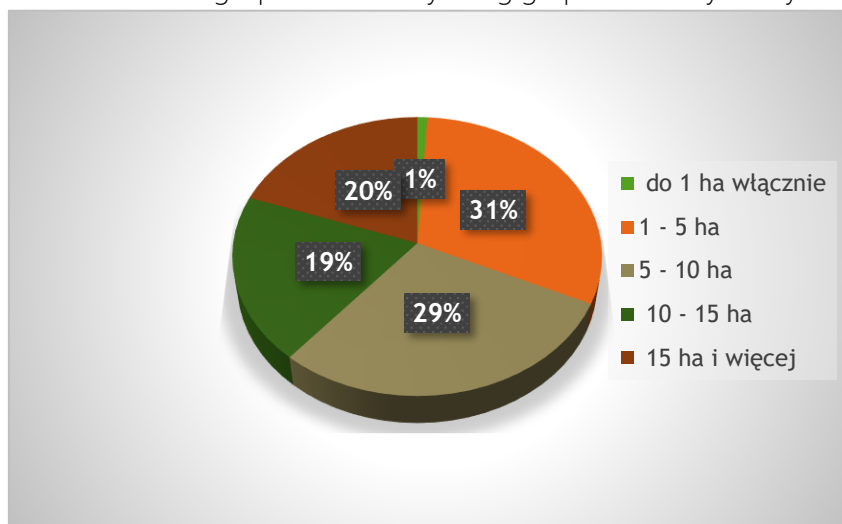


| Grupa obszarowa | Liczba gospodarstw [szt.] | Powierzchnia [ha] |
|------------------|---------------------------|-------------------|
| do 1 ha włącznie | 9 | 11,90 |
| 1 – 5 ha | 294 | 1 027,87 |
| 5 – 10 ha | 277 | 2 337,12 |
| 10 – 15 ha | 184 | 2 470,94 |
| 15 ha i więcej | 185 | 5 247,15 |
| RAZEM | 949 | 11 094,98 |

Źródło: GUS

Najmniejszy udział, bo niecały 1%, stanowią małe gospodarstwa o powierzchni do 1 ha włącznie. Gospodarstwa duże o powierzchni użytków rolnych większej bądź równej 10 ha stanowiły w 2020 roku ok. 38,9% liczby gospodarstw. Mając na uwadze duży udział gospodarstw o powierzchni od 1 ha do 10 ha stanowiący 60% ogółu, można stwierdzić, że na terenie Starej Kornicy dominują gospodarstwa ukierunkowane w większości na zaspokajanie własnych potrzeb bytowych.

Rysunek 4. Powierzchnia gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Większość gospodarstw rolnych to gospodarstwa indywidualne – stanowią one aż 99,9% wszystkich gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa wyniosła w 2020 roku 11,69 ha.

Na obszarze gminy Stara Kornica dynamicznie rozwijają się rodzinne gospodarstwa rolne. Przeważa produkcja roślinna obejmująca głównie uprawy zbóż. Na terenie gminy zlokalizowane są także duże fermy drobiu. Rozwojowi działalności rolniczej sprzyjają dogodne warunki glebowe i klimatyczne. W związku z tym, duża liczba przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie gminy to także przedsiębiorstwa związane z produkcją rolną.

2.1.5 Budownictwo i zasoby mieszkaniowe

W 2020 roku na terenie Gminy Stara Kornica znajdowało się 1 520 mieszkań. W tym samym roku oddano do użytku 13 mieszkań, z czego 61,5% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne, 38,5% na sprzedaż lub wynajem.



Tabela 8. Nowe budynki oddane do użytku w latach 2020 - 2021

| Nowe budynki oddane do użytku | 2020 | 2021 |
|-------------------------------|------|------|
| | 13 | 12 |

Źródło: GUS

Wskaźnikami, które umożliwiają określenie standardów mieszkaniowych na danym terenie jest liczba osób przypadających na mieszkanie i wielkość powierzchni użytkowej mieszkania przypadająca na osobę. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła 95,5 m², a na 1 mieszkańca przypadało średnio 30,9 m² powierzchni użytkowej mieszkania. Na 1000 mieszkańców gminy przypada średnio 323,7 mieszkania, a co za tym idzie, na jedno mieszkanie przypada 3,1 osoby.

Tabela 9. Powierzchnia użytkowa mieszkania

| Wskaźnik | 2020 |
|--|---------|
| Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] | 145 148 |
| Powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²] | 95,5 |
| Powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 mieszkańca [m ²] | 30,9 |

Źródło: GUS

Poprawy standardu mieszkań można również dopatrzeć się analizując zmiany w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje techniczno-sanitarne na przestrzeni ostatnich lat. Porównując dane z lat 2016 - 2020 można stwierdzić, że stan wyposażenia mieszkań na terenie Starej Kornicy stale się poprawia.

Tabela 10. Ilość lokali mieszkalnych wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne

| Wyszczególnienie | Lokale mieszkalne wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne [szt.] | | | | |
|----------------------|---|------|------|------|------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Wodociąg | 1297 | 1298 | 1305 | 1307 | 1310 |
| Ustęp splukiwany | 1053 | 1054 | 1061 | 1063 | 1066 |
| Łazienka | 1026 | 1027 | 1034 | 1036 | 1039 |
| Centralne ogrzewanie | 873 | 874 | 881 | 883 | 885 |
| Gaz sieciowy | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: GUS

W roku 2020 wykonano ankietyzację mieszkańców na terenie gminy Stara Kornica. Inwentaryzacja została przeprowadzona w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Ochrony Powietrza MAZOWSZE 2020”. Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, iż:



- w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków dominuje węgiel kamienny i drewno (92,01%). Marginalne znaczenie mają kotły olejowe, gazowe, na biomasę i ogrzewanie elektryczne
- na terenie gminy znajdują się 34 budynki użyteczności publicznej, 38,71% jest zasilana z kotłów węglowych. Na drugim miejscu znajdują się urządzenia grzewcze spalające drewno (32,26%), a na trzecim kotły olejowe (29,03%). Wszystkie budynki użyteczności publicznej razem z ich głównym źródłem ciepła oraz rokiem budowy zostały przedstawione w tabeli 11.

Tabela 11. Zestawienie budynków użyteczności publicznej

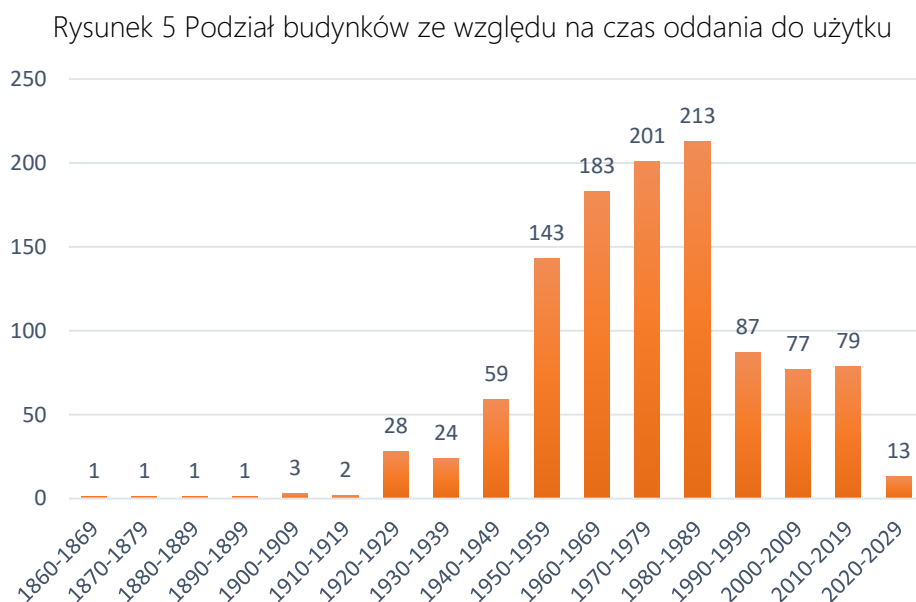
| Lp. | Miejscowość | Numer posesji | Numer ewidencyjny działki | Rok budowy | Główne źródło ciepła |
|-----|--------------|---------------|---------------------------|------------|--|
| 1. | Czeberaki | 27 | 331 | 1958 | Kocioł na paliwo stałe |
| 2. | Dubicze | 17a | 351/1 | 1980 | Kocioł na paliwo stałe |
| 3. | Kazimierzów | 22 | 194 | 1964 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 4. | Kobylany | 114 | 603/1 | 1962 | Kocioł olejowy |
| 5. | Kobylany | 115 | 605/1 | 1969 | Kocioł na paliwo stałe |
| 6. | Kobylany | 86a | 726 | 1984 | Kocioł na paliwo stałe |
| 7. | Koszelówka | 55 | 385/2 | 1961 | Kocioł olejowy |
| 8. | Nowa Kornica | 16C | 500/16 | 2020 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 9. | Nowa Kornica | 66B | 188/1 | 1984 | Kocioł na paliwo stałe |
| 10. | Nowa Kornica | 66b | 188 | 1983 | Kocioł na paliwo stałe |
| 11. | Nowe Szpaki | 52a | 25/3 | 1980 | Kocioł na paliwo stałe |
| 12. | Nowe Szpaki | 52A | 27/2, 24/3, 25/3, 26/3 | 1977/2014 | Kocioł na paliwo stałe |
| 13. | Popławy | 23 | 140 | 1959 | Kocioł na paliwo stałe |
| 14. | Rudka | 12 | 141,142 | 1987 | Kocioł na paliwo stałe |



| | | | | | |
|-----|----------------|------|--------------|-----------|--|
| 15. | Stara Kornica | 168 | 46/3 | 1969 | Węgiel kamienny |
| 16. | Stara Kornica | 172 | 43/4,44/1 | 1965 | Kocioł olejowy |
| 17. | Stara Kornica | 191 | 451/1, 451/2 | 1979/2010 | Kocioł olejowy |
| 18. | Stara Kornica | 201 | 425/2 | 1981 | Kocioł olejowy |
| 19. | Stara Kornica | 226 | 401/1 | 1970 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 20. | Stara Kornica | 227 | 401/2 | 1973 | Kocioł olejowy |
| 21. | Stara Kornica | 168B | 61/2, 62/2 | 2001 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 22. | Stara Kornica | 84A | 376/2 | 1992 | Kocioł olejowy |
| 23. | Stare Szpaki | 26 | 393 | 1967 | Kocioł olejowy |
| 24. | Stare Szpaki | 36 | 520 | 1975 | Kocioł olejowy |
| 25. | Stare Szpaki | 38 | 382/2 | 1990 | Kocioł na paliwo stałe |
| 26. | Stare Szpaki | 38 | 382/2 | 1985 | Kocioł na paliwo stałe |
| 27. | Stare Szpaki | 58 | 495 | bd. | Kocioł na paliwo stałe |
| 28. | Szpaki-Kolonia | 36 | 94/1 | 1975 | Kocioł na paliwo stałe |
| 29. | Walim | 28a | 281 | 1987 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 30. | Walim | 28A | 281 | 1984 | Kocioł elektryczny |
| 31. | Wólka Nosowska | 121 | 122/5 | 1967 | Kocioł na paliwo stałe |
| 32. | Wólka Nosowska | 108A | 280/1 | 1995 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 33. | Wygnaniki | 33 | 260/2 | 1963 | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |
| 34. | Wyrzyki | 55 | 435 | bd. | Piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek |

Źródło: UG Stara Kornica

- dominują budynki zbudowane i oddane do użytku w latach 1950-1989 (ponad 67%), w których od czasu budowy nie wykonano istotnych prac termomodernizacyjnych
- budynki z okresu 1990-2020 stanowią ponad 22%



Źródło: MIWOP Gminy Stara Kornica

- ok. 47,20% budynków posiada ocieplone ściany, a 27,60% ocieplone dachy/stropodachy, w przypadku 41,75% budynków nie zidentyfikowano żadnego ocieplenia ścian zewnętrznych a w 65,93% budynków nie zastosowano żadnego ocieplenia dachu/stropodachu
- występują okna PCV – jednoszybowe (ok. 3%), dwuszybowe (niemal 87%) oraz trzyszybowe (ok. 5%)
- odnawialne źródła energii są również wykorzystywane, głównie kolektory słoneczne (szacowana wielkość produkcji energii ok. 1525,43 MWh), ogniwa fotowoltaiczne (szacowana wielkość produkcji energii ok. 373,40 MWh), pompy ciepła (szacowana wielkość produkcji energii ok. 307,89 MWh) i mikroelektrownie wiatrowe (szacowana wielkość produkcji energii ok. 78 MWh).

Tabela 12. Struktura budynków na terenie Gminy Stara Kornica

| Lp. | Rodzaj budynku | Ilość [szt.] |
|-----|---------------------------------|--------------|
| A. | Budynki mieszkalne | 1120 |
| B. | Budynki użyteczności publicznej | 34 |
| C. | Budynki usługowe | 11 |
| D. | Budynki przemysłowe | 10 |

Źródło: UG Stara Kornica

Większość budynków charakteryzuje się złym stanem technicznym i wymaga przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych ze względu na duże straty ciepła.

2.1.6 Infrastruktura transportowa

W ramach granic Gminy Stara Kornica znajduje się 64,19 km dróg wojewódzkich i powiatowych. Największe natężenie ruchu samochodowego, a w związku z tym i największa emisja CO₂, znajduje



się na drodze wojewódzkiej nr 698 (długość odcinka drogi przechodzącego przez obszar gminy to 14,125 km). Pozostałą infrastrukturę drogową tworzą drogi powiatowe i gminne. Drogi powiatowe na obszarze gminy mają łączną długość 60,749 km.

Długość dróg gminnych wynosi około 85,50 km, z czego:

- 55,5 km – o nawierzchni ulepszonej bitumicznej
- 3,4 km – o nawierzchni ulepszonej betonowej
- 11,5 km – o nawierzchni gruntowej wzmocnionej żwirem, żużlem, itp.
- 14,8 km – o nawierzchni gruntowej naturalnej z gruntu rodzimego.

Najważniejszą drogą w kontekście emisji CO₂ w gminie Stara Kornica jest droga wojewódzka nr. 698. Średni dobowy ruch pojazdów na tej drodze został przedstawiony poniżej.

Rysunek 6 Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej w Gminie Stara Kornica



Źródło: Generalny pomiar ruchu 2020/2021

Jak widać, jest to droga bardzo często uczęszczana. Dokładne parametry natężenia ruchu dla odcinka drogi wojewódzkiej 698 o numerze punktu pomiarowego 14144 zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 13 Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 698

| numer punktu pomiarowego | | 14144 | |
|--------------------------|--------------|-------|-------------------------|
| numer drogi | | 698 | |
| opis odcinka | pikietaż | pocz. | 31,9 |
| | | końc. | 53,88 |
| | długość (km) | | 21,98 |
| | nazwa | | ŁOSICE /DK19/ - GR. WOJ |



| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------|-----------|-----|
| SDRR poj. silnik.ogółem | | poj./dobę | 3325 | |
| rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych | motocykle | poj./dobę | 27 | |
| | sam.osob. Mikrobusy | poj./dobę | 2745 | |
| | lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze) | poj./dobę | 249 | |
| | sam. Ciężarowe | bez przycz. | poj./dobę | 59 |
| | | z przycz. | poj./dobę | 193 |
| | autobusy | poj./dobę | 18 | |
| ciągniki rolnicze | poj./dobę | 34 | | |
| numer województwa | | | 14 | |
| kolejny | | | 1962 | |
| typ pomiaru | | | P | |

Źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021

Jak widać, największy udział w strukturze mają samochody osobowe (82,5%), kolejne są lekkie samochody ciężarowe (7,5%). Najmniej po drodze jeździ autobusów (0,5%).

Wykaz pozostałych dróg, mających znaczenie, znajdujących się w obszarze powiatu, przedstawia rysunek 7.

Rysunek 7 Wykaz dróg w Gminie Stara Kornica



Źródło: Zarząd dróg powiatowych w Łosicach

Dokładny opis dróg z ich długością, nazwą i numerem przedstawiono w tabeli 14.



Tabela 14 Wykaz dróg na terenie Gminy Stara Kornica

| Lp. | Numer drogi | Nazwa drogi | Długość [km] | Gmina |
|-----|-------------|---|--------------|--------------------------|
| 1 | 2012W | od dr. 811-Chybów-Litewniki St.-Walim-Nowa Kornica | 16,636 | Sarnaki Stara Kornica |
| 2 | 2013W | Ostromęczyn - St. Szpaki - Nowa Kornica | 12,175 | Sarnaki Stara Kornica |
| 3 | 2015W | Stara Kornica - Czeberaki | 6,752 | St. Kornica |
| 4 | 2046W | Hruszniew - Czeberaki - do dr. 698 | 7,784 | St. Kornica |
| 5 | 2016W | Nowe Szpaki - Walim | 3,258 | St. Kornica |
| 6 | 2047W | Walim - Dubicze - Wólka Nosowska - gr. woj. (Nosów) | 8,942 | St. Kornica Sarnaki |
| 7 | 2017W | Bonin - Kazimierzów | 8,027 | Sarnaki Stara Kornica |
| 8 | 2019W | St. Kornica - gr. województwa –(Leśna Podl.) | 3,83 | St. Kornica |
| 9 | 2020W | od dr. 698 - gr. województwa - (Nosów) | 1,787 | St. Kornica |
| 10 | 2021W | Rudka-Kobylany-Wygnanki - gr. wojew.- (Bordziłówka) | 6,554 | St. Kornica |
| 11 | 2022W | Stara Kornica - Kielbaski | 4,053 | St. Kornica |
| 12 | 2036W | Zienie - Kobylany | 3,658 | Huszlew Stara Kornica |
| 13 | 2037W | Huszlew - Makarówka - Wygnanki | 8,100 | Huszlew Stara Kornica |

Gmina Stara Kornica nie ma dostępu do linii kolejowej. Powiązania zewnętrzne gminy realizowane są wyłącznie przez komunikację autobusową głównie poprzez drogę wojewódzką nr 698 Siedlce-Łosice – Terespol oraz drogi powiatowe.

Przez teren gminy prowadzone są relacje autobusowe o znaczeniu międzyregionalnym, wewnątrzwojewódzkim. Podstawowe połączenia zewnętrzne to: Warszawa, Siedlce, Łosice, Biała Podlaska, Janów Podlaski.

Transport zbiorowy i gminny

Transport zbiorowy w gminie obsługiwany jest przez przewoźnika PKS w Łosicach Sp. z o.o. Przewozem 140 uczniów do szkół zajmuje się firma „MARIO PRESTO” Biała Podlaska.

Inne samochody należące do gminy to głównie samochody na potrzeby Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP). Wszystkie pojazdy w posiadaniu gminy zostały przedstawione w tabeli 15.



Tabela 15 Pojazdy należące do gminy Stara Kornica

| Model | Liczba pojazdów | Przeznaczenie |
|---------------------------|-----------------|---|
| Benzyna | | |
| Volkswagen T | 1 | OSP Nowa Kornica |
| Olej napędowy | | |
| Ciągnik „URSUS” | 1 | - |
| Ciągnik ZETOR | 1 | - |
| Ciągnik DET | 1 | - |
| Opel Vivaro | 1 | OSP Stare Szpaki |
| STAR 266 | 2 | OSP Rudka |
| STAR 244 | 2 | OSP (Nowa Kornica, Stare Szpaki) |
| ŻUK | 1 | OSP Kobylany |
| STAR 200 | 1 | OSP Kobylany |
| LUBLIN II z wyciągarką | 1 | Urząd Gminy |
| VOLVO FL614 | 2 | OSP (Nowe Szpaki, Wyrzyki) |
| MAN | 1 | OSP Rudka |
| Mercedes ATEGO 1429 AF | 3 | OSP (Nowa Kornica, Stare Szpaki, Rudka) |
| Peugeot BOXER | 1 | OSP Rudka |
| Renault TRAFIC | 1 | OSP Rudka |
| Opel MOVANO | 1 | OSP Nowe Szpaki |
| Ford TRANSIT | 2 | OSP Nowa Kornica, ZPPO |
| Samochód asenizacyjny | 1 | - |
| KOMATSU koparko-ładowarka | 1 | |

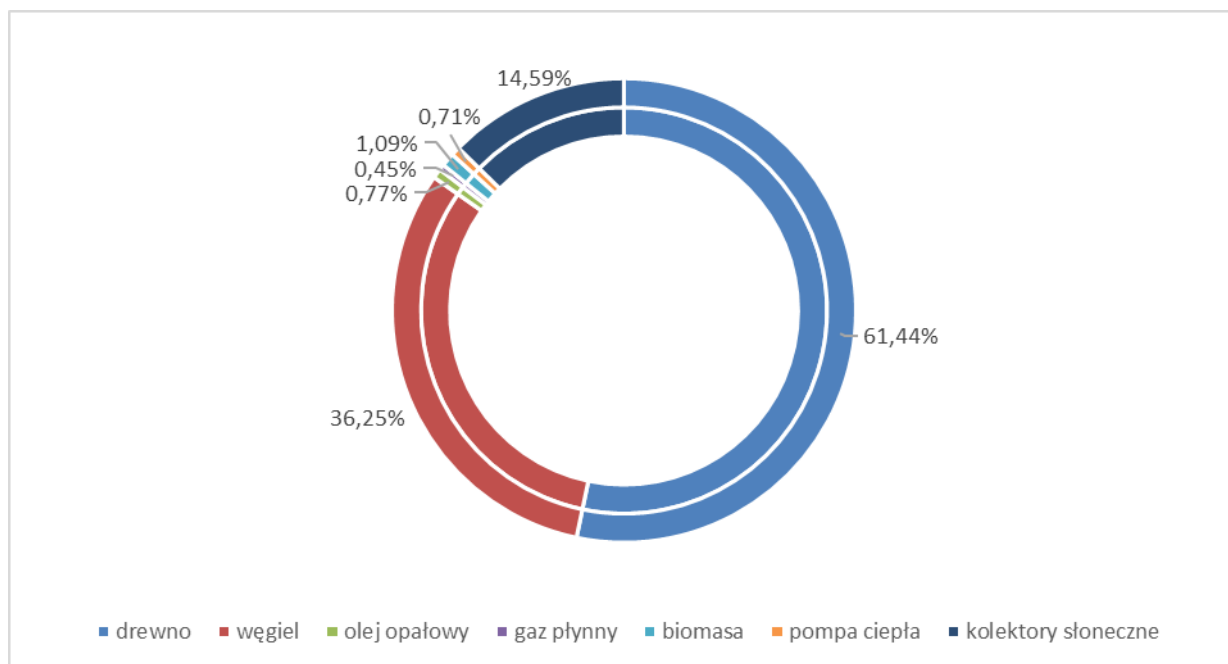
2.1.7 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz

System ciepłowniczy

Na terenie Gminy funkcjonują wyłącznie indywidualne źródła ciepła. Budynek są ogrzewane z lokalnych kotłowni zasilanych drewnem, węglem, gazem ciekłym, olejem opałowym lub biomasą.

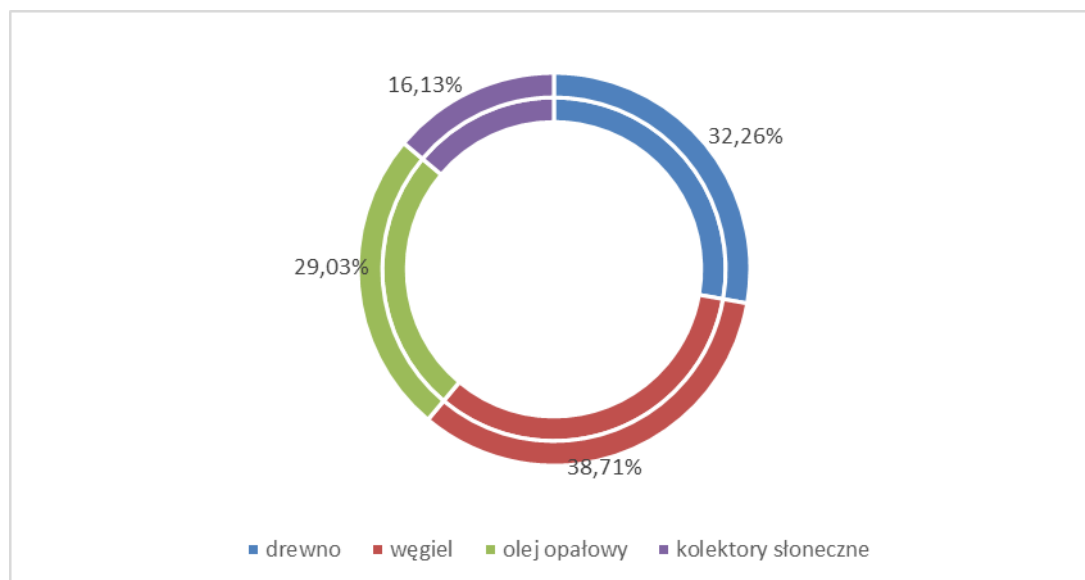


Rysunek 8. Struktura źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie MIWOP 2020

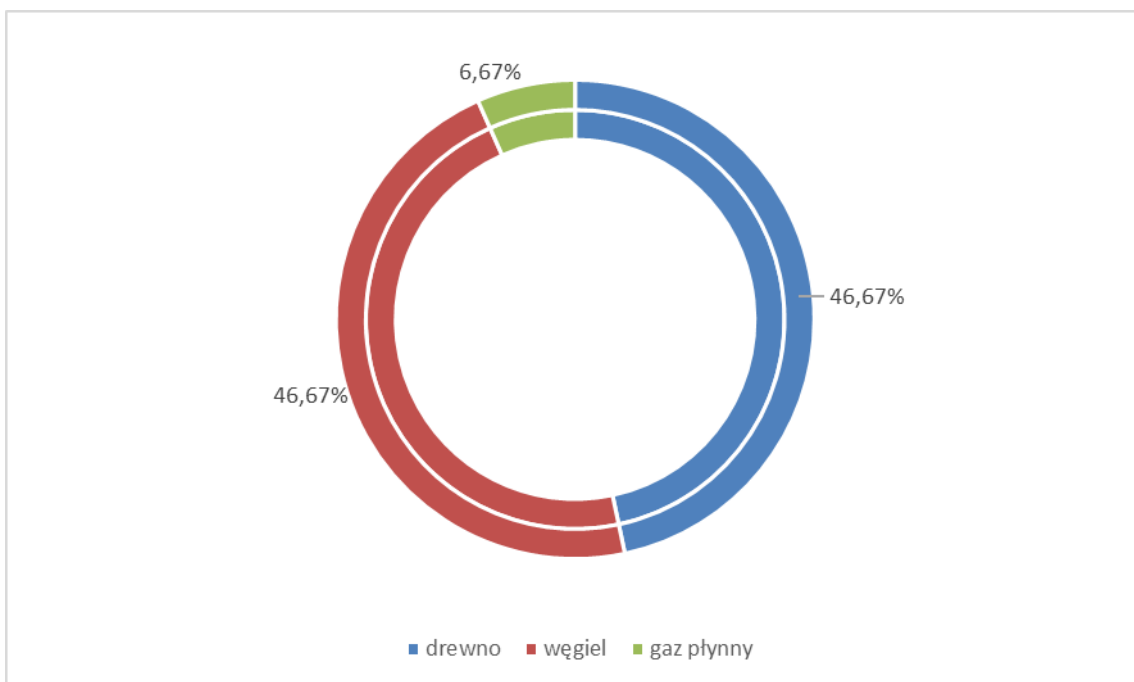
Rysunek 9. Struktura źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie MIWOP 2020

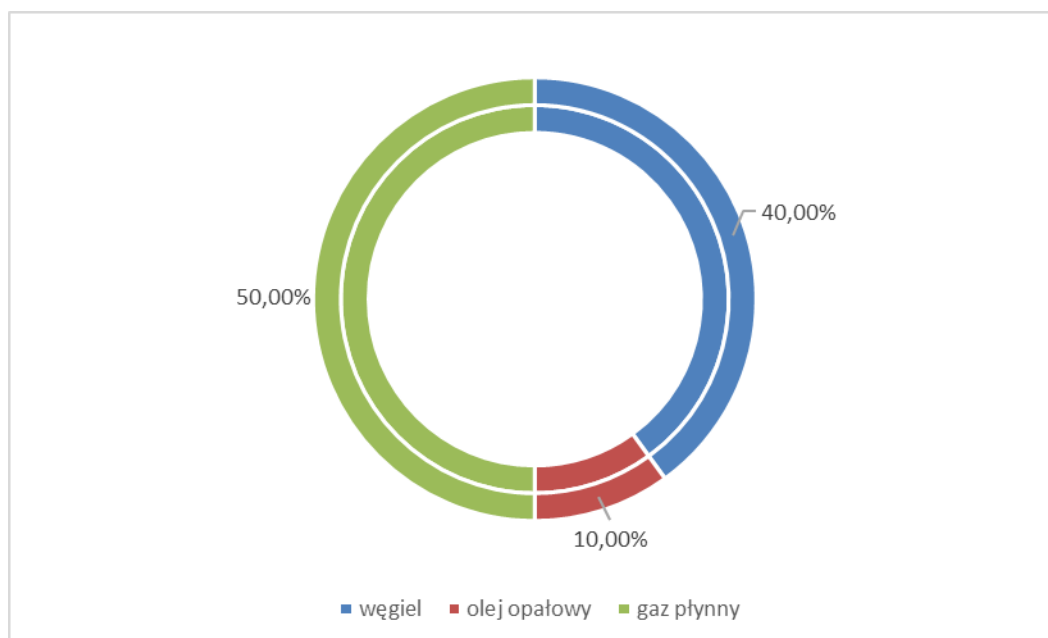


Rysunek 10. Struktura źródeł ciepła w budynkach usługowych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie MIWOP 2020

Rysunek 11. Struktura źródeł ciepła w budynkach przemysłowych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie MIWOP 2020



System gazowniczy

Ludność gminy nie korzysta z gazu przewodowego choć długość czynnej sieci gazowej na terenie gminy wynosi 9 710 m. W razie zapotrzebowania na gaz ziemny istnieje możliwość zgazyfikowania terenu gminy siecią gazową średniego ciśnienia. Źródłem gazu będzie magistrala gazowa DN 700 Podlasie – Wronów z punktem zaporowo-upustowym we wsi Kolonia Droblin w sąsiedniej gminie Leśna Podlaska. Budowa odgałęzienia od magistrali i stacji redukcyjno-pomiarowej może nastąpić po opracowaniu programu gazyfikacji gminy i uzgodnieniu z Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem S.A.

System elektroenergetyczny

Gmina Stara Kornica nie posiada własnej stacji 110/15 kV wysokiego napięcia. Zasilanie pracujących stacji 15/0,4 kV odbywa się z istniejących stacji WN/SN położonych w gminach sąsiednich, czyli:

- stacji 110/15/6 kV w Hołowczycach gm. Sarnaki,
- stacji 110/15 kV w Łosicach,
- stacji 110/15 kV w Białej Podlaskiej (stacja „Sitnicka”),
- stacji 110/15 kV w Janowie Podlaskim (zasilanie rezerwowe).

PGE Dystrybucja S.A. aktualnie na terenie gminy Stara Kornica nie przewiduje budowy linii wysokiego napięcia 110 kV. Również linia najwyższego napięcia 400 kV (Miłosna–Biała Podlaska–Białoruś), o której mowa w strategicznych planach Polskich Sieci Elektroenergetycznych ominie teren tej gminy.

W podstawowym zasilaniu gminy Stara Kornica udział biorą linie średniego napięcia. Rozwój istniejących urządzeń polega na modernizacji i rozbudowie urządzeń istniejących oraz dobudowie urządzeń nowych.

Wykonanie pełnej modernizacji polegającej na całkowitym demontażu urządzeń wyeksploatowanych, przestarzałych i montażu urządzeń nowoczesnych z jednoczesnym zwiększeniem ilości stacji 15/0,4 kV wymagają miejscowości posiadające lokalne urządzenia zasilające wybudowane w latach 60-tych. Są to: Wólka Nosowska z Kolonią Kazimierzów, Dubicze, Zalesie, Koszelówka, Rudka, Wyrzyki, Kiełbaski czyli około 40% gminy.

W miejscowościach Popławy, Stare Szpaki, Nowe Szpaki, Szpaki Kolonia i Kolonia Kornica posiadających lokalne sieci z lat 70-tych, doraźną poprawę parametrów zasilania uzyskać można poprzez reelektryfikację częściową polegającą na dobudowie nowych stacji trafo i wymianie przewodów w niektórych (najdłuższych i najbardziej obciążonych) trzonach linii niskiego napięcia.

Oprócz działań modernizacyjnych procesem ciągłym jest budowa nowych elementów sieci lokalnych, służących zasilaniu obiektów powstających na terenie nieuzbrojonym w urządzenia elektroenergetyczne.

Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy to ok. 7 973 MWh rocznie.



Istotnym kierunkiem rozwoju jest budowa, modernizacja i rozbudowa urządzeń oświetlenia drogowego. Na terenie Gminy Stara Kornica funkcjonują punkty świetlne należące do Gminy Stara Kornica o łącznym rocznym zużyciu energii 149,85MWh.

W związku z koniecznością spełnienia wymogów normy oświetleniowej PN EN 13 201:2016 zaplanowano dogęszczenie opraw na istniejących liniach przez instalację 596 nowoczesnych, energooszczędnych opraw LED o mocy, która nie przekracza 29,80 kW. Wdrożenie nowoczesnych rozwiązań przyczyni się do zmniejszenia emisji do atmosfery gazów cieplarnianych i pyłów.

Inne kierunki rozwoju elektroenergetyki to:

- budowa lokalnych, ekologicznych miniźródeł energii (małe elektrownie wiatrowe, słoneczne, biogazowe),
- racjonalizacja gospodarki energią (nowoczesne technologie, energooszczędne źródła światła, maszyny i urządzenia elektryczne),
- właściwa eksploatacja i konserwacja urządzeń, zmniejszająca straty energii i zagrożenia porażeniowe i pożarowe.

Odnawialne źródła energii

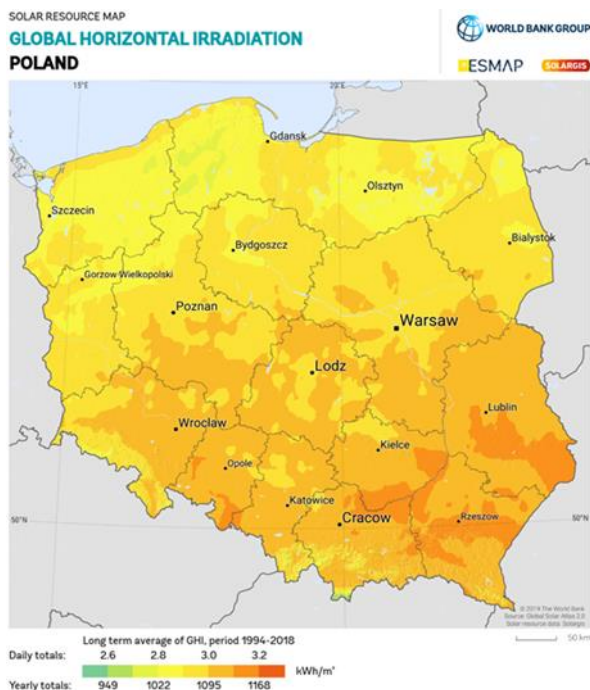
Działania mające na celu zrównoważone zużycie energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach muszą być wspierane poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii takich jak: energetyka słoneczna, wodna, wiatrowa, geotermalna, biomasa itp.

o Energetyka słoneczna

Potencjał energetyki słonecznej zależy głównie od takich czynników jak nasłonecznienie oraz natężenie promieniowania słonecznego. Średnia roczna jednostkowa energia promieniowania słonecznego sporządzona dla Polski wynosi 990 kWh/m²/rok. W Starej Kornicy wartość ta jest wyższa i wynosi ok. 1036 kWh/m². Na terenie gminy funkcjonują 274 instalacje wykorzystujące energię słoneczną – 42 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 373,4 kW oraz 232 kolektory słoneczne o łącznej mocy 876,2 kW.



Rysunek 12. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski



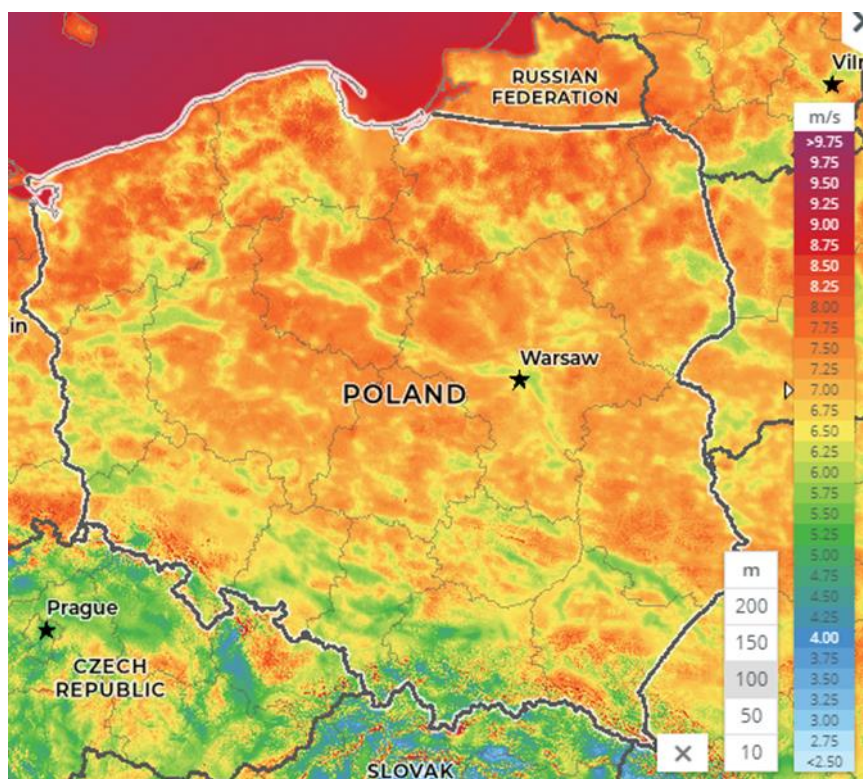
Źródło: Global Solar Atlas 2.0

o Energetyka wiatrowa

Przy ocenie opłacalności inwestycji w energetykę wiatrową parametrem o znacznej istotności jest prędkość wiatru oraz częstotliwość występowania na danym obszarze. Na ich podstawie można oszacować wielkość zasobów energetycznych, a także potencjalną ilość energii elektrycznej, jaką można wyprodukować w ciągu roku. Zasoby energetyczne dla skali lokalnej można oszacować na podstawie analizy następujących czynników: ukształtowanie terenu, temperatura powietrza, przeszkody związane z zabudowaniami oraz zadrzewieniem terenu.



Rysunek 13. Mapa wietrzności Polski



Źródło: <https://globalwindatlas.info/en/area/Poland>

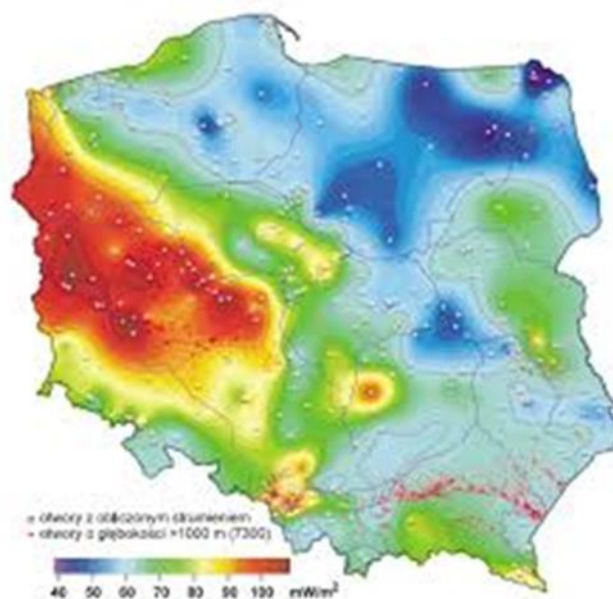
Prędkość wiatru na wysokości 100 m w granicach Gminy Stara Kornica wynosi około 7,3 m/s. Na terenie gminy Stara Kornica stoi jedna turbina wiatrowa o mocy 39 kW.

o Energetyka geotermalna

Energetyka geotermalna zawdzięcza swoją nazwę energii pochodzącej z wnętrza Ziemi, która gromadzi się w skałach i gorących płynach. Energia ta jest jedną z najbardziej perspektywicznych na terenie Polski. Na terenie kraju najkorzystniejsze warunki wykorzystania energii geotermalnej występują w powiatach: plockim, żuromińskim, płońskim, sierpeckim, sochaczewskim i żyrardowskim. Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych związane są z niecką warszawską, przebiegającą przez zachodnią i południowo-zachodnią część województwa mazowieckiego. Rejon ten charakteryzuje się temperaturą wód geotermalnych 30-80 °C. Najkorzystniejsze warunki w obrębie tego subbasenu istnieją w pasie od Chełmży w województwie kujawsko-pomorskim przez Płock po Skierniewice w województwie łódzkim, gdzie temperatury tych wód sięgają 80 °C. Dalej na wschód w rejonie Żyrardowa występują wody o temperaturze do 70 °C, a w rejonie Warszawy – o temperaturze 40-50 °C.



Rysunek 14. Zasoby energii geotermalnej w Polsce



Źródło: koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju

o Energia z biomasy

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesie bezpośredniego spalania biopaliw stałych (drewna, słomy), gazowych w postaci biogazu lub przetwarzania na paliwa ciekłe. Według Instytutu Energetyki Odnawialnej na terenie Polski realny potencjał ekonomiczny biomasy szacowany jest na poziomie 600 168 TJ w roku 2020, potencjał rynkowy zaś na poziomie 533 118 TJ. Rodzaje biopaliw stałych wykorzystywanych na cele energetyczne w kraju przedstawiają się następująco:

1. drewno i odpady drzewne z lasów, sadów, zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz opakowania drewniane,
2. słoma i ziarna ze: zbóż, roślin oleistych, roślin strączkowych oraz siano,
3. odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego,
4. plony z upraw roślin energetycznych,
5. osady ściekowe.

Na terenie Gminy Stara Kornica nie funkcjonuje instalacja spalająca biomasę. W gospodarstwach domowych biomasa w postaci drewna oraz pelletu powszechnie wykorzystywana jest do pokrycia zapotrzebowania na ciepło budynków.

2.1.8. Jakość powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy są źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem



tw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Ponadto występują źródła transportowe oraz pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki. Zanieczyszczenia allochtoniczne napływają spoza terenu Gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2020 roku odnotowano następujące przekroczenia poziomów substancji w powietrzu.

Tabela 16. Klasyfikacja strefy mazowieckiej ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

| Nazwa strefy | Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-----------------|----|-------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|-------|----------------|
| | SO ₂ | NO ₂ | CO | C ₆ H ₆ | PM ₁₀ | PM _{2,5} | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | O ₃ |
| Strefa mazowiecka | A | A | A | A | C | C1 | A | A | A | A | C | D2 |

Źródło: WIOŚ 2020

Na analizowanym obszarze występuje maksymalny dopuszczalny poziom stężenia benzo(a)pirenu, pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz ozonu w powietrzu atmosferycznym. Wartości pozostałych substancji zanieczyszczających nie są przekroczone.

Tabela 17. Średnie stężenia substancji zanieczyszczających w 2020 roku

| Zanieczyszczenie | Wartości dopuszczalne |
|----------------------------------|-------------------------|
| Dwutlenek siarki | 20 µg/m ³ |
| Dwutlenek azotu | 30 µg/m ³ |
| Tlenek węgla | 10 mg/m ³ |
| Pył zawieszony PM ₁₀ | 40 µg/m ³ |
| Pył zawieszony PM _{2,5} | 20 µg/m ³ |
| Benzen | 5 µg/m ³ |
| Ołów | 0,5 µg/m ³ |
| Benzo(a)piren | 0,001 µg/m ³ |

Źródło: WIOŚ

3 INWENTARYZACJA EMISJI

Inwentaryzacja obejmuje obszar administracyjny Gminy Stara Kornica. Została przeprowadzona dla roku bazowego 2020. Cel redukcji emisji określany jest w stosunku do roku bazowego. Każda inwentaryzacja obejmuje okres jednego pełnego roku kalendarzowego.

ZAKRES INWENTARYZACJI

Zgodnie z założeniami dokonano inwentaryzacji zużycia energii, a w szczególności:



- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych,
- zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzacja obejmuje następujące sektory:

- budynki, wyposażenie/urządzenia gminne,
- budynki mieszkalne,
- budynki usługowe,
- przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport (tabor gminny, transport publiczny, transport prywatny i komercyjny),
- rolnictwo,
- gospodarka odpadami,
- gospodarka ściekami.

Inwentaryzacja obejmuje emisję dwutlenku węgla z obszaru gminy, związaną z wykorzystaniem i produkcją energii.

ŹRÓDŁA DANYCH

Inwentaryzację wykonano na podstawie analizy danych nt. zużycia energii i paliw na terenie gminy według nośników energii. Dane uzyskano z Urzędu Gminy, inwentaryzacji MIWOP oraz baz danych statystycznych (GUS, Centralna Ewidencja Pojazdów).

WSKAŹNIKI EMISJI

Zastosowano standardowe wskaźniki emisji zgodne z wytycznymi IPCC. Dla części paliw wykorzystano krajowe wskaźniki emisji (opracowywane przez KOBIZE), które lepiej oddają specyfikę wykorzystywanych nośników energii. Przedstawiono je w poniższych tabelach inwentaryzacji.

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej obliczono jako lokalny wskaźnik, zgodnie z wytycznymi.

3.1 TABELE INWENTARYZACJI EMISJI

W poniższych tabelach zestawiono dane dot. inwentaryzacji emisji dla roku bazowego – BEI (2020 r.).

Tabele przedstawiają zużycie poszczególnych nośników energii wyrażone w MWh w podziale na sektory, wykorzystane wskaźniki emisji i wynikowe emisje dwutlenku węgla.



Tabela 18. Zużycie energii w 2020 roku

| Sektor | ZUŻYCIE ENERGII [MWh] | | | | | | | | | | | | | | | SUMA |
|--|-------------------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| | Energia elektryczna | Ciepło/Chłód | Paliwa kopalne | | | | | | | | Odnawialne źródła energii | | | | | |
| | | | Gaz ziemny | Gaz płynny | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Olej roślinny | Biopaliwa | Inna biomasa | Kolektory słoneczne | Gruntowe pompy ciepła | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE I PRZEMISŁ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie gminne | 2475,85 | | | | 913,42 | | | | | 256,82 | 136,5 | | | 18,5 | | 3801,09 |
| Budynki, wyposażenie usługowe (nie mieszkalne) | 353,69 | | | 868,22 | | | | | | 150,33 | 286 | | | | | 1658,24 |
| Budynki mieszkalne | 4244,3108 | | | 117,39 | 200,74 | | | | | 7847,34 | 66114,75 | | | 350,97 | 1506,93 | 80382,4308 |
| Oświetlenie uliczne | 149,8482 | | | | | | | | | | | | | | | 149,8482 |
| Przemysł | nie objęty systemem ETS | | | 2011,675 | 96,51 | | | | | 150,33 | | | | | | 3007,755 |
| | ETS (nie zalecane) | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| RAZEM | 7972,939 | 0 | 0 | 2997,285 | 1210,67 | 0 | 0 | 0 | 8404,82 | 66537,25 | 0 | 0 | 350,97 | 1525,43 | 0 | 88999,364 |
| TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transport gminny | | | | | | 315,43 | 4 | | | | | | | | | 319,43 |
| Transport publiczny | | | | | | | 75,98 | | | | | | | | | 75,98 |
| Transport prywatny i komercyjny | | | | | | 31408,07 | 9197,35 | | | | | | | | | 40605,42 |
| RAZEM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31723,5 | 9277,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41000,83 |
| INNE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo | | | | | | 555,76 | 3598,96 | | | | | | | | | 4154,72 |
| SUMA | 7972,939 | 0 | 0 | 2997,285 | 1210,67 | 32279,26 | 12876,29 | 0 | 8404,82 | 66537,25 | 0 | 0 | 350,97 | 1525,43 | 0 | 134154,914 |

Tabela 19. Wskaźniki emisji dla roku 2020

| Energia | | Ciepło/Chłód | Paliwa kopalne | | | | | | | | Odnawialne źródła energii | | | | |
|---------|---------|--------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------------------|
| Krajowa | Lokalna | | Gaz ziemny | Gaz płynny | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Olej roślinny | Biopaliwa | Inna biomasa | Kolektory słoneczne | Gruntowe pompy ciepła |
| 0,719 | 0,719 | 0,336 | 0,202 | 0,227 | 0,267 | 0,267 | 0,249 | 0,364 | 0,341 | 0,403 | | | 0,360 | 0,000 | |



Tabela 20. Emisja gazów cieplarnianych w roku 2020

| Sektor | Emisja CO ₂ [t] / emisja ekwiwalentu CO ₂ [t] | | | | | | | | | | | | | | | SUMA |
|---|---|--------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------------------|------|
| | Energia elektryczna | Ciepło/Chłód | Paliwa kopalne | | | | | | | | Odnawialne źródła energii | | | | | |
| | | | Gaz ziemny | Gaz płynny | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Olej roślinny | Biopaliwa | Inna biomasa | Kolektory słoneczne | Gruntowe pompy ciepła | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE I PRZEMYSŁ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Budynki, wyposażenie gminne | 1780 | 0 | 0 | 0 | 244 | 0 | 0 | 0 | 88 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2167 |
| Budynki, wyposażenie usługowe (niegminne) | 254 | 0 | 0 | 197 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 115 | 0 | 0 | 0 | 0 | 618 | |
| Budynki mieszkalne | 3052 | 0 | 0 | 27 | 54 | 0 | 0 | 0 | 2676 | 26644 | 0 | 0 | 126 | 0 | 32578 | |
| Oświetlenie uliczne | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 108 | |
| Przemysł | nie objęty systemem ETS | 539 | 0 | 0 | 457 | 26 | 0 | 0 | 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1072 | |
| | ETS (nie zalecane) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| RAZEM | 5733 | 0 | 0 | 680 | 323 | 0 | 0 | 0 | 2866 | 26815 | 0 | 0 | 126 | 0 | 36543 | |
| TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transport gminny | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 84 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 85 | |
| Transport publiczny | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | |
| Transport prywatny i komercyjny | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8386 | 2290 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10676 | |
| RAZEM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8470 | 2310 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10780 | |
| INNE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 148 | 896 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1045 | |
| INNE NIEZWIĄZANE Z ENERGIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gospodarka odpadami | | | | | | | | | | | | | | | | 675 |
| Gospodarka ściekami | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Inne niezwiązane z energią | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| SUMA | 5733 | 0 | 0 | 680 | 323 | 8619 | 3206 | 0 | 2866 | 26815 | 0 | 0 | 126 | 0 | 49043 | |



3.2 PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI EMISJI

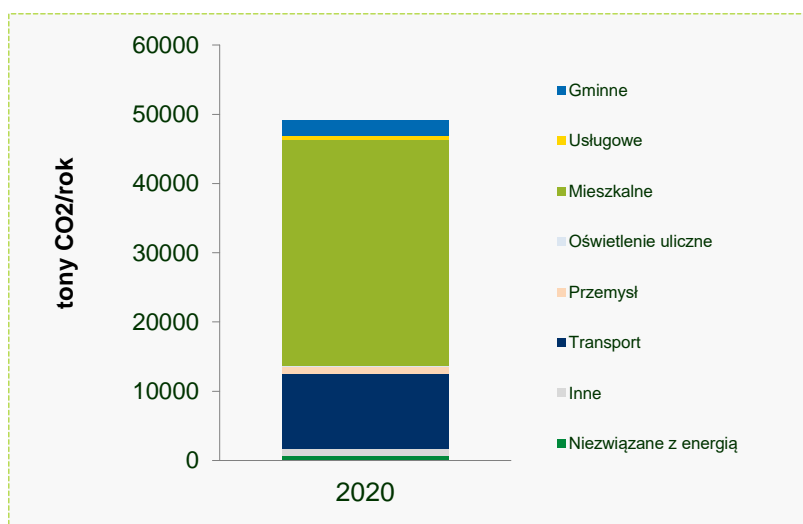
Całkowita wielkość emisji na terenie Gminy Stara Kornica w roku bazowym wynosiła 49 043 ton CO₂, natomiast całkowite zużycie energii 134 154,914 MWh.

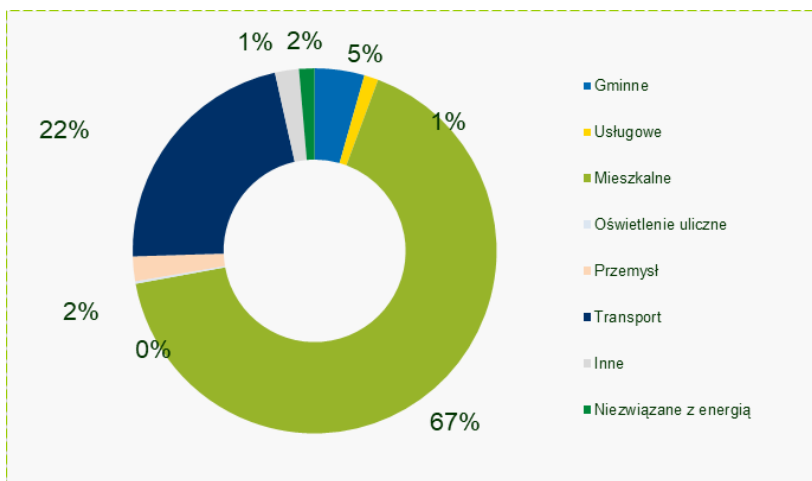
Tabela 21. Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Stara Kornica

| Sektor | 2020 |
|--|---------------------------------|
| Budynki użyteczności publicznej (gminne) | 2167 Mg CO ₂ |
| Budynki usługowe | 618 Mg CO ₂ |
| Budynki mieszkalne | 32578 Mg CO ₂ |
| Oświetlenie uliczne | 108 Mg CO ₂ |
| Przemysł | 1072 Mg CO ₂ |
| Transport | 10780 Mg CO ₂ |
| Rolnictwo | 1045 Mg CO ₂ |
| Gospodarka odpadami | 675 Mg CO ₂ |
| Gospodarka ściekami | 0 Mg CO ₂ |
| RAZEM | 49 043 Mg CO₂ |

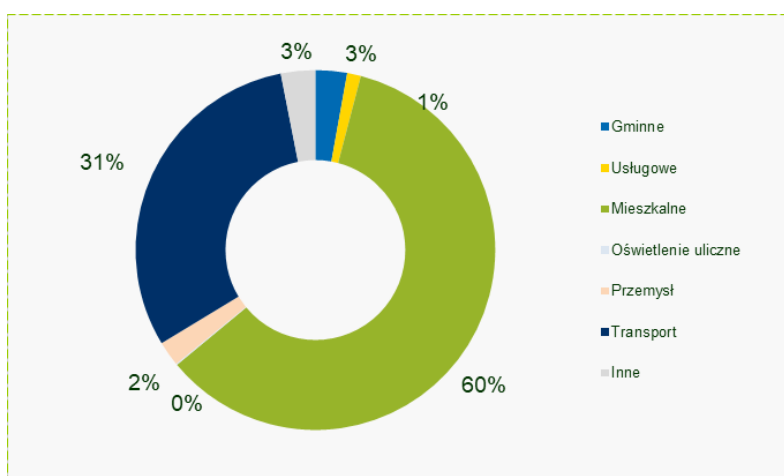
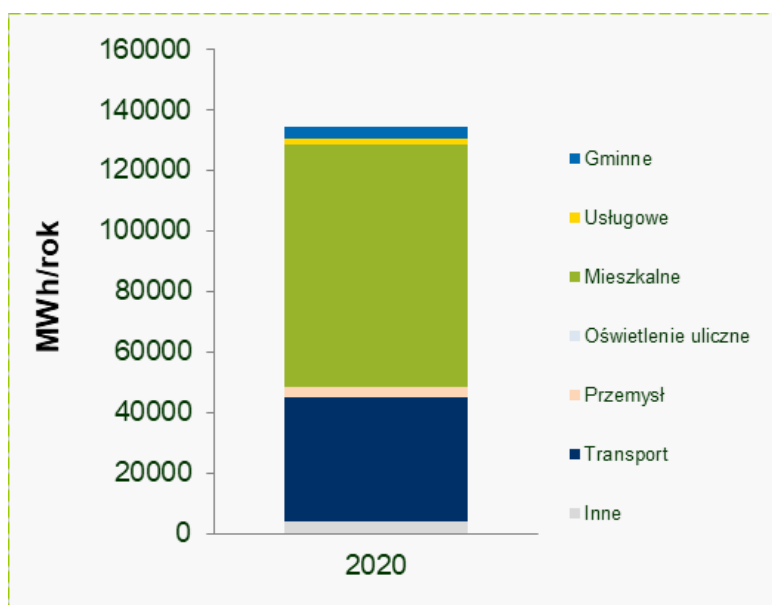
Jak widać, największy udział w emisji gazów cieplarnianych ma sektor mieszkalny z 32 578 Mg CO₂. Na drugim miejscu z 10 780 Mg CO₂ znajduje się transport. Najmniejszy udział ma oświetlenie uliczne ze 108 Mg CO₂.

Rysunek 15. Emisje gazów cieplarnianych według kategorii oszacowane dla Gminy





Rysunek 16. Końcowe zużycie energii według kategorii oszacowane dla Gminy





3.3 ANALIZA MOŻLIWOŚCI REDUKCJI EMISJI

Przystępując do Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii Gmina Stara Kornica zobowiązała się do osiągnięcia co najmniej 55% redukcji emisji do roku 2030, w porównaniu do roku bazowego. Emisja w roku bazowym wyniosła 49 043 t CO₂. Cel redukcji dla gminy przedstawia się następująco:

| Horyzont czasowy | Cel redukcji | Tony CO ₂ (ekwiwalent) do zredukowania |
|------------------|--------------|---|
| 2030 | 55% | 26974 |

Analizując wyniki inwentaryzacji emisji w kontekście możliwości realizacji celu, można wskazać następujące główne obszary realizacji działań w Gminie Stara Kornica.

Tabela 22. Kluczowe obszary dla realizacji działań w kontekście osiągnięcia celu redukcji emisji

| Obszar | Możliwości redukcji emisji | Wielkość emisji (2020 rok) | Szacunkowy potencjał do roku 2030 |
|--------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|
| Budynki gminne | <ul style="list-style-type: none">• Kompleksowa termomodernizacja budynków.• Zastosowanie efektywnego energetycznie oświetlenia.• Zastosowanie OZE do produkcji energii na potrzeby budynków (energia elektryczna). | 2 167 t CO ₂ | 340,47 t CO ₂ |
| Budynki usługowe | <ul style="list-style-type: none">• Kompleksowa termomodernizacja budynków.• Zastosowanie efektywnego energetycznie oświetlenia.• Zastosowanie OZE do produkcji energii na potrzeby budynków (energia elektryczna). | 618 t CO ₂ | 61,26 t CO ₂ |
| Budynki mieszkalne | <ul style="list-style-type: none">• Kompleksowa termomodernizacja budynków.• Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne.• Zastosowanie efektywnego energetycznie oświetlenia.• Zastosowanie OZE do produkcji energii na | 32 578 t CO ₂ | 20 903,55 t CO ₂ |



| | | | |
|---|--|-----------------------------------|----------------------------|
| | potrzeby budynków (energia elektryczna). | | |
| Oświetlenie uliczne | <ul style="list-style-type: none">• Modernizacja oświetlenia i montaż energooszczędnego oświetlenia LED.• Zastosowanie OZE do produkcji energii na potrzeby budynków (energia elektryczna). | 108 t CO ₂ | 72,97 t CO ₂ |
| Przemysł | <ul style="list-style-type: none">• Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne.• Zastosowanie OZE do produkcji energii na potrzeby budynków (energia elektryczna). | 1 072 t CO ₂ | 12,97 t CO ₂ |
| Lokalna produkcja energii | <ul style="list-style-type: none">• Rozwój lokalnych źródeł energii opartych na OZE | - | 5 659,57 t CO ₂ |
| łącznie możliwa do osiągnięcia redukcja emisji | | 27 050,79 t CO₂ | |

W kontekście przeanalizowanego potencjału ograniczenia emisji w Gminie Stara Kornica wyznaczony cel 55% redukcji emisji do roku 2030 należy uznać za osiągalny.

4 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE

4.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KLIMATYCZNA

Obszar całego powiatu łosickiego, w tym Gminy Stara Kornica, jest jednym z chłodniejszych w całym województwie. Okresy bezprzymrozkowy i wegetacyjny trwają krócej o około 9-15 dni niż w pozostałej części kraju. Na tym obszarze zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co wyraża się dużą amplitudą temperatur w ciągu roku (od +30 do -30°C) oraz niezbyt wysoką sumą opadów atmosferycznych. Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 8-9 °C, a średnia roczna suma opadów wynosi od 550 mm do 650 mm.

Na okres wegetacyjny przypada średnio 2/3 rocznej sumy opadów. Okres ten trwa 210-215 dni, od początku kwietnia do końca października. Zima średnio trwa 108-110 dni, a średni czas zalegania pokrywy śniegowej to 55-60 dni. Liczba dni z temperaturą ujemną wynosi około 50-55 dni. Występujące na terenie powiatu w przeważającej części wiatry zachodnie przynoszą latem powietrze



chłodniejsze

i wilgotne, zim natomiast cieplejsze w porównaniu z suchymi i chłodnymi masami powietrza kontynentalnego.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono charakterystykę poszczególnych elementów kształtujących klimat Gminy Stara Kornica. Wykorzystano dane pomiarowe IMGW ze stacji Siedlce.

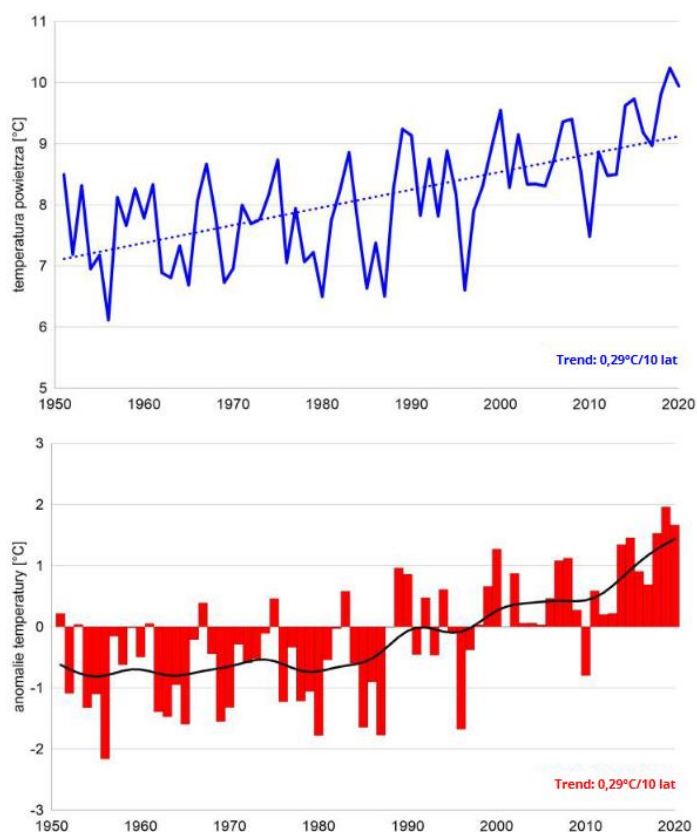
4.2 CHARAKTERYSTYKA TERMICZNA

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,3 °C i jest niższa od średniej rocznej temperatury powietrza w Polsce wynoszącej 9,9 °C, która była wyższa od normy wieloletniej 1981-2010 o 1,7 °C.

W analizowanym okresie 1950 – 2020 najchłodniejszy był rok 1957 (6,1 °C), a najcieplejszy rok 2019 (10,2°C). Na podstawie analizy danych pomiarowych widoczny jest trend wzrostu średniej temperatury rocznej - trend zmian wyznaczony na podstawie równania regresji liniowej dla całego wielolecia 1950 – 2020 wynosi 0,29°C/10 lat (trend istotny statystycznie).

Ostatnie 20-lecie to najcieplejszy okres od połowy XX wieku. W tym okresie najcieplejsza zima miała miejsce w sezonie grudzień 2019 – luty 2020 (temperatura sezonu 3,1 °C), najcieplejsza wiosna (marzec-maj) wystąpiła w 2007 roku (10,0 °C), najcieplejsze lato (czerwiec-sierpień) w 2019 roku (19,9 °C) a najcieplejsza jesień (wrzesień-listopad) w 2006 roku (11,0 °C).

Rysunek 17. Temperatura powietrza i anomalie średniej temperatury powietrza w wieloleciu 1950-2020

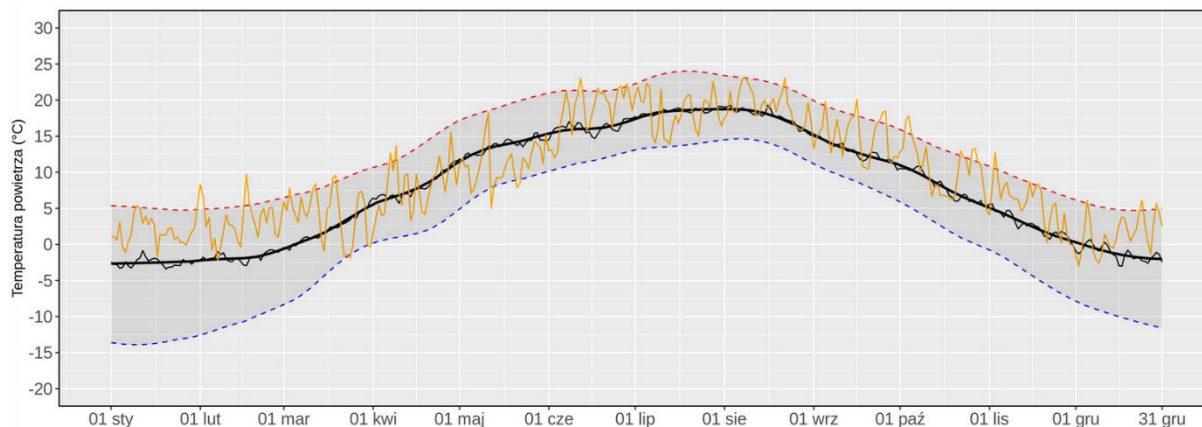


Źródło: IMGW



Na rysunku 18 pokazano jak zmienia się średnia dobowa temperatura powietrza na tle charakterystyk wieloletnich 1981–2010. Średnia dobowa temperatura została przedstawiona linią pomarańczową, średnią wieloletnią temperaturę ilustruje linia czarna (kwantyle 95% - linia czerwona oraz 5% - linia niebieska). Wykres wskazuje, iż obecnie średnia temperatura powietrza uległa wzrostowi w porównaniu z wieloletnimi nawet o ok. 8 °C.

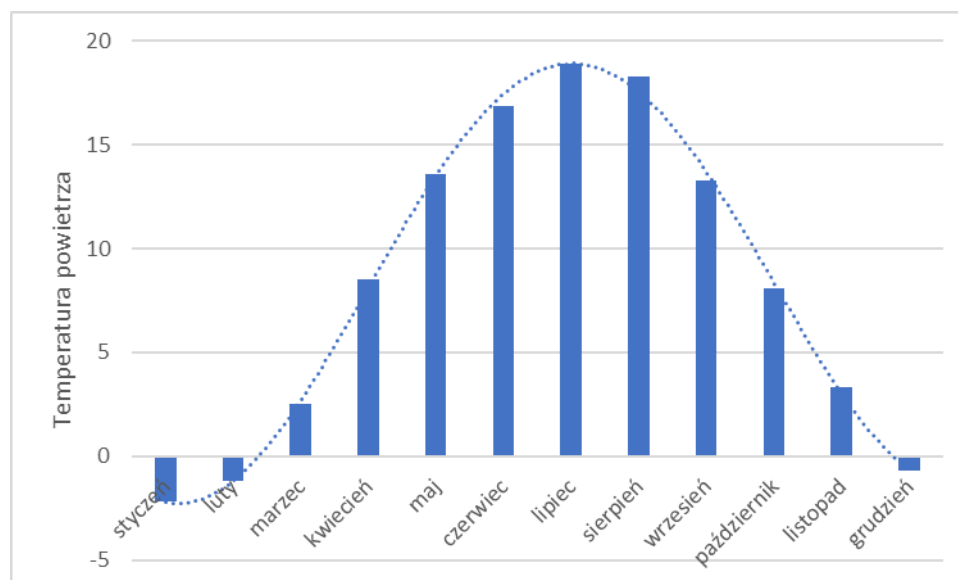
Rysunek 18. Zmienność średniej dobowej temperatury powietrza



Źródło: IMGW

W przebiegu rocznym najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą powietrza 18,9 °C, a najzimniejszym styczeń ze średnią temperaturą powietrza wynoszącą -2,2 °C.

Rysunek 19. Średnia temperatura powietrza



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW

Istotnym czynnikiem determinującym wpływ pogody na zdrowie jest nie tylko wartość temperatury powietrza, ale również czas trwania wysokiej temperatury jak np. długość fal upałów. Długie okresy z wysoką temperaturą powietrza powodują stres termiczny, są niekorzystne zwłaszcza dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu krążenia. Podczas fal upałów wzrasta umieralność związana z chorobami układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, wzrasta też liczba zdarzeń



na drogach i wypadków przy pracy. W miastach fale upałów są bardziej uciążliwe i obciążające dla mieszkańców ze względu na zjawisko miejskiej wyspy ciepła.

Miejska wyspa ciepła (MWC)

Miejska wyspa ciepła (MWC) jest zjawiskiem lokalnym, najbardziej typowym i powszechnie występującym w obszarach miejskich. MWC to znaczne podwyższenie temperatury powietrza w mieście w stosunku do otaczających je terenów peryferyjnych. Jest to zjawisko niekorzystne i uciążliwe dla mieszkańców miasta, zwłaszcza w okresie letnim. Podczas fali upałów, brak lub niewielkie obniżenie temperatury powietrza w godzinach wieczornych i nocnych, kiedy MWC jest najbardziej intensywne, może powodować wzmocnienie stresu gorąca. Brak nocnego okresu regeneracji organizmu człowieka powoduje efekt nakładania się stresu termicznego organizmu przez kolejne dni upałów. Dlatego też w miastach negatywne skutki dla zdrowia związane z upałami często zaznaczają się po kilku dniach, jest to tzw. efekt opóźnienia.

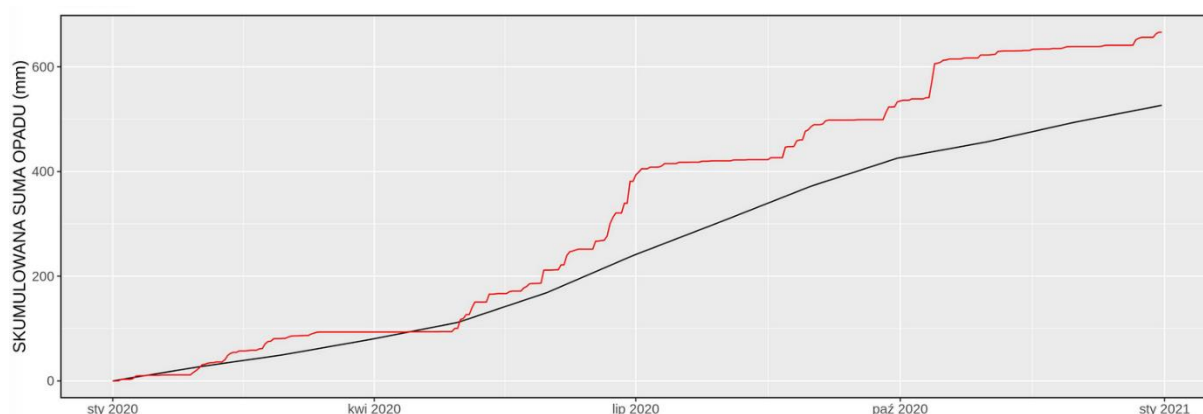
W przypadku Starej Kornicy, ze względu na niewielki obszar zurbanizowany w zasadzie nie występuje zjawisko miejskiej wyspy ciepła w dużej skali. Mogą pojawiać się lokalne, krótkotrwałe wyspy ciepła związane z terenami o dużym udziale powierzchni zabudowanej i uszczelnionej, nie stanowią one jednak dużej uciążliwości dla mieszkańców.

4.3 CHARAKTERYSTYKA PLUWIALNA

Średnia suma roczna opadów wynosi 555,8 mm i jest niższa od średniej obszarowej sumy opadów w Polsce wynoszącej 645,4 mm.

Na rysunku 20 czerwoną linią zaznaczono roczne sumy opadów, natomiast czarny wykres oznacza kumulowane tło wieloletnich norm 1981-2010.

Rysunek 20. Suma roczna opadów (mm)



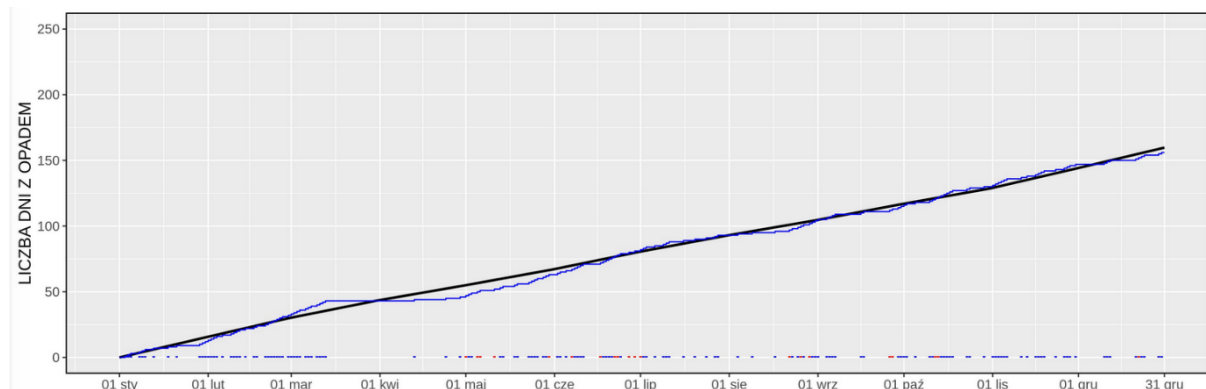
Źródło: IMGW

Na rysunku 21 pokazano wykres skumulowanej liczby dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0,1$ mm) – linia niebieska na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 – linia czarna. Punkty niebieskie oznaczają dni z opadem, zaś punkty



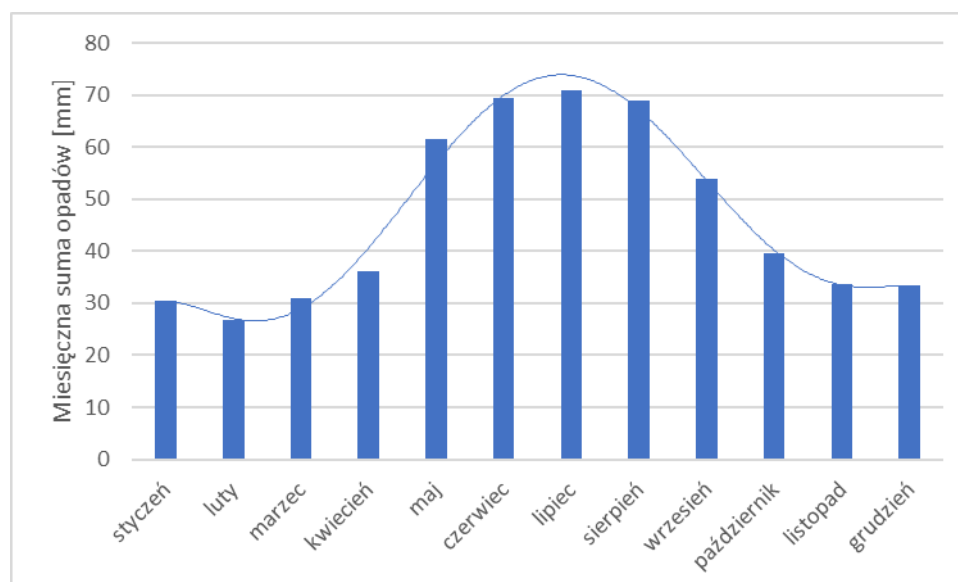
czerwone – dni z opadem > 10 mm, które wystąpiły głównie od maja do lipca oraz we wrześniu i październiku.

Rysunek 21. Liczba dni z opadem



Źródło: IMGW

Rysunek 22. Miesięczne sumy opadów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW

Znacznie większym zróżnicowaniem wysokości charakteryzują się opady miesięczne. Największa suma opadów obserwowana jest w lipcu (71 mm) a najniższa wystąpiła w lutym (26,8 mm). Maksymalna dobową sumą opadów na przestrzeni lat 1999–2020 wystąpiła 11 sierpnia 2006 roku i wyniosła 81 mm.

Zbyt mała ilość opadów jak i ich nadmierna obfitość wpływają niekorzystnie na mieszkańców i gospodarkę. Intensywne zjawiska opadowe tj. zarówno krótkotrwałe opady o znacznym natężeniu oraz opady trwające przez dłuższy czas o zmiennym natężeniu powodują zagrożenie hydrologiczne. W Polsce krótkotrwałe opady charakteryzujące się znacznym natężeniem są spowodowane działaniem procesów konwekcyjnych, które obserwuje się w sezonach letnich, kiedy nagrany grunt sprzyja konwekcji termicznej. Opady ciągłe związane są z przejściami frontów



atmosferycznych, występujących w okresach zimowych. Zróżnicowanie typów genetycznych opadów w ciągu roku jest związane z sezonowością procesów opadotwórczych.

Poniższe zestawienie przedstawia, ile dni w ciągu roku odpowiadało określonej ilości opadów:

- $\geq 0,1$ mm: 157,77 dni,
- ≥ 1 mm: 97,02 dni,
- ≥ 5 mm: 33,93 dni,
- ≥ 10 mm: 13,80 dni,
- ≥ 50 mm: 0,17 dni,
- ≥ 100 mm: 0,00 dni,
- ≥ 150 mm: 0,00 dni.

W gminie w ciągu roku notowane są następujące liczby dni z pokrywą śnieżną:

- > 0 cm: 59,60 dni,
- > 1 cm: 53,80 dni,
- > 10 cm: 14,90 dni,
- > 50 cm: 0,00 dni.

Jednak na podstawie obserwacji należy stwierdzić, że w ostatnich latach pokrywa śnieżna występuje coraz rzadziej i utrzymuje się krócej.

4.4 POWODZIE

Pod względem hydrograficznym gmina Stara Kornica leży w zlewni rzeki Bug (rzeka III rzędu), która jest jedną z większych rzek w Polsce. Około 85-90% powierzchni gminy należy do zlewni Klukówki, która jest dopływem Krzyny, lewobrzeżnego dopływu Bugu. Ok. 5-10% obszaru gminy należy do zlewni Kałuży, dopływu Toczonej, która wpada do Bugu.

Na terenie gminy znajduje się ok. 40 poeksploatacyjnych zbiorników wodnych. Całkowita powierzchnia zbiorników wynosi ok. 20 ha, a największymi z nich jest zbiornik po eksploatacji torfu usytuowany w dolinie Kałuży w okolicach wsi Wyrzyki (6,6 ha) oraz zbiornik przy wsi Stara Kornica po eksploatacji kredy (ok. 6 ha). Łączna powierzchnia wszystkich zbiorników wynosi 11,85 ha. Przy założeniu średniej głębokości 0,6 m stałych zbiorników, łączna objętość retencyjnej wody wynosi 71000 m³.

Wschodnia część Gminy Stara Kornica leży w zasięgu jednego z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Jest to zbiornik nr. 224 zwany Subzbiornikiem Podlaskim, który objęty jest obszarem Wysokiej Ochrony (OWO). Wody podziemne zalegają na średniej głębokości ok. 60-70 m, głównym poziomem wodonośnym jest poziom trzeciorzędu. Pierwsza warstwa wodonośna, najbardziej narażona na zanieczyszczenia, znajduje się w dolinach rzecznych na poziomie ok. 1-2,5 m pod powierzchnią terenu, natomiast poza tymi obszarami od 5,5 do 10 m.

Zagrożenie powodziowe związane z powodziami opadowymi, powodziami zatorowymi oraz wiosennymi powodziami roztopowymi jest związane z rzeką Bug.



W przypadku deszczów nawalnych istnieje potencjalne ryzyko powstawania podtopień szczególnie w gęsto zabudowanej części gminy, o krótkotrwałym i lokalnym charakterze. W przypadku roztopów mogą również występować lokalne podtopienia w sezonie wiosenno-zimowym, związane z zagłębieniami terenu, głównie w obszarach rolniczych gminy.

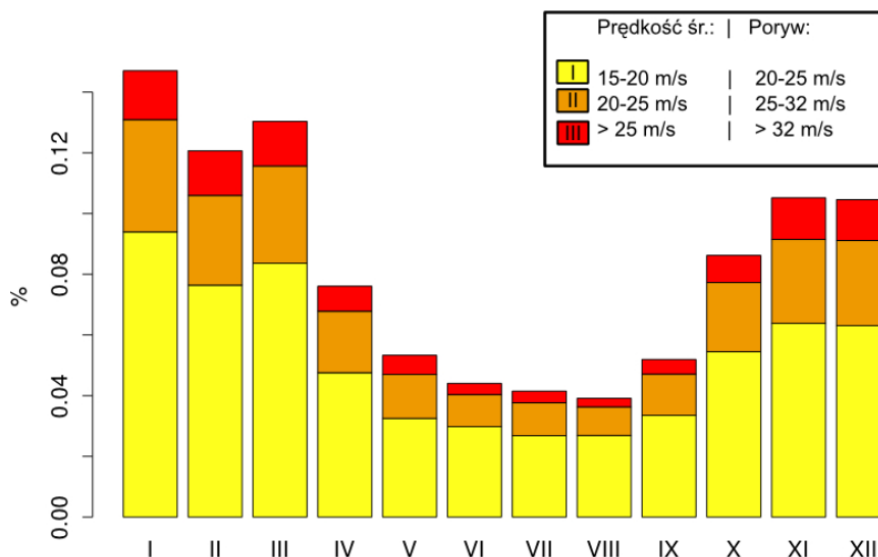
4.5 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW ANEMOMETRYCZNYCH I WYSTĘPOWANIE BURZ

Warunki anemometryczne zostały zidentyfikowane bazując na następujących parametrach:

- prędkość wiatru w porywie o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 2 lata w skali roku – 80-90 km/h;
- prędkość wiatru w porywie o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 5 lat w skali roku – 90-95 km/h;
- prędkość wiatru w porywie o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat w skali roku – 95-100 km/h;
- liczba dni w ciągu roku z prędkościami wiatru powyżej I progu zagrożeń meteorologicznych (wiatr przewraca drewniane płoty, billboardy i znaki drogowe, może powodować uszkodzenia budynków, zrywa pojedyncze dachówki, łamie duże konary drzew. W trakcie opadów śniegu powoduje zamiecie i zawieje śnieżne, prędkość wiatru w porywie 72-90 km/h, średnia 10 min. prędkość wiatru 54-72 km/h) – 0,1-2 dni;
- liczba dni w ciągu roku z prędkościami wiatru powyżej II progu zagrożeń meteorologicznych (wiatr może powodować znaczne uszkodzenia budynków, łamie i wyrzywa drzewa o płytkim ukorzeniu, kołysze przewody linii przesyłowych, a podczas osadzania sadzi lub gołoledzi zrywa je na skutek przeciążenia, prędkość wiatru w porywie 90-115 km/h, średnia 10 min. prędkość wiatru 72-90 km/h) – 0,1-0,5 dni;
- liczba dni w ciągu roku z prędkościami wiatru powyżej III progu zagrożeń meteorologicznych (powoduje zniszczenia całych zabudowań i hal o płaskich dachach, zrywa odcinki linii przemysłowych i łamie ich konstrukcje wsporcze, utrudnia jazdę pojazdów, wyrzywa drzewa z korzeniami, powoduje wiatrołomy, prędkość wiatru w porywie >115 km/h, średnia 10 min. prędkość wiatru >90 km/h) – 0 dni;



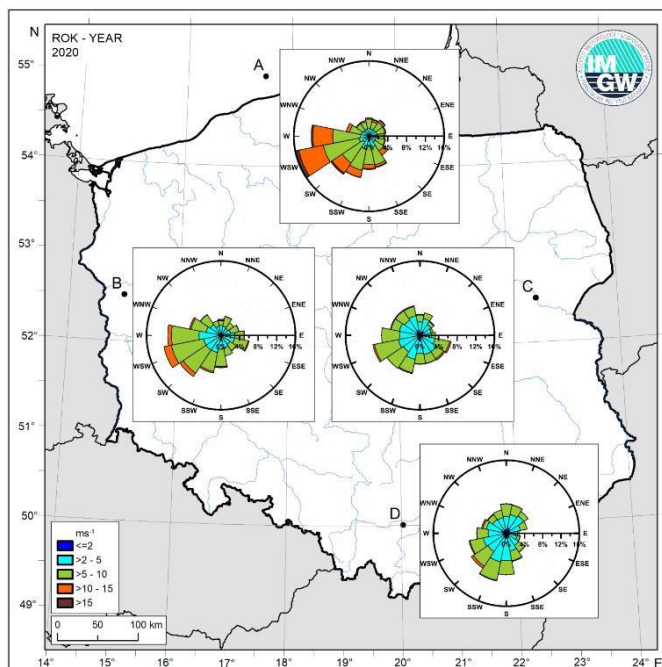
Rysunek 23. Miesięczny udział częstości przekroczeń poszczególnych progów zagrożeń związanych z silnym wiatrem w Polsce



Źródło: IMGW

- rozkład kierunków wiatru (róza wiatru)

Rysunek 24. Róża wiatrów

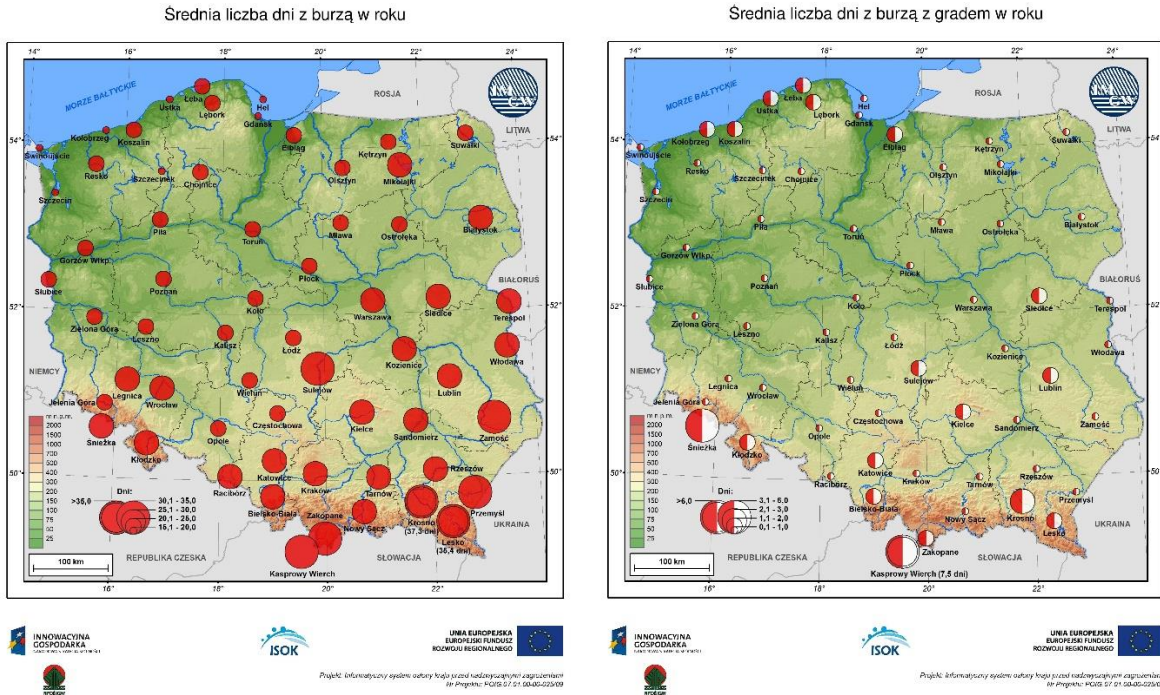


Źródło: IMGW

Na terenie Gminy średnia liczba dni w roku występowania zjawiska burzy wynosi 25,1-30 dni, natomiast średnia liczba dni w roku występowania zjawiska burzy z gradem wynosi 1,1-2 dni.



Rysunek 25. Liczby dni występowania burzy w Polsce



Źródło: IMGW

Poniżej przedstawiono także częstotliwość występowania burz w sezonie letnim. Gmina znajduje się w strefie dużej częstotliwości występowania tego zjawiska.

Rysunek 26. Częstotliwość występowania burz w Polsce



Źródło: <https://www.twojapogoda.pl/>

4.6 KONCENTRACJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

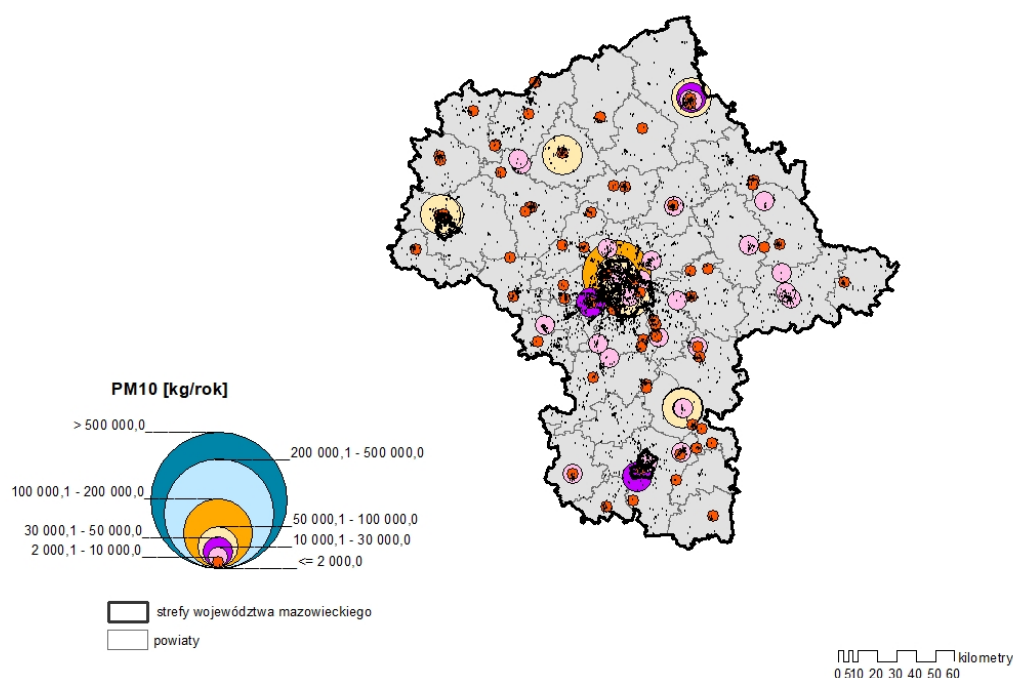
Istnieją trzy źródła emisji zanieczyszczeń powietrza:

- punktowa (przemysłowa)
- powierzchniowa
- liniowa (komunikacyjna)

Źródłem emisji punktowej mogą być zakłady przemysłowe. Emisja powierzchniowa związana jest z sektorem bytowym, gdzie głównymi emitentami są paleniska domowe oraz lokalne kotłownie. Poziom zanieczyszczeń związany z tą emisją jest trudny do określenia, ponieważ zmienia się on w czasie. Emisja liniowa związana jest z transportem – powstaje między innymi podczas spalania paliw w pojazdach.

Przeprowadzona analiza wykazała, że koncentracja zanieczyszczeń na terenie Gminy powoduje występowanie przekroczeń wartości pyłów PM_{2,5}, PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Przekroczenia te powstają zwłaszcza w okresie zimowym, są związane z emisją jaka powstaje w wyniku użytkowania starych węglowych źródeł ciepła. Przyczynia się to do powstania zanieczyszczenia powietrza w formie smogu. Na poniższych rysunkach przedstawiono lokalizacje punktowych, liniowych i powierzchniowych źródeł emisji pyłu PM₁₀.

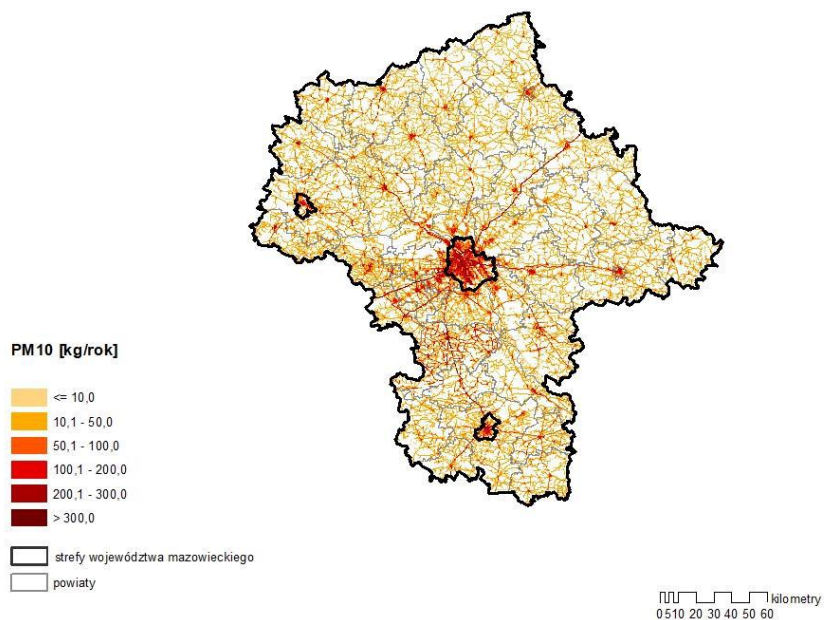
Rysunek 27. Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM₁₀ na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: GIOŚ

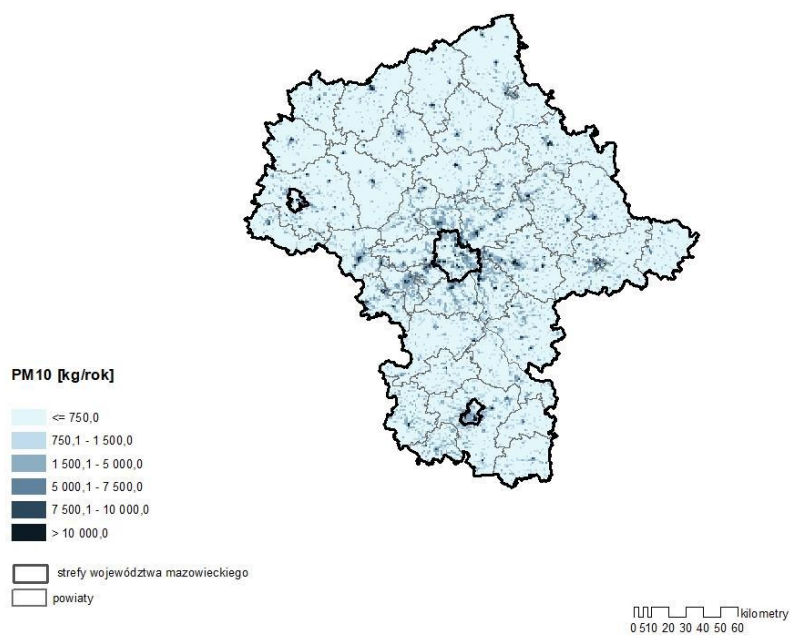


Rysunek 28. Lokalizacja liniowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: GIOŚ

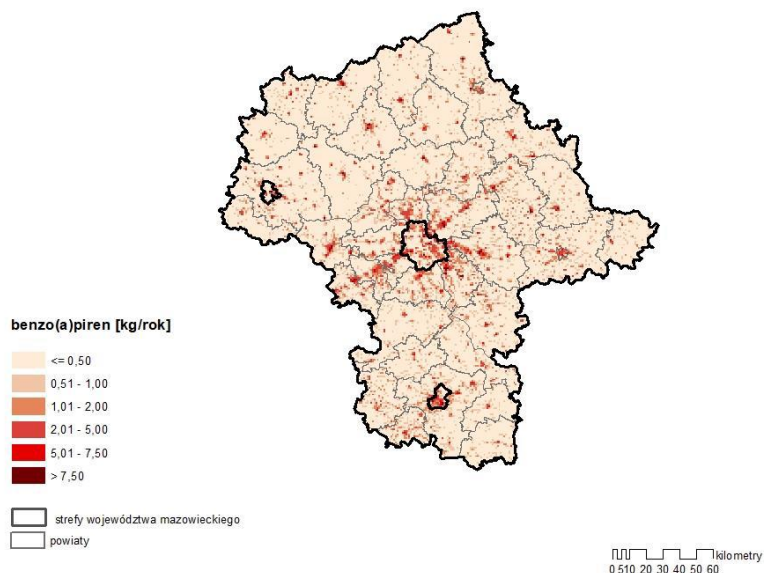
Rysunek 29. Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: GIOŚ



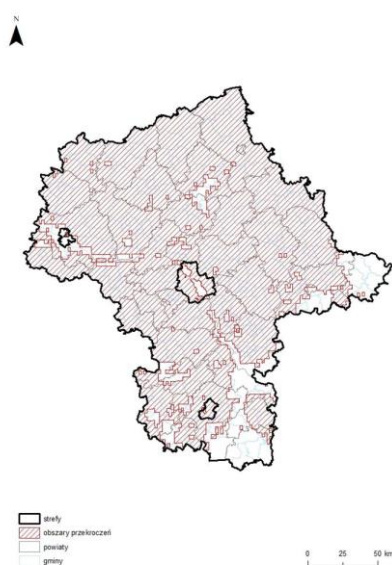
Rysunek 30. Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji benzo(a)pirenu na obszarze województwa mazowieckiego



Źródło: GIOŚ

Na poniższych rysunkach przedstawiono sytuację z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego emisji ozonu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy mazowieckiej, do której należy Gmina.

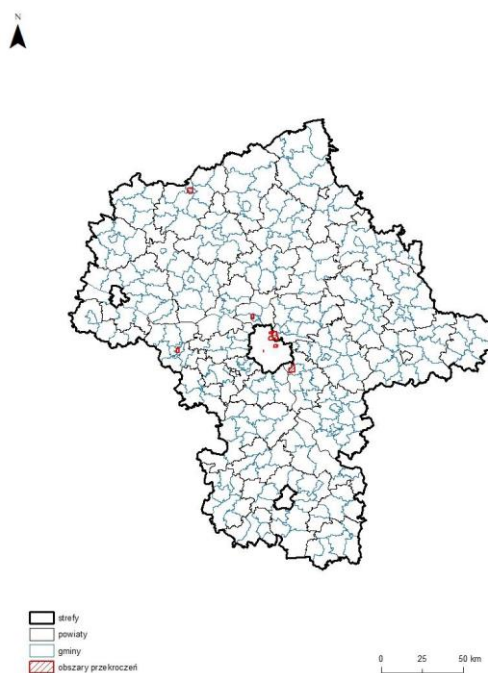
Rysunek 31. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim



Źródło: GIOŚ

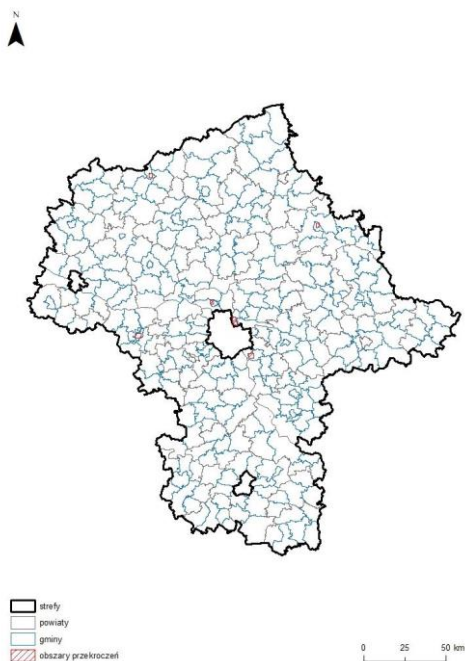


Rysunek 32. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim



Źródło: GIOŚ

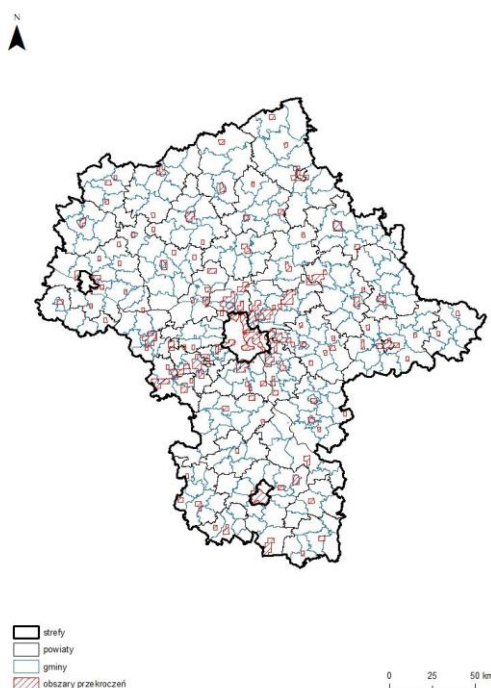
Rysunek 33. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego – faza II pyłu zawieszonego PM2,5 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim



Źródło: GIOŚ



Rysunek 34. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim



Źródło: GIOŚ

Ze względu na otwarty charakter terenu oraz występowanie prądów powietrznych na terenie gminy nie występują przekroczenia stężenia pyłów zawieszonych oraz innych substancji. Mogą pojawiać się jedynie lokalne, chwilowe przekroczenia wartości godzinowych w przypadku silnych mrozów i bezwietrznej pogody.

5 RYZYKA I PODATNOŚĆ NA SKUTKI ZMIAN KLIMATU

Poniższa analiza identyfikuje możliwe zagrożenia klimatyczne, które mogą występować ze zwiększonym nasileniem na skutek zmian klimatu. Określono również podatność gminy na zidentyfikowane zagrożenia, a także przewidywany wpływ tych zagrożeń na funkcjonowanie gminy.

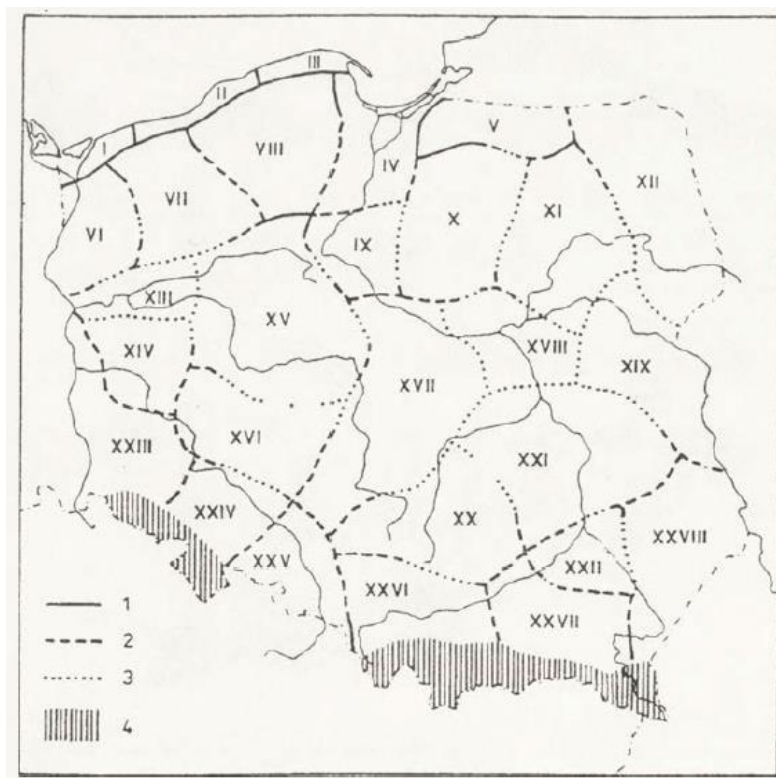
5.1 Główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu

Gmina znajduje się w regionie XIX Podlasko-Poleskim wg. regionalizacji Polski. Obejmuje obszar Polesia Lubelskiego, część Niziny Podlaskiej oraz Wysoczyzny Siedleckiej. Za wyjątkiem odcinka południowego, pozostałe granice regionu można określić jako mało wyraźne z punktu widzenia kryteriów klimatologicznych. W regionie tym, w porównaniu z pozostałymi, jest notowana najmniejsza liczba dni z pogodą umiarkowanie ciepłą i jednocześnie pochmurną - 70 w roku, dni



z pogodą umiarkowanie ciepłą z opadem - 55 oraz dni umiarkowanie ciepłych, pochmurnych z opadem - 26. Częściej niż w innych regionach zjawiają się tu dni z pogodą dość mroźną, słoneczną, bez opadu.

Rysunek 35. Regionalizacja klimatyczna Polski



Źródło: Regiony Klimatyczne Polski

Główne zagrożenia klimatyczne, które zostały określone na podstawie analizy dostępnych danych meteorologicznych i literaturowych dla Gminy:

- wzrost natężenia występowania fal upałów oraz dłuższy czas ich trwania,
- występowanie susz,
- często pojawiające się burze,
- silne, porywiste wiatry (huragany),
- pożary lasów.

Powyższe zjawiska klimatyczne wpływają bezpośrednio na mieszkańców, stwarzając dodatkowe zagrożenia takie jak:

- zanieczyszczenie powietrza pyłami PM_{2,5} oraz PM₁₀,
- zniszczenia przyrody i plonów rolniczych,
- zniszczenia budynków oraz infrastruktury technicznej i drogowej,
- zagrożenia pożarowe,
- występowanie lokalnych podtopień podczas wiosennych roztopów i jesiennych deszczy,



- występowanie lokalnego zjawiska tzw. wyspy ciepła, zwłaszcza tam, gdzie brakuje elementów zieleni.

Analizy zmian klimatu na podstawie danych meteorologicznych wskazują, że w perspektywie do roku 2030 należy spodziewać się ciągłego pogłębienia niekorzystnych zmian klimatycznych, które występowały w przeszłości. Opracowane modele przewidują:

1. wzrost liczby dni z temperaturą maksymalną (dni gorących/upalnych) oraz coraz częstsze występowanie fal upałów tj. dni, podczas których maksymalna temperatura dobowa przekracza 25°C, w tym wzrost średniej rocznej temperatury powietrza,
2. spadek liczby dni mroźnych z temperaturą maksymalną poniżej 0 °C jak i spadek liczby dni z temperaturą minimalną poniżej -10 °C,
3. wzrost temperatury średniorocznej,
4. wzrost występowania burz i huraganów.

5.2 WRAŻLIWOŚĆ GMINY NA ZMIANY KLIMATU

Sektorami, które są najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są:

- **Grupy wrażliwe** - osoby powyżej 65 roku życia, dzieci poniżej 5 roku życia, osoby przewlekłe chore cierpiące na choroby układu oddechowego i krążenia, osoby niepełnosprawne oraz osoby bezdomne. Wlicza się tu również infrastrukturę ochrony zdrowia oraz pomocy społecznej. Wyżej wymienione grupy osób są szczególnie podatne na zjawiska klimatyczne związane z występowaniem temperatur maksymalnych i minimalnych, miejskich wysp ciepła, fal upałów, zanieczyszczenia powietrza i powstającego smogu. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Budownictwo** - obejmuje budynki mieszkalne, użyteczności publicznej, usługowe i przemysłowe. Czynniki klimatyczne, które wpływają to występowanie podtopień, bardzo silne wiatry, burze, które mogą uszkadzać obiekty. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Gospodarka wodna** - do której zalicza się zaopatrzenie w wodę, gospodarkę ściekową oraz infrastrukturę przeciwpowodziową. Wpływ ma występowanie skrajnie wysokich i niskich temperatur, fale upałów, podtopienia, susze oraz intensywne burze. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Transport** - transport publiczny, na który wpływa występowanie fal upałów i zimna, podtopienia oraz zanieczyszczenie powietrza naturalne (mgła) i sztuczne (smog). Czynniki te mogą mieć wpływ na zwiększenie awaryjności sprzętu, zmniejszenie sprawności działania środków transportu, zmniejszenie komfortu podróżowania pasażerów, czy nawet uszkodzenia nawierzchni drogowej. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Energetyka** - system elektroenergetyczny, który jest wrażliwy na bardzo silne wiatry i intensywne opady oraz występowanie niskich temperatur. Ogólną wrażliwość sektora oceniono na poziomie wysokim.



- **Rolnictwo** - jest jednym z najbardziej narażonych sektorów gospodarki w związku ze zmianami klimatycznymi. Na ten sektor wpływają głównie: temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze z gradobiciami oraz silne wiatry. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Środowisko i bioróżnorodność** - jest narażone w związku ze zmianami klimatycznymi. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie wysokim.
- **Zagospodarowanie przestrzenne** - jest narażone w związku ze zmianami klimatycznymi ze względu na spalone lub podtopione tereny. Główny wpływ ma temperatura maksymalna, susze, intensywne opady, fale upałów. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Turystyka** - jest narażona w związku ze zmianami klimatycznymi ze względu na zagrożenia i niebezpieczeństwo zmniejszenia się liczby turystów. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.
- **Ochrona cywilna i ratownictwo** - jest narażona w związku ze zwiększeniem liczby wypadków i awarii. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry. Ogólną wrażliwość sektora na zjawiska klimatyczne oceniono na poziomie średnim.

5.3 POTENCJAŁ ADAPTACYJNY GMINY

Potencjał adaptacyjny oznacza zdolność gminy do przystosowania do zmian klimatu poprzez radzenie sobie ze skutkami zmiany klimatu jak i odpowiednie wykorzystanie powstałych w ich wyniku okoliczności. Jest on zależny od kilku czynników takich jak: zasoby infrastrukturalne, finansowe, instytucjonalne czy kapitału społecznego.

Średni potencjał adaptacyjny został zidentyfikowany w kategoriach:

- możliwości finansowe – w rankingu GUS dotyczącego zamożności gmin, Stara Kornica zajęła 1605 pozycję na 2478 miejsc co oznacza, że gmina w dalszym ciągu posiada wiele możliwości rozwoju. Gmina aktywnie pozyskuje środki unijne oraz efektywnie je wykorzystuje do doskonalenia sektora społeczno-gospodarczego.
- kapitał społeczny – siłą gminy jest społeczność (4 696 mieszkańców).
- systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów – posiada korzystne uwarunkowania środowiskowo – przyrodnicze i realizuje działania rewaloryzacyjne, jednak w dalszym ciągu znajdują się obszary wymagające zagospodarowania czy też modernizacji.
- mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu – różne sposoby komunikacji i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach m.in.: system monitorowania zagrożeń IMGW-PIB, SMS-owy system powiadamiania o zagrożeniach RCB, czy też Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa.



- sieć i wyposażenie instytucji i placówek w sektorze ochrony zdrowia i edukacji - konieczność dostosowania obiektów edukacyjnych oraz podmiotów leczniczych do zmieniającego się klimatu.
- przygotowanie służb – służby prowadzą regularne ćwiczenia i treningi, jednak w przypadku wydarzeń na dużą skalę konieczne jest angażowanie także zewnętrznej pomocy.
- organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego – w razie konieczności gmina współpracuje z jednostkami z sąsiednich gmin.

Niski potencjał zidentyfikowano w obszarze:

- posiadanego zaplecza innowacyjnego – w obrębie gminy nie znajduje się żadna uczelnia wyższa czy ośrodek badawczy lub naukowy, z którym można by rozpocząć współpracę związaną z adaptacją do zmian klimatu.

5.4 PODATNOŚĆ GMINY NA ZMIANY KLIMATU

Wrażliwość gminy na zmiany klimatu jest zależna od charakteru i stanu sektorów i obszarów, które warunkują reakcje na zjawiska klimatyczne oraz od potencjału adaptacyjnego, który gmina może wykorzystać w radzeniu sobie z zagrożeniami. Problemy wynikające z zagrożeń związanych ze zmianami klimatu dotyczą głównie sektorów takich jak: grupy wrażliwe, gospodarka wodna, transport, energetyka, budownictwo, rolnictwo, środowisko i bioróżnorodność, zagospodarowanie przestrzenne, turystyka, ochrona cywilna i ratownictwo.

• Grupy wrażliwe

Stwierdzono, że mieszkańcy Gminy są podatni w szczególności na zjawiska klimatyczne związane z temperaturą. Odnosi się to do temperatury maksymalnej i minimalnej, fal upałów i zima. W szczególności osoby powyżej 65 roku życia oraz dzieci poniżej 5 roku życia stanowią grupę wysoce wrażliwą na zjawiska związane ze zmianami klimatu. U osób starszych bardzo niebezpieczne są fale gorąca, które mogą powodować wzrost ryzyka zgonu lub występowania innych chorób towarzyszących związanych z dużym stopniem nasłonecznienia. Dzieci, przede wszystkim te najmłodsze, u których organizm nie wykształcił jeszcze odpowiedniej gospodarki cieplnej, są szczególnie wrażliwe m.in. na oparzenia czy udary cieplne spowodowane wysoką temperaturą. Osoby bezdomne są także narażone na zmiany warunków klimatycznych, gdyż niskie temperatury w okresie zimowym stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla ich zdrowia i życia.

Ocenia się podatność infrastruktury zdrowia i pomocy społecznej na średnim poziomie.

• Budownictwo

Sektor obejmuje budynki mieszkalne, użyteczności publicznej, usługowe i przemysłowe. Podtopienia, bardzo silne wiatry, burze mogą powodować uszkodzenia i poważne zniszczenia jak np. zrywanie dachów, awarie instalacji elektrycznych, brak energii, zawilgocenia.

Oceniono podatność sektora na poziomie średnim.



- **Gospodarka wodna**

Zasoby wodne oraz ich gospodarka wodna są mocno narażone na postępujące zmiany klimatyczne. Jest to związane z nieprzystosowaniem istniejącej infrastruktury do zmieniających się warunków klimatycznych. Analizowany sektor jest podatny w dużej mierze na następujące zjawiska: temperatura maksymalna i minimalna, fale upałów, podtopienia, susze, intensywne burze, niedobory wody oraz powódzie od strony rzek.

Gmina Stara Kornica leży w zlewni rzeki Bug, która jest jedną z większych rzek w Polsce. Około 85-90% powierzchni gminy należy do zlewni Klukówki, która jest dopływem Krzyny, lewobrzeżnego dopływu Bugu. Ok. 5-10% obszaru gminy należy do zlewni Kałuży, dopływu Toczonej, która wpada do Bugu.

Na terenie gminy znajduje się ok. 40 poeksploatacyjnych zbiorników wodnych. Całkowita powierzchnia zbiorników wynosi ok. 20 ha, a największymi z nich jest zbiornik po eksploatacji torfu usytuowany w dolinie Kałuży w okolicach wsi Wyrzyki (6,6 ha) oraz zbiornik przy wsi Stara Kornica po eksploatacji kredy (ok. 6 ha). Łączna powierzchnia wszystkich zbiorników wynosi 11,85 ha. Przy założeniu średniej głębokości 0,6 m stałych zbiorników, łączna objętość retencyjnej wody wynosi 71000 m³.

Wschodnia część Gminy Stara Kornica leży w zasięgu jednego z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Jest to zbiornik nr. 224 zwany Subzbiornikiem Podlaskim, który objęty jest obszarem Wysokiej Ochrony (OWO). Wody podziemne zalegają na średniej głębokości ok. 60-70 m, głównym poziomem wodonośnym jest poziom trzeciorzędu. Pierwsza warstwa wodonośna, najbardziej narażona na zanieczyszczenia, znajduje się w dolinach rzecznych na poziomie ok. 1-2,5 m pod powierzchnią terenu, natomiast poza tymi obszarami od 5,5 do 10 m.

Na tym terenie istnieje zagrożenie powodziowe związane z powodziami opadowymi, powodziami zatorowymi oraz wiosennymi powodziami roztopowymi jest związane z rzeką Bug.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor gospodarki wodnej.

- **Transport**

Zmiany klimatyczne wpływają na sektor transportu od systemu drogowego po transport miejski. Zjawiska i czynniki klimatu szczególnie oddziałujące na ten sektor to m.in.: temperatura maksymalna i minimalna, fale upałów i zimna, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powódzie, podtopienia, silne wiatry oraz burze i burze z gradem.

Infrastruktura transportowa jest najbardziej narażona na negatywne skutki zjawisk klimatycznych ze względu na jej bezpośredni kontakt z czynnikami atmosferycznymi i bezpośrednio ich oddziaływanie. Największa podatność występuje na zjawiska związane z opadami (deszcze, powódzie, burze), co jest związane z nieodpowiednim systemem odbioru wód opadowych z dróg. Dużym zagrożeniem są także intensywne opady śniegu oraz oblodzenia dróg zwiększające opóźnienia oraz ilość wypadków drogowych. Należy także wspomnieć o wpływie warunków



termicznych na komfort podróży, gdzie wysokie temperatury w ciągu dnia znacznie zmniejszają ten komfort np. podczas podróży komunikacją publiczną. Wysoka oraz bardzo niska temperatura w znacznym stopniu oddziałują na infrastrukturę drogową, powodując uszkodzenia i odkształcenia. Intensywne burze mogą powodować zakłócenia w pracy urządzeń sterowania ruchem drogowym, urządzeń łączności.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor transportu.

- **Energetyka**

Na terenie gminy znajdują się systemy elektroenergetyczne. Na awarie narażone są sieci napowietrzne zwłaszcza w przypadku występowania burz, silnych wiatrów, fal upałów oraz oblodzenia kabli pod wpływem fal zimna i mroźnych opadów. Może to spowodować przerwanie dostaw energii i wody.

W związku ze zmianami klimatu należy zapewnić dodatkowe dostawy energii elektrycznej w sytuacjach awaryjnych oraz w momencie zwiększonego zapotrzebowania na energię w przypadku występowania fal upałów w okresie letnim. Jest to spowodowane wykorzystaniem systemów chłodniczych i klimatyzacyjnych w usługach i budynkach mieszkalnych.

Ocenia się, że Gmina ma wysoką podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor energetyki.

- **Rolnictwo**

Użytki rolne stanowią niemal 90% powierzchni wszystkich gruntów oraz ponad 83% powierzchni Gminy. Większość gospodarstw to gospodarstwa o powierzchni 1-5 ha. Jakość oraz ilość plonów zbieranych przez rolników zależy w znacznej mierze od warunków pogodowych, jakie panowały w danym roku. Głównym czynnikiem powodującym znaczne straty w rolnictwie są susze przyczyniające się do występowania pożarów lasów i pól uprawnych oraz wpływające na nadmierną śmiertelność zwierząt hodowlanych. Zjawisko to zwiększa także mineralizację materii organicznej, przesusza wierzchnią warstwę gleby oraz zmniejsza możliwość magazynowania wody w glebie. Zagrożeniem w rolnictwie są również gwałtowne zjawiska atmosferyczne, tj. gradobicia, ulewy połączone z silnym wiatrem a także silne mrozy w okresie zimowym połączone z brakiem pokrywy śnieżnej oraz przymrozki wiosenne. Ze względu na ocieplenie klimatu zwiększyła się populacja patogenów, szkodników, chwastów.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor rolnictwa.

- **Środowisko i bioróżnorodność**

Środowisko i cały ekosystem są bardzo narażone w związku ze zmianami klimatycznymi. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry. Przyczynia się to do wymierania gatunków roślin i zmniejszenia populacji zwierząt, które nie nadążają przystosowywać się do zmian klimatu.



Ocenia się, że podatność Gminy na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor środowiska jest na poziomie wysokim.

- **Zagospodarowanie przestrzenne**

Tereny gminy są narażone ze względu na pożary lub podtopienia. Główny wpływ ma temperatura maksymalna, susze, intensywne opady, fale upałów.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor zagospodarowanie przestrzenne.

- **Turystyka**

Turystyka jest narażona ze względu na zagrożenia i niebezpieczeństwo zmniejszenia się liczby turystów. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor turystyki.

- **Ochrona cywilna i ratownictwo**

Ochrona cywilna i ratownictwo jest narażona w związku ze zwiększeniem liczby wypadków i awarii. Główny wpływ ma temperatura maksymalna i minimalna, susze, fale upałów i zimna, burze oraz silne wiatry.

Ocenia się, że Gmina ma średnią podatność na zjawiska klimatyczne oddziałujące na sektor ochrony cywilnej i ratownictwa.

5.5 RYZYKO WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Ryzyko wynikające ze zmian klimatu dla Gminy oszacowano na wysokim i średnim poziomie dla wrażliwych sektorów, tj. grupy wrażliwe, budownictwo, gospodarka wodna, transport, energetyka, rolnictwo oraz środowisko i bioróżnorodność, zagospodarowanie przestrzenne, turystyka, ochrona cywilna i ratownictwo.

W sektorze grup wrażliwych na średnim poziomie zidentyfikowano ryzyko związane głównie ze zjawiskami takimi jak: występowanie ekstremalnie wysokich i niskich temperatur, lokalnych wisp ciepła, fal upałów i zimna, deszczy nawalnych, ekstremalnych opadów śniegu oraz burz. Szczególnie wysokie ryzyko występuje w grupie osób powyżej 65 roku życia, dzieci poniżej 5 roku życia, osób przewlekle chorych na choroby układu oddechowego i krążenia oraz osób niepełnosprawnych czy bezdomnych.

W obszarze budownictwa zidentyfikowano średnie ryzyko dotyczące budynków mieszkalnych, usługowych, przemysłowych i użyteczności publicznej. Związane jest ono z podtopieniami, bardzo silnymi wiatrami, burzami, które mogą uszkadzać obiekty.



W obszarze gospodarki wodnej zidentyfikowano średnie ryzyko dotyczące systemu gospodarki ściekowej oraz infrastruktury przeciwpowodziowej. Związane jest ono ze skrajnie wysokimi i niskimi temperaturami, falami upałów, suszami oraz intensywnymi burzami.

W sektorze transportu średnie ryzyko dotyczy systemu drogowego oraz transportu publicznego miejskiego. Ryzyko związane jest ze zjawiskami takimi jak: występowanie niskich i wysokich temperatur, fale upałów oraz zimna, deszcze nawalne, podtopienia, ekstremalne opady śniegu, czy wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza.

W obszarze energetyki wysokie ryzyko związane jest zwłaszcza z systemem elektroenergetycznym. Wynika ono z występujących silnych wiatrów, mrozów oraz intensywnych opadów.

W obszarze rolnictwa średnie ryzyko związane jest zwłaszcza z produkcją rolną i zwierzęcą. Wynika ono z występujących temperatur maksymalnych i minimalnych, susz, fal upałów i zimna, burz z gradobiciami oraz silnymi wiatrami.

W obszarze środowiska wysokie ryzyko związane jest gatunkami roślin i zwierząt. Wynika ono z występujących temperatur maksymalnych i minimalnych, susz, fal upałów i zimna, burz oraz silnych wiatrów.

W obszarze zagospodarowania przestrzennego średnie ryzyko związane jest zwłaszcza z temperaturą maksymalną, suszami, intensywnymi opadami, falami upałów.

W obszarze turystyki średnie ryzyko związane jest zwłaszcza z temperaturą maksymalną i minimalną, suszami, falami upałów i zimna, burzami oraz silnymi wiatrami.

W obszarze ochrony cywilnej i ratownictwa średnie ryzyko związane jest zwłaszcza z temperaturą maksymalną i minimalną, suszami, falami upałów i zimna, burzami oraz silnymi wiatrami.

Dla wyżej wymienionych sektorów, konieczne jest jak najszybsze rozpoczęcie działań adaptacyjnych zwiększających odporność na zjawiska związane ze zmianą klimatu. Dla niewymienionych wyżej komponentów ryzyko zidentyfikowano jako niskie.

5.6 SZANSE WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Szanse związane ze zmianami klimatu wynikają przede wszystkim ze zjawisk termicznych, tj. wyższych temperatur czy łagodniejszych zim co wpływa m.in. na:

- wydłużenie sezonu budowlanego,
- krótszy okres grzewczy powodujący zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ogrzewania i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- wydłużenie sezonu turystycznego i potencjalne zwiększenie liczby turystów,
- poprawienie kondycji oraz zdrowia mieszkańców poprzez wzrost aktywności na świeżym powietrzu,
- lepsze samopoczucie oraz zdrowie psychiczne związane z cieplejszymi i bardziej słonecznymi dniami oraz dłuższym przebywaniem na zewnątrz,



- wzrost zainteresowania inwestycjami związanymi z fotowoltaiką,
- zwiększanie potencjału technicznego i społecznego próbując dostosować się do zmian klimatu wpływający na kreatywne rozwiązania w zakresie nowych technologii oraz zachowań społeczno-energetycznych.

Podniesienie temperatury wpływające na rzadsze występowanie temperatury przejściowej zimą oraz mniejsze opady śniegu wpłyną pozytywnie na jakość dróg po sezonie zimowym. Wyższa temperatura skutkuje mniejszym zapotrzebowaniem na ciepło, co wpłynie pozytywnie na jakość powietrza, poprzez zmniejszenie zużycia paliw. Ciepłe zimy pozwolą także na zoptymalizowanie wydatków finansowych oraz nakładu pracy związanego z odśnieżaniem.

Zwiększona ilość opadów może pozytywnie wpłynąć na bilans wodny oraz na możliwość retencjonowania wód opadowych do późniejszego ich wykorzystania podczas susz do podlewania zieleni czy też do celów przeciwpożarowych. Wykorzystanie wody opadowej do tych celów korzystnie wpłynie także na zmniejszenie wielkości rachunków za wodę. Ponadto opady pozytywnie wpływają na jakość powietrza, szybszy spływ zanieczyszczeń oraz wzrost zasobów wód podziemnych.

Z kolei częstsze występowanie silnych wiatrów poprawi przewietrzanie, a więc jakość powietrza oraz zmniejszy intensywność zjawiska lokalnych wysp ciepła. Przyczyni się to także do częstszego inwestowania w turbiny wiatrowe oraz do rozwoju turystyki sportowej jak np. żeglarstwo.

5.7 WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA FUNKCJONOWANIE GMINY

| Sektor | Spodziewane oddziaływanie | Prawdopodobieństwo wystąpienia | Spodziewany poziom oddziaływania | Okres czasu |
|------------|--|--------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Budynki | Zwiększone zużycie energii na potrzeby chłodzenia, uszkodzenia budynków w związku z silnymi wiatrami, nasilenie efektu lokalnej wyspy ciepła | Możliwe | Średni | Bieżące |
| Transport | Spowolnienie ruchu, uszkodzenia nawierzchni ulic, tarasowanie dróg, wzrost kosztów utrzymania infrastruktury | Prawdopodobne | Średni | Średnioterminowe |
| Energetyka | Wzrost obciążenia systemu elektroenergetycznego, ryzyko uszkodzenia napowietrznych sieci energetycznych, awarie sieci | Prawdopodobne | Wysoki | Krótkoterminowe |



| Sektor | Spodziewane oddziaływanie | Prawdopodobieństwo wystąpienia | Spodziewany poziom oddziaływania | Okres czasu |
|------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Gospodarka wodna | Okresowy ubytek zasobów wodnych, przyrost bakterii, wypływy ze studzienek kanalizacji deszczowej | Możliwe | Średni | Średnioterminowe |
| Odpady | Utrudniony odbiór i transport odpadów | Mało prawdopodobne | Niski | Średnioterminowe |
| Planowanie przestrzenne | Występowanie w większej częstotliwości powodzi i pożarów | Możliwe | Średni | Średnioterminowe |
| Rolnictwo i leśnictwo | Wzrost zapotrzebowania na wodę, stres termiczny dla zwierząt, ryzyko przemrożenia, zagrożenie zniszczenia zbiorów, upraw, drzew i krzewów | Możliwe | Średni | Krótkoterminowe |
| Środowisko i bioróżnorodność | Zaburzenie stanów wody, uszkodzenia drzew, straty w obszarach leśnych i zieleni, wzrost kosztów utrzymania zieleni, stres termiczny dla zwierząt | Prawdopodobne | Wysoki | Średnioterminowe |
| Zdrowie | Występowanie stresu termicznego, wzrost ryzyka udarów cieplnych, zawałów i zgonów wywołanych gorącem, wzrost zachorowań i zgonów na choroby układu krążenia i oddechowego, obciążenie systemu opieki zdrowotnej, pojawianie się nowych wirusów i patogenów | Możliwe | Średni | Krótkoterminowe |



| Sektor | Spodziewane oddziaływanie | Prawdopodobieństwo wystąpienia | Spodziewany poziom oddziaływania | Okres czasu |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Obrona cywilna i działania ratunkowe | Ryzyko awarii zabezpieczeń, zwiększenie ilości wypadków, wzrost kosztów funkcjonowania systemu ratownictwa | Możliwe | Średni | Krótkoterminowe |
| Turystyka | Uciążliwość dla organizmu, zagrożenie podtopieniami dla obiektów zabytkowych i atrakcji turystycznych | Możliwe | Średni | Długoterminowe |

6 OCENA PRZYSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU

Ocena przystosowania pozwala na określenie aktualnego stanu zaawansowania w procesie adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z metodologią SECAP cykl przystosowania do zmian klimatu obejmuje 6 kroków:

- KROK 1 — przygotowanie gruntu do adaptacji
- KROK 2 — ocena ryzyka i podatności na zmiany klimatu
- KROK 3 — identyfikacja, ocena możliwości w zakresie adaptacji
- KROK 4 — wybór możliwości w zakresie adaptacji
- KROK 5 — wdrażanie
- KROK 6 — monitoring i ocena

Stan zaawansowania ocenia się w 4-stopniowej skali:

Tabela 23. Skala samooceny zaawansowania adaptacji do zmian klimatu

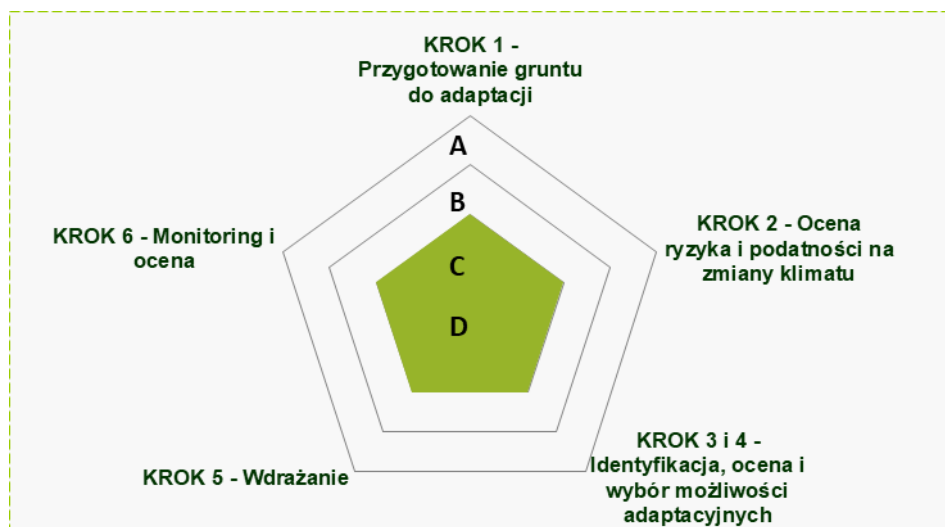
| Skala stanu | Stan działania | Zaawansowanie |
|-------------|--|---------------|
| D | Nie uruchomiono lub w fazie uruchamiania | 0-25% |
| C | W trakcie realizacji | 25-50% |
| B | Zaawansowana realizacja | 50-75% |
| A | Na ukończeniu, ukończone | 75-100% |

Źródło: Covenant of Mayors for Climate and Energy

Poniższy rysunek przedstawia podsumowanie stanu zaawansowania gminy w procesie adaptacji do zmian klimatu.



Rysunek 36. Stan zaawansowania Gminy w procesie adaptacji



W rezultacie przeprowadzonej samooceny przez Gminę, można stwierdzić, że zostały podjęte odpowiednie kroki w celu realizacji działań w zakresie adaptacji - został powołany zespół ds. przystosowania oraz większość zobowiązań do adaptacji zostało zdefiniowanych i wprowadzonych do lokalnej polityki klimatycznej.

Tabela 24. Samoocena stanu przystosowania Gminy w procesie adaptacji

| Kroki cyklu | Działania | Samoocena |
|--|---|-----------|
| KROK 1 – przygotowanie gruntu do przystosowania | Zobowiązania do adaptacji do zmian klimatu są zdefiniowane i wprowadzone do lokalnej polityki klimatycznej | C |
| | Zasoby ludzkie, techniczne i finansowe zostały zidentyfikowane | C |
| | Zespół ds. przystosowania został powołany w ramach samorządu i posiada wyraźnie przypisane obowiązki | C |
| | Istnieją międzywydziałowe mechanizmy koordynacji | C |
| | Istnieją mechanizmy koordynacji odnoszące się do różnych poziomów sprawowania władzy | D |
| | Zostały stworzone mechanizmy konsultacyjne i przygotowawcze promujące zaangażowanie w proces przystosowania wielu interesariuszy | B |
| | Istnieje proces stałej komunikacji (umożliwiający zaangażowanie różnych odbiorców docelowych) | B |
| KROK 2 – ocena ryzyka i podatności do zmian klimatu | Określenie możliwych metod i źródeł danych do przeprowadzenia oceny ryzyka i podatności | C |
| | Przeprowadzenie oceny ryzyk klimatycznych i podatności | C |
| | Zidentyfikowanie ewentualnych kategorii działań i nadanie im priorytetów | C |
| | Okresowy przegląd dostępnej wiedzy i uwzględnianie nowych ustaleń | C |
| KROK 3 i 4 – identyfikacja, ocena i wybór możliwości w zakresie przystosowania | Opracowanie, udokumentowanie i ocena pełnego zestawu możliwości w zakresie przystosowania się | C |
| | Ocena możliwości włączenia przystosowania do istniejących polityk i planów, ustalenie możliwych synergii i konfliktów (np. z działaniami ograniczającymi) | C |



| | | |
|-----------------------------|---|---|
| KROK 5 - wdrażanie | Opracowane i przyjęte działania przystosowawcze (w ramach planu SECAP i/lub innych dokumentów służących do planowania) | C |
| | Ustalenie ram wdrażania wraz ze wskazaniem wyraźnych etapów pośrednich | D |
| | Wdrożenie i włączenie działań przystosowawczych (w stosownych przypadkach) zgodnie z ustaleniami przyjętego planu SECAP i/lub innych dokumentów służących do planowania | C |
| | Ustalenie koordynacji działań między czynnościami ograniczającymi i przystosowawczymi | B |
| KROK 6 – monitoring i ocena | Dostępność ram monitoringu działań przystosowawczych | C |
| | Ustalenie odpowiednich wskaźników monitoringu i oceny | C |
| | Regularne monitorowanie postępów i informowanie o nich odpowiednich podmiotów podejmujących decyzje | C |
| | Aktualizacja, zmiana i ponowne dopasowanie strategii przystosowania i/lub planu działania zgodnie z ustaleniami procedury monitoringu i oceny | C |

7 STRATEGIA

7.1 WIZJA

Wizja to pewien pożądaný stan docelowy, jaki gmina chce osiągnąć w perspektywie kilku lub kilkunastu lat. Wskazuje kierunek, w którym samorząd chce podążać. Wizja odpowiada więc na pytanie, jak powinna lub jak ma wyglądać gmina za kilka/kilkanaście lat lub jaka gmina marzy się społeczności w kontekście produkcji i zużycia energii, transportu czy planowania przestrzennego. Jasno sprecyzowana wizja, wypracowana z zaangażowaniem szerokiego grona interesariuszy stanowi siłę napędową wszystkich późniejszych działań.

Poniżej przedstawiona została wizja wypracowana przed przedstawicielami i interesariuszami Gminy.

WIZJA GMINY STARA KORNICA

W 2030 roku gmina jest nowoczesna i otwarta dla inwestorów, dynamicznie rozwija się zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności, zapewniając mieszkańcom rozwiniętą infrastrukturę techniczną oraz ekologiczną, bezpieczną i przyjazną przestrzeń publiczną.

7.2 ZOBOWIĄZANIA

Długoterminowe zobowiązanie, którym jest redukcja emisji CO₂ o minimum 55% do 2030 roku, względem roku bazowego 2020 jest wynikiem wytycznych inicjatywy Porozumienia Burmistrzów.

Jako nadrzędne cele gmina wskazała:

- poprawa jakości życia mieszkańców,



- pomoc społeczeństwu w dostosowaniu się do zmian klimatycznych i transformacji energetycznej,
- wzmocnienie społeczeństwa obywatelskiego,
- zrównoważony rozwój,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy,
- wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców,
- poprawa jakości powietrza,
- optymalizacja wykorzystania energii, zwiększenie efektywności energetycznej.

7.2.1 Cele szczegółowe

Poniżej zestawione są cele szczegółowe z obszarów: energetyka, transport i mobilność oraz planowanie przestrzenne, a także inne ekonomiczne i społeczne.

Cele strategiczne:

- Mitygacja - ograniczenie emisji CO₂ do roku 2030 o co najmniej 55%
- Adaptacja do zmian klimatu - przygotowanie do występowania zagrożeń klimatycznych
- Zaangażowanie społeczności - zrównoważony rozwój lokalnej społeczności

| Energetyka | |
|------------------------------|---|
| 1. | Poprawa efektywności energetycznej na terenie gminy |
| 2. | Likwidacja niskiej emisji |
| 3. | Poprawa lokalnego miksu energetycznego – zwiększenie produkcji energii odnawialnej |
| Transport i mobilność | |
| 1. | Rozwój infrastruktury transportowej i dróg publicznych |
| 2. | Zwiększenie długości dróg rowerowych i towarzyszącej infrastruktury |
| 3. | Poprawa bezpieczeństwa w ruchu pieszym i rowerowym |
| 4. | Kształtowanie pozytywnych zachowań mieszkańców w obszarze mobilności |
| Planowanie przestrzenne | |
| 1. | Stwarzanie warunków do lokalizacji przedsięwzięć służących rozwojowi energetyki odnawialnej |
| 2. | Planowanie przestrzenne uwzględniające adaptację i mitygację do zmian klimatu |
| 3. | Kształtowanie pozytywnych zachowań mieszkańców w obszarze ochrony wody i zieleni |
| Inne: ekonomiczne, społeczne | |
| 1. | Zwiększenie świadomości mieszkańców i zaangażowanie ich w działania klimatyczne i energetyczne gminy. |
| 2. | Pozyskanie środków finansowych z różnych źródeł krajowych i unijnych na realizację działań poprawiających funkcjonalność gminy oraz redukcję zużycia energii. |



7.3 NADZÓR I KOORDYNACJA PRAC ORAZ STRUKTURY ORGANIZACYJNE

7.3.1 Nadzór i koordynacja

Nadzór nad realizacją Planu oraz koordynację działań w nim ujętych, a także monitoring realizacji celu będą sprawowali pracownicy Urzędu Gminy oraz innych jednostek organizacyjnych. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu jest dokumentem strategicznym, wymagającym zaangażowania wielu struktur administracyjnych i lokalnych interesariuszy, dlatego też w celu zapewnienia prawidłowej i skutecznej realizacji wskazane jest wyznaczenie osoby (lub grupy osób), która będzie koordynować jego wdrażanie. Do obowiązków takiej osoby należeć będzie:

- kontrola realizacji Planu jako całości,
- monitorowanie realizacji zadań i ewaluacja rezultatów,
- sporządzanie raportów z postępów w realizacji Planu,
- dopilnowanie, aby kierunki i cele określone w Planie były uwzględniane w zapisach prawa lokalnego, dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy,
- ścisła współpraca z jednostkami organizacyjnymi i lokalnymi interesariuszami,
- weryfikacja i w razie potrzeby korekta harmonogramu wdrażania działań,
- monitoring dostępności środków zewnętrznych na realizację działań i ich pozyskiwanie,
- informowanie społeczeństwa o efektach prowadzonych działań, budowanie poparcia społecznego i podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców np. poprzez organizację wydarzeń promocyjnych czy szkoleń, promocję dobrych praktyk,
- zapewnienie udziału w projektach odpowiadających potrzebom gminy (projekt z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej, OZE, edukacji społeczeństwa w zakresie poszanowania energii, właściwego postępowania z odpadami).

Zakres zadań określonych w Planie działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu w zależności od dalszych kierunków rozwoju, potrzeb gminy lub możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych na realizację zadań może ulec zmianie, dlatego w przyszłości zakres działań może wymagać aktualizacji.

7.3.2 Zasoby ludzkie

Do opracowania i realizacji SECAP zaangażowani będą zewnętrzni konsultanci oraz interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni, a także pracownicy Urzędu Gminy, którzy dysponują odpowiednimi danymi i zasobami ludzkimi do opracowania i wdrażania tego typu polityk i strategii.

7.4 WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Interesariuszami wewnętrznymi są przedstawiciele Urzędu Gminy Stara Kornica, lokalni przedsiębiorcy oraz mieszkańcy.

W poniższej tabeli zestawiono interesariuszy zewnętrznych, z którymi kontaktowano się podczas zbierania wszelkich danych niezbędnych do wykonania bazowej inwentaryzacji emisji oraz



zaproprowania działań mających na celu osiągnięcie celu redukcyjnego na poziomie 55% do 2030 roku.

Tabela 25. Interesariusze zewnętrzni zaangażowani w prace nad SECAP Gminy

| Lp. | Nazwa |
|-----|---|
| 1 | Urząd Gminy Stara Kornica |
| 2 | Wójt Gminy - Kazimierz Hawryluk |
| 3 | Zastępca Wójta Gminy Stara Kornica - Łukasz Wiesner |
| 4 | Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Starej Kornicy |
| 5 | Zespół Publicznych Placówek Oświatowych im. Odzyskania Niepodległości w Starej Kornicy (Szkoła Podstawowa, Gimnazjum i Przedszkole) |
| 6 | Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Kobylanach |
| 7 | Szkoła podstawowa w Starych Szpakach |
| 8 | Szkoła Podstawowa w Koszelówce |
| 9 | Świetlica wiejska w Starej Kornicy |
| 10 | Stacja Uzdatniania Wody w Wólce Nosowskiej |
| 11 | Ochotnicza Straż Pożarna w Nowej Kornicy |
| 12 | Stowarzyszenie "Ochotnicza Straż Pożarna W Kobylanach" |
| 13 | Ochotnicza Straż Pożarna w Nowych Szpakach |
| 14 | Ochotnicza Straż Pożarna w Rudce |
| 15 | Ochotnicza Straż Pożarna w Starych Szpakach |
| 16 | Ochotnicza Straż Pożarna w Wyrzykach |
| 17 | Parafia Rzym.-Kat. Pw. Matki Bożej Częstochowskiej w Starych Szpakach |
| 18 | Parafia Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Maryi Panny w Starej Kornicy |
| 19 | Stowarzyszenie "Lokalna Grupa Działania - Tygiel Doliny Bugu" |
| 20 | Stowarzyszenie Rozwoju Wsi "Park" Wólka Nosowska |
| 21 | Koło Gospodyń Wiejskich Kazimierzów |
| 22 | Koło Gospodyń Wiejskich w Wygnankach "Gang Wygnanek" |
| 23 | Kopalnia kredy OMYA Stara Kornica |
| 24 | Kopalnia Kredy "Rudka II" Marek Sadowski |
| 25 | Koszelowskie Zakłady Kredowe E.Kałabun, J.Chajęcki Spółka Jawna |
| 26 | Kzk Zakład Nr 2 Hanna Kałabun, Dorota Nitchthausen-Chajęcka S.C. |
| 27 | KZK - Kałabun Eugeniusz |
| 28 | "Kredowe Zakłady w Kornicy" Adam Flis |
| 29 | POL-LUX A. Junczyk – zakłady kredowe |
| 30 | Powiat łosicki |
| 31 | Gmina Chorzele |
| 32 | Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego |
| 33 | Główny Urząd Statystyczny |
| 34 | Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej |
| 35 | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad |
| 36 | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska |
| 37 | Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o. |
| 38 | Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. |
| 39 | NEOEnergetyka Sp. z o. o |



| | |
|----|--|
| 40 | Fundacja EPSEC |
| 41 | UNIFIN |
| 42 | Mazowiecki Regionalny Fundusz Pożyczkowy Sp. z o. o. |
| 43 | Doradztwo Europejskie |
| 44 | Doradztwo Dominik Stanny |
| 45 | Kancelaria Audytorska Paweł Filaber |
| 46 | Kancelaria Adwokacka |

Współpraca z interesariuszami była realizowana drogą mailową i telefoniczną z prośbą o udzielenie niezbędnych informacji oraz konsultacje merytoryczne podczas spotkań roboczych.

7.5 BUDŻET

Koszty realizacji działań zaproponowanych w SECAP, ze względu na długą perspektywę czasową, należy traktować jako szacunkowe. Środki te dotyczą realizacji działań związanych zarówno z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, jak i adaptacją do zmian klimatu. Są to środki przewidziane do wydatkowania przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Zadania przewidziane w SECAPie będą finansowane z różnych źródeł m.in. ze środków własnych gminy, funduszy zewnętrznych (unijne, krajowe i regionalne programy operacyjne) a także dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW).

Jako główne źródła finansowania działań należy wskazać:

1. Środki własne gminy.
2. Środki zewnętrzne – fundusze krajowe, w szczególności:
 - a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w tym Program Czyste Powietrze,
 - b. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
 - c. Polski Fundusz Rozwoju,
 - d. Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza i Mikroklimatu,
 - e. Fundusz Termomodernizacji i Remontów – Stop Smog,
 - f. Rządowy Fundusz Polski Ład.
3. Środki zewnętrzne – fundusze UE, w szczególności:
 - a. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (program operacyjny krajowy i regionalny program województwa mazowieckiego, Mój Prąd),
 - b. Fundusz Spójności, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko,
 - c. Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich),
 - d. Europejski Fundusz Społeczny.



7.6 MONITORING I EWALUACJA REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ

Proces monitorowania realizowany będzie przez Urząd Gminy zgodnie z obowiązującymi procedurami ewaluacji strategicznych dokumentów w Gminie.

Monitoring realizacji SECAP oparty będzie na zasadach przyjętych podczas monitorowania wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Kluczowe elementy monitoringu SECAP to:

1. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych przeprowadzana co 2 lata;
2. Bieżący monitoring realizacji działań przewidzianych w SECAP;
3. Raportowanie postępów realizacji, zgodnie z wymogami Porozumienia co 2 lata²;
4. Okresowa ewaluacja planu związana z raportowaniem i aktualizacją.

7.7 OCENA ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

W ramach niniejszego dokumentu wykonano wstępną analizę zjawisk klimatycznych występujących w granicach Gminy. Zidentyfikowano potencjalne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, ich negatywne skutki oraz wrażliwość Gminy na ich wystąpienie. Oceniono także potencjał adaptacyjny oraz ewentualne szanse związane z pojawiającymi się zjawiskami, głównie termicznymi.

Jako główne zagrożenia klimatyczne wskazano przede wszystkim coraz częstsze i długotrwałe fale upałów, wahania temperatur w ciągu doby, susze oraz burze i porywiste wiatry. Sektor, na który w szczególności wpływają zjawiska klimatyczne to grupy najbardziej wrażliwe tj. osoby powyżej 65 roku życia oraz dzieci poniżej 5 roku życia, a także kobiety w ciąży i osoby przewlekle chore. Pozostałe obszary narażone na postępujące zmiany klimatu to: budownictwo, gospodarka wodna, transport, energetyka, rolnictwo oraz środowisko i bioróżnorodność, zagospodarowanie przestrzenne, turystyka, ochrona cywilna i ratownictwo.

Ryzyko wynikające ze zmian klimatu dla Gminy oszacowano na wysokim lub średnim poziomie dla wrażliwych sektorów. Istotne jest zatem podjęcie działań w tych obszarach.

7.8 STRATEGIA NA WYPADEK EKSTREMALNYCH ZDARZEŃ KLIMATYCZNYCH

W kontekście zmian klimatu Gmina zagrożona jest szczególnie następującymi ekstremalnymi zdarzeniami: falami upałów, silnymi wiatrami, burzami, suszą i powodzią.

W ostatnich latach szczególnie często występują fale upałów oraz silne wiatry. Centrum Zarządzania Kryzysowego, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa oraz inne jednostki (m.in. policja, straż pożarna oraz jednostki ratownictwa medycznego) są przygotowane na wypadek wystąpienia tych zjawisk, aby koordynować działania w sytuacjach kryzysowych. Mieszkańcy na bieżąco informowani są o prawdopodobieństwie wystąpienia zjawisk ekstremalnych oraz sposobach reagowania w przypadku ich wystąpienia.

² Raportowanie poprzez platformę internetową Porozumienia burmistrzów na rzecz klimatu i energii



8 DZIAŁANIA DOTYCZĄCE REDUKCJI EMISJI

8.1 PLANOWANE DZIAŁANIA

Działania zestawione poniżej mają na celu realizację długofalowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także częściowo w zakresie adaptacji do zmian klimatu.

Dla poszczególnych działań określono szacunkowy koszt realizacji, jednostkę odpowiedzialną za ich wdrożenie oraz oszacowano przewidywane efekty ekologiczne po realizacji tego zadania, tj. ograniczenie zużycia energii, wielkość redukcji emisji CO₂ a także wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W planie uwzględniono działania Gminy, a także innych zainteresowanych, mogących w znacznym stopniu przyczynić się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla. Koszty zadań są wielkościami szacunkowymi.

8.1.1 Plan działań do 2030 roku

Działania zostały podzielone na sektory, zgodnie ze strukturą Porozumienia Burmistrzów tj.:

- A. Budynki, wyposażenie, urządzenia gminne
- B. Budynki, wyposażenie, urządzenia usługowe
- C. Budynki mieszkalne
- D. Oświetlenie uliczne
- E. Przemysł
- F. Transport
- G. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej
- H. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu
- I. Inne

Większa część działań jest skierowanych głównie na poprawę efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację obejmującą takie aspekty jak: modernizacja lub wymiana źródeł ciepła, wymiana instalacji centralnego ogrzewania, zastosowanie zaworów termostatycznych, zaworów odcinających, wymiana okien i drzwi, docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie dachu lub stropodachu, modernizacja układów wentylacji. Działania te pozwalają na redukcję zużycia energii w budynkach, zmniejszają straty ciepła obiektów, wpływają na stan bezpieczeństwa oraz poprawiają wygląd budynków.

Innym ważnym kierunkiem są inwestycje w odnawialne źródła energii, głównie w panele fotowoltaiczne służące do produkcji energii na dachach termomodernizowanych budynków i na domach jednorodzinnych. Przy inwestycjach termomodernizacyjnych uwzględnia się możliwość wykorzystania pomp ciepła na potrzeby budynków.



A. Budynki, wyposażenie, urządzenia gminne

A.1 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Działanie to obejmuje szereg zadań związanych z szeroko rozumianą poprawą efektywności energetycznej w trzech budynkach Zespołu Publicznych Placówek Oświatowych im. Odzyskania Niepodległości w Starej Kornicy – Szkoła Podstawowa, Gimnazjum z salą gimnastyczną i Przedszkole. Są to m.in.:

- a) Wymiana źródła ciepła wraz z pozostałymi elementami systemu grzewczego i systemu ciepłej wody użytkowej – montaż gruntowej pompy ciepła napędzanej elektrycznie oraz podłączenie jednego istniejącego kotła olejowego jako źródło szczytowe w układzie biwalentnym
w kotłowni zasilającej wszystkie trzy budynki; budowa dolnego źródła ciepła w postaci wymienników pionowych
- b) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania poprzez wymianę rurociągów z armaturą, wykonanie izolacji instalacji, wymianę grzejników oraz montaż zaworów i głowic termostatycznych
- c) Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez wymianę rurociągów z armaturą, wykonanie izolacji instalacji, wymianę zasobnika c.w.u oraz podwyższenie sprawności przesyłu przez zastosowanie cyrkulacji c.w.u.
- d) Ocieplenie dachu / stropodachu
- e) Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem
- f) Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz ścian poniżej poziomu gruntu
- g) Ocieplenie ścian wewnętrznych między klatkami schodowymi a nieogrzewanym poddaszem
- h) Wymiana okien zewnętrznych z montażem nawiewników higrosterowanych oraz wymiana okien połaciowych
- i) Wymiana drzwi zewnętrznych
- j) Wymiana drzwi wewnętrznych między klatkami schodowymi a nieogrzewanym poddaszem
- k) Modernizacja instalacji oświetlenia: wymiana opraw oświetleniowych na nowe oprawy LED
- l) Wymiana instalacji elektrycznej oświetleniowej wraz z wymianą pełnej instalacji elektrycznej z gniazdami elektrycznymi
- m) Montaż instalacji fotowoltaicznej
- n) Wymiana kompletnych instalacji wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej wraz z pracami towarzyszącymi
- o) Oczyszczenie i udrożnienie kanałów wentylacyjnych

Koszt działania: 4 457 997,83 PLN

Źródła finansowania: RPO WM 2014-2020, środki własne gminy

Czas realizacji: 2019 – 2022

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 559,68

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 220,07

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 138,46



A.2 Ograniczenie niskiej emisji i zwiększenie efektywności energetycznej poprzez wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków w Gminie Stara Kornica

Działanie to obejmuje szczegółowe zadania związane z wymianą źródeł ciepła na 2 kotły na biomasę,

1 kocioł gazowy, 11 pomp ciepła oraz termomodernizację 3 budynków.

Koszt działania: 1 896 500 PLN

Źródła finansowania: EFRR, budżet państwa, środki własne gminy

Czas realizacji: 2019 – 2023

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 507,52

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 308,44

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 102,52

A.3 Rewaloryzacja i adaptacja parku dworskiego w Kobylanach

Działanie to obejmuje szczegółowe zadania związane z termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Kobylanach oraz zagospodarowaniu przestrzennemu. Są to m.in. następujące zadania:

- a) Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic: cokołowych, przy gruncie oraz fundamentowych
- b) Modernizacja instalacji oświetlenia: wymiana opraw oświetleniowych na nowe oprawy LED
- c) Montaż instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne budynku oraz zasilającej także część rekreacyjno-sportową parku
- d) Adaptacja części budynku Szkoły Podstawowej w Kobylanach na parterze na cele Centrum Kultury i Promocji.

Koszt działania: 1 701 335,99 PLN

Źródła finansowania: RPO WM 2014-2020, środki własne gminy

Czas realizacji: 2020 – 2022

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 5,16

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 5,54

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 1,04

A.4 Modernizacja energetyczna budynku Urzędu Gminy w Starej Kornicy

Działanie obejmuje termomodernizację budynku Urzędu Gminy.

Koszt działania: 4 410 000,00 PLN

Źródła finansowania: Rządowy Fundusz POLSKI ŁAD Program Inwestycji Strategicznych

Czas realizacji: 2022 - 2023

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 136,93

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 98,45



B. Budynki, wyposażenie, urządzenia usługowe

B.1 Wymiana źródeł ciepła w budynkach usługowych

Działanie zbiorcze obejmujące wymianę źródeł ciepła w sektorze handlowo-usługowym na terenie gminy, przede wszystkim:

- wymiana jednego kotła grzewczego – zamiana paliwa drewno i węgiel na ekogroszek

Koszt działania: 25 000 PLN

Źródła finansowania: środki własne przedsiębiorców, Czyste Powietrze, Stop Smog, FEP 2021-2027

Czas realizacji: 2024 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 31,643

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 61,26

C. Budynki mieszkalne

Główne działania dotyczące budynków mieszkalnych obejmują kompleksowe termomodernizacje budynków oraz wymianę źródeł ciepła.

C.1 Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych

- montaż nowych źródeł ciepła – 113 kotłów na ekogroszek, 30 kotłów na biomasę, 34 kotły gazowe, 1 kocioł olejowy, 6 kotłów elektrycznych oraz 9 innych źródeł ciepła

Koszt działania: 4 824 999,99 PLN

Źródła finansowania: Czyste Powietrze, Stop Smog, FEP 2021-2027, fundusze mieszkańców

Czas realizacji: 2024 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 5781,148

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 12360

C.2 Termomodernizacja budynków mieszkalnych

- a) Termomodernizacja 189 budynków

Zakres prac:

- ocieplenie przegród budowlanych,
- modernizacja instalacji grzewczej, wentylacji i ciepłej wody użytkowej,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.

Koszt działania: 9 450 000 PLN

Źródła finansowania: środki mieszkańców, FEP 2021-2027

Czas realizacji: 2023 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 45760,15



Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0
Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 8543,55

D. Oświetlenie uliczne

D.1 Wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego

- modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę starych opraw na nowe energooszczędne LED,
- audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy związane z zakresem modernizacji.

Koszt działania: 1 099 297 PLN

Źródła finansowania: SOWA NFOŚiGW

Czas realizacji: 2021 - 2022

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 101,4924

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 72,97

E. Przemysł

E.1 Wymiana źródeł ciepła w budynkach przemysłowych

- montaż nowych źródeł ciepła – wymiana kotła węglowego na kocioł zasilany ekogroszkiem

Koszt działania: 25 000 PLN

Źródła finansowania: Czyste Powietrze, Stop Smog

Czas realizacji: 2024 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 8,143

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 0

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 12,97

F. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej

F.1 Instalacje fotowoltaiczne

Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie gminy dla:

- Budynków użyteczności publicznej – montaż instalacji o mocy 2475,85 kWp
- Budynków mieszkalnych – montaż instalacji o mocy 4244,31 kWp
- Budynków usługowych – montaż instalacji o mocy 353,69 kWp
- Przemysłu – montaż instalacji o mocy 749,24 kWp
- Oświetlenia ulicznego – montaż instalacji o mocy 48,36 kWp



Koszt działania: 39 357 233 PLN

Źródła finansowania: RPO WM, Mój Prąd

Czas realizacji: 2022 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: 0

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: 7871,4466

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: 5659,57

G. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu

W inwentaryzacji emisji nie uwzględniono emisji z lokalnego wytwarzania ciepła/chłodu na terenie gminy ze względu na pokrywanie potrzeb za pomocą indywidualnych urządzeń grzewczych. W związku z tym zadań w tym sektorze nie uwzględnia się w SECAP.

H. Inne

H.1 Promocja dobrych nawyków w zakresie oszczędzania energii i ekologicznych zachowań

- podniesienie świadomości pracowników jednostek oświatowych oraz uczniów na temat tzw. miękkich metod oszczędzania energii poprzez działania edukacyjne,
- kampania informacyjna promująca zmianę zachowań w gospodarstwach domowych.

Koszt działania: n/a

Źródła finansowania: n/a

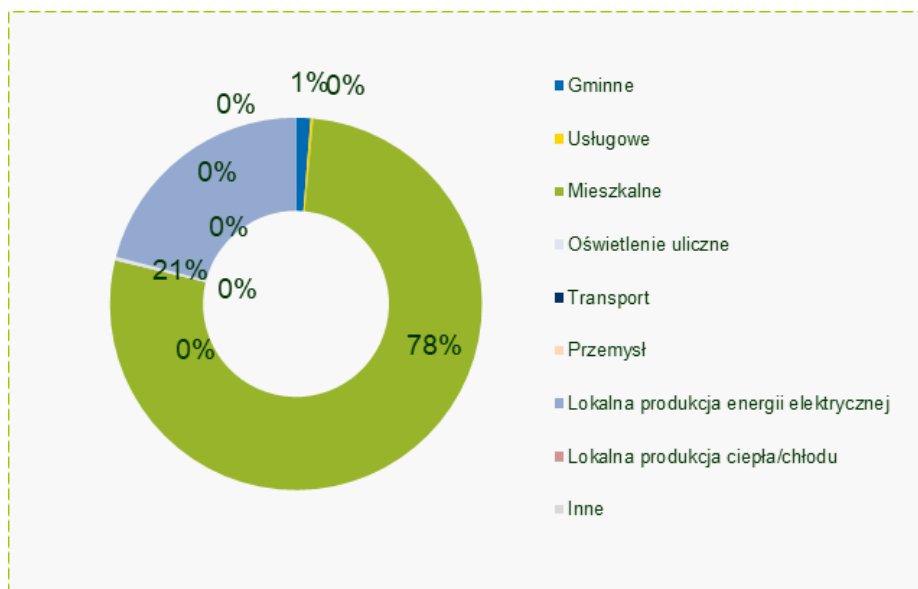
Czas realizacji: 2021 - 2030

Szacowany efekt ograniczenia zużycia energii [MWh]: n/a

Szacowana produkcja energii ze źródeł odnawialnych [MWh]: n/a

Szacowany efekt redukcji emisji CO₂ [Mg]: n/a

Rysunek 37. Udział poszczególnych sektorów w działaniach przyczyniających się do redukcji emisji





8.2 ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ

Tabela 26. Kluczowe działania przewidziane do realizacji dla Gminy Stara Kornica

| Kluczowe działania | Jednostka odpowiedzialna | Ramy czasowe wdrożenia | | Koszt wdrożenia PLN | Szacunki dotyczące roku 2030 | | | Działanie wpływające także na adaptację |
|---|--------------------------|------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|--|---|---|
| | | Początek | Koniec | | Oszczędności energii MWh/a | Produkcja energii odnawialnej MWh/a | Redukcja emisji CO ₂ t CO ₂ /rok | |
| | | | | | | | | |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE, URZĄDZENIA GMINNE | | | | | | | | |
| <i>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</i> | Urząd Gminy | 2019 | 2022 | 4 457 997,83 | 559,68 | 220,07 | 138,46 | x |
| <i>Ograniczenie niskiej emisji i zwiększenie efektywności energetycznej poprzez wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków w Gminie Stara Kornica</i> | Urząd Gminy | 2019 | 2023 | 1 896 500 | 507,52 | 308,44 | 102,52 | x |
| <i>Rewaloryzacja i adaptacja parku dworskiego w Kobylanach</i> | Urząd Gminy | 2020 | 2022 | 1 701 335,99 | 5,16 | 5,54 | 1,04 | x |
| <i>Modernizacja energetyczna budynku Urzędu Gminy w Starej Kornicy</i> | Urząd Gminy | 2022 | 2023 | 4 410 000 | 136,93 | 0 | 98,45 | x |
| BUDYNKI, WYPOSAŻENIE, URZĄDZENIA USŁUGOWE | | | | | | | | |
| <i>Wymiana źródeł ciepła w budynkach usługowych</i> | Przedsiębiorcy | 2024 | 2030 | 25 000 | 31,643 | 0 | 61,26 | x |
| BUDYNKI MIESZKALNE | | | | | | | | |
| <i>Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych</i> | Mieszkańcy | 2024 | 2030 | 4 824 999,99 | 5781,148 | 0 | 12360 | x |
| <i>Termomodernizacja budynków mieszkalnych</i> | Mieszkańcy | 2023 | 2030 | 9 450 000 | 45760,15 | 0 | 8543,55 | x |
| OŚWIETLENIE ULICZNE | | | | | | | | |
| <i>Wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego</i> | Urząd Gminy | 2021 | 2022 | 1 099 297 | 101,4924 | 0 | 72,97 | x |
| PRZEMYSŁ | | | | | | | | |



Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu dla Gminy Stara Kornica

| | | | | | | | | |
|--|----------------|------|------|----------------------|------------------|-----------------|------------------|---|
| <i>Wymiana źródeł ciepła w budynkach przemysłowych</i> | Przedsiębiorcy | 2024 | 2030 | 25 000 | 8,143 | 0 | 12,97 | x |
| LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ | | | | | | | | |
| <i>Instalacje fotowoltaiczne</i> | Urząd Gminy | 2023 | 2030 | 241 779 | 0 | 48,3558 | 34,77 | x |
| <i>Instalacje fotowoltaiczne</i> | Urząd Gminy | 2023 | 2030 | 12 379 250 | 0 | 2475,85 | 1780,14 | x |
| <i>Instalacje fotowoltaiczne</i> | Mieszkańcy | 2024 | 2030 | 21 221 554 | 0 | 4244,3108 | 3051,66 | x |
| <i>Instalacje fotowoltaiczne</i> | Przedsiębiorcy | 2025 | 2030 | 1 768 450 | 0 | 353,69 | 254,30 | x |
| <i>Instalacje fotowoltaiczne</i> | Przedsiębiorcy | 2022 | 2030 | 3 746 200 | 0 | 749,24 | 538,70 | x |
| INNE | | | | | | | | |
| <i>Promocja dobrych nawyków w zakresie oszczędzania energii i ekologicznych zachowań</i> | Urząd Gminy | 2021 | 2030 | n/a | n/a | n/a | n/a | x |
| RAZEM | | | | 68 670 367,01 | 52 891,87 | 8 405,50 | 27 050,79 | |



9 DZIAŁANIA DOTYCZĄCE ADAPTACJI DO SKUTKÓW ZMIAN KLIMATU

9.1 PLANOWANE DZIAŁANIA

Działania adaptacyjne dotyczą obszaru gospodarki zasobami wodnymi rolnictwa, zdrowia, ratownictwa oraz planowania przestrzennego. Do roku 2030 planowane są następujące działania:

1. Demontaż, pakowanie, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest

Działania polegające na usuwaniu i utylizacji wyrobów zawierających azbest.

Szacunkowy koszt: 29 985,98 PLN

Źródło finansowania: WFOŚiGW

2. Nawadnianie, system retencyjny

Działania wpływające na oszczędzanie wody pitnej. Projekt, montaż i uruchomienie systemu retencyjnego. Nawadnianie upraw.

Szacunkowy koszt: 2 500 000 PLN

Źródło finansowania: MIWOPiM MAZOWSZE oraz środki własne gminy

3. Administracja elektroniczna

Działania wpływające na poprawę jakości świadczonych usług.

Szacunkowy koszt: 1829 PLN

Źródło finansowania: środki własne gminy

4. Budowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych na terenie gminy

Działania wpływające na poprawę infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Szacunkowy koszt: 80 000 PLN

Źródło finansowania: środki własne gminy

5. Rewaloryzacja i adaptacja parku dworskiego w Kobylanach

Działania wpływające na poszerzenie oferty kulturalnej gminy.

Szacunkowy koszt: 1 701 355,99 PLN

Źródło finansowania: RPO WM oraz środki własne gminy



6. Budowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w Wólce Nosowskiej wraz z infrastrukturą i obiektami towarzyszącymi, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Stara Kornica wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej i nadzorem inwestorskim

Działania wpływające na zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków.

Szacunkowy koszt: 3 736 822,30 PLN

Źródło finansowania: PROW oraz środki własne gminy

7. Inwestycje dla straży pożarnej

Zakup samochodów i sprzętu strażackiego.

Szacunkowy koszt: 350 000 PLN

Źródło finansowania: FEP 2021-2027

8. Przeciwdziałanie zmianom klimatu

Cykl działań adaptacyjnych do zmian klimatu w szkołach. Zakres tematyczny planowanych działań:

- Segregacja i recykling odpadów – kosze na odpady
- Oszczędzanie wody pitnej – zbiorniki na deszczówkę
- Mała retencja – ogrody deszczowe oraz budowa powierzchni przepuszczalnych
- Rewitalizacja terenów zielonych – renowacje trawników
- Wykorzystanie kompostowanych odpadów biodegradowalnych – kompostowniki
- Uprawa roślin miododajnych – nasadzenia drzew i krzewów owocowych
- Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych – lampy solarne i urządzenia rekreacyjno - sportowe z panelami solarnymi i portami USB do zasilania urządzeń elektronicznych
- Wspieranie bioróżnorodności - budki lęgowe dla owadów i ptaków
- Tworzenie terenów zielonych – łąki kwietne i park kieszonkowy
- Edukacja proekologiczna dzieci i młodzieży – budowa powierzchni ekoedukacyjnych tj. tablic edukacyjnych i ścieżek sensorycznych
- Aktywizacja społeczności szkolnej i lokalnej poprzez bezpośrednie zaangażowanie w działania związane z łagodzeniem zmian klimatu i adaptacją do ich skutków - warsztaty edukacyjne w szkole, konkursy fotograficzno – plastyczne i spacer tematyczne.

Szacunkowe koszty: bezkosztowo

Źródła finansowania: nie dotyczy



9. Wprowadzanie do nowych i aktualizowanych dokumentów strategicznych gminy działań adaptacyjnych

Aktualizacja Strategii rozwoju Gminy i innych dokumentów strategicznych o działania adaptacyjne wymienione w SECAP.

Szacunkowe koszty: bezkosztowo

Źródła finansowania: nie dotyczy



9.2 ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH

Tabela 27. Kluczowe działania adaptacyjne przewidziane do realizacji dla Gminy Stara Kornica

| Kategoria | Nazwa | Opis | Odpowiedzialna jednostka | Ramy czasowe wdrożenia | | Stan wdrożenia |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|
| | | | | Początek | Koniec | |
| Zdrowie | Demontaż, pakowanie, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest | Usuwanie i utylizacja wyrobów zawierających azbest | Urząd Gminy | 2019 | 2023 | W toku |
| Rolnictwo i leśnictwo | Nawadnianie, system retencyjny | Projekt, montaż i uruchomienie systemu retencyjnego. Nawadnianie upraw | Urząd Gminy | 2022 | 2030 | Nie uruchomiono |
| Inne | Administracja elektroniczna | Poprawa jakości świadczonych usług | Urząd Gminy | 2021 | 2023 | Nie uruchomiono |
| Woda | Budowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych na terenie gminy | Poprawa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej | Urząd Gminy | 2019 | 2023 | W toku |
| Zagospodarowanie przestrzenne | Rewaloryzacja i adaptacja parku dworskiego w Kobylanach | Poszerzenie oferty kulturalnej gminy | Urząd Gminy | 2020 | 2023 | W toku |
| Woda | Budowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w Wólce Nosowskiej wraz z infrastrukturą i obiektami towarzyszącymi, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Stara Kornica wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej i nadzorem inwestorskim | Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków | Urząd Gminy | 2021 | 2023 | Nie uruchomiono |
| Ochrona ludności i sytuacje awaryjne | Inwestycje dla straży pożarnej | Zakup samochodów i sprzętu | Urząd Gminy | 2022 | 2030 | Nie uruchomiono |



10 PODSUMOWANIE

Podstawowym celem niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji na terenie Gminy Stara Kornica oraz zwiększenie odporności na zmiany klimatu poprzez realizację działań w zakresie adaptacji. Plan ma za zadanie usystematyzować zarówno działania, które mają się do tego przyczynić, ale także, na podstawie wyników bazowej inwentaryzacji, wskazuje wartości wyjściowe - zużycie energii i emisje CO₂ w roku bazowym 2020.

Przystępując do Porozumienia Burmistrzów Gmina przyjęła zobowiązanie redukcji emisji dwutlenku węgla o 55% do roku 2030, w stosunku do roku bazowego (2020).

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie sektorów i obszarów problemowych, a tym samym dobranie odpowiednich rozwiązań i działań, które przyczynią się do zmniejszenia emisji z terenu gminy, ograniczenia zużycia energii (w szczególności jej kopalnych źródeł), ale także przyczynią się do rozwoju energetyki odnawialnej. Przeprowadzona analiza możliwości redukcji emisji pozwala uznać cel redukcji emisji 55% za realny do osiągnięcia.

W ramach Planu rozważono możliwości wdrażania działań w sektorach, na które Urząd Gminy ma wpływ bezpośredni (budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne) i pośredni (usługi, mieszkalnictwo, transport). Oznacza to, iż na władzach gminy spoczywa wyzwanie skoordynowania działań na wielu płaszczyznach.

Dodatkowo zakres planowanych działań jest bardzo szeroki: poczynając od działań inwestycyjnych, takich jak termomodernizacje budynków, wymiana źródeł ciepła i systemów grzewczych, instalacje OZE, wymianę oświetlenia, a kończąc na działaniach edukacyjnych, informacyjnych i promocyjnych.

Jak wynika z zestawienia rezultatów zaplanowanych działań - realizacja niniejszego planu, porównując z rokiem bazowym 2020, powinna przyczynić się do redukcji emisji CO₂ na terenie Gminy o ponad 55% (27 050,79 Mg CO₂) - tym samym osiągnięty zostanie przyjęty cel redukcyjny. Istnieje realna możliwość osiągnięcia większej redukcji emisji, jednak wiąże się to ze zdecydowanym wzrostem kosztów ze strony całej społeczności. W tym kontekście, kluczowe są sektory transportu i lokalnego wytwarzania ciepła oraz sektor mieszkalny.

Realizacja tak ambitnego celu, wymaga zaangażowania całego społeczeństwa, a więc: jednostek i struktur podlegających Urzędowi, przedsiębiorców, mieszkańców oraz wszystkich stron uczestniczących w kreowaniu lokalnego rynku energii.

Koordynacja współpracy między stronami, a tym samym wpływ na stopień realizacji Planu, spoczywa na Urzędzie Gminy, a w szczególności na Wójcie wyznaczonego jako koordynator wdrażania planu.

Zaproponowane działania mają bezpośredni wpływ na poprawę stanu powietrza na terenie gminy (np. poprzez wymianę źródeł ciepła), zmniejszenie zużycia energii (termomodernizacje, wymiana oświetlenia), poprawę efektywności energetycznej budynków i instalacji, dywersyfikacji źródeł energii i zwiększenie niezależności energetycznej, przy jednoczesnym angażowaniu mieszkańców wokół wspomnianych powyżej spraw. Realizacja Planu przyczyni się ponadto do poprawy wizerunku gminy, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, ale też ma istotny aspekt społeczny: poprawa



stanu życia mieszkańców, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa i poziomu życia, oraz poprzez poprawę stanu powietrza - poprawę stanu zdrowia i samopoczucia mieszkańców.

W obszarze adaptacji do zmian klimatu, ryzyko wynikające ze zmian klimatu dla Gminy oszacowano na wysokim lub średnim poziomie dla wrażliwych sektorów, tj.: grup wrażliwych, budownictwa, gospodarki wodnej, transportu, energetyki, rolnictwa oraz środowiska i bioróżnorodności, zagospodarowania przestrzennego, turystyki, ochrony cywilnej i ratownictwa. Szanse natomiast wynikają przede wszystkim ze zjawisk termicznych tj. wyższych temperatur czy łagodniejszych zim co wpływa m.in. na: wydłużenie sezonu budowlanego, krótszy okres grzewczy – zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ogrzewania i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, czy też wzrost zainteresowania inwestycjami związanymi z fotowoltaiką. W rezultacie przeprowadzonej samooceny przez Gminę, można stwierdzić, że zostały podjęte pierwsze kroki w celu realizacji działań w zakresie adaptacji - został powołany zespół ds. przystosowania oraz większość zobowiązań do adaptacji zostało zdefiniowanych i wprowadzonych do lokalnej polityki klimatycznej.

Niniejszy dokument należy uznawać za otwarty zbiór wytycznych - realizacja planu może przybierać różne scenariusze ze względu na pojawiające się bariery (finansowe, kadrowe, społeczne itd.) i zmieniające się możliwości (prawne, finansowe itp.). Należy zatem zwrócić uwagę na pewną elastyczność w realizacji, jednakże cel, jakim jest redukcja co najmniej 55% emisji do roku 2030 musi zostać spełniony. Tak więc w przypadku braku możliwości realizacji pewnych działań należy rozważyć aktualizację Planu i zaproponować działania równoważące uzyskanie efektu redukcyjnego.



11 SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|----|
| Rysunek 1. Mapa Gminy Stara Kornica | 11 |
| Rysunek 2. Położenie Gminy Stara Kornica..... | 12 |
| Rysunek 3. Procentowy udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym..... | 14 |
| Rysunek 4. Powierzchnia gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych | 17 |
| Rysunek 5 Podział budynków ze względu na czas oddania do użytku | 21 |
| Rysunek 6 Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej w Gminie Stara Kornica..... | 22 |
| Rysunek 7 Wykaz dróg w Gminie Stara Kornica..... | 23 |
| Rysunek 8. Struktura źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r. | 26 |
| Rysunek 9. Struktura źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r. | 26 |
| Rysunek 10. Struktura źródeł ciepła w budynkach usługowych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r. | 27 |
| Rysunek 11. Struktura źródeł ciepła w budynkach przemysłowych na terenie Gminy Stara Kornica w 2020 r. | 27 |
| Rysunek 12. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski | 30 |
| Rysunek 13. Mapa wietrzności Polski | 31 |
| Rysunek 14. Zasoby energii geotermalnej w Polsce | 32 |
| Rysunek 15. Emisje gazów cieplarnianych według kategorii oszacowane dla Gminy..... | 37 |
| Rysunek 16. Końcowe zużycie energii według kategorii oszacowane dla Gminy | 38 |
| Rysunek 17. Temperatura powietrza i anomalie średniej temperatury powietrza w wieloletniu 1950-2020..... | 41 |
| Rysunek 18. Zmienność średniej dobowej temperatury powietrza | 42 |
| Rysunek 19. Średnia temperatura powietrza | 42 |
| Rysunek 20. Suma roczna opadów (mm)..... | 43 |
| Rysunek 21. Liczba dni z opadem..... | 44 |
| Rysunek 22. Miesięczne sumy opadów..... | 44 |
| Rysunek 23. Miesięczny udział częstości przekroczeń poszczególnych progów zagrożeń związanych z silnym wiatrem w Polsce | 47 |
| Rysunek 24. Róża wiatrów | 47 |
| Rysunek 25. Liczby dni występowania burzy w Polsce | 48 |
| Rysunek 26. Częstotliwość występowania burz w Polsce | 48 |
| Rysunek 27. Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego | 49 |
| Rysunek 28. Lokalizacja liniowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego | 50 |
| Rysunek 29. Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego | 50 |



| | |
|---|----|
| Rysunek 30. Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji benzo(a)pirenu na obszarze województwa mazowieckiego | 51 |
| Rysunek 31. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim..... | 51 |
| Rysunek 32. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim | 52 |
| Rysunek 33. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego – faza II pyłu zawieszzonego PM2,5 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim..... | 52 |
| Rysunek 34. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie mazowieckim..... | 53 |
| Rysunek 35. Regionalizacja klimatyczna Polski | 54 |
| Rysunek 36. Stan zaawansowania Gminy w procesie adaptacji..... | 65 |
| Rysunek 37. Udział poszczególnych sektorów w działaniach przyczyniających się do redukcji emisji | 77 |

12 SPIS TABEL

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Liczba ludności Gminy Stara Kornica | 13 |
| Tabela 2. Prognozowana liczba ludności na terenie Gminy Stara Kornica w latach 2020, 2025, 2030 | 13 |
| Tabela 3. Przyrost naturalny i saldo migracji Gminy Stara Kornica | 13 |
| Tabela 4. Wskaźniki obciążenia demograficznego..... | 14 |
| Tabela 5. Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie Gminy Stara Kornica wg sekcji PKD 2007..... | 15 |
| Tabela 6. Struktura użytków rolnych Gminy Stara Kornica w 2020 r. | 16 |
| Tabela 7. Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych | 16 |
| Tabela 8. Nowe budynki oddane do użytku w latach 2020 - 2021..... | 18 |
| Tabela 9. Powierzchnia użytkowa mieszkania..... | 18 |
| Tabela 10. Ilość lokali mieszkalnych wyposażonych w instalacje techniczno-sanitarne..... | 18 |
| Tabela 11. Zestawienie budynków użyteczności publicznej..... | 19 |
| Tabela 12. Struktura budynków na terenie Gminy Stara Kornica | 21 |
| Tabela 13 Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 698..... | 22 |
| Tabela 14 Wykaz dróg na terenie Gminy Stara Kornica | 24 |
| Tabela 15 Pojazdy należące do gminy Stara Kornica..... | 25 |
| Tabela 16. Klasyfikacja strefy mazowieckiej ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia | 33 |
| Tabela 17. Średnie stężenia substancji zanieczyszczających w 2020 roku | 33 |
| Tabela 18. Zużycie energii w 2020 roku..... | 35 |
| Tabela 19. Wskaźniki emisji dla roku 2020..... | 35 |



| | |
|--|----|
| Tabela 20. Emisja gazów cieplarnianych w roku 2020..... | 36 |
| Tabela 21. Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Stara Kornica | 37 |
| Tabela 22. Kluczowe obszary dla realizacji działań w kontekście osiągnięcia celu redukcji emisji.... | 39 |
| Tabela 23. Skala samooceny zaawansowania adaptacji do zmian klimatu | 64 |
| Tabela 24. Samoocena stanu przystosowania Gminy w procesie adaptacji..... | 65 |
| Tabela 25. Interesariusze zewnętrzni zaangażowani w prace nad SECAP Gminy..... | 69 |
| Tabela 26. Kluczowe działania przewidziane do realizacji dla Gminy Stara Kornica | 78 |
| Tabela 27. Kluczowe działania adaptacyjne przewidziane do realizacji dla Gminy Stara Kornica | 83 |