

Projekt

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY SĘDZIEJOWICE**

z dnia 2020 r.

w sprawie przyjęcia "Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice"

Na podstawie art. 6, art. 7 ust. 1 pkt 1 i 4 oraz art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2020r., poz. 713), uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji "Strategię Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice", stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Sędziejowice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Sędziejowice

Jarosław Bartczak

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY SĘDZIEJOWICE





Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1. Cel i zakres opracowania	7
1.2. Źródła prawa	9
1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego	10
1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego	11
1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego	37
2. Stan jakości powietrza	40
2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	40
2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	45
2.3. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji	47
2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności	61
2.5. Monitoring jakości powietrza	62
3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego	63
3.1. Struktura organizacyjna	63
3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny	63
3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym	68
3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami	69
3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym	69
3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania	70
3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu	70
3.4. Istniejący system zarządzania	75
3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego	76
3.6. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych	76
4. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego	77
4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostka samorządu terytorialnego	77
4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 w oparciu o program rozwoju gminy	79
5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego	82
5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego	82
5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego	82
5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności	83
5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne)	88

5.3.1.	Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb	102
6.	Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce terytorialnego	103
6.1.	Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności	103
6.1.1.	Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, w tym rodzaj napędu pojazdów (elektryczne, wodorowe, gazowe, paliwa alternatywne) oraz zastąpienie pojazdów spalinowych	103
6.1.2.	Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych	106
6.1.3.	Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania	108
6.1.4.	Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych	108
6.1.5.	Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych.....	108
6.1.6.	Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	109
6.1.7.	Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii	111
6.1.8.	Analiza SWOT	112
6.2.	Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności ...	114
6.3.	Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii	115
6.4.	Źródła finansowania.....	116
6.5.	Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe.....	117
6.6.	Monitoring wdrażania Strategii	119

SPIS TABEL

Tabela 1 Sołectwa oraz miejscowości zlokalizowane w gminie Sędziejowice	12
Tabela 2 Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Sędziejowice	22
Tabela 3 Zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków gminy Sędziejowice	26
Tabela 4 Zabytki ruchome wpisane do rejestru zabytków na terenie gminy Sędziejowice	27
Tabela 5 Obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków gminy Sędziejowice	27
Tabela 6 Ludność faktycznie zamieszkała na obszarze gminy Sędziejowice.....	29
Tabela 7 Ruch naturalny ludności	30
Tabela 8 Saldo migracji.....	30
Tabela 9 Ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym.....	31
Tabela 10 Pracujący z terenu gminy Sędziejowice	31
Tabela 11 Współczynnik pracujących na 1000 ludności.....	32
Tabela 12 Bezrobotni zarejestrowani z terenu gminy Sędziejowice.....	32
Tabela 13 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %	33
Tabela 14 Jednostki wpisane do rejestru Regon wg sekcji PKD 2007	33
Tabela 15 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon (wg sektorów własnościowych)	34

Tabela 16 Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Sędziejowice	35
Tabela 17 Liczba dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego	36
Tabela 18 Szkoły podstawowe oraz gimnazja	37
Tabela 19: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.....	40
Tabela 20 Struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa [%] [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.].....	41
Tabela 21 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.]	42
Tabela 22 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r., opracowanie własne].....	43
Tabela 23 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2011-2018 [GUS].....	44
Tabela 24 Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	46
Tabela 25 Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	46
Tabela 26: Emisja bazowa w budynkach będących własnością gminy Sędziejowice	49
Tabela 27: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym	54
Tabela 28: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miał – 78% domów, czyli 1159 sztuk.....	54
Tabela 29: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 9% domów, czyli 207 sztuk	54
Tabela 30: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym	54
Tabela 31: Olej opałowy – 3% domów, czyli 69 sztuk	54
Tabela 32: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem	55
Tabela 33: Drewno – 5% domów, czyli 115 sztuk	55
Tabela 34: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek)	55
Tabela 35: Gaz LPG – około 3% domów, czyli 46 sztuk	55
Tabela 36: Tabela sumaryczna	56
Tabela 37 Pojazdy o napędzie spalinowym – powiat łaski	68
Tabela 38 Lista taboru samochodowego/autobusowego będącego na wyposażeniu.....	68
Tabela 39 Pojazdy napędzane gazem lub innym paliwem - powiat łaski	69
Tabela 40: Drogi powiatowe przebiegające przez gminę Sędziejowice	70
Tabela 41: Zestawienie dróg gminnych na terenie gminy Sędziejowice	70
Tabela 42 Elektrownie wiatrowe na terenie gminy Sędziejowice	78
Tabela 43 Analiza wariantów.....	105
Tabela 44 Harmonogram wdrażania Strategii.....	109
Tabela 45 Zmiany klimatyczne i ich wpływ na zmiany klimatyczne.....	117

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Zdjęcie: Łącznik z drogą ekspresową S8	10
Rysunek 2 Położenie gminy Sędziejowice na tle województwa łódzkiego i powiatu łaskiego	11
Rysunek 3 Gminy sąsiadujące z gminą Sędziejowice	12
Rysunek 4 Gęstość zaludnienia na terenie gminy Sędziejowice	13
Rysunek 5 Gmina Sędziejowice na tle mezoregionów	14
Rysunek 6 Schematyczny podział gminy Sędziejowice.....	15

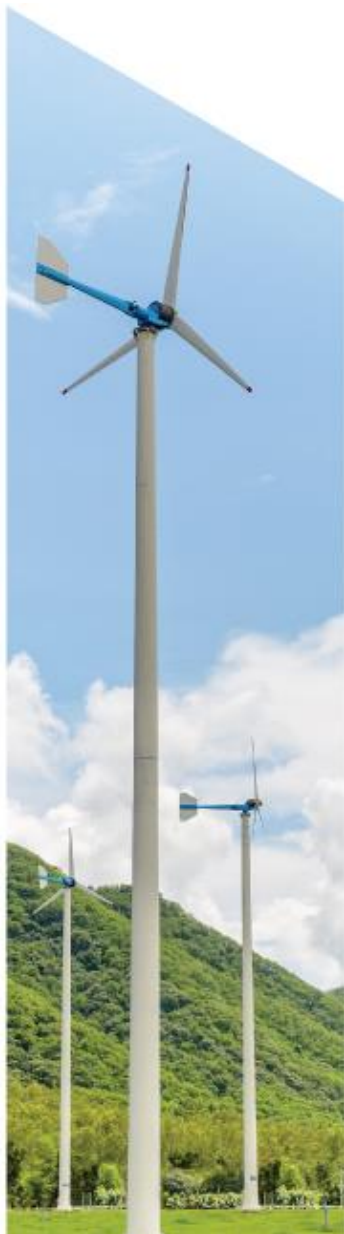
Rysunek 7 Rezerwaty na tle gminy Sędziejowice	19
Rysunek 8 Park krajobrazowy na tle gminy Sędziejowice	19
Rysunek 9 Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe na tle gminy Sędziejowice	20
Rysunek 10 Obszar Natura 2000 na tle gminy Sędziejowice.....	21
Rysunek 11 Użytki ekologiczne na tle gminy Sędziejowice	23
Rysunek 12 Korytarze ekologiczne na tle gminy Sędziejowice.....	23
Rysunek 13 Liczba pracujących według płci w gminie Sędziejowice w latach 1995 - 2018.....	32
Rysunek 14 Wizualizacja budynku przedszkola w Sędziejowicach w technologii pasywnej	37
Rysunek 15 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w województwie łódzkim w latach 2011-2018 z perspektywą do roku 2035 [GUS, opracowanie własne]	44
Rysunek 16 Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na tle gminy Sędziejowice w 2016 r.	47
Rysunek 17 Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych gminy Sędziejowice	56
Rysunek 18 Gmina Sędziejowice	65
Rysunek 19 Linie kolejowe ŁKA	67

SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1 Budynek Urzędu Gminy Sędziejowice.....	51
Fotografia 2 Ośrodek zdrowia w miejscowości Sędziejowice	51
Fotografia 3 Zespół Szkół Ogólnokształcących w Sędziejowicach	52
Fotografia 4 Ośrodek kultury w Sędziejowicach.....	52
Fotografia 5 Sklep w miejscowości Sędziejowice.....	57
Fotografia 6. Stan drogi w miejscowości Marzenin.....	72
Fotografia 7 Stan drogi pomiędzy Marzeninem i Pruszkowem	73
Fotografia 8 Miejscowość Marzenin.....	73
Fotografia 9 Miejscowość Sędziejowice.....	74
Fotografia 10 Miejscowość Sędziejowice – ulica Dolna.....	74
Fotografia 11 Droga gminna.....	75

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania



Czysty transport stanowi jeden z kluczowych tematów rozwoju w gminach. Rządy wielu państw prowadzą od lat działania mające zachęcać obywateli do nabywania pojazdów napędzanych prądem i innymi ekologicznymi paliwami. Polska w 2017 roku podjęła działania zmierzające do stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności oraz paliw alternatywnych (prąd, gaz skroplony/sprężony) w sektorze transportowym, dlatego też 11 stycznia 2018 roku została uchwalona ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2019 poz. 1124 z późn. zm.). Nowe regulacje mają stymulować rozwój transportu nisko- i zeroemisyjnego oraz zastosowanie paliw ekologicznych. W szeregu przepisów ustawa wskazuje na polskie samorządy jako jedno z ważniejszych uczestników procesu zmian w zakresie wykorzystania energii w transporcie.

Przyjęta strategia i realizacja jej założeń pozwolą - obok usprawnienia ruchu na terenie gminy - na ograniczenie niskiej emisji i poziomu hałasu generowanego przez sektor transportowy.

Niezwykle ważnym elementem wdrażania Strategii jest wsparcie dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w gminie i wykorzystanie tej energii dla zasilania pojazdów różnego typu.

Celem bezpośrednim strategii jest rozwój elektromobilności na terenie gminy Sędziejowice.

Cele operacyjne to:

- Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności w gminie.
- Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców.

- Promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne).
- Stworzenie sieci transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w gminie i jej bezpośrednim otoczeniu (koordynacja działań z gminą Zduńska Wola i Miastem i Gminą Łask, powiatem łaskim, zduńskowolskim).
- Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej gmin ościennych i powiatu łaskiego dla rozwoju elektromobilności.
- Włączenie społeczeństwa gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności.
- Wykorzystanie elektromobilności dla rozwoju regionalnych produktów turystycznych ze szczególnym uwzględnieniem szlaków rowerowych.
- Stworzenie warunków do tworzenia lokalnych firm wspierających pojazdy i infrastrukturę dla rozwoju elektromobilności.
- Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności.
- Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (autobusy, samochody).
- Planowanie infrastruktury dla przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych (wiaty, ładowarki).
- Wsparcie dla systemów smart city.

Cele pośrednie:

- Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy.
- Promowanie inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.
- Promowanie odnawialnych źródeł energii (m.in. w celu zasilania pojazdów elektrycznych).
- Stwarzanie warunków do rozwoju nowych pomysłów na turystykę w regionie – m.in. rozwijanie szlaków rowerowych w całym powiecie łaskim i zduńskowolskim.
- Zwiększenie zaangażowania dzieci i młodzieży dla kreowania rozwoju innowacyjnych technologii opartych na elektromobilności.
- Wspieranie powiązań korporacyjnych pomiędzy firmami zaangażowanymi w rynek elektromobilności.

Strategia będzie miała wpływ na redukcję zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych i pyłów. Strategia ma zwiększyć ilość pojazdów elektrycznych w gminie oraz uatrakcyjnić i ułatwić poruszanie się komunikacją publiczną. Ma również promować współdzielenie się pojazdami oraz zwiększyć ruch rowerowy i innymi elektrycznymi środkami transportu. W ten sposób ograniczony zostanie ruch pojazdami tradycyjnymi napędzanymi silnikami spalinowymi. Realizacja Strategii ma prowadzić do zmniejszenia się sumarycznego ruchu pojazdów spalinowych na drogach.

Zakres Strategii obejmuje w szczególności:

- charakterystykę jednostki terytorialnej;
- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych;
- ocenę oraz identyfikację źródeł emiterów zanieczyszczeń powietrza;
- ocenę aktualnego systemu komunikacyjnego;

- ocenę aktualnego systemu energetycznego;
- wskazanie rozwiązań strategicznych;
- opis rozwiązań Smart City;
- plan wdrożenia Strategii z uwzględnieniem jego monitorowania.

1.2. Źródła prawa

Rozwój elektromobilności w Polsce usankcjonowany został w momencie przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE. Jej celem jest rozwój i wsparcie zastosowania paliw alternatywnych w transporcie. Dyrektywa jest odpowiedzią na coraz szybciej rozwijający się rynek paliw alternatywnych. Jednym z paliw alternatywnych w rozumieniu dyrektywy jest energia elektryczna. Zgodnie z przepisami unijnymi państwa członkowskie UE są zobowiązane do rozmieszczenia infrastruktury paliw alternatywnych m.in. punktów ładowania pojazdów elektrycznych, czy infrastruktury do tankowania gazu ziemnego. Przyczyniło się to do powstania *Planu rozwoju elektromobilności w Polsce* oraz *Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych*, które są dokumentami strategicznymi przyjętymi przez Radę Ministrów. Na podstawie przyjętych strategii, uchwalono ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 07.02.2018 r., poz. 317), która wprowadza również zobowiązania dla samorządów terytorialnych. Wszystkie instrumenty jakie zostały zaprojektowane w nowej ustawie zmierzają do upowszechnienia zarówno w transporcie publicznym jak i prywatnym pojazdów napędzanych elektrycznie.

Przy tworzeniu Strategii wzięto również pod uwagę szereg dokumentów programowych obowiązujących na terenie gminy, województwa i kraju. Są to m.in.:

- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia Dla Przyszłości”
- Polityka Energetyczna Polski do roku 2030
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
- Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 – 2020
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sędziejowice
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 - 2022
- Program Ochrony Powietrza dla Strefy w Województwie Łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym pm10 oraz plan działań krótkoterminowych; Strefa Łódzka

1.3. Cele rozwojowe i strategię jednostki samorządu terytorialnego

Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 - 2020 stanowi koncepcję rozwoju, wytycza cele rozwoju oraz kierunki działania. Jest ona instrumentem stymulowania procesów społeczno-gospodarczych zachodzących na terenie gminy.

Wspieranie przedsiębiorczości jest jednym z podstawowych celów gminy. Zwiększenie liczby firm to zwiększenie ilości miejsc pracy i średnich dochodów gospodarstw domowych. Dobrze rozwinięty sektor gospodarczy sprawia, że mieszkańcy nie migrują w poszukiwaniu pracy do innych miast czy za granicę. Rozwój gospodarczy bezpośrednio wpływa na rozwój społeczny i lepsze warunki życia mieszkańców. Podstawowym czynnikiem warunkującym atrakcyjność inwestycyjną są połączenia drogowe z ciągami ponadregionalnymi oraz występowanie na danym terenie podstawowej infrastruktury technicznej. Perspektywę rozwoju gminy Sędziejowice, a zwłaszcza w północnej jej części, otwiera sąsiedztwo z trasą S-8 i węzłem komunikacyjnym w Marzeninie oraz udział gminy w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym, w tym zakończenie w 2019 roku budowy łącznika z drogą ekspresową S-8. Duże inwestycje na terenach do zagospodarowania, niezwiązane z rolnictwem, mogłyby ożywić gminę Sędziejowice.

Rysunek 1 Zdjęcie: Łącznik z drogą ekspresową S8



Źródło: Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

Według zapisów w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego na obszarze gminy przewiduje się ponadto budowę łącznika drogowego pomiędzy węzłem „Zduńska Wola Wschód” a dawną drogą krajową nr 12 (14). Ponadto w gminie zachowuje się istniejącą siatkę układu drogowego z możliwością rozbudowy o drogi niższego rzędu. Przewidywana jest modernizacja, w tym także uzupełnianie dróg o **ciągi piesze i ścieżki rowerowe** wraz z ich wyposażaniem w instalacje i urządzenia drogowe. Parametry techniczne dróg powinny być doprowadzone do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami.

Innym elementem ważnym dla rozwoju przedsiębiorczości jest tworzenie podstawowej

infrastruktury technicznej w postaci sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej, niestety brak uzbrojonych terenów na terenach w pobliżu drogi S8 nie zachęca inwestorów do podejmowania działalności gospodarczej. Kluczowe w tym aspekcie będzie uzbrojenie terenów znajdujących się przy łączniku z drogą ekspresową S-8 w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Niewątpliwie, problemem gminy jest także sąsiedztwo obszaru specjalnej ochrony Natura 2000, ponieważ potencjalne zakłady mogłyby naruszyć walory środowiska naturalnego. Jednak prowadzenie działalności na terenach cennych przyrodniczo stwarza warunki do produkcji ekologicznej, która może stać się szansą dla przedsiębiorczych rolników oraz samej ludności wiejskiej.

Dokumenty programowe gminy oraz ich zgodność ze Strategią Elektromobilności opisano w rozdziale 5.2.

1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

Gmina Sędziejowice położona jest w granicach administracyjnych powiatu łaskiego, w województwie łódzkim. Powiat zlokalizowany jest w centralnej części województwa, na południowy - zachód od miasta Łodzi. Gmina Sędziejowice położona jest w centralnej części powiatu, zajmuje powierzchnię 120,07 km², co stanowi 19,42% powierzchni powiatu.

Rysunek 2 Położenie gminy Sędziejowice na tle województwa łódzkiego i powiatu łaskiego



Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 - 2020

Gmina Sędziejowice sąsiaduje z 7 gminami:

- od południa z gminą Widawa,
- od południowego wschodu z gminą Zelów (powiat bełchatowski),

- od wschodu z gminą Buczek,
- od północy z gminą Łask,
- od zachodu z gminami Zapolice, Zduńska Wola i miastem Zduńska Wola (powiat zduńskowolski).

Rysunek 3 Gminy sąsiadujące z gminą Sędziejowice



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 - 2022

Gmina Sędziejowice obejmuje 30 miejscowości zorganizowanych w ramach 25 sołectw, do których należą:

Tabela 1 Sołectwa oraz miejscowości zlokalizowane w gminie Sędziejowice

Lp.	Sołectwa	Wsie
1.	Bilew	Bilew
2.	Brzeski	Brzeski
3.	Dobra	Dobra
4.	Grabia	Grabia
5.	Grabia Trzecia	Grabia Trzecia
6.	Grabica	Grabica; Wola Wężykowa
7.	Grabno	Grabno; Zamość
8.	Kamostek	Kamostek
9.	Korczyńska	Korczyńska
10.	Kozuby	Stare Kozuby; Nowe Kozuby
11.	Kustrzyce	Kustrzyce
12.	Lichawa	Lichawa
13.	Marzenin	Marzenin
14.	Niecenia	Niecenia; Wola Marzeńska
15.	Osiny	Osiny
16.	Podule	Podule
17.	Pruszków	Pruszków
18.	Przymiłów	Przymiłów
19.	Rososza	Rososza
20.	Sędziejowice	Sędziejowice

Lp.	Sołectwa	Wsie
21.	Sędziejowice-Kolonia	Sędziejowice-Kolonia; Brody
22.	Siedlce	Siedlce
23.	Sobiepany	Sobiepany
24.	Wrzesiny	Wrzesiny
25.	Żagliny	Żagliny

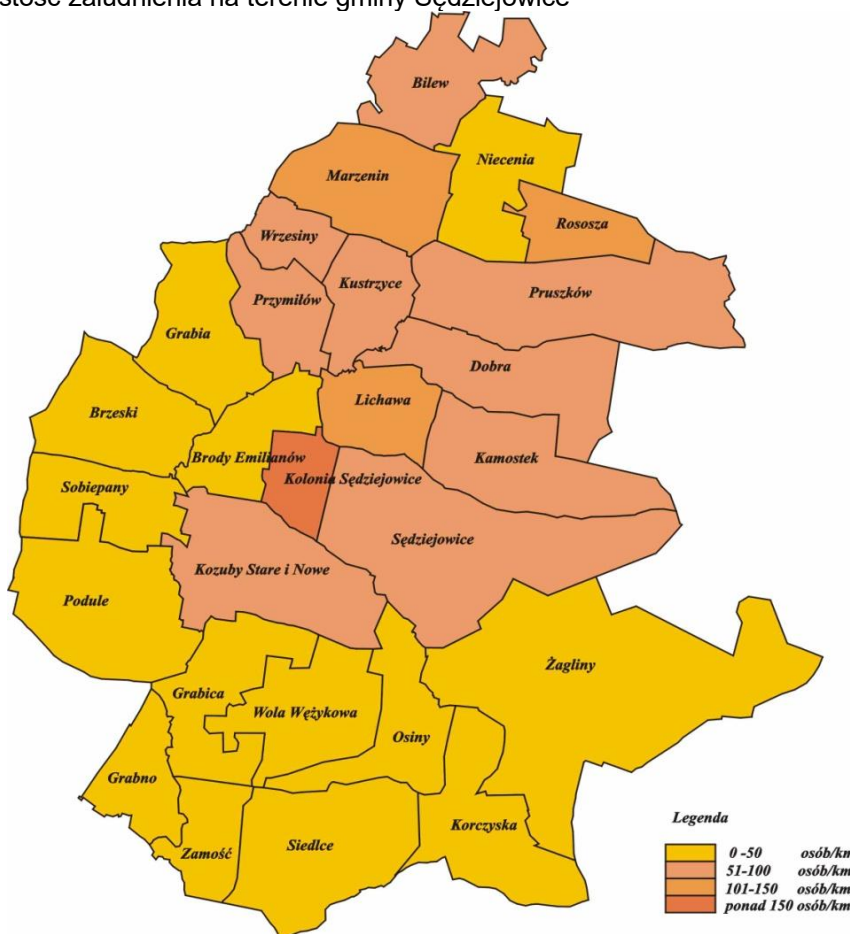
Źródło: Program Rewitalizacji Gminy Sędziejowice na lata 2016 - 2022

Średnia gęstość zaludnienia wynosi 54 osoby na km² i jest wyższa od gęstości zaludnienia obszarów wiejskich województwa łódzkiego. Wskaźnik ten wykazuje duże zróżnicowanie w poszczególnych wsiach. Najwyższa gęstość zaludnienia jest w Kol. Sędziejowice (168 osób/km²). Największa gęstość zaludnienia wynika z niewielkiej powierzchni obrębu i faktu, że znaczną część powierzchni stanowi osiedle mieszkaniowe.

Najniższą gęstość zaludnienia posiadają obręby o słabych glebach i znacznym udziale lasów w powierzchni ogólnej. Są to obręby: Żagliny (18 osób /km²), Niecenia (19 osób/km²) i Brody-Emilianów (28 osób/km²).

Największą liczbę ludności posiadają Sędziejowice – 651 osób przy gęstości zaludnienia 67 osób/km² i Marzenin – 600 osób przy gęstości zaludnienia 138 osób/km².

Rysunek 4 Gęstość zaludnienia na terenie gminy Sędziejowice

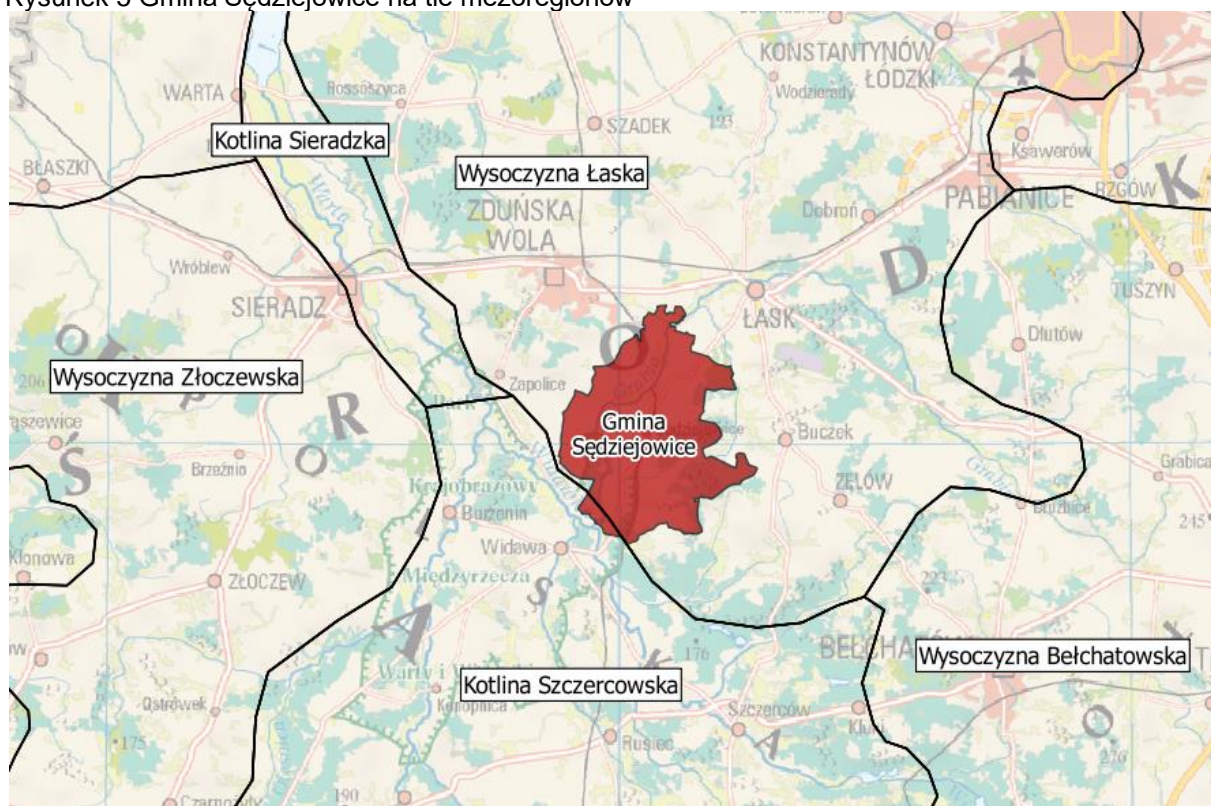


Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Sędziejowice na lata 2008 - 2025

Obszar gminy Sędziejowice leży w obrębie jednostki fizyczno-geograficznej pasa Nizin Środkowopolskich, w makroregionie Niziny Południowo-Wielkopolskiej, mezoregionie Wysoczyzny Łaskiej. Teren gminy wzniesiony jest 145,0 - 202,5 m nad poziom morza. Najniższy punkt gminy znajduje się w dnie doliny rzeki Grabi we wsi Grabno, a najwyższy w północno-wschodniej części wsi Korczyska. Większość obszaru gminy leży na wysokości 160 - 180 m n.p.m. Różnica wysokości względnych wynosi 57,5 m. Pod względem fizjograficznym obszar gminy dzieli na dwie części dolina rzeki Grabi. Zajmuje ona ok. 12% powierzchni gminy (...). Przejście doliny w wysoczyznę zaznacza się zwykle wyraźnie, lecz niezbyt wysoką i stromą krawędzią. Wysoczyzna morenowa zajmuje pozostałe ok. 88% powierzchni gminy. Ma ona charakter rzeźby niskofalistej o długich łagodnych skłonach, gdzie różnice wysokości względnych na odcinku 750 m nie przekraczają 7 m. Małe fragmenty wysoczyzny (Grabno, Grabica, Podule, Pruszków) mają rzeźbę falistą. Deniwelacje (...) wynoszą tam od 7 - 20 m¹.

Gmina Sędziejowice leży na Wysoczyźnie Łaskiej wchodzącej w skład Nizin Południowowielkopolskich. Najstarsze utwory geologiczne pochodzą z czasów ery mezozoicznej. Powierzchnię tworzą gliny i piaski akumulacji lodowcowej, a w dolinie Grabi torfy i piaski rzeczne holocenu. Dorzecze rzeki Grabi pokryte jest przez osady plejstoceńskie mające charakter glin zwałowych (partie wysoczyznowe) oraz grube partie piasków i żwirów z licznymi wkładkami torfowymi, które mogą sięgać nawet 60 m (doliny). Najmłodsze osady zalegają na piaskach, żwirach i ilach z okresu trzeciorzędu, które z kolei zalegają na utworach kredowych².

Rysunek 5 Gmina Sędziejowice na tle mezoregionów



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 - 2022

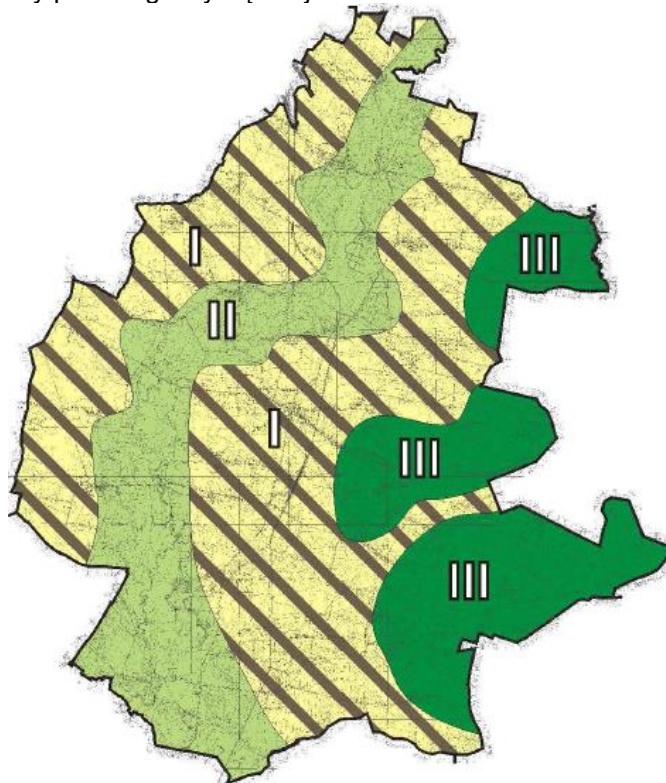
¹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

² Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018- 2022

Analiza przestrzenna gminy Sędziejowice pozwala podzielić obszar gminy na następujące strefy³:

- Strefa I – od zachodniej granicy gminy do krawędzi doliny rzeki Grabi oraz środkowa część gminy z miejscowością gminną, sięgająca do kompleksów leśnych we wschodniej części gminy;
- Strefa II – dolina rzeki;
- Strefa III – kompleksy leśne sięgające wschodniej granicy gminy.”

Rysunek 6 Schematyczny podział gminy Sędziejowice



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

„Strefa I

Pod względem funkcjonalno-przestrzennym ta część charakteryzuje się przeważającym udziałem rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Obejmuje główne ośrodki osadnicze, tereny upraw rolnych i związane z nimi tereny zabudowy zagrodowej. Naczelną rolę przy kształtowaniu systemu osadniczego gminy miał układ komunikacyjny. (...) W oparciu o ten układ następował rozwój osadnictwa w gminie. Zjawiskiem coraz powszechniejszym jest lokalizowanie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w sąsiedztwie zabudowy zagrodowej. Wraz ze zmieniającą się strukturą zatrudnienia w gminie, stopniowo zmniejsza się liczba osób zatrudnionych w rolnictwie, a co za tym idzie powierzchnia gruntów rolnych użytkowanych rolniczo. Ponadto w ostatnich latach zaznaczył się wyraźny wzrost zainteresowania nieruchomościami przeznaczonymi pod zabudowę, przez osoby zamieszkujące większe ośrodki miejskie. Utworzenie nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i usługową pozwoli zaspokoić rosnące zapotrzebowanie. Sieć osadnicza gminy zlokalizowana jest głównie przy ciągach komunikacyjnych w postaci pasm zabudowy. Tylko miejscowości Sędziejowice i Marzenin posiadają wielodrożny system zabudowy z wyodrębnionym

³ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

przestrzenie centrum. Najważniejsze dla mieszkańców funkcje usługowe - administracja, oświata, ochrona zdrowia, handel zlokalizowane są w miejscowości gminnej. W pozostałych wsiach obecność funkcji usługowej ogranicza się do usług służących zaspokajaniu podstawowych potrzeb mieszkańców. Obecne obszary zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej nie zaspokajają w pełni potrzeb Sędziejowic. Głównym celem powinno być racjonalne zwiększenie terenów przeznaczonych pod ten rodzaj zabudowy. Rozwój powinien się ściśle wiązać z potencjałem demograficznym miejscowości gminnej i przebiegać etapowo. Zabudowa występująca we wschodniej części opisywanej strefy zlokalizowana jest wzdłuż dróg i tworzy zwarte pasma zabudowy. Negatywnym skutkiem takiego typu zagospodarowania przestrzeni jest brak wyraźnych granic pomiędzy miejscowościami. Rozlewanie się zabudowy przy głównych ciągach komunikacyjnych wpływa niekorzystnie na jakość przestrzeni i uniemożliwia wyodrębnienie centrów miejscowości. Obszar gminy położony na wschód od rzeki wykazuje znaczny udział zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w terenach zainwestowanych. Zagospodarowanie terenu na zachód od doliny Grabi jest ściśle związane z warunkami przyrodniczymi a zwłaszcza glebowymi. Występowanie gleb o najwyższych klasach bonitacyjnych wpłynęło na obecny sposób ukształtowania i zagospodarowania przestrzeni. Ta część gminy posiada najlepsze warunki do produkcji rolnej pod względem jakości gleb. Ze względu na to w ograniczonym stopniu grunty te przeznaczane były pod zabudowę. Wsie zlokalizowane w tej części gminy zabudowane są w sposób luźny i w większości nie stanowią zwartych zespołów zabudowy. Sporadycznie zagrody tworzą skupiska, jednak o nieznacznym rozmiarach przestrzennych. Głównym celem przy planowaniu nowej zabudowy powinno być racjonalne wykorzystanie przestrzeni. W pierwszej kolejności należy dążyć do uzupełniania i uporządkowania struktury istniejącej zabudowy a dopiero po odpowiednim wypełnieniu przestrzeni tkanką przystępować do zagospodarowania terenów niezainwestowanych. Przyjęte rozwiązania powinny zapewniać ochronę ładu przestrzennego, zachować harmonię przestrzenną oraz odpowiednią skalę i proporcje zabudowy. Nie można zapominać o wyposażeniu nowych obszarów w niezbędną infrastrukturę techniczną podnoszącą jakość życia mieszkańców.

Strefa II

Dolina Grabi wraz z przyległymi do niej kompleksami leśnymi stanowi zielony szkielet gminy. Z wyjątkiem położonych w południowej części gminy wsi Grabno i Zamość na całej swej długości jest wolna od zabudowy. Pod względem zarówno przestrzennym jak i fizjograficznym stanowi odrębną jednostkę. Zajmuje ok. 12% powierzchni gminy i stanowi szeroką, płaską dolinę o niewielkim spadku, do której uchodzi szereg mniejszych cieków i suchych zawieszonych dolin. Rzeka, przepływając przez teren gminy z północy na południe, powoduje, że krajobraz tego obszaru jest bardzo urozmaicony. Składają się na niego dość duże kompleksy leśne, naturalne łąki i starorzecza. Ze względu na szczególne walory przyrodnicze dolina objęta została ochroną przyrodniczą (Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Dolina Grabi”, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Grabia”), zaś sama rzeka uznana została za użytek ekologiczny. Ponadto w obrębie wyznaczonej strefy znajduje się szereg form ochrony przyrody: rezerwat przyrody „Grabica”, użytek ekologiczny „Zamość”. Lasy zlokalizowane w sąsiedztwie doliny zapewniają bezpieczeństwo w razie zwiększonego poziomu wód, zabezpieczają brzegi rzeki przed podmywaniem a także urozmaicają i wzbogacają krajobraz. Obecnie dolina służy

przede wszystkim celom turystyczno-krajoznawczym oraz rekreacji. Funkcja turystyczno-rekreacyjna rozwinięta jest w pobliżu kompleksów leśnych w sołectwach: Grabno, Grabia, Sobiepany, Kozuby, Brzeski, Kustrzyce i Niecenia. W miejscowościach tych skupia się przede wszystkim zabudowa rekreacji indywidualnej. Obowiązujące plany miejscowe obejmujące obszary zlokalizowane na krawędzi doliny przewidują przeznaczenie na tereny zabudowy rekreacji indywidualnej.

Strefa III

Ta część wyróżnia się na tle obszaru gminy najwyższym stopniem lesistości. Obręby geodezyjne znajdujące się w wyznaczonej strefie charakteryzują się stopniem lesistości o wysokości powyżej 50% (wg „Planu urządzeniowo-rolnego gminy Sędziejowice”, listopad 2005 r.). Lasy położone we wschodniej części gminy pełnią rolę zarówno produkcyjną jak i ekologiczną. Pozytywny wpływ lasu na środowisko przejawia się przede wszystkim w kształtowaniu i ochronie gleb i powietrza, stabilizującym oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze czyli wpływem na obieg wody, opady, wiatry, temperaturę, mikroklimat, erozję gleb. Równie istotne jest oddziaływanie na jakość naszego życia (jakość powietrza, czystość wód powierzchniowych, wypoczynek, turystykę, wartości estetyczne, krajobrazowe, kulturalne).”

WALORY PRZYRODNICZO-TURYSTYCZNE

Teren gminy Sędziejowice stanowią rozległe równiny peryglacialne z rozszanymi wyspowo obszarami wydmowymi, gdzie rozpiętość wzniesień ponad poziom morza kształtuje się na poziomie 130 – 280 m.

Lasy na terenie Gminy Sędziejowice zarządzane są przez Nadleśnictwo Kolumna, na terenie którego przeważają siedliska borowe z dominacją sosny. Według danych GUS z 2015 r. lesistość gminy wynosiła 28,3% i była zdecydowanie wyższa niż lesistość w powiecie łaskim (21,3%) oraz w województwie łódzkim (21,3%). Największe obszary leśne występują w rejonie miejscowości Podule, Żaglino, Kozuby oraz Kamostek.

Na terenie gminy najliczniejsze gatunki zwierziny to: łosie, jelenie, daniela, sarny, dziki oraz zwierziny drobnej: lisy, zające, borsuki, kuny, jenoty, tchórze, bażanty, kuropatwy. Występują tu również rzadkie gatunki ptactwa będącego pod ochroną: żuraw, brodziec samotny, bocian czarny, myszołów, jastrząb gołębiarz, puszczyk.

Ponadto na terenie Gminy Sędziejowice zlokalizowanych jest sześć parków podworskich w miejscowościach: Grabno, Pruszków, Wola Wężykowa, Brzeski, Podule, Wola Marzeńska oraz park wiejski w Sędziejowicach.

Największym zagrożeniem dla różnorodności biologicznej jest działalność człowieka, która przyczynia się do utraty cennych przyrodniczo siedlisk poprzez prowadzenie zbyt intensywnej gospodarki na danym terenie. Niekorzystnym zjawiskiem jest niezrównoważone myślistwo oraz wycinanie drzew. Zapobieganie utracie cennych przyrodniczo gatunków na terenie gminy związane jest z wprowadzaniem obcych gatunków – wypierających gatunki rodzime (gatunków inwazyjnych) do naturalnie

występujących ekosystemów. Należy ograniczyć negatywne oddziaływanie ww. czynników poprzez zwiększanie obszaru siedlisk, na którym występuje dany gatunek czy reintrodukując.

Z uwagi na walory przyrodnicze znaczna część obszaru gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody w postaci: Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki, obszaru Natura 2000, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, rezerwatów przyrody i pomników przyrody⁴.

OBSZARY CHRONIONE

Zgodnie z art. 6. Ustawy o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) do form ochrony przyrody zaliczane są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo- krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Rezerваты przyrody

Wspomniana wyżej Ustawa definiuje rezerwat przyrody jako teren, który: „obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.” Na terenie gminy Sędziejowice znajdują się dwa rezerваты przyrody:

- **Rezerwat Jodły Łaskie im. Stanisława Kostki Wisińskiego**

Rezerwat leśny o powierzchni 58,39 ha, powstał w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych ekosystemu leśnego z udziałem jodły przy północnej granicy zasięgu z licznymi pomnikowymi okazami dębów, jodeł i sosen. Utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 1991 r. (M.P. z 1991 r. Nr 38, poz. 273). Plan ochrony rezerwatu ustanowiony jest zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2015 r. poz. 145).

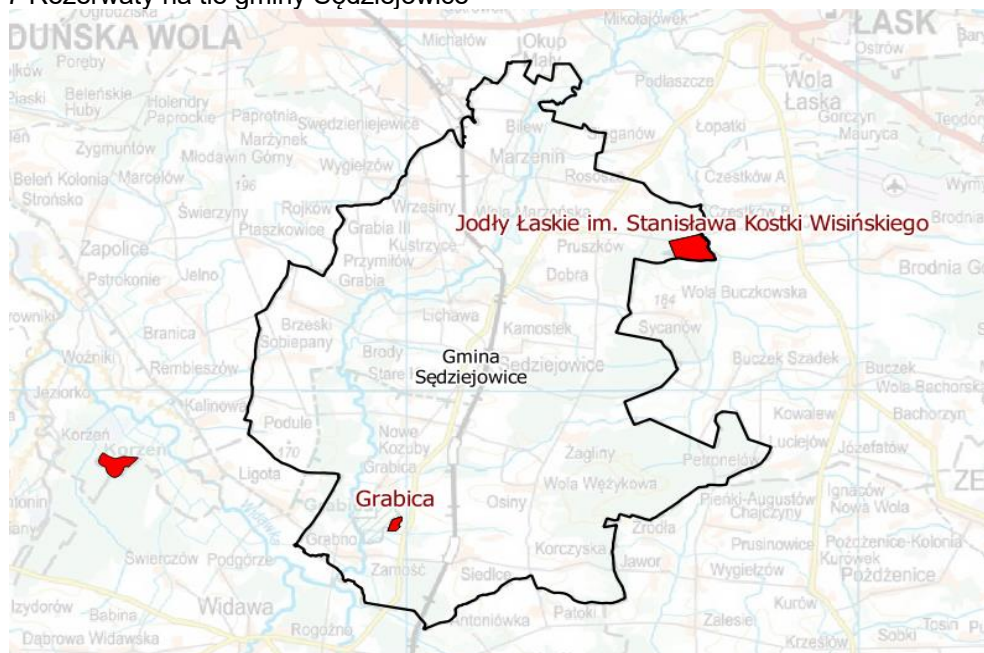
- **Rezerwat Grabica**

Rezerwat leśny o powierzchni 8,26 ha, powstał w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i biocenotycznych śródleśnego kompleksu torfowisk przejściowych i niskich oraz eutroficznych bagien z udziałem licznych gatunków roślin rzadkich i chronionych. Utworzony Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego nr 26/2000 z dnia 31 lipca 2000 r. (Dz. Urz. z 2000 r. Nr 103, poz. 552). Plan ochrony rezerwatu ustanowiony jest zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 25 czerwca 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 3597)⁵.

⁴ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018- 2022

⁵ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

Rysunek 7 Rezerwy na tle gminy Sędziejowice



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

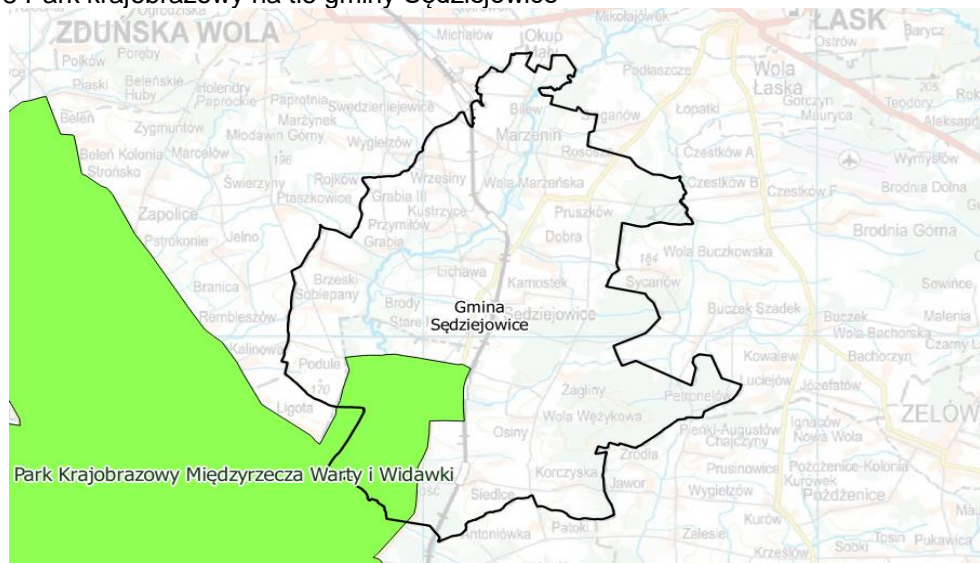
Park Krajobrazowy

Park krajobrazowy, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Na terenie gminy Sędziejowice znajduje się część parku:

- **Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki**

Całkowita powierzchnia parku wynosi 25 330 ha. Przedmiotem ochrony jest dolina Warty i Widawki, dobrze wykształcone zbiorowiska roślinności leśnej, torfowiskowej, szuwarowej, wodnej, łąkowej, kserotermicznej oraz liczne stanowiska chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

Rysunek 8 Park krajobrazowy na tle gminy Sędziejowice



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

Park ten poza obszarem gminy Sędziejowice obejmuje również następujące tereny: powiat sieradzki (gminy Sieradz i Burzenin), powiat wieluński (gminy Konopnica i Ostrówek); powiat zduńskowski (gmina Zapolice, gmina Zduńska Wola), powiat łaski (gmina Widawa) oraz powiat bełchatowski (gmina Rusiec)⁶.

Zespoły przyrodniczo krajobrazowe

Ustawa o ochronie przyrody zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi nazywa fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Na obszarze gminy Sędziejowice ustanowiono następujące Zespoły⁷:

- **Dolina Grabi**

Obszar o powierzchni 4 007 ha z czego w Gminie Sędziejowice – 1 918 ha, co stanowi prawie 16,0 % powierzchni gminy. Utworzony Rozporządzeniem Wojewody Sieradzkiego z dnia 31 lipca 1998 r.

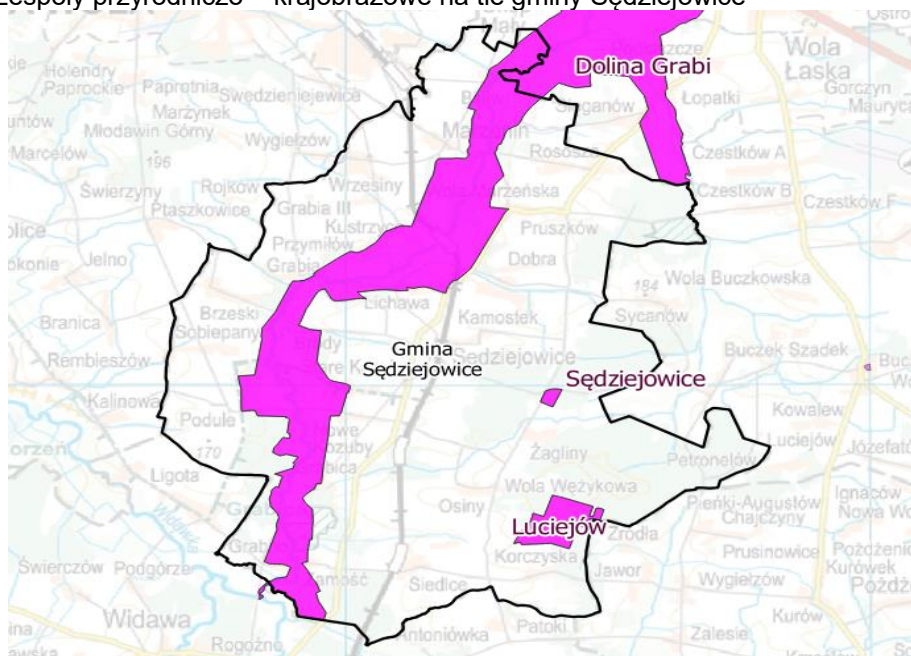
- **Sędziejowice**

Obszar o powierzchni 13,22 ha ochroną obejmuje szczególnie cenny 110-letni starodrzew sosnowy na siedlisku boru mieszanego wilgotnego. Utworzony Rozporządzeniem Wojewody Sieradzkiego z dnia 25 października 1995 roku.

- **Luciejów**

Obszar o powierzchni 136,13 ha, którego przedmiotem ochrony jest rozległa wydma z towarzyszącymi jej źródłami wysiękowymi i oczkami wodnymi. Pokrywające wydmy drzewostany o zróżnicowanej mozaice siedlisk i bogatym aspekcie wiosennym runa leśnego pełnią funkcję lasów glebochronnych. Utworzony Rozporządzeniem nr 48/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 8 sierpnia 2001 roku.

Rysunek 9 Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe na tle gminy Sędziejowice



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

⁷ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”.

Na terenie gminy znajdują się 23 pomniki przyrody w postaci pojedynczych drzew bądź ich skupisk.

Tabela 2 Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Sędziejowice

Lp.	Rodzaj tworu	Forma	Przybliżona lokalizacja	Data ustanowienia
1.	drzewo	pojedynczy	Sędziejowice, park przy Zespole Szkół Rolniczych	1988-12-12
2.	drzewo	pojedynczy	Sędziejowice, park wiejski	1998-03-06
3.	drzewo	pojedynczy	Sędziejowice, park wiejski	1998-03-06
4.	drzewo	pojedynczy	Sędziejowice, park wiejski	1998-03-06
5.	drzewo	pojedynczy	Grabno 4	1998-03-06
6.	drzewo	pojedynczy	Grabno 4	1998-03-06
7.	drzewo	pojedynczy	Grabno 4	1998-03-06
8.	drzewo	pojedynczy	Wola Wężykowa, park zabytkowy	1998-03-06
9.	drzewo	pojedynczy	Wola Wężykowa, pole, obok parku	1998-03-06
10.	drzewo	pojedynczy	Pruszków, park zabytkowy	1998-03-06
11.	drzewo	pojedynczy	Pruszków, park zabytkowy	1998-03-06
12.	drzewo	pojedynczy	Pruszków, park zabytkowy	1998-03-06
13.	drzewo	pojedynczy	Pruszków, park zabytkowy	1998-03-06
14.	drzewo	skupisko – 6 drzew	Pruszków, przy drodze Sędziejowice - Widawa	1998-03-06
15.	drzewo (dąb szypułkowy)	pojedynczy	Marzenin, teren przykościelny	1998-03-06
16.	drzewo (dąb szypułkowy)	pojedynczy	Marzenin, teren przykościelny	1998-03-06
17.	drzewo (dąb szypułkowy)	pojedynczy	Marzenin, teren przykościelny	1998-03-06
18.	drzewo	pojedynczy	Wola Marzeńska	1998-03-06
19.	drzewo	pojedynczy	Żagliny, teren leśny oddz. 40 A3, Nadleśnictwo Kolumna	1998-03-06
20.	drzewo	skupisko – 11 drzew	Sędziejowice, przy drodze powiatowej Nr 37294	2004-04-25
21.	drzewo	pojedynczy	Brody Emilianów 1 a	2004-04-25
22.	drzewo	pojedynczy	Brody Emilianów 1 a	2004-04-25
23.	drzewo	pojedynczy	Brody Emilianów 1 a	2004-04-25

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

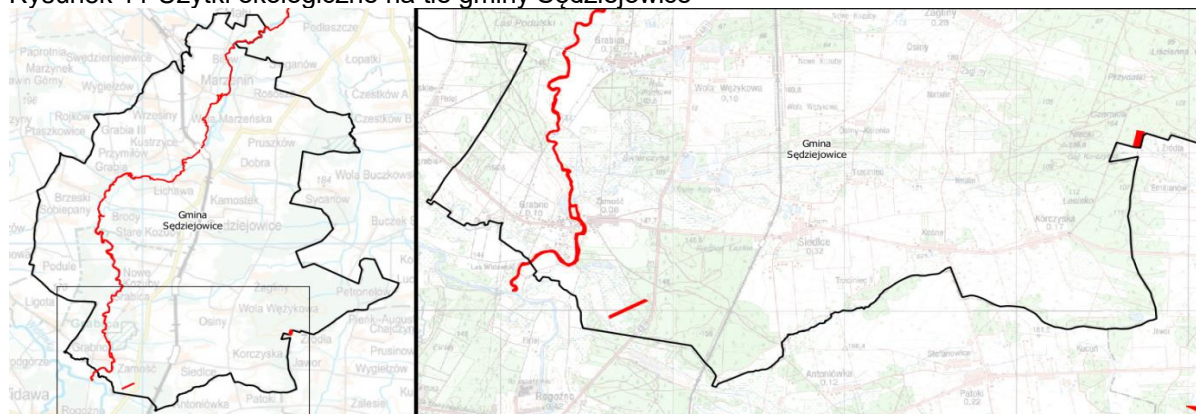
Użytki ekologiczne

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), art. 42. - użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego

przebywania. Obszary te charakteryzują się niewielką powierzchnią i posiadają mniejsze walory przyrodnicze w porównaniu z rezerwatami przyrodniczymi.

Na obszarze gminy Sędziejowice znajdują się 3 użytki ekologiczne (chronione pozostałości ekosystemów, które służą zachowaniu różnorodności biologicznej) obejmujące rzekę Grabię, zespół roślinności torfowiskowej i błotnej oraz fragment lasu z naturalnymi źródłami wsięgowymi we wschodniej części gminy⁹.

Rysunek 11 Użytki ekologiczne na tle gminy Sędziejowice

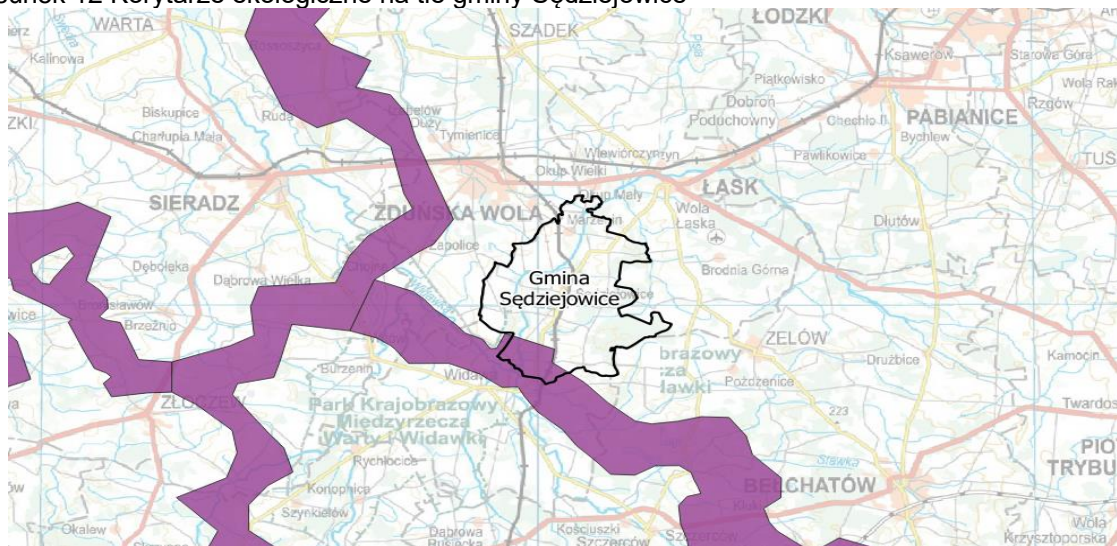


Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

Korytarze ekologiczne

Istotne ze względu na ciągłość systemu ochrony przyrody są również korytarze ekologiczne. Są to pasy terenu wyróżniające się od otaczającego tła, najczęściej przyjmują postać cieków wodnych, bądź pasa zieleni. Przez obszar gminy Sędziejowice przebiega korytarz ekologiczny o randze krajowej.

Rysunek 12 Korytarze ekologiczne na tle gminy Sędziejowice



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

⁹ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

Południowa część gminy stanowi fragment Korytarza Ekologicznego o randze krajowej. Korytarz ten łączy *Dolinę Pilicy* z *Doliną Baryczy*¹⁰.

Gmina Sędziejowice położona jest w zlewni rzeki Warty, która obejmuje zlewnie III rzędu: Widawki. Sieć hydrologiczną gminy tworzy wyłącznie rzeka Grabia (największy prawostronny dopływ Widawki) oraz jej dopływy. Na terenie gminy znajdują się kompleksy stawów w Woli Wężykowej i Grabicy, wykorzystywane do hodowli ryb¹¹.

TURYSTYCZNA OFERTA GMINY

Funkcja turystyczno-rekreacyjna w gminie Sędziejowice rozwinięta jest w rejonie rzeki Grabi oraz w pobliżu kompleksów leśnych w sołectwach: Grabno, Grabia, Sobiepany, Kozuby, Brzeski, Kustrzyce i Niecenia. W miejscowościach tych skupia się przede wszystkim indywidualna zabudowa rekreacji indywidualnej. Gmina jest bardzo atrakcyjna pod względem krajobrazowym. Rzeka Grabia, która przepływa przez teren gminy z północy na południe, powoduje, że krajobraz tego obszaru jest bardzo urozmaicony. Znajdują się tutaj dość duże kompleksy leśne, kompleksy łąk naturalnych i starorzecza¹².

Tereny atrakcyjne pod względem krajobrazowym i turystycznym znajdują się przede wszystkim w dolinach rzecznych oraz rozległych kompleksach leśnych. Wokół przepływającej przez gminę rzeki Grabi utworzone zostały¹³:

- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Dolina Grabi”,
- Park Krajobrazowy „Międzyrzecza Warty i Widawki”,
- Obszar Natura 2000 „Grabia”,
- Użytek ekologiczny,

które dodatkowo podkreślają walory turystyczne tego obszaru.

Przez teren gminy przebiegają następujące szlaki turystyczne¹⁴:

- pieszy szlak Młyny nad Grabią,
- Łódzki Szlak Konny,
- Szlak Skarby Ziemi Sieradzkiej,
- Szlak Kajakowy nad Grabią.

Szlak Młynów nad Grabią - żółty szlak pieszy - łączy zachowane zabytki techniki w postaci sześciu dawnych młynów wodnych, zbudowanych nad rzeką Grabią z wysokimi walorami przyrodniczymi doliny. Szlak rozpoczyna się na dworcu PKP w Kolumnie, a kończy w Siedlcach Łaskich. Południowa część szlaku wiedzie przez Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki. Trasa szlaku: Kolumna - Łask - Orchów - Mikołajówek - Okup Fabryczny – Zielęcice - Niecenia - Wola Marzeńska - Marzenin - Kustrzyce - Lichawa - Emilianów - Brody – Brzeski - Kozuby - Grabica - Wola Wężykowa - Zamość - Grabno - Siedlce Łaskie PKP.

¹⁰ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

¹¹ Gminny program opieki nad zabytkami gminy Sędziejowice na lata 2019 - 2022

¹² Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Sędziejowice

¹³ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

¹⁴ Strona internetowa: <http://www.dolinarzekigrabi.home.pl>

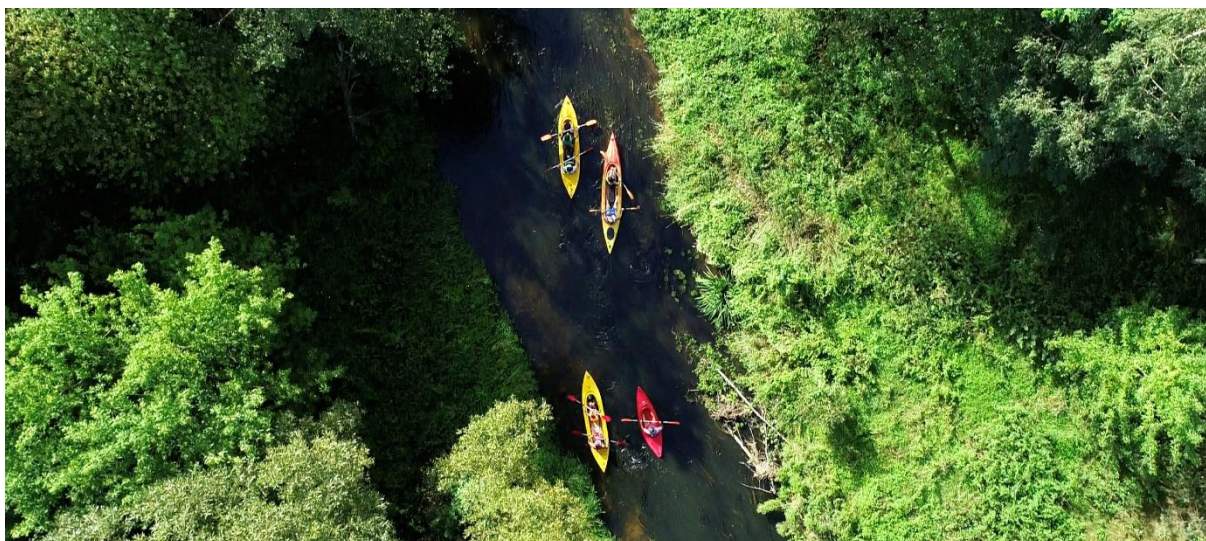
Łódzki Szlak Konny - pomarańczowy, najdłuższy w Europie. Powstał w ramach projektu „Turystyka w siodle – infrastruktura innowacyjnego i unikatowego produktu turystycznego”. Składa się z 2 pętli: wewnętrznej i zewnętrznej łącznie ponad 1800 km. Z inicjatywy lokalnych ośrodków jazdy konnej szlak wydłużył się o ponad 200 km nowych tras. Planowane jest wyznakowanie kolejnych nowych odcinków. Szlak łączy ponad 200 ośrodków jeździeckich, oferuje ponad 1000 atrakcji turystycznych. Pozwala na korzystanie z różnych form aktywnego wypoczynku: turystyki rowerowej, pieszej, wodnej. Liczne ośrodki jeździeckie oferują usługi uwzględniające różny poziom umiejętności jeździeckich turysty. Portal Turystyki Aktywnej „W siodle” (www.wsiodle.lodz.pl) zawiera wszystkie niezbędne informacje oraz pozwala łatwo i szybko zaplanować wymarzoną podróż. *Na terenie Gminy szlak wiedzie przez miejscowości: Niecenia-Wola Marzeńska-Marzenin¹⁵.*

Szlak Skarby Ziemi Sieradzkiej - Niebieski, rowerowy. Jest kontynuacją szlaku imienia św. M. M. Kolbego. Na terenie Gminy szlak wiedzie przez miejscowości: Rososza-Marzenin-Kustrzyce-Grabia-Sędziejowice-Kozuby-Podule.

Szlak Kajakowy nad Grabią

Udrożnienie szlaku kajakowego Grabia-Widawka-Warta daje szansę rozwoju turystyki wodnej na obszarze powiatu łaskiego, w tym również gminy Sędziejowice, przez którą płynie rzeka. Grabia jest prawym dopływem Widawki o długości 77,3 km i powierzchni dorzecza 813 km². Niekłá początkowo dolina Grabi rozszerza się na obszarze lesistych wydm Wysoczyzny Łaskiej. Rzeka płytka, bezpieczna w płynięciu, bardzo malownicza, na wielu odcinkach o naturalnym przebiegu. Latem w górnym biegu niski poziom wody wymusza wychodzenie z kajaka w miejscach płycizn i przenosek. W trakcie spływu można podziwiać drewniane młyny we wsiach: Zielęcice, Wola Marzeńska, Brzeski czy Kozuby. Grabia jest jedną z najczystszych rzek w województwie łódzkim, zatem warto ją poznać¹⁶.

Spływy kajakowe odbywające się na rzece Grabi, przepływającej przez teren Gminy Sędziejowice to jedna z największych atrakcji turystycznych regionu i doskonały pomysł na spędzanie wolnego czasu.



Źródło: Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

¹⁵ <http://www.dolinarzekigrabi.home.pl>

¹⁶ <http://www.dolinarzekigrabi.home.pl>

BAZA TURYSTYCZNA

Gmina Sędziejowice nie posiada bazy noclegowej dla potencjalnych turystów. Wzdłuż rzeki Grabi zlokalizowane są sołectwa Kozuby, Grabno i Grabica, Sobiepany, Brzeski, Kustrzyce i Niecenia, na terenie których występuje pojedyncza zabudowa letniskowa. Na terenie gminy nie funkcjonują żadne ośrodki wypoczynkowe, ani gospodarstwa agroturystyczne.

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice zapisano, iż w gminie przewiduje się utworzenie pól biwakowych w miejscowościach: Grabno, Wola Marzeńska, Nowe Kozuby. Władze gminy zaplanowały również urządzenie kąpielisk w sołectwach: Wola Marzeńska, Kozuby i Brzeski. Decyzje te są podyktowane rozwojem turystyki i rekreacji w przyszłości¹⁷.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna w gminie Sędziejowice prowadzona jest w szkołach. Poza tym, Gmina prowadzi kampanię informacyjno-edukacyjną na rzecz zmniejszenia ilości odpadów, a także akcje sprzątanie świata, odbywają się festyny ekoedukacyjne dla dzieci i dorosłych, które przyczyniają się do zwiększania wrażliwości ekologicznej mieszkańców¹⁸.

ZABYTKI

Na terenie gminy Sędziejowice znajduje się 5 zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków. Są to najcenniejsze elementy krajobrazu kulturowego na terenie gminy. Obiekty te objęte są wszelkimi rygorami prawnymi wynikającymi z treści odpowiednich aktów prawnych, w tym przede wszystkim - rygorami ochrony konserwatorskiej wynikającymi z przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Wszelkie działania podejmowane przy tego typu obiektach wymagają pisemnego pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Tabela 3 Zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków gminy Sędziejowice

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	OBIEKT	NR i DATA REJESTRU ZABYTKÓW
1	Marzenin	kościół parafialny. pw. Wniebowzięcia NMP, 1370 - 1372, rozbud. ok. 1750 r.	61-IV-9 z 27.03.1950 r. lutego 325 z; Decyzja zmieniająca chronologię obiektu – PSOZ.IV.5340/17/97 z 19.05.1997 r.
2	Pruszków	park dworski, XIX w.	437/248/A, dec. KL.IV-680/149/67 z 25.07.1967 r.
3	Sędziejowice, ob. Sędziejowice-Kolonia	dwór, pocz. XIX w.	367-IV-29 z 12.10.1946 r. 429/252/A, dec. KL.IV-680/130/67 z 21.07.1967 r.
4	Wola Marzeńska	młyn wodno - elektryczny, k. XIX w.	329/8/86, dec. KL.IX.5340/8/86 z 01.10.1986 r.
5	Wola Wężykowa	ruiny zameczku, XVI w.	441/261/A, dec. KL.IV-680/153/67 z 25.07.1967 r.

Źródło: Gminny program opieki nad zabytkami gminy Sędziejowice na lata 2019 - 2022

Na terenie gminy Sędziejowice wpisem do rejestru zabytków ruchomych objęto wyposażenie dwóch kościołów. Ze względów bezpieczeństwa nie publikuje się szczegółowych informacji o tych obiektach. Wykaz obiektów znajduje się w Delegaturze Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Sieradzu. Zgodnie z art. 3 pkt 1 i 3 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek ruchomy, to rzecz ruchoma, jej część lub zespół rzeczy ruchomych, będących dziełem człowieka lub

¹⁷ Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 - 2020

¹⁸ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

związanych z jego działalnością, stanowiących świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Tabela 4 Zabytki ruchome wpisane do rejestru zabytków na terenie gminy Sędziejowice

LP.	ADRES	OBIEKT	NR I DATA REJESTRU ZABYTEKÓW
1	Marzenin	wyposażenie ruchome z kościoła parafialnego pw. Wniebowzięcia NMP	na podstawie decyzji KL.IV-660/109/71 z dnia 08.11.1971 r., PSOZ.II.5330/2293 z dnia 19.03.1993 r. nr rejestru zabytków ruchomych woj. łódzkiego B/103/1-34
2	Grabno	wyposażenie ruchome z kościoła parafialnego pw. św. Wacława	na podstawie decyzji KL.IV-660/104/71 z dnia 06.11.1971 r. nr rejestru zabytków ruchomych woj. łódzkiego B/177/1-14

Źródło: Gminny program opieki nad zabytkami gminy Sędziejowice na lata 2019 - 2022

Do obowiązków samorządu lokalnego należy ochrona zabytków, które znajdują się na terenie gminy. Zadania te precyzuje art. 4 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. Gminy mają dbać między innymi o: „zapewnienie warunków prawnych, organizacyjnych i finansowych umożliwiających trwałe zachowanie zabytków oraz ich zagospodarowanie i utrzymanie” oraz zapobiegać „zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków”. Do obowiązków nałożonych przez ustawę na gminę należy: „uwzględnienie zadań ochronnych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przy kształtowaniu środowiska”, czemu ma służyć gminna ewidencja zabytków.

Tabela 5 Obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków gminy Sędziejowice

LP.	MIEJSCOWOŚĆ, ADRES	OBIEKT ZABYTEKOWY	LOKALIZACJA
1	Brzeski nr 7	Dwór	na ptn. - zach. skraju wsi, przy głównej drodze
2	Brzeski nr 7	Relikt parku podworskiego	na północno-zachodnim skraju wsi, przy głównej drodze
3	Brzeski, dz. nr 49	Kapliczka	naprzeciwko nr 42
4	Brzeski nr 86	Młyn wodny	na prawym brzegu rzeki Grabi, przy głównej drodze
5	Grabia, dz. nr 172/1	Kapliczka	przy kaplicy filialnej Narodzenia Matki Bożej
6	Grabno nr 11	Plebania	przy głównej drodze, naprzeciw kościoła
7	Grabno, dz. nr 21	Cmentarz parafialny	położony na ptn. - zach. krańcu wsi, nieco odsunięty od głównej drogi
8	Grabno, dz. nr 113/1	Park wiejski	na ptn. od głównej drogi w okolicy Kościoła pw. Św. Wacława
9	Lichawa nr 54a	Budynek mieszkalny	w centrum wsi, odsunięty od drogi
10	Marzenin, ul. Łaska 9B	Plebania w zespole kościoła parafialnego pw. Wniebowzięcia NMP	w zespole kościoła
11	Marzenin, ul. Łaska 9A	Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP	w centrum wsi, przy placu Różanym
12	Marzenin, ul. Łaska, dz. nr 678	Dzwonnica w zespole kościoła parafialnego pw. Wniebowzięcia NMP	w zespole kościoła
13	Marzenin, ul. Łaska, dz. nr 678	Cmentarz przykościelny w zespole kościoła parafialnego pw. Wniebowzięcia NMP	w zespole kościoła

14	Marzenin, ul. Łaska, dz. nr 678	Ogrodzenie w zespole kościoła parafialnego pw. Wniebowzięcia NMP	w zespole kościoła
15	Marzenin, ul. Wrzesińska 2	Cmentarz parafialny	na zach. skraju wsi
16	Marzenin, ul. Wrzesińska 2	Kaplica cmentarna w zespole cmentarza parafialnego	w zespole cmentarza parafialnego
17	Marzenin, ul. Wrzesińska 2	Ogrodzenie w zespole cmentarza parafialnego	w zespole cmentarza parafialnego
18	Marzenin, ul. Łaska naprzeciwko nr 1, dz. nr 222/2	Kapliczka	przy głównej drodze, obok plebani
19	Marzenin, ul. Łaska dz. nr 546/3	Kapliczka	przy głównej drodze, ok. 2 km od Marzenina, w kierunku Woli Marzeńskiej
20	Nowe Kozuby nr 1	Młyn wodny	lewy brzeg rzeki Grabi, przy drodze z Kozub do Podul, ok. 1 km na zach. od szosy z Łasku do Widawy
21	Podule nr 21	Dwór	na zach. skraju wsi
22	Podule, przy nr 22, dz. nr 161	Obora w zespole dworskim	na zachodnim skraju wsi, pośród zabudowań gospodarstwa rolnego
23	Podule, dz. nr 161	Relikt parku podworskiego	na ptn. - zach. skraju wsi przy drodze do Zduńskiej Woli
24	Pruszków, ul. Główna 28	Budynek mieszkalny	-
25	Pruszków, ul. Parkowa 1	Oficina w zespole dworskim	w zespole dworskim
26	Pruszków, ul. Parkowa 1	Obora w zespole dworskim	w zespole dworskim
27	Pruszków, ul. Parkowa 1	Budynek gospodarczy w zespole dworskim	w zespole dworskim
28	Pruszków, ul. Parkowa 1	Lodownia w zespole dworskim	w zespole dworskim
29	Pruszków, ul. Parkowa 1	Park w zespole dworskim	w zespole dworskim
30	Pruszków, ul. Parkowa 1	Lamus w zespole dworskim	w zespole dworskim
31	Pruszków, ul. Parkowa 1	Czworak podworski w zespole dworskim	w zespole dworskim
32	Przymiółów nr 7	Budynek mieszkalny	w centrum wsi, odsunięty od drogi głównej
33	Sędziejowice, ul. Powstańców 1863 Roku 14	Plebania	przy kościele, na zach. krańcu wsi, przy drodze do Koloni Sędziejowice
34	Sędziejowice, ul. Łódzka, dz. nr 90	Cmentarz parafialny	w centrum wsi, przy drodze Widawa-Łask
35	Sędziejowice, ul. Łódzka, dz. nr 90	Ogrodzenie cmentarza parafialnego	w zespole cmentarza
36	Sędziejowice-Kolonia nr 10A	Pałac, ob. szkoła w zespole dworskim	w zespole dworskim
37	Sędziejowice-Kolonia, dz. nr 25/1, 25/6	Dwór w zespole dworskim	w zespole dworskim
38	Sędziejowice-Kolonia, dz. nr 25/1, 25/6	Park w zespole dworskim	w zespole dworskim
39	Sędziejowice-Kolonia, dz. nr 25/6	Ogrodzenie w zespole dworskim	w zespole dworskim
40	Sędziejowice, ul. Kolejowa, dz. nr 167/3	Zespół Dworca PKP	

41	Sędziejowice, ul. Powstańców 1863 Roku 19-21	Budynek mieszkalny	-
42	Sędziejowice, ul. Powstańców 1863 Roku 8	Budynek mieszkalny	
43	Wola Marzeńska nr 4	Młyn wodno - elektryczny	Wola Marzeńska 4a, przy głównym skrzyżowaniu dróg
44	Wola Marzeńska, dz. nr 319/6	Park wiejski	przy głównym skrzyżowaniu dróg, dostępny z drogi prowadzącej na płn.
45	Wola Wężykowa, dz. nr 136/1	Ruiny zameczku	w centrum wsi, przy drodze Widawa-Łask
46	Wola Wężykowa, dz. nr 148/6	Relikt parku dworskiego	ok 0,5 km. na wsch. od drogi Widawa-Łask
47	Zamość nr 10	Budynek mieszkalny	w centrum wsi, przy głównej drodze
48	Zamość, dz. nr 231, 232	Cmentarz wojenny	w lesie przy drodze Widawa-Łask
49	Żaglino nr 16	Budynek mieszkalny	przy głównej drodze, na zachód od skrzyżowania dróg

Źródło: Gminny program opieki nad zabytkami gminy Sędziejowice na lata 2019 – 2022

Na terenie Gminy Sędziejowice znajdują się 193 stanowiska archeologiczne będące świadectwem wielowiekowego osadnictwa. Stanowią one świadectwo obecności osiedli ludzkich na przestrzeni wieków. Spośród zabytków archeologicznych największe znaczenie dla odtworzenia historii miejscowego osadnictwa mają osady. Rozwój sieci osadniczej na terenie gminy Sędziejowice związany jest z kulturą łużycką, przeworską i prapolską. Istotne zagrożenia dla zabytków archeologicznych na terenie gminy Sędziejowice stanowią między innymi: procesy stokowe, żwirownia, piaśnica oraz erozja atmosferyczna. Wykaz stanowisk archeologicznych oraz zasięgi zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych są zamieszczone w dokumencie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sędziejowice.

STAN LUDNOŚCI

Zgodnie z danymi GUS, liczba ludności faktycznie zamieszkałej na obszarze gminy Sędziejowice wynosi 6 370 osób (ostatnie dostępne dane statystyczne, stan na dzień 31.XII. 2019 r.). Zarejestrowano więcej kobiet niż mężczyzn, różnica wyniosła 102 osoby.

Tabela 6 Ludność faktycznie zamieszkała na obszarze gminy Sędziejowice

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	6418	6387	6388	6411	6411	6395	6429	6419	6413	6370
mężczyźni	3149	3142	3145	3159	3158	3149	3158	3155	3160	3134
kobiety	3269	3245	3243	3252	3253	3246	3271	3264	3253	3236

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

W latach poddanych analizie (2010 – 2019) liczba ludności Sędziejowice zmniejszyła się, spadek wyniósł 48 osób.

Na zmianę liczby mieszkańców wpływ mają wysokość przyrostu naturalnego (czyli różnicy między liczbą urodzeń i zgonów) oraz saldo migracji (a więc różnicy między napływem na dany teren i odpływem z niego).

W analizowanych latach 2010 – 2019 przyrost naturalny podawany wg wskaźnika na 1000 ludności był ujemny. Najwyższy ujemny wskaźnik przyrostu naturalnego na poziomie, – 7,83 odnotowano w roku 2011.

Tabela 7 Ruch naturalny ludności

Na 1000 ludności:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
urodzenia żywe	11,71	7,20	10,04	9,84	10,60	8,57	8,43	11,99	10,11	8,45
zgony	13,90	15,03	11,77	12,97	11,54	12,31	13,89	12,30	11,05	15,50
przyrost naturalny	-2,19	-7,83	-1,73	-3,13	-0,94	-3,74	-5,46	-0,31	-0,93	-7,04

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

W 2018 roku 42,2% zgonów w gminie Sędziejowice spowodowanych było chorobami układu krążenia, przyczyną 24,0% zgonów w gminie były nowotwory, a 3,8% zgonów spowodowanych było chorobami układu oddechowego. Na 1000 ludności gminy przypada 15.5 zgonów. Jest to znacznie więcej od wartości średniej dla województwa łódzkiego oraz znacznie więcej od wartości średniej dla kraju. (źródło: https://www.polskawliczbach.pl/gmina_Sedziejowice)

Migracje ludności są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na liczbę i strukturę ludności danego regionu. „Migracjami (lub wędrówkami) ludności nazywamy całokształt przemieszczeń prowadzących do stałej lub okresowej zmiany miejsca zamieszkania osób. Migracje uważa się za najważniejszy przejaw przestrzennej mobilności ludności”.¹⁹ Wartość salda migracji wewnętrznych w analizowanych latach kształtowała się różnie od wartości ujemnych – 11 w roku 2014 do wartości dodatnich + 53 w roku 2013. Wartość salda migracji zagranicznych w analizowanym okresie kształtował się na poziomie od - 6 w roku 2013 do + 1 w roku 2014 i 2019. Wskazane poniżej wartości opisujące ruch migracyjny pokazują, że w ciągu ostatnich lat więcej ludzi decydowało się na osiedlenie w gminie Sędziejowice. Oznacza to, że warunki zamieszkania w gminie Sędziejowice raczej należą do atrakcyjnych i mieszkańcy wybierają właśnie tę gminę jako miejsca do zamieszkania i rozwoju.

Tabela 8 Saldo migracji

Saldo migracji na pobyt stały	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saldo migracji gminnych wewnętrznych	37	19	-5	53	-11	13	38	-2	14	-4
Saldo migracji zagranicznych	0	0	-1	-6	1	0	0	0	0	1
Saldo migracji ogółem	37	19	-6	47	-10	13	38	-2	14	-3

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

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

- ludność w wieku przedprodukcyjnym tj. w wieku od 0 do 17 lat,
- ludność w wieku produkcyjnym, w tym: kobiety od 18 do 59 lat, a mężczyźni od 15 do 64 lat,

¹⁹ Definicja zaczerpnięta z „Materiałów dydaktycznych Zakładu Demografii i Gerontologii Społecznej UŁ” www.demografia.uni.lodz.pl

- ludność w wieku poprodukcyjnym, w tym: kobiety od 60 lat i więcej, a mężczyźni od 65 lat i więcej.

Tabela 9 Ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym

W % ogółem ludność w wieku:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
przedprodukcyjnym	19,2	18,7	18,1	18,0	18,2	17,8	17,9	17,7	17,8	17,9
produkcyjnym	62,1	62,5	62,7	62,6	62,0	62,4	61,8	61,8	60,9	60,5
poprodukcyjnym	18,7	18,8	19,2	19,4	19,7	19,8	20,3	20,5	21,3	21,6

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

W gminie dominuje ludność w wieku produkcyjnym obejmując 60,5% społeczeństwa, niekorzystnym zjawiskiem jest zauważalny na przestrzeni badanych lat coraz większy odsetek osób w wieku poprodukcyjnym (21,6 %) niż przedprodukcyjnym (17,3%) – dane z roku 2019 - co jest jednak typowym zjawiskiem w skali województwa i kraju.

RYNEK PRACY

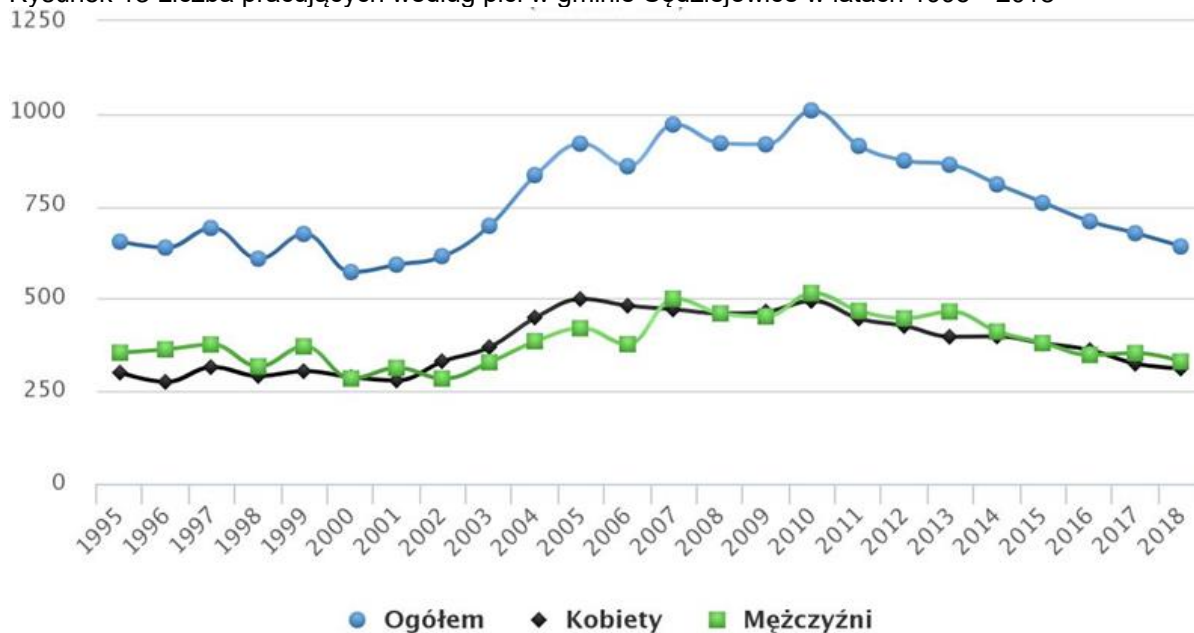
W 2019 roku liczba osób pracujących z obszaru gminy Sędziejowice wynosiła 568 osób, w tym 294 mężczyzn i 274 kobiety. Na przestrzeni 10 badanych lat liczba pracujących zmniejszyła się o 441 osób. Wśród osób aktywnych zawodowo dominują mężczyźni. Aktywność zawodowa kobiet w gminie Sędziejowice jest niższa niż mężczyzn i jest to tendencja niezmienna od 1995 roku poza latami od 2002 roku do 2006 roku oraz 2016 w których to kobiety były bardziej aktywne - co przedstawia wykres.

Tabela 10 Pracujący z terenu gminy Sędziejowice

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	1009	913	873	862	809	759	709	677	641	568
mężczyźni	515	467	447	465	411	380	348	353	330	294
kobiety	494	446	426	397	398	379	361	324	311	274

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Rysunek 13 Liczba pracujących według płci w gminie Sędziejowice w latach 1995 - 2018



Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Współczynnik pracujących na 1000 mieszkańców w badanych okresach kształtował się na poziomie od 89 osób do 157 osób, w roku 2010 gdzie osiągnął najwyższe poziomy. Niepokojący jest fakt, iż na przestrzeni badanych lat wskaźnik ten systematycznie spada.

Tabela 11 Współczynnik pracujących na 1000 ludności

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	157	143	137	134	126	119	110	105	100	89

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Według informacji zawartych na portalu www.polskawliczbach.pl wskaźnik ten opracowywany jest bez uwzględniania osób pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego, **osób pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie**, duchownych oraz pracujących w organizacjach, fundacjach i związkach; bez podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób, wg faktycznego miejsca pracy i rodzaju działalności. W 2019 roku wskaźnik - współczynnik pracujących na 1000 ludności w gminie Sędziejowice wynosił 89 osób.

W 2019 roku w gminie Sędziejowice zarejestrowanych było 199 osób bezrobotnych, przewagę stanowili mężczyźni. W porównaniu do roku 2010 liczba bezrobotnych ogółem w roku 2019 zmniejszyła się o 217 osób.

Tabela 12 Bezrobotni zarejestrowani z terenu gminy Sędziejowice

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	416	458	469	482	399	321	289	204	177	199
mężczyźni	211	215	255	246	198	158	159	104	104	116
kobiety	205	243	214	236	201	163	130	100	73	83

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Najwyższy udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym odnotowano w roku 2013 (12%), od tamtego czasu do roku 2018 odsetek ten systematycznie maleje do poziomu (4,5%). Niestety w roku 2019 kształtuje się na poziomie 5,2% i jest o 0,7% wyższy w porównaniu z rokiem 2018.

Tabela 13 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	10,4	11,5	11,7	12,0	10,0	8,0	7,3	5,1	4,5	5,2
kobiety	9,7	9,9	11,8	11,3	9,2	7,3	7,4	4,8	4,9	5,5
mężczyźni	11,3	13,3	11,6	12,8	11,0	8,9	7,2	5,6	4,1	4,7

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

GOSPODARKA

Od 2014 roku systematycznie rośnie liczba podmiotów gospodarczych w gminie Sędziejowice. W 2019 roku zarejestrowano 353 podmioty gospodarcze, jest to najlepszy wynik na przestrzeni badanych lat. W ciągu 7 analizowanych lat przybyło 28 nowych podmiotów gospodarczych – co oznacza wzrost o około 8 % w stosunku do 2013 roku.

Tabela 14 Jednostki wpisane do rejestru Regon wg sekcji PKD 2007

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon		Wartości w latach						
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	22	21	22	20	21	22	21
2	Sekcja C -Przetwórstwo przemysłowe	45	50	51	50	43	44	43
3	Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną	2	2	2	2	2	2	2
4	Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	0	0	0	0	0	0
5	Sekcja F - Budownictwo	67	65	63	61	63	69	86
6	Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	101	101	95	92	92	83	84
7	Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	17	17	20	23	23	24	21
8	Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9	8	8	8	8	4	4
9	Sekcja J - Informacja i komunikacja	6	5	5	5	4	6	5
10	Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	13	9	9	8	8	9	10
11	Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1	1	1	1	2	2	2
12	Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	19	17	20	25	26	28	31
13	Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	0	5	3	4	1	1	2
14	Sekcja P - Edukacja	3	4	5	5	6	6	7
15	Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4	4	5	5	6	6	7
16	Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	3	4	4	4	4	6	7

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon		Wartości w latach						
17	Sekcje S, T, U - Pozostała działalność usługowa	12	11	12	14	19	18	21
Ogółem		325	324	325	327	328	330	353

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Najliczniejszy udział w całkowitym zestawieniu podmiotów gospodarczych w 2019 roku mają podmioty z:

- Sekcji F - Budownictwo – 86 podmiotów (24,36 % ogółu),
- Sekcji G - Handel hurtowy i detaliczny – 84 podmioty (23,79 % ogółu),
- Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe – 43 podmioty (12,18 % ogółu)
- Sekcji H – Transport i gospodarka magazynowa – 21 podmiotów (5,95 % ogółu)
- Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo – 21 podmiotów (5,95% ogółu)

Tabela 15 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon (wg sektorów własnościowych)

Podmioty wg sektorów własnościowych		Wartości w latach					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	podmioty gospodarki narodowej ogółem	403	405	408	409	414	451
2.	sektor publiczny - ogółem	24	24	24	23	23	23
3.	sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	20	20	20	19	19	19
4.	sektor prywatny - ogółem	379	381	384	385	389	426
5.	sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	324	325	327	328	330	353
6.	sektor prywatny - spółki handlowe	9	8	9	9	8	9
7.	sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	1	1	1
8.	sektor prywatny - spółdzielnie	3	3	3	3	2	2
9.	sektor prywatny - fundacje	1	1	1	1	1	2
10.	sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	19	21	21	21	20	23

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Na terenie gminy Sędziejowice brak jest dużych, wiodących przedsiębiorstw produkcyjnych, dominują małe podmioty gospodarcze, raczej o rodzinnym charakterze. W 2019 roku zarejestrowanych było 451 podmiotów gospodarczych, w tym osoby fizyczne prowadzące działalność – 353 osoby.

Większość przedsiębiorstw działających na terenie gminy Sędziejowice zajmuje się budownictwem 86 podmiotów. Branża sprzedaż detaliczną i hurtową, naprawą pojazdów samochodowych, włączając motocykle to druga po budownictwie dominująca branża na obszarze gminy. Znaczącą pozycję zajmują również przetwórstwo przemysłowe, występują również branże, związane z transportem i gospodarką magazynową, a także rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem, rybactwem i przetwórstwem przemysłowym. Na terenie gminy odnotowano 2 podmioty zajmujących się wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, natomiast 4 podmioty w 2019 roku zajmowały się działalnością związaną z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi. Spośród wszystkich

podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy, najczęściej zatrudniało od 1 do 9 osób. Na koniec 2019 roku było 430 takich jednostek. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób. Na koniec 2019 roku było 16 takich podmiotów. Kolejną grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 50 do 249 pracowników. Na koniec 2019 roku na terenie gminy funkcjonowało 5 takie podmiotów.

Należy liczyć się ze spadkiem liczby firm w roku 2020 ze względu na kryzys gospodarczy spowodowany epidemią wirusa COVID-19.

ROLNICTWO

Gmina Sędziejowice jest gminą wiejską o charakterze rolniczo-przemysłowo-turystycznym. Liczba gospodarstw rolnych wynosi 1178, przy czym 1176 to gospodarstwa indywidualne. Dominują tu gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha, następnie do 1 ha włącznie oraz od 5 do 10 ha. Działalność rolnicza prowadzona jest zaś w największej mierze w gospodarstwach o powierzchni od 1 do 5 ha oraz od 5 do 10 ha. Gospodarstwa zajmujące od 10 do 15 ha oraz 15 ha i więcej stanowią mniejszość.

Tabela 16 Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie Sędziejowice

Ogółem	Do 1 ha włącznie	Powyżej 1 ha razem	1 – 5 ha	5 – 10 ha	10 – 15 ha	Powyżej 15 ha
1178	262	916	555	248	58	55
100%	22,24%	77,76%	60,59%	27,07%	6,33%	6,01%

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych - dane z 2010 roku)

Grunty ogółem w gospodarstwach rolnych stanowią 56,76% powierzchni całkowitej gminy Sędziejowice, użytki rolne zajmują 45,5% powierzchni użytków rolnych oraz ponad 80% gruntów w gospodarstwach rolnych. Pod zasiewami znajduje się niemalże 32% powierzchni Gminy. W wielu gospodarstwach rolnych występują łąki trwałe, lasy i grunty leśne.

Struktura gruntów ornych²⁰:

- gleby klasy VI – 20,2%,
- gleby klasy V – 14,6%,
- gleby klasy IVa, IVb – 38,2%,
- gleby klasy IIIa, IIIb – 27,0%,
- na terenie gminy nie ma gruntów ornych klasy I i II.

Pod względem upraw dominują w gminie zboża, uprawy przemysłowe oraz rzepak, popularne są również ziemniaki i kukurydza. Na mniejszych powierzchniach uprawiane są rośliny strączkowe na ziarno, warzywa gruntowe oraz buraki cukrowe.

Wśród zwierząt gospodarskich dominuje drób, następnie trzoda chlewna i bydło²¹.

EDUKACJA I WYCHOWANIE

Realizacja zadań oświatowych odbywa się w dwóch zespołach szkół i przedszkolu tj.²²:

²⁰ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice

²¹ Program Rewitalizacji Gminy Sędziejowice na lata 2016 – 2022

²² Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

- **Zespole Szkół Ogólnokształcących Nr 1 im. Powstańców 1863 r. w Sędziejowicach**, w skład którego wchodzi:

- 1) Szkoła Podstawowa im. Powstańców 1863 r. w Sędziejowicach – 326 dzieci, 17 oddziałów,
- 2) roczne obowiązkowe przygotowanie przedszkolne w Szkole Podstawowej im. Powstańców 1863 r. w Sędziejowicach - „0” – 44 dzieci, 2 oddziały,
- 4) Publiczne Przedszkole w Sędziejowicach – 39 dzieci, 2 oddziały.

- **Zespole Szkół w Marzeninie**, w skład którego wchodzi:

- 1) Szkoła Podstawowa im. Jakuba Szymkiewicza w Marzeninie – 118 dzieci, 8 oddziałów.
- 2) Roczne obowiązkowe przygotowanie przedszkolne w Szkole Podstawowej im. Jakuba Szymkiewicza w Marzeninie - „0” – 21 dzieci, 1 oddział
- 3) Przedszkole w Marzeninie – 49 dzieci, 2 oddziały.

- **Przedszkolu w Dobrej** – 56 dzieci, 3 oddziały.

Na koniec 2019 r. do szkół podstawowych uczęszczało łącznie 444 uczniów (Sędziejowice – 326, Marzenin - 118). Wychowaniem przedszkolnym zorganizowanym w oddziałach przedszkolnych w szkołach jak i przedszkolach łącznie objętych zostało 209 dzieci.

Tabela 17 Liczba dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego

Lata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Przedszkola bez specjalnych (osoba)	119	113	112	109	107	107	116	125	132
Oddziały przedszkolne przy szkołach podstawowych (osoba)	52	69	67	59	54	38	68	63	70

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Liczba dzieci uczęszczających do przedszkoli na przestrzeni 9 lat wzrosła o 13 dzieci, natomiast w oddziale przedszkolnym wzrosła o 18 dzieci.

W 2020 roku gmina Sędziejowice rozpoczęła inwestycję budowy nowego przedszkola, 6 oddziałów dla łącznie 150 dzieci z pełnym zapleczem kuchennym i salą wielofunkcyjną. Budynek wykonany w technologii pasywnej jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2020**.

Rysunek 14 Wizualizacja budynku przedszkola w Sędziejowicach w technologii pasywnej



Źródło: Studium wykonalności dla projektu „Budowa przedszkola w Sędziejowicach”

Tabela 18 Szkoły podstawowe oraz gimnazja

Lata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
szkoły podstawowe ogółem - uczniowie	382	392	367	359	382	403	357	407	450
gimnazja ogółem - uczniowie	212	198	208	184	168	145	154	106	55

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Od 1 września 2017 wprowadzono w życie nową reformę oświaty, która ustanawia powrót 8 letniej szkoły podstawowej oraz likwidację gimnazjów.

Liczba uczniów w szkołach podstawowych w 2018 roku wynosiła 450, natomiast liczba uczniów z gimnazjów wynosiła 55. Ogólna liczba uczniów uczęszczających do szkół podstawowych na terenie gminy wzrosła o 68. Liczba uczniów gimnazjalnych z każdym rokiem spada, jest to związane ze zmianami w systemie szkolnictwa (odchodzenie od gimnazjów).

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

Obszar gminy Sędziejowice jest bardzo ciekawy pod względem przyrodniczym, turystycznym i historycznym, posiadający wiele możliwości rozwoju przedsiębiorczości. Gmina Sędziejowice to jednak głównie gmina o charakterze rolniczym. Znajdują się tutaj duże kompleksy leśne, a w dolinie rzeki Grabi rozciągają się naturalne łąki i starorzecza. Rzeka Grabia o całkowitej długości 78 km uznawana za najczystsza rzekę w Polsce, objęta jest ochroną, jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Grabi” o obszarze 1587 ha chronionego krajobrazu NATURA 2000 (13,21% terenu gminy). Część południowa gminy na obszarze 1325 ha znajduje się w Parku Krajobrazowym Międzyrzecza Warty i Widawki (5,23% ogólnej powierzchni parku i 11,03% terenu gminy). Ponadto na jej terenie znajdują się dwa rezerваты przyrody: „Jodły Łaskie” o pow. 59,19 ha i „Grabica” o pow. 8,26 ha, chroniące bogaty świat roślinny i zwierzęcy. Na terenie gminy mieszczą się wyznaczone trzy szlaki piesze, m.in. szlak Młynów nad

Grabią. Przez teren gminy przebiega szlak kajakowy na rzece Grabi²³.

Miejscowość Sędziejowice jest sercem całej Gminy. To tutaj skumulowany jest handel i usługi dla ludności. Miejscowość Sędziejowice-Kolonia bezpośrednio przylega do samych Sędziejowic. W samych Sędziejowicach znajduje się najwięcej podmiotów gospodarczych. Przewagę stanowią jednak sklepy i drobne punkty usługowe. Brakuje tu firm produkcyjnych. W miejscowości Sędziejowice-Kolonia aktywność gospodarcza mieszkańców jest bardzo niska. Rozwój firm jest możliwy, jednak brak kapitału powoduje, że mieszkańcy rzadko decydują się na prowadzenie własnej, pozarolniczej działalności gospodarczej. Największym problemem jest brak innowacyjności w prowadzonych firmach²⁴.

Wśród podmiotów gospodarczych na obszarze gminy dominuje sektor prywatny. Najpopularniejszym obszarem działalności jest tutaj budownictwo stanowi ono blisko 25 % ogółu działalności. Handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa samochodów i motocykli jest drugim obszarem działalności przedsiębiorców na terenie gminy, stanowi on blisko 24% ogółu działalności w gminie. Ponad 12% przedsiębiorców działa w obszarze przetwórstwa przemysłowego, a niecałe 6% przedsiębiorców działa w transporcie i gospodarce magazynowej .

Rok 2020 może całkowicie zmienić panujące tendencje. Po pierwsze należy się liczyć ze zwiększeniem liczby osób bezrobotnych oraz spadkiem ilości firm nie tylko na terenie gminy Sędziejowice, ale również w całym województwie łódzkim. Kryzys związany z wirusem COVID-19 będzie odczuwalny w gminie przez kilka lat. To również niezwykle ważny czas dla rozwoju całkowicie nowych, innowacyjnych firm

Jednym z ważniejszych kierunków, z punktu widzenia rozwoju gminy Sędziejowice w kolejnych latach, powinno być tworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorczości. Ogromne wyzwanie dla Wójta i Rady Gminy Sędziejowice stanowi rozwój innych działów, niezwiązanych z rolnictwem. Głównym celem, przemawiającym za wspieraniem inicjatyw, jest wzrost jakości życia lokalnej społeczności. Przedsiębiorczość na terenie gminy może przejawiać się w dwóch obszarach i dotyczyć działalności: rolniczej i pozarolniczej. Zwiększenie miejsc pracy wynika przede wszystkim z rozwoju lokalnego oraz ze wzrostu przedsiębiorczości wśród samych mieszkańców. Z pewnością inwestycje oparte na zewnętrznym kapitale wpłynęłyby na dalsze zmniejszanie się bezrobocia i poprawę jakości życia społeczności lokalnej, dlatego też gmina powinna podjąć działania, by zachęcić potencjalnych inwestorów do prowadzenia działalności na jej terenie. Pobudzenie aktywności gospodarczej mieszkańców oraz pozyskanie nowych inwestorów, będzie skuteczniejsze w przypadku uzbrojenia terenów inwestycyjnych na obszarze gminy. Lokalizacja nowych podmiotów gospodarczych, na obszarach inwestycyjnych gminy, umożliwiłaby dalsze zahamowanie migracji młodych i wykształconych mieszkańców.

Główna przyczyna powolnego rozwoju przedsiębiorczości wśród mieszkańców i braku inwestycji z zewnątrz wynika przede wszystkim ze specyficznego położenia geograficznego. Potencjalne rynki zbytu zlokalizowane są w większych miastach, np. w Łodzi, jednak istnieje tam duża konkurencja. Gmina Sędziejowice jest zlokalizowana w pobliżu Łodzi (ok. 40 km), ale dla potencjalnych

²³ Raport o stanie gminy Sędziejowice 2019 rok

²⁴ Program Rewitalizacji Gminy Sędziejowice na lata 2016 - 2022

inwestorów może być to za daleko, aby lokować tutaj zakłady usługowe czy produkcyjne. Perspektywę rozwoju gminy Sędziejowice, a zwłaszcza w północnej jej części, otwiera jednak sąsiedztwo z trasą S-8 i węzłem komunikacyjnym w Marzeninie oraz udział gminy w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym, w tym zakończenie w 2019 roku budowy łącznika z drogą ekspresową S-8.

Duże inwestycje na terenach do zagospodarowania, niezwiązane z rolnictwem, mogłyby ożywić Gminę jednak brak uzbrojonych terenów zachęcających inwestorów do podejmowania działalności gospodarczej jest dużym problemem. Kluczowe w tym aspekcie będzie uzbrojenie terenów znajdujących się przy łączniku z drogą ekspresową S-8 w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Niewątpliwie, problemem gminy jest także sąsiedztwo obszaru specjalnej ochrony Natura 2000, ponieważ potencjalne zakłady mogłyby naruszyć walory środowiska naturalnego. Jednak prowadzenie działalności na terenach cennych przyrodniczo stwarza warunki do produkcji ekologicznej, która może stać się szansą dla przedsiębiorczych rolników oraz samej ludności wiejskiej.

Warto też zwrócić uwagę, że obecność lasów i atrakcyjnych terenów zielonych takich jak: Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki, rezerваты przyrody, użytki ekologiczne, pomniki przyrody oraz zabytki znajdujące się na terenie gminy, mogą posłużyć do rozwoju bazy agroturystycznej powiązanej z folklorem, tradycyjną kuchnią i lokalnym dziedzictwem. Gmina posiada więc solidny fundament do budowania – w oparciu o dobrą strategię promocji - marki miejsca idealnego do turystyki jedno lub dwudniowej²⁵.

Struktura ludności w gminie Sędziejowice sygnalizuje występowanie negatywnych tendencji związanych z procesem starzenia się społeczeństwa. Niepokojący jest nie tyle systematyczny wzrost ilościowy starszej populacji, co spadek udziału najmłodszych grup wiekowych w strukturze demograficznej, co przełoży się w efekcie na deficyt „rąk do pracy”, a to może mieć poważne skutki dla rozwoju gospodarczego.

W Programie Rewitalizacji Gminy Sędziejowice na lata 2016 – 2022 wymienione zostały potrzeby rewitalizacyjne gminy, które są również spójne z celami Strategii Rozwoju Elektromobilności. Są to m.in.:

- Poprawa jakości powietrza poprzez działania infrastrukturalne;
- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców na temat możliwości ochrony powietrza jak i konieczności dbania o środowisko naturalne (np. kontrolowane wyrzucanie odpadów);
- Wykorzystanie atutów środowiska naturalnego dla rozwoju gospodarki turystycznej, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju;
- Potrzeba modernizacji i uporządkowania dróg, terenów wokół dróg oraz w miejscach, gdzie parkowane są pojazdy;
- Potrzeba stworzenia infrastruktury sportowej dla dzieci i młodzieży;
- Stworzenie atrakcyjnego i spełniającego wszystkie wymagane normy obiektu sportowego, dostępnego dla mieszkańców;
- Zachowanie ładu przestrzennego miejscowości;

²⁵ Raport o stanie Gminy Sędziejowice za 2019 rok

2. Stan jakości powietrza

2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Gmina opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Jest to najważniejszy dokument określający stan powietrza na terenie gminy. Metodologia obliczeń jest więc spójna z tą zawartą w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który zatwierdzony został przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska Naturalnego i Gospodarki Wodnej.

Metodologia zastosowana w PGN:

Dane do obliczeń uzyskano z właściwych instytucji i badań własnych. Bilans energii w gminie Sędziejowice wykonano przyjmując podane niżej założenia. Do ogrzania 1m² powierzchni mieszkalnej (badania własne) potrzebne jest 0,7 GJ energii. Odpowiadająca tym potrzebom energetycznym moc cieplna wynosi 0,1 kW, czyli 1 kW zainstalowanej mocy odpowiada produkcji energii cieplnej 7 GJ. Przyjmując, że 1 t węgla posiada wartość opałową 21 GJ, można nią ogrzać 30 m² powierzchni. Zatem w obliczeniach można przyjąć, że do ogrzania 1 mieszkania (przeciętna powierzchnia 60 m²) w gminie Sędziejowice jest zużywane 2,5 t węgla.

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

Tabela 19: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.

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

W niniejszej Strategii dodatkowo wykorzystano metodologię obliczania wskaźników zanieczyszczeń z transportu. Wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z pojazdów samochodowych zostały wyliczone na podstawie danych zawartych w raporcie końcowym „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” autorstwa Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.

Do szacowania emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z pojazdów samochodowych wykorzystano bazy danych oraz oprogramowanie COPERT IV, które służy do obliczania emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych z transportu drogowego w Europie. Projekt COPERT powstał w celu przedstawienia oficjalnego wykazu emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącego

z transportu w krajach członkowskich UE. Metodologia jest zgodna z wytycznymi Międzynarodowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC).

W ilościach pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ uwzględniona została emisja związana ze ścieraniem klocków hamulcowych oraz opon.

W ramach obliczania emisji zastosowano następującą klasyfikację pojazdów zgodną z UNECE (Europejska Komisja Gospodarcza):

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze (lekkie samochody ciężarowe o masie do 3,5 t),
- samochody ciężarowe (powyżej 3,5 t do 12 t),
- autobusy miejskie,
- autokary,
- motocykle i motorowery.

Podział pojazdów został również podzielony ze względu na rodzaj paliwa:

- benzyna,
- olej napędowy – silnik typu diesel,
- LPG.

Zgodnie z raportem końcowym „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa została podzielona w następujących proporcjach:

Tabela 20 Struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa [%] [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.]

Rodzaj pojazdu	Benzyna	Olej napędowy	LPG
	%		
Osobowe	54,6	29,4	16
Lekkie dostawcze	21,2	78,8	0
Ciężarowe	0	100	0
Autokary	0	100	0
Autobusy miejskie	0	100	0
Motocykle	100	0	0

Emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego została zaprezentowana na wybranych substancjach szkodliwych wydalanych w dużych ilościach w skutek spalania paliw w pojazdach samochodowych. Są to przede wszystkim:

- dwutlenek węgla (CO₂) - jest głównym gazem cieplarnianym. Przy niewielkich stężeniach powoduje przyspieszenie oddechu i akcji serca. W krajach uprzemysłowionych stanowi on około 80% wszystkich gazów cieplarnianych,

- tlenek węgla (CO) - jest bezwonny gazem silnie toksycznym, powstającym podczas niepełnego spalania paliw stałych, płynnych i gazowych. Przyczynia się do powstania smogu fotochemicznego. Powoduje problemy oddechowe, sercowe oraz kłopoty ze wzrokiem. Stężenie tlenu węgla. W miejscach nasilonego ruchu samochodowego, w tunelach i na parkingach stwierdza się wysokie stężenie tego gazu. Transport drogowy odpowiada za emisję około 23% całkowitej ilości CO w powietrzu,

- metan (CH₄) - jest drugim pod względem ważności gazem powodującym wzmocnienie efektu cieplarnianego. Uwalniany jest m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych, hodowli bydła, uprawie ryżu, składowaniu odpadów. W atmosferze metan przechwytuje ciepło 23 razy szybciej, niż CO₂,

- tlenki azotu (NO_x) - powstają w procesie spalania paliw ze źródeł mobilnych uwalnianych do powietrza, gdzie łączą się z parą wodną. Powracają na ziemię w postaci kwaśnych deszczy. Tlenki azotu inicjują powstawanie związków rakotwórczych. Przyczyniają się do tworzenia smogu fotochemicznego. U człowieka obniżają odporność organizmu, działają drażniąco na oczy i drogi oddechowe. W 2013 r. udział tlenków azotu z transportu drogowego w zanieczyszczonym powietrzu w krajach UE wyniósł około 40%,

- pyły (PM_{2,5} i PM₁₀) - generowane są przez samochody, głównie wyposażone w silniki Diesla oraz nowoczesne silniki benzynowe wyposażone w bezpośredni wtrysk paliwa. Pył powstaje również wskutek ścierania opon, tarczy i klocków hamulcowych,

- lotne związki organiczne (LZO) - są dużą zbiorowością różnorodnych chemicznie związków takich jak: benzen, etanol, formaldehyd, cykloheksan, aceton. Niektóre substancje, np. benzen są niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego, przyczyniając się do zachorowań na raka. Transport drogowy produkuje emisję 10% LZO.

Poniżej przedstawiona została tabela wyrażająca roczną wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń w zależności od:

- rodzaju zanieczyszczenia,
- rodzaju pojazdu,
- rodzaju spalanego paliwa.

Tabela 21 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.]

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	CO ₂	CO	CH ₄	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	LZO
		kg/pojazd/rok						
Osobowe	benzyna	1582,5	9,1	0,1	1,6	0,1	0,1	1,2
Lekkie dostawcze		3678,7	24,3	0,1	2,8	0,2	0,3	1,1
Motocykle		197,8	18,7	0,2	0,3	0,1	0,1	2,8
Osobowe	olej napędowy	2669,3	1,1	0,0	10,6	0,7	0,8	0,2
Lekkie dostawcze		4735,5	6,8	0,0	22,1	1,4	1,6	1,2
Ciężarowe		19425,9	33,9	0,7	130,0	3,5	4,2	4,9
Autokary		25483,1	41,6	1,3	176,4	3,9	4,5	5,6
Autobusy miejskie		85133,2	228,3	5,9	741,9	23,0	25,8	49,5
Osobowe	LPG	2067,5	27,2	0,2	5,7	0,1	0,2	1,5

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń oblicza się według następującego wzoru:

$$E_i = P_i \cdot w_i$$

gdzie:

E_i – emisja substancji [kg/rok],

P_i – ilość pojazdów danego rodzaju zależna od rodzaju spalane go paliwa [szt.],

w_i – wielkość emisji substancji przypadającej na pojazd, zależna od rodzaju pojazdu i rodzaju spalane go paliwa (według Tabeli powyżej) [kg/pojazd/rok].

W Strategii przedstawiona została szacowana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza z transportu drogowego. W tym celu w poszczególnych kategoriach rodzaju pojazdów opartych o paliwa konwencjonalne, oszacowano udział (zastąpienie) ich na pojazdy zeroemisyjne zasilane energią elektryczną.

Tabela 22 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń [„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r., opracowanie własne]

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	CO ₂	CO	CH ₄	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	LZO
		kg/pojazd/rok						
Osobowe	benzyna	1582,5	9,1	0,1	1,6	0,1	0,1	1,2
Lekkie dostawcze		3678,7	24,3	0,1	2,8	0,2	0,3	1,1
Motocykle		197,8	18,7	0,2	0,3	0,1	0,1	2,8
Osobowe	olej napędowy	2669,3	1,1	0,0	10,6	0,7	0,8	0,2
Lekkie dostawcze		4735,5	6,8	0,0	22,1	1,4	1,6	1,2
Ciężarowe		19425,9	33,9	0,7	130,0	3,5	4,2	4,9
Autokary		25483,1	41,6	1,3	176,4	3,9	4,5	5,6
Autobusy miejskie		85133,2	228,3	5,9	741,9	23,0	25,8	49,5
Osobowe	LPG	2067,5	27,2	0,2	5,7	0,1	0,2	1,5
Osobowe	energia elektryczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lekkie dostawcze								
Ciężarowe								
Autokary								
Autobusy miejskie								
Motocykle								

Porównanie wyników rocznej emisji (kg/substancji/pojazd) w stanie bez udziału pojazdów zeroemisyjnych do wyników rocznej emisji (kg/substancji/pojazd) w stanie z szacowanym udziałem pojazdów zeroemisyjnych przedstawia procent redukcji:

$$E_{\text{redukcja}} = [(E_{\text{iprzed}} - E_{\text{ipo}}) / E_{\text{iprzed}}] \cdot 100\%$$

gdzie:

E_{redukcja} – redukcja emisji substancji [%],

E_{iprzed} – emisja substancji przed [kg/rok],

E_{ipo} – emisja substancji po [kg/rok].

Wzrost liczby pojazdów na terenie województwa łódzkiego <uwaga, dot. Woj. Łódzkiego>

W tabeli zamieszczonej poniżej wskazana została liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego. Z danych wynika, że liczba pojazdów na terenie województwa w latach 2011-

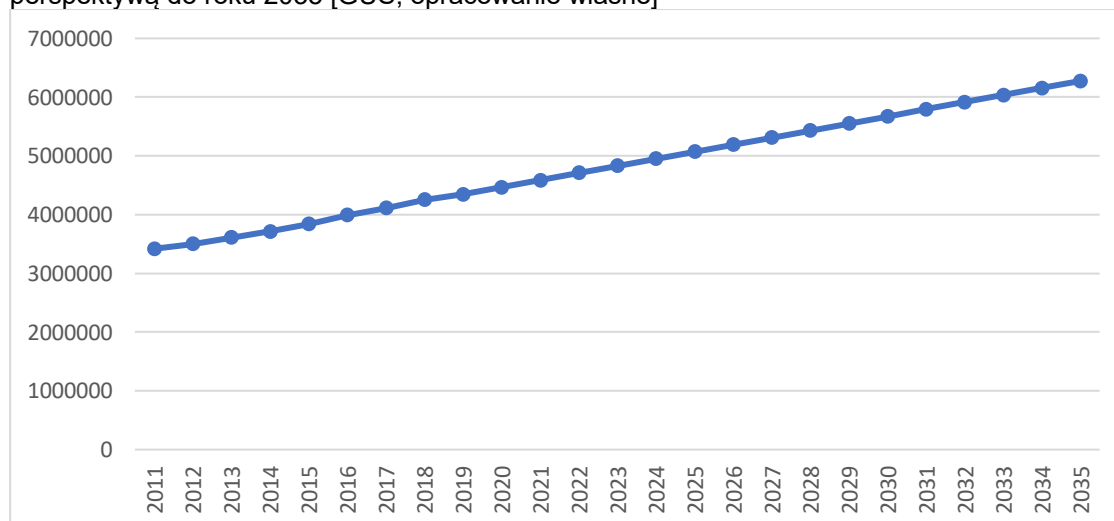
2018 stale wzrastała (średnio o 3,2% rocznie) i należy spodziewać się, że trend ten będzie się utrzymywał.

Tabela 23 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2011-2018 [GUS]

Nazwa	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
pojazdy samochodowe i ciągniki	1 647 831	1 686 814	1 738 141	1 787 924	1 846 011	1 919 517	1 980 689	2 049 765
motocykle ogółem	74 323	76 251	78 880	80 992	86 247	91 405	95 787	100 339
motocykle o pojemności silnika do 125 cm³	23 870	24 271	24 732	25 280	27 687	30 083	31 853	33 615
samochody osobowe	1 200 899	1 236 202	1 275 881	1 314 040	1 358 314	1 416 932	1 465 686	1 519 904
autobusy ogółem	5 995	5 828	6 043	6 219	6 417	6 444	6 612	6 712
samochody ciężarowe	205 869	207 468	211 102	216 155	219 590	224 101	227 783	232 955
samochody ciężarowo - osobowe	17 887	17 083	16 445	15 990	15 701	15 479	6 089	5 949
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	9 302	9 306	10 129	10 307	10 914	11 595	12 248	13 131
ciągniki samochodowe	14 129	15 422	16 814	18 042	19 523	21 634	23 367	25 208
ciągniki siodłowe	13 985	15 280	16 670	17 898	19 379	21 488	23 242	25 082
ciągniki rolnicze	137 314	136 337	139 292	142 168	145 005	147 404	149 205	151 516
motorowery	67 445	71 808	75 696	78 998	81 629	83 803	85 871	87 484
RAZEM	3 418 849	3 502 070	3 609 825	3 714 013	3 836 417	3 989 885	4 108 432	4 251 660

Następstwem stałego wzrostu ilości pojazdów będzie wzrost natężenia ruchu tym samym ilości emitowanych do powietrza substancji szkodliwych. Szacuje się, że do 2035 roku (przez okres 15 lat) ogólna liczba pojazdów wzrośnie o 36% - o ponad 1 600 000 sztuk.

Rysunek 15 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w województwie łódzkim w latach 2011-2018 z perspektywą do roku 2035 [GUS, opracowanie własne]



2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Aktualne badania stanu aerosanitarne powietrza zostały przeprowadzone w 2016 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi na terenie całego województwa łódzkiego. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym woj. łódzkie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL1001 Aglomeracja Łódzka,
- PL1002 strefa łódzka.

Gmina Sędziejowice należy do strefy łódzkiej.

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie. Oznaczenie klas przyjęto wg instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska:

- **A** - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **A1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2.5}, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- **C1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2.5}, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- **C** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- **D1** - jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- **D2** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Wymienione w tabeli poniżej zanieczyszczenia należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji, są nimi: dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), dwutlenek azotu (NO₂), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: benzo(a)piren (BaP) oraz benzen (C₆H₆), a także metale ciężkie (ołów, arsen, nikiel, kadm) i pyły zawieszone PM₁₀, PM_{2.5}.

Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Tabela 24 Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	CO	NO ₂	BaP	C ₆ H ₆	Pb	As	Ni	Cd	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃ (26)	O ₃ (27)	
Strefa łódzka	PL1002	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	C	A	D2	

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r, WIOŚ Łódź

Tabela 25 Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
		SO ₂	NO _x	O ₃ (28)	O ₃ (29)
Strefa łódzka	PL1002	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2016 r, WIOŚ Łódź

W 2016 r. stwierdzono występowanie obszarów przekroczeń wartości poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz wartości celów długoterminowych dla zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw do celów grzewczych (zanieczyszczenia pyłowe). Ponadto stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów celów długoterminowych ozonu (według kryteriów dla ochrony zdrowia oraz dla ochrony roślin), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Przekroczenie poziomów oceniane było na podstawie wielkości stężeń zanieczyszczeń z 2016 roku. Ww. poziomy uznawane był za przekroczone, jeżeli chociaż w jednym punkcie strefy wystąpiło niedotrzymanie norm lub wskazywało na to modelowanie matematyczne. Zaliczenie strefy do klasy C nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie gminy Sędziejowice nie spełnia określonych kryteriów. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie i dla określonych zanieczyszczeń.

Zgodnie z danymi zawartymi w *Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim* w 2016 r. udokumentowano wystąpienie znacznych przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Powierzchnia obszarów przekroczeń uległa zwiększeniu, względem roku poprzedniego.

Obszary przekroczeń wykraczają daleko poza tereny miast, obejmując obszary wiejskie gmin ościennych, w tym Gminę Sędziejowice (rys. 4). Przyczyną występowania wysokich wartości stężenia tej substancji jest emisja niska. Na obszarach wiejskich główną przyczyną przekroczenia jest napływ z obszarów zurbanizowanych oraz w części przypadków także lokalna emisja niska z większych miejscowości.

Ponadto proceder nielegalnego spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych przez mieszkańców potęguje problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu.

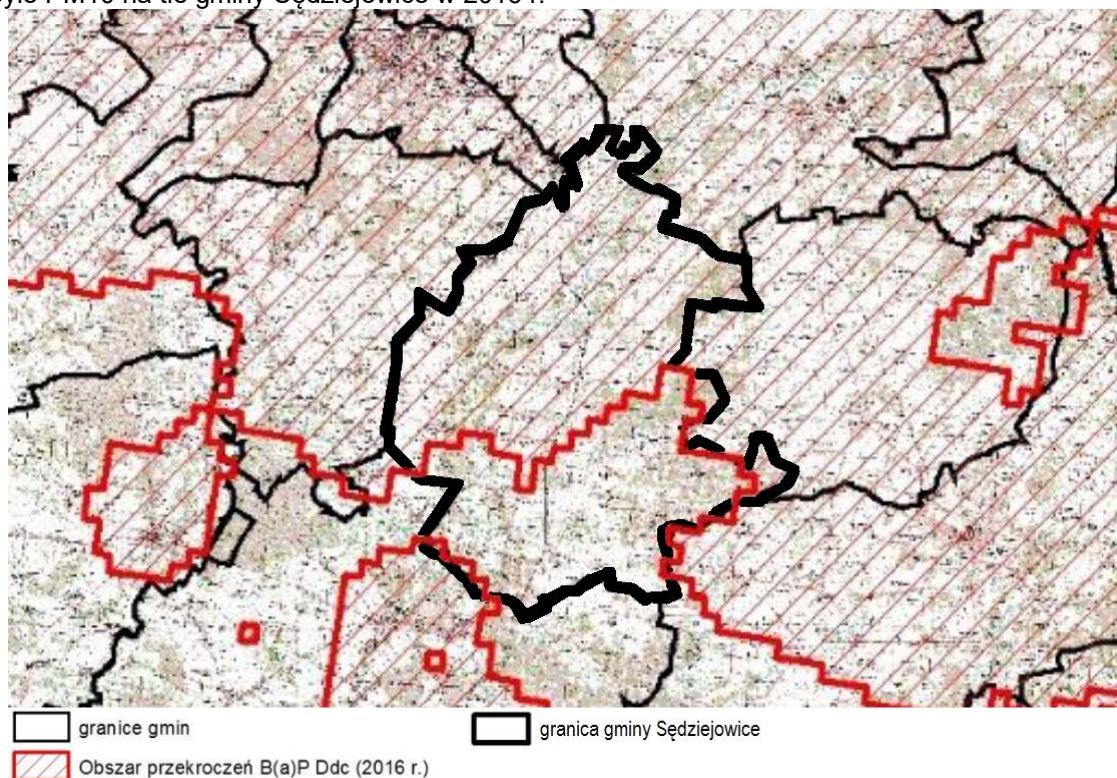
26 wg poziomu docelowego

27 wg poziomu celu długoterminowego

28 wg poziomu docelowego

29 wg poziomu celu długoterminowego

Rysunek 16 Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na tle gminy Sędziejowice w 2016 r.



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice na lata 2018 – 2022

Drugą grupą emisji, co do wielkości wpływu na wielkość przekroczeń jest emisja liniowa, która skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w Gminie Sędziejowice emitowane są m. in. wzdłuż drogi ekspresowej S8 oraz drogi wojewódzkiej nr 481.

2.3. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji

Poniższe dane przedstawiono korzystając z zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice.

Budynki będące własnością Gminy

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Sędziejowice. Załącznikiem do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest baza

w formacie edytowalnym. Baza powinna być aktualizowana co rok, aby stwierdzić realne oszczędności w emisji substancji niebezpiecznych do powietrza.

Za rok bazowy przyjęto rok 2015. Wcześniej nie wykonywano jakichkolwiek badań czy inwentaryzacji na terenie Gminy. Nie prowadzono też jakichkolwiek badań powietrza.

Tabela 26: Emisja bazowa w budynkach będących własnością gminy Sędziejowice

						emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
l.p	położenie budynku	powierzchnia użytkowa [m ²]	uwagi	źródło energii	energia zużywana rocznie GJ/rok	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO
1	OSP Bilew	200	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	20,00	1547200	3900	3600	300
2	OSP Grabno	200	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	20,00	1547200	3900	3600	300
3	Świetlica Lichawa	160	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	16,00	1237760	3120	2880	240
4	OSP Kamostek	200	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	15,00	1160400	2925	2700	225
5	OSP Sobiepany	180	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	21,00	1624560	4095	3780	315
6	OSP Siedlce	200	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	20,00	1547200	3900	3600	300
7	Świetlica Podule	180	brak	prąd	108,00	8354880	21060	19440	1620
8	Świetlica Wrzesiny	92,65	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	14,00	1083040	2730	2520	210
9	Świetlica Stare Kozuby	198,88	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	prąd	119,33	9231214,08	23268,96	21479,04	1789,92
10	Świetlica Przymitów	120	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	20,00	1547200	3900	3600	300
11	Świetlica Kustrzyce	95	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	14,00	1083040	2730	2520	210
12	Świetlica Rososza	95	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	14,00	1083040	2730	2520	210
13	OSP Żagliny	200	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	20,00	1547200	3900	3600	300
14	Blok komunalny Pruszków, ul. Główna 6	161,25	brak	węgiel	96,75	7484580	18866,25	17415	1451,25
15	Blok komunalny Pruszków, ul. Główna 6 a	223,2	brak	węgiel	133,92	10360051,2	26114,4	24105,6	2008,8
16	Blok komunalny Pruszków, ul. Główna 6b	105,25	brak	węgiel	63,15	4885284	12314,25	11367	947,25
17	GJUK-budynek administracyjny Sędziejowice-Kolonia 12	374	brak	eko groszek	224,40	17359584	43758	40392	3366

						emisja bazowa rok 2015 (w gramach)				
l.p	położenie budynku	powierzchnia użytkowa [m ²]	uwagi	źródło energii	energia zużywana rocznie GJ/rok	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO	
18	GJUK-magazyny Sędziejowice-Kolonia 12	361	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	90,00	6962400	17550	16200	1350	
19	Biblioteka Siedlce	48	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	28,8	2227968	5616	5184	432	
20	Stacja Uzdatniania Wody Siedlce	33,72	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu, które w budynku jest znaczne	brak	20,232	1565147,52	3945,24	3641,76	303,48	
21	Stacja Uzdatniania Wody Sędziejowice, ul. Kolejowa	94,5	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu, które w budynku jest znaczne	brak	56,7	4386312	11056,5	10206	850,5	
22	Stacja Uzdatniania Wody Pruszków, ul. Główna	66,94	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu, które w budynku jest znaczne	brak	40,164	2424299,04	6827,88	7229,52	602,46	
23	Oczyszczalnia ścieków – Brody Emilianów	244,8	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu, które w budynku jest znaczne	brak	146,88	8865676,8	24969,6	26438,4	2203,2	
24	Oczyszczalnia Marzenin ul. Krótka	104	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu, które w budynku jest znaczne	brak	62,4	4827264	12168	11232	936	
25	Gminny Ośrodek Kultury Sędziejowice ul. Wieluńska 7	1522,12	brak	eko groszek	913,272	70650721,92	178088,04	164388,96	13699,08	
26	Świetlica Osiny	126,19	brak ogrzewania, obliczono jedynie zużycie prądu	brak	24	1856640	4680	4320	360	
27	ZSO Nr 1 w Sędziejowicach	3906,78	brak	pellet	2344,068	181337100,5	457093,26	421932,24	35161,02	
28	Zespół Szkół w Marzeninie	1110,34	brak	olej	666,204	51537541,44	129909,78	119916,72	9993,06	
29	Urząd Gminy w Sędziejowicach	435	brak	olej	261	20190960	50895	46980	3915	
30	Gminny Ośrodek Zdrowia w Sędziejowice	363,64	brak	olej	218,184	16878714,24	42545,88	39273,12	3272,76	
31	Ośrodek Zdrowia w Marzeninie	161,98	brak	eko groszek	97,188	7518463,68	18951,66	17493,84	1457,82	
						453912642,4	1147508,7	1063555,2	88629,6	
						ton	453,91	1,15	1,06	0,09

Źródło: Opracowanie własne.

Stwierdzono, że większość budynków należących do gminy Sędziejowice znajduje się w dobrym stanie, lecz posiada przestarzałe źródła ciepła. Nie wykorzystywane są żadne odnawialne źródła energii. Aby ograniczyć emisje z budynków publicznych należy w szczególności skupić się na wymianie źródła ciepła w dużych obiektach szkolnych, ponieważ to one są odpowiedzialne za emisje znacznej ilości substancji niebezpiecznych do powietrza.

Fotografia 1 Budynek Urzędu Gminy Sędziejowice



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

Fotografia 2 Ośrodek zdrowia w miejscowości Sędziejowice



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

Fotografia 3 Zespół Szkół Ogólnokształcących w Sędziejowicach



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

Fotografia 4 Ośrodek kultury w Sędziejowicach



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowic

Oświetlenie uliczne

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

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

Lp.	Rodzaj	Rok 2015
1	Całkowita emisja CO ₂ z oświetlenia publicznego	132,20 ton

Budynki prywatne

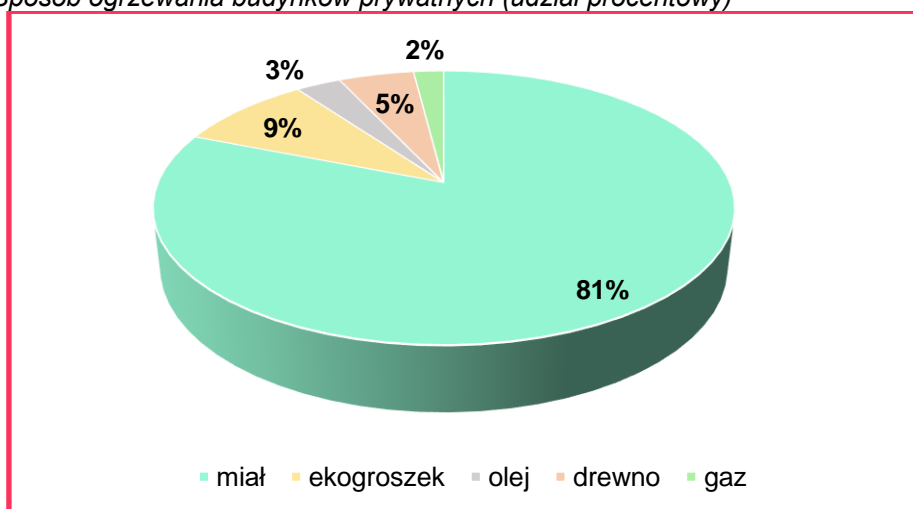
Budynki prywatne są największym emitentem substancji niebezpiecznych do powietrza w gminie Sędziejowice. Niestety przeprowadzenie wnikliwej diagnozy jest bardzo trudne. Wyniki inwentaryzacji są niepokojące, ponieważ stwierdza się, że ponad 90% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na terenie Gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków (98%) to domy jednorodzinne.

Analizując przybliżoną emisję zanieczyszczeń w gminie Sędziejowice (szacunkowe dane pozwalają na określenie jedynie emisji przybliżonej, lecz wskazać należy, że odchylenie od realnych wartości nie będzie większe niż 15%), przyjęto średnie wartości wielkości dla domów jednorodzinnych. Uśredniając przyjęto następujące wartości:

- powierzchnia ogrzewana domu – 87 m² (dane GUS),
- standard energetyczny budynku – budynek średnio izolowany (zapotrzebowanie około 140 kWh/MW/rok),
- ilość osób korzystających z ciepłej wody – 4,
- zapotrzebowanie na wodę na osobę – 60l/osobę (potrzeby standardowe przyjmowane dla terenów wiejskich),
- temperatura ciepłej wody użytkowej – 45 stopni C,
- liczba dni korzystania z wody – 325,
- cyrkulacja – brak.

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

Wykres 1: Sposób ogrzewania budynków prywatnych (udział procentowy)



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

Tabela 27: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym

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

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

Kocioł na miał – 81% domów, czyli 1159 sztuk.

Tabela 28: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miał – 78% domów, czyli 1159 sztuk

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
Kocioł na miał	32184305	3478225	33252,95	181744,3	26501,65

Ekogroszek – 9% domów, czyli 207 sztuk.

Tabela 29: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 9% domów, czyli 207 sztuk

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
ekogroszek	2939814	121053,6	3036,69	16601,4	2421,9

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym.

Tabela 30: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
Kocioł niskotemperaturowy	8852	5.29	0.19	17.90	6.32
Kocioł kondensacyjny	7311	4.37	0.16	14.78	5.22
Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	6842	4.09	0.15	13.84	4.88

Olej opałowy – 3% domów, czyli 69 sztuk.

Tabela 31: Olej opałowy – 3% domów, czyli 69 sztuk

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
Olej opałowy (przyjęto piec kondensacyjny)	610 788	365,01	13,11	1235,1	436,08

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem.

Tabela 32: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem

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

Drewno – 5% domów, czyli 115 sztuk.

Tabela 33: Drewno – 5% domów, czyli 115 sztuk

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NOx (kg/rok)
Drewno	76 360	46546,25	55,2	23127,65	756,7

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

Tabela 34: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek)

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NOx (kg/rok)
Kocioł kondensacyjny	5723	3.38	0.01	0.09	2.48

Gaz LPG – około 2% domów, czyli 46 sztuk.

Tabela 35: Gaz LPG – około 3% domów, czyli 46 sztuk

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NOx (kg/rok)
Gaz LPG	263 258	155,48	0,46	4,14	114,08

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

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

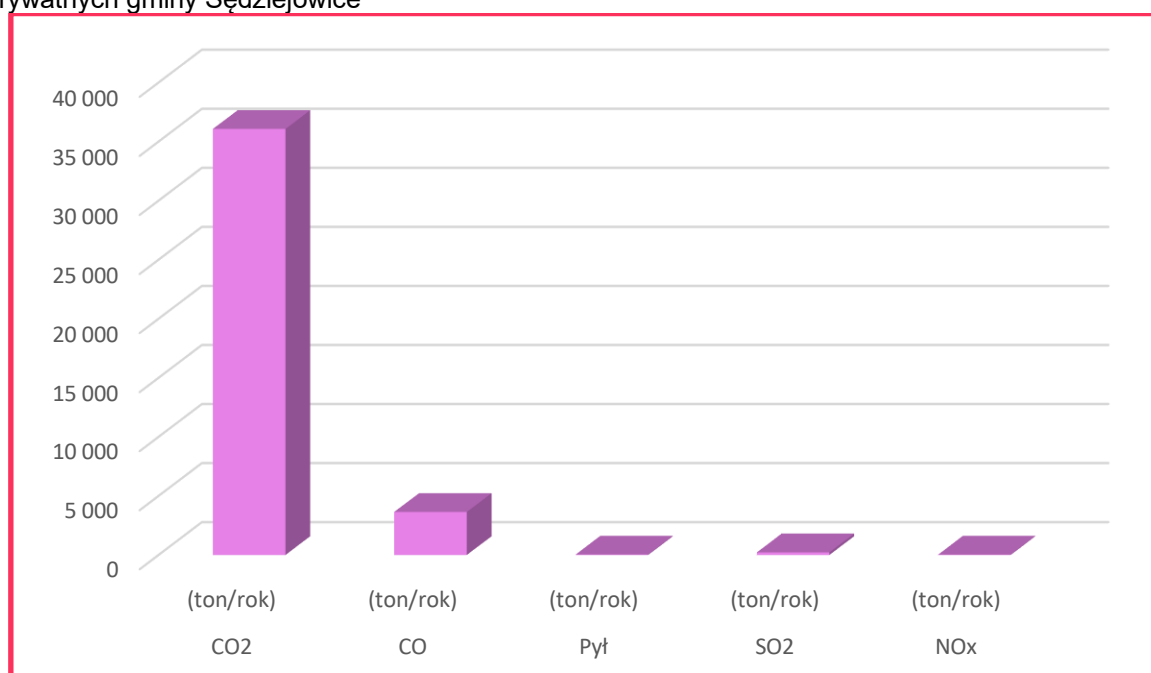
Tlenki azotu stanowią nieunikniony produkt spalania, z racji ich zawartości w powietrzu na poziomie 78%. Związki siarki emitowane są przy spalaniu paliw stałych (węgiel), a także przy spalaniu oleju opałowego. Emisje zanieczyszczeń można obniżyć stosując nowoczesne wysokosprawne źródła ciepłe, dodatkowo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

Tabela 36: Tabela sumaryczna

	CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
suma	36 074 525	3 646 345	36 358	222 713	30 230

	CO ₂ (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO ₂ (ton/rok)	NO _x (ton/rok)
suma	36 075	3 646	36	223	30

Rysunek 17 Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych gminy Sędziejowice



Jak już wspomniano, badanie oparto na wartościach uśrednionych i w dużej mierze obserwacjach. Choć obliczone wartości mogą zawierać 15% odchylenia, to dane jasno ukazują problem Gminy. Jest nim emisja z domów prywatnych. Szczególnie chodzi o domy opalane węglem i ekogroszkiem. Tutaj emisja wszystkich badanych związków jest największa. Dlatego też - w okresie wdrażania Planu - Gmina musi skupić się na zmniejszeniu emisji z domostw opalanych węglem i jego pochodnymi. Problem występuje głównie w domach wybudowanych przed rokiem 1990. Niezbędne staje się wprowadzenie szczególnych form wsparcia dla zmiany źródeł ogrzewania. Innym problemem staje się fakt, że budynki starego typu nie są poprawnie docieplone.

Przedsiębiorstwa

Gmina Sędziejowice jest gminą wiejską o charakterze rolniczo-przemysłowo-turystycznym. Liczba gospodarstw rolnych wynosi 1178, przy czym 1176 to gospodarstwa indywidualne. Dominują tu gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha, następnie do 1 ha włącznie oraz od 5 do 10 ha. Działalność

rolnicza prowadzona jest zaś w największej mierze w gospodarstwach o powierzchni od 1 do 5 ha oraz od 5 do 10 ha. Gospodarstwa zajmujące od 10 do 15 ha oraz 15 ha i więcej stanowią mniejszość, zajmują odpowiednio 5,4% i 5,2% gospodarstw prowadzących działalność rolniczą.

Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez te podmioty. Jednak są to podmioty małe, nie generujące nadmiernego zanieczyszczenia środowiska. Ich udział w ogólnej emisji jest więc śladowy.

Fotografia 5 Sklep w miejscowości Sędziejowice



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

Podsumowanie

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO2 eq	Udział źródła w emisji sumarycznej
	MWh/rok	Mg/rok	% *
Zużycie energii elektrycznej (budynki mieszkalne)	256,78	252,16	26
Zużycie energii elektrycznej (usługi i przemysł)	12,40	12,18	1
Ogrzewanie budynków mieszkalnych	2014,48	650,42	66
Ogrzewanie budynków (usługi i przemysł)	82,67	29,26	3
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	170,52	42,51	4
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0
Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma	2536,85	986,53	100

Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO2 eq w sektorze społeczeństwo

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łącznie	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO2 eq	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	% *
Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej					
Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	256,78	MWh	256,78	252,16	26
Zużycie energii elektrycznej - usługi	12,40	MWh	12,40	12,18	1
Zużycie energii elektrycznej - przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	262,92	MWh	262,92	103,06	10
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	7,89	Mg	93,71	26,14	3
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	220,85	Mg	1472,33	521,21	53
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	13,15	Mg	51,12	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	5,26	Mg	134,39	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	12,40	Mg	82,67	29,26	3
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	0,00	m3	0,00	0,00	0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	3,53	Mg	41,94	11,20	1
Spalanie benzyn - pojazdy	10,53	Mg	125,78	31,32	3
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,11	Mg	2,81	0,00	0
Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0
Suma			2536,85	986,53	100

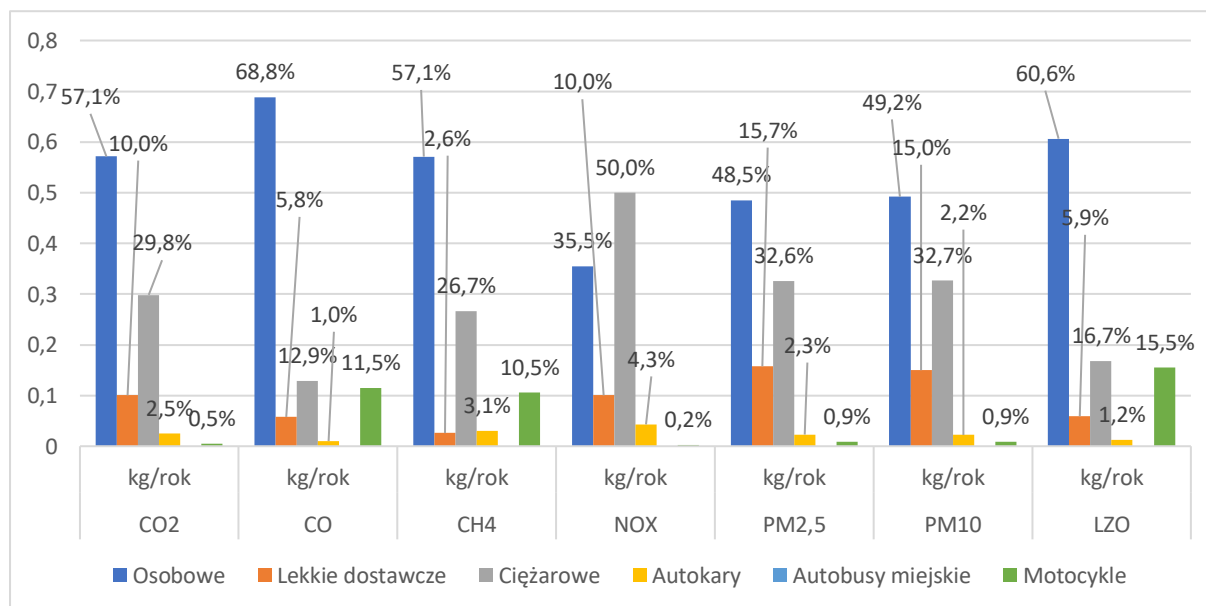
Dodatkowo wykonano dodatkowe obliczenia na dzień sporządzenia Strategii Elektromobilności dotyczące zanieczyszczeń powietrza generowanych przez pojazdy z terenu gminy Sędziejowice. Wyliczenia te zostały sporządzone zgodnie z metodologią zaprezentowaną w rozdziale i posłużą do obliczenia efektu ekologicznego w rozdziale 2.4.

Tabela 37 Wielkość emisji pochodzących z ruchu pojazdów – dane za rok 2019

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów ³⁰	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
		kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
Osobowe	4735	9 373 530,0	45 654,4	377,4	23 242,0	1 312,7	1 580,5	4 436,3
Lekkie dostawcze	365	1 647 077,4	3 828,9	17,1	6 576,0	426,5	481,8	433,2
Ciężarowe	252	4 895 329,3	8 537,8	176,4	32 765,0	882,0	1 050,8	1 224,7
Autokary	16	407 729,9	665,8	20,3	2 821,9	62,2	71,2	88,8
Autobusy miejskie	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Motocykle	410	81 081,6	7 646,5	69,7	135,3	24,6	28,7	1 131,6
SUMA		16 404 748,2	66 333,4	661,0	65 540,2	2 708,0	3 213,0	7 314,6

Źródło: opracowanie własne

Tabela 38 Wielkość emisji pochodzących z ruchu pojazdów – dane za rok 2019



Źródło: opracowanie własne

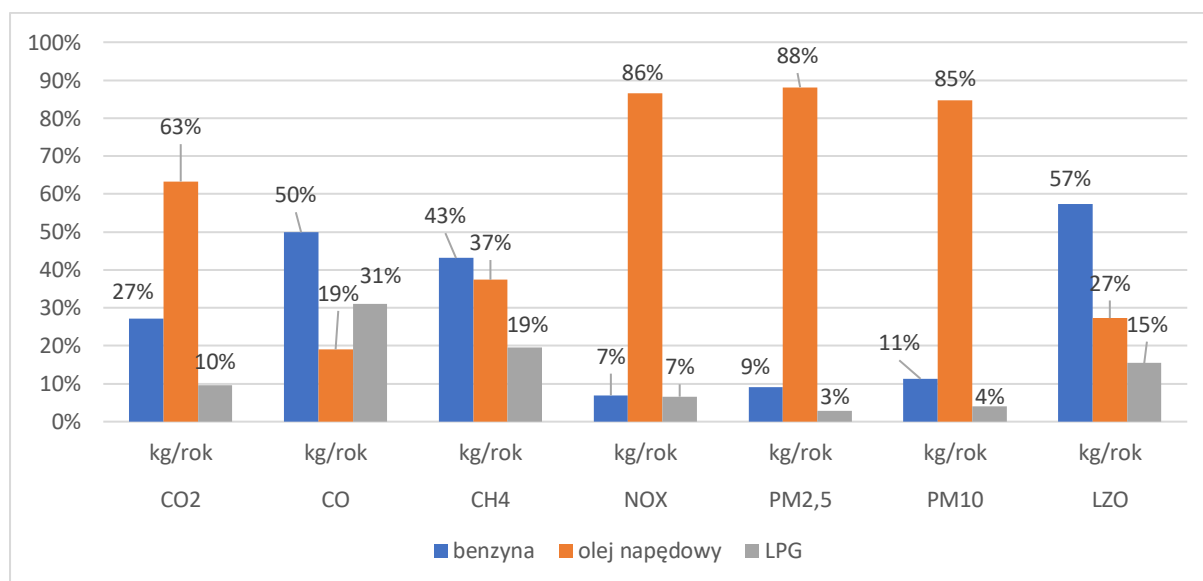
³⁰ Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Tabela 39 Wielkość emisji pochodzących z ruchu pojazdów – dane za rok 2019 – w podziale na paliwo

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
			kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
Osobowe	2585	benzyna	4 090 710,8	23 575,2	206,8	4 187,7	206,8	310,2	2 972,8
Lekkie dostawcze	77		283 259,1	1 873,4	8,5	214,1	14,6	23,9	84,7
Motocykle	410		81 081,6	7 646,5	69,7	135,3	24,6	28,7	1 131,6
Osobowe	1392	olej napędowy	3 715 623,8	1 461,6	41,8	14 741,3	1 030,1	1 141,4	334,1
Lekkie dostawcze	288		1 363 818,2	1 955,5	8,6	6 361,9	411,8	457,9	348,5
Ciężarowe	252		4 895 329,3	8 537,8	176,4	32 765,0	882,0	1 050,8	1 224,7
Autokary	16		407 729,9	665,8	20,3	2 821,9	62,2	71,2	88,8
Autobusy miejskie	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osobowe	758	LPG	1 567 195,3	20 617,6	128,9	4 313,0	75,8	128,9	1 129,4
SUMA			16 404 748,2	66 333,4	661,0	65 540,2	2 708,0	3 213,0	7 314,6

Źródło: opracowanie własne

Tabela 40 Wielkość emisji pochodzących z ruchu pojazdów – dane za rok 2019 – w podziale na paliwo



Źródło: opracowanie własne

2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności

Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Strategii Rozwoju Elektromobilności wiąże się bezpośrednio ze wymianą pojazdów na elektryczne. Inne realizowane projekty to działania wspomagające. Ilość pojazdów elektrycznych na terenie gminy zależy pośrednio od działań edukacyjnych, tworzonej infrastruktury ładowania, pozyskania energii odnawialnej na potrzeby pojazdów elektrycznych.

Oszacowanie ilości samochodów prywatnych na koniec realizacji Strategii (czyli rok 2036) jest elementem trudnym. Należy wziąć pod uwagę rozwój technologii, koszt samochodów i powszechność infrastruktury ładowania. Trudno oszacować również wpływ kryzysu gospodarczego z roku 2020 na rozwój technologii i dochody gospodarstw domowych. Należy jednak zauważyć, że wpływ ten będzie znaczący. Dlatego oszacowano, iż mieszkańcy gminy zamienią samochód napędzany źródłem konwencjonalnym na pojazd elektryczny (również wodorowy).

Szacuje się, iż mieszkańcy zamienią następującą ilość pojazdów na elektryczne:

- 439 samochodów osobowych,
- 46 lekkie samochody dostawcze,
- 9 samochodów ciężarowych,
- 203 motocykli.

Tab. Redukcja emisji (zgodnie z zaprezentowaną w poprzednich rozdziałach metodologią obliczeń)

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
			kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
Osobowe	2146	benzyna	3 396 002,1	19 571,5	171,7	3 476,5	171,7	257,5	² 467,9
Lekkie dostawcze	77		283 259,1	1 873,4	8,5	214,1	14,6	23,9	84,7
Motocykle	207		40 936,3	3 860,6	35,2	68,3	12,4	14,5	571,3
Osobowe	1392	olej napędowy	3 715 623,8	1 461,6	41,8	14 741,3	1 030,1	1 141,4	334,1
Lekkie dostawcze	242		1 145 986,2	1 643,2	7,3	5 345,8	346,1	384,8	292,8
Ciężarowe	243		4 720 496,1	8 232,8	170,1	31 594,9	850,5	1 013,3	¹ 181,0
Autokary	13		331 280,6	540,9	16,5	2 292,8	50,6	57,9	72,2
Autobusy miejskie	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osobowe	758	LPG	1 567 195,3	20 617,6	128,9	4 313,0	75,8	128,9	¹ 129,4
Osobowe	439	energia elektryczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lekkie dostawcze	46								
Ciężarowe	9								
Autokary	3								
Autobusy miejskie	0								
Motocykle	203								
REDUKCJA EMISJI			15 200 779,5	57 801,6	579,8	62 046,6	2 551,7	3 022,1	⁶ 133,4
			7,3%	12,9%	12,3%	5,3%	5,8%	5,9%	16,1%

Źródło: opracowanie własne

2.5. Monitoring jakości powietrza

System oceny jakości powietrza funkcjonuje na podstawie art. 85 – 95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396). Monitoring stanu powietrza wykonywany jest w celu zmierzenia, gromadzenia i analizy danych o stężeniach szkodliwych substancji występujących w powietrzu. W oparciu o zebrane dane wykonuje się ocenę jakości powietrza z uwagi na ochronę zdrowia ludzi. Ocena jakości powietrza dokonywana jest na podstawie pomiarów automatycznych, wyników pomiarów manualnych wykonywanych regularnie oraz danych emisyjnych. Gmina nie posiada własnych stacji pomiarowych jakości powietrza, w związku z tym jednym z zadań zaproponowanych do wdrożenia w niniejszym dokumencie jest budowa systemu czujników pomiaru jakości powietrza tworząca sieć lokalnego monitoringu. Planuje się montaż czujników w poszczególnych lokalizacjach:

- budynek Urzędu Gminy w Sędziejowicach, ul. Wieluńska 6, 98-160 Sędziejowice
- budynek Szkoły Podstawowej w Marzeninie, ul. Łaska 7, 98-160 Sędziejowice

Istotna jest nie tylko ocena stanu jakości powietrza, ale również rozpoznanie problemu i ocena, które źródła, w którym miejscu gminy mają istotny wpływ na jakość powietrza. Odpowiedź na to pytanie daje matematyczne modelowanie dyspersji zanieczyszczeń na terenie jednostki administracyjnej. Dzięki temu możliwa jest ocena, w których miejscach gminy udział źródeł liniowych ma największy wpływ na jakość powietrza.

3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego

3.1. Struktura organizacyjna

Gmina Sędziejowice nie jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego.

Publiczny transport zbiorowy realizowany jest m.in przez :

- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o. w Zduńskiej Woli
- PKS Wieluń Sp. z o.o.
- Firmę AUTOKARCZYK Sławomir Tokarczyk

Zgodnie z przepisami zorganizowany jest dowóz uczniów do szkół, z którego korzysta 454 uczniów. Dowożenie uczniów do szkół odbywa się transportem ogólnodostępnym. Na przystankach widnieją rozkłady jazdy autobusów. Dzieci korzystają z biletów miesięcznych wykupionych przez Gminę Sędziejowice i mają pierwszeństwo w zajmowaniu miejsc w stosunku do osób, które będą korzystały z normalnych biletów jednorazowych. W autobusach dyżurują zatrudnieni przez dyrektora opiekunowie. Wójt Gminy Sędziejowice zapewnia dostępność do edukacji dla uczniów niepełnosprawnych, finansując dowóz uczniów niepełnosprawnych do szkół poza terenem gminy³¹.

Naprawa, konserwacja i bieżące utrzymanie gminnych dróg, ulic, parkingów i mostów realizowana jest przez Gminną Jednostkę Usług Komunalnych

3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny

Gmina Sędziejowice położona jest w centralnej części powiatu łaskiego na południe od gminy miejsko- wiejskiej Łask, w odległości około:

- Łódź – 54 km,
- Wieluń – 50 km,

³¹ Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

- Łask – 14 km,
- Zduńska Wola – 17 km,
- Bełchatów – 33 km,
- Piotrków Trybunalski – 58 km.

Gmina Sędziejowice położona jest w ciągu drogi ekspresowej S8 relacji Wrocław – Łódź – Warszawa. Droga ta stanowi ważny element podstawowego układu komunikacyjnego kraju zapewniając powiązania w układzie południowy zachód – północny wschód. Dostęp do drogi ekspresowej zapewnia węzeł drogowy „Zduńska Wola Wschód”. Położenie gminy Sędziejowice w systemie dróg krajowych zapewnia dobrą dostępność komunikacyjną obszaru w skali kraju i regionu.

Główną osią komunikacyjną gminy jest droga wojewódzka nr 481 relacji Łask – Widawa – Widoradz Górny. Droga ta stanowi ważny element podstawowego układu komunikacyjnego województwa łódzkiego. Droga ta zapewnia powiązania gminy z sąsiednimi miastami powiatowymi: Łaskiem i Wieluniem.

Powiązania zewnętrzne o charakterze międzygminnym zapewniają drogi powiatowe i gminne prowadzące poza granice gminy.

Przez obszar gminy przebiega ponadto linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew (tzw. magistrała węglowa). Linia ta pełni strategiczną rolę w systemie transportowym województwa łódzkiego. Na trasie jej przejazdu zlokalizowane są stacje osobowe w miejscowościach Kustrzyce, Kozuby i Siedlce³². Stacje te są jednak wyłączone z użytkowania.

Gmina posiada bezpośrednie połączenia PKS z pobliskimi miejscowościami oraz z ważniejszymi miastami w regionie. Na terenie gminy w roku 2019 funkcjonowało dwóch przewoźników świadczących usługi transportowe w ramach otwartych regularnych linii autobusowych, dla których łącznie wydano 6 zezwoleń (po 3 dla każdego z przewoźników) na wykonywanie takiej działalności.

Dla przewoźników i operatorów udostępnionych jest 27 przystanków komunikacyjnych przy drogach gminnych. Trasy przewozów obejmują wszystkie miejscowości gminy. Łączna ilość przystanków na terenie gminy wynosi 84, w tym 39 przy drogach powiatowych, 18 przy drodze wojewódzkiej³³.

³² Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice

³³ Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019

Rysunek 18 Gmina Sędziejowice



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

Na dostępność komunikacyjną gminy Sędziejowice wpływa również funkcjonująca na jej terenie komunikacja publiczna, która realizowana jest przez komunikację Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Zduńskiej Woli i transport prywatny. Autobusy i busy zapewniają regularne połączenia z najbliższymi większymi ośrodkami miejskimi Zduńską Wolą i Łaskiem stolicą powiatu i Łodzią miastem wojewódzkim.

TRANSPORT PUBLICZNY:

- **Kolejowy** - na terenie gminy Sędziejowice nie ma czynnych stacji PKP, najbliższej zlokalizowana stacja kolejowa znajduje się w miejscowości Łask, mieszkańcy korzystają także ze stacji kolejowej w miejscowości Zduńska Wola. Łask oddalony jest od miejscowości gminnej Sędziejowice o 14 km, Zduńska Wola o 17 km. Miasto Łask jest siedzibą powiatu łaskiego i z punktu interesów mieszkańców gminy Sędziejowice jest jednym z najważniejszych ośrodków administracyjnych, gospodarczych i handlowych. Aktualnie mieszkańcy gminy Sędziejowice do miasta Łask mogą dojechać transportem zbiorowym – autobusem, busem - korzystając z oferty różnych przewoźników lub samochodem prywatnym.

Przez obszar gminy Sędziejowice przebiega linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew (tzw. magistrała węglowa).



Źródło: Fotografia własna

Mieszkańcy gminy Sędziejowice nie mają możliwości bezpośredniego skorzystania z połączeń oferowanych przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną, co jest niewątpliwie czynnikiem wpływającym na rozwój gminy. Łódzka Kolej Aglomeracyjna daje możliwość swobodnego i szybkiego poruszania się po województwie łódzkim, a mieszkańcy aby skorzystać z połączeń ŁKA muszą udać się autobusem lub samochodem prywatnym do Łasku, Borszewic w gminie Łask lub Zduńskiej Woli, a później przesiąść się do pociągu ŁKA.

Rysunek 19 Linie kolejowe ŁKA



Źródło: lka.lodzkie.pl

- **Autobusowy** - Gmina Sędziejowice jest obsługiwana wyłącznie przez komunikację autobusową. Komunikacja autobusowa prowadzona jest w relacjach regionalnych i wewnątrzwojewódzkich. Istniejąca sieć dróg oraz jej stan techniczny dają możliwość połączeń komunikacją zbiorową wsi w gminie z ośrodkiem gminnym, miastem powiatowym Łask oraz siedzibą województwa w Łodzi.

Obsługę komunikacyjną Gminy Sędziejowice prowadzi m.in:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o., mające swoją siedzibę w Zduńskiej Woli przy ul. Sieradzkiej 68/70, które obsługuje:
 - linię nr 5 przebiegającą przez obszar gminy Sędziejowice przez miejscowości: Marzenin – Wola Marzeńska - Pruszków – Dobra – Lichawa – Sędziejowice.
- PKS WIELUŃ Sp. z o.o. - na trasie Wieluń - Łódź
- AUTOKARCZYK Sławomir Tokarczyk - regularne przewozy osób w krajowym transporcie zbiorowym na terenie Gminy Sędziejowice na liniach:
 - nr 1 Marzenin - Sędziejowice - Bilew - Pruszków - Marzenin
 - nr 2 Sędziejowice - Wola Wężykowa - Kamostek - Dobra - Sędziejowice
 - nr 3 Sędziejowice - Korczyńska - Grabno - Kozuby - Grabia - Sędziejowice

Dowóz uczniów do szkół odbywa się transportem ogólnodostępnym.

3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym

Na terenie powiatu łaskiego przeważają pojazdy o napędzie spalinowym, poniżej dane z Głównego Urzędu Statystycznego przedstawione od roku 2015.

Tabela 41 Pojazdy o napędzie spalinowym – powiat łaski

	2015	2016	2017	2018
samochody osobowe				
benzyna	17175	17663	18418	18366
olej napędowy	7997	8683	8890	9509
samochody ciężarowe				
benzyna	1120	1105	1103	1085
olej napędowy	3150	3257	2798	2901
autobusy				
benzyna	16	16	16	16
olej napędowy	113	116	76	66
ciągniki siodłowe				
benzyna	18	18	18	18
olej napędowy	451	456	397	444

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Gmina i jej jednostki organizacyjne w roku 2020 dysonowała następującym taborem:

Tabela 42 Lista taboru samochodowego/autobusowego będącego na wyposażeniu.

I.p.	Marka pojazdu	Rok produkcji	Rodzaj paliwa
1	VOLKSWAGEN	1998	DIESEL
2	VOLKSWAGEN	2004	DIESEL
3	OPEL	2012	DIESEL
4	OPEL	2018	DIESEL

Źródło: Urząd Gminy Sędziejowice

Gmina oprócz wymienionych środków transportu na stanie posiada również urządzenia i samochody techniczne. Wszystkie środki transportu oraz urządzenia techniczne będące w posiadaniu Urzędu Gminy są pojazdami o napędzie spalinowym. Również wiek pojazdów świadczyć może ich szkodliwym oddziaływaniu na środowisko. Według zapisów w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu sieradzkiego”, powinno dążyć się do uzyskania średniej wieku taboru maksymalnie 6 lat i do eksploatacji autobusów do 16 lat lub do maksymalnego przebiegu 1.200.000 km.

Ilość pojazdów prywatnych w gminie Sędziejowice wskazano w rozdziale 2.4.

3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami

Z przedstawionych danych wynika, iż sukcesywnie wzrasta w powiecie łaskim ilość samochodów osobowych napędzanych gazem i biopaliwami. Na uwagę zasługuje fakt, iż w powiecie w 2017 roku pojawiły się autobusy i ciągniki siodłowe napędzane biopaliwami.

Tabela 43 Pojazdy napędzane gazem lub innym paliwem - powiat łaski

	2015	2016	2017	2018
samochody osobowe				
gaz (LPG)	7379	7636	7473	8111
pozostałe	10	15	406	436
samochody ciężarowe				
gaz (LPG)	350	342	323	325
pozostałe	5	6	528	533
autobusy				
pozostałe	0	0	39	39
ciągniki siodłowe				
gaz (LPG)	1	1	0	0
pozostałe	0	0	68	73

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Ilość pojazdów prywatnych w gminie Sędziejowice wskazano w rozdziale 2.4.

3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym

Urząd Gminy, ani żadna jednostka organizacyjna nie posiada w tym momencie pojazdów o napędzie elektrycznym. Na terenie gminy nie zdiagnozowano również pojazdów prywatnych napędzanych energią elektryczną. Powszechnie natomiast stają się pojazdy prywatne o napędzie hybrydowym jednak pojazdy te rejestrowane są jako spalinowe dlatego też nie można w tym momencie podać ich dokładnej liczby.

Przewoźnicy prywatni i inne podmioty świadczący usługi na terenie gminy nie posiadają w taborze pojazdów z napędem elektrycznym.

3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

Na terenie gminy w roku 2020 nie istniała żadna ogólnodostępna infrastruktura ładowania. Żaden podmiot prywatny również nie posiada ładowarki do samochodów elektrycznych.

Najbliższy punkt ładowania pojazdów elektrycznych znajduje się w miejscowościach: Przygoń, Dłutów, Stawiszczce koło Sieradza, Pabianice oraz w mieście wojewódzkim Łodzi³⁴.

3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Układ komunikacyjny gminy Sędziejowice tworzy sieć dróg, w tym: droga wojewódzka, drogi powiatowe i gminne, które zapewniają połączenia z pozostałym regionem. Należą do nich³⁵:

- droga ekspresowa S8 biegnąca w śladzie drogi krajowej nr 12 oraz trasy europejskiej E67, położona w północnej części gminy, przecina ją równoleżnikowo; na odcinku przebiegającym przez gminę Sędziejowice, droga została oddana do użytkowania w listopadzie 2014 roku; w miejscowości Marzenin zlokalizowano węzeł drogowy tej trasy;
- droga wojewódzka nr 481, relacji: Łask – Widawa – Widoradz Górny (pod Wieluniem);
- 9 dróg powiatowych:

Tabela 44: Drogi powiatowe przebiegające przez gminę Sędziejowice

l.p.	nazwa drogi	numer drogi
1	Łęki – Walewice – Chajczyny – Żagliny – Kalinowa	1907E
2	Bałucz – Okup Wielki – Marzenin	2300E
3	Brzeski – Sędziejowice – Buczek – Wola Bachorska – Malenin – Bocianicha – Zagłówek	2301E
4	Zduńska Wola – Pruszków	2302E
5	droga woj. nr 481 – Rososza – droga nr 2302E	2303E
6	Czestków – Pruszków – Żagliny	2304E
7	Górki Grabińskie – Siedlce – Korczyśka – Wygietłów – Kurów	2306E
8	Zduńska Wola – Podule	4915E
9	Rembieszów – Ptaszkowice – Sędziejowice	4917E

Źródło: *Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 - 2020*

- drogi gminne:

Tabela 45: Zestawienie dróg gminnych na terenie gminy Sędziejowice

³⁴ <https://elektrowoz.pl/ladowarki/>

³⁵ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sędziejowice

I.p.	nazwa drogi	numer drogi	długość drogi [km]
1	(Bilew) - gr.gm Zduńska Wola - Kolonia Bilew	G000001	1,62
2	(Zduńska Wola - Karsznice) - Bilew	G000002	1,42
3	Wola Marzeńska – Niecenia - gr. gm. Łask - (Sięganów)	G000003	1,77
4	(Marzynek) - gr. gm. Zapolice – Wrzesiny - Marzenin	G000004	2,35
5	(Wygietłów) - gr. gm. Zapolice - Grabia Trzecia - Grabia	G000005	2,42
6	Grabia – Przymiłów – Kustrzyce - Marzenin	G000006	4,98
7	Kamostek Kolonia – Kamostek - Sędziejowice	G000007	4,23
8	Lichawa - Dobra	G000008	2,25
9	Rososza	G000009	0,9
10	Stare Kozuby - Brody	G000010	3,11
11	Dobra - gr. gm. Buczek - (Sycanów)	G000011	0,95
12	Lichawa – Sędziejowice - Kolonia	G000012	2,24
13	(Branica) - gr. gm. Zapolice – Sobiepany - Grabia	G000013	4,1
14	Podule - gr. gm. Widawa - (Górki Grabińskie)	G000014	1,64
15	Sędziejowice - Nowe Kozuby	G000015	2,58
16	Stare Kozuby - Stacja PKP	G000016	0,31
17	Nowe Kozuby - Grabica	G000017	2,78
18	Wola Wężykowa - Osiny	G000018	1,0
19	Żagliny - Osiny	G000019	1,96
20	Żagliny – Korczyska - gr. gm. Widawa - (Patoki)	G000020	3,72
21	Siedlce - gr. gm. Widawa - (Józefów Widawski)	G000021	1,34

Źródło: Dane Urząd Gminy Sędziejowice

Gmina Sędziejowice posiada dobre połączenie komunikacyjne. Przez centralną część gminy przebiega droga wojewódzka nr 481 na odcinku około 15 km.

Sieć dróg powiatowych wynosi 67,9 km, w tym odcinek drogi gruntowej Grabia – Ptaszkowice.

Sieć publicznych dróg gminnych wynosi 47,683 km, w tym:

- bitumiczne – 42,754 km,
- tłuczniowe – 4,255 km.
- gruntowe 0,674 km.

Stan nawierzchni jest dobry i średni. Długość dróg wewnętrznych i dojazdowych do gruntów rolnych wynosi około 148 km.

W 2019 r. oddano do użytku łącznik drogi wojewódzkiej z węzłem komunikacyjnym drogi ekspresowej S8, Realizowanej w partnerstwie z Powiatem Zduńskowolskim, Powiatem Łaskim, Miastem Zduńska Wola oraz Gminą Zduńska Wola. Gmina Sędziejowice zaangażowała ogółem w inwestycję ok.859,6 tys. zł, w tym w 2019 r. – 598 tys. zł. Przez teren gminy Sędziejowice w m. Bilew przebiega 1,7 km tej drogi, stanowiącej status drogi powiatowej³⁶.

³⁶ Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

Stan dróg w Gminie

Stan dróg w gminie Sędziejowice jest zróżnicowany. Układ drogowy ukształtowany jest prawidłowo i łączy wszystkie miejscowości. W ostatnich latach układ drogowy przeszedł duże przeobrażenia. Przez lata najważniejszym ciągiem komunikacyjnym była droga wojewódzka nr 481 łącząca Łask z Wieluniem. Po oddaniu do użytku drogi ekspresowej S8 stan ten uległ zmianie. Dzisiaj kluczowe stają się połączenia wszystkich miejscowości z drogą S8 w Marzeninie. Droga ekspresowa połączyła lokalny układ transportowy i krajowym, stając się szybkim połączeniem z Łodzią, Wrocławiem i krajowym układem transportowym. Skróciła się podróż do większości miast Polski.

Fotografia 6. Stan drogi w miejscowości Marzenin



Źródło. Fotografia własna

Drogi do Marzenina wymagają szybkich prac remontowych. Drogi są kręte, posiadają liczne spękania i skruszenia. Pobocza są nierówne co stanowi bezpośrednie zagrożenie dla osób przemieszczających się rowerami, motorowerami.

Fotografia 7 Stan drogi pomiędzy Marzeninem i Pruszkowem



Źródło. Fotografia własna

Fotografia 8 Miejscowość Marzenin



Źródło. Fotografia własna

W samej miejscowości Marzenin stan drogi jest dobry, lecz brakuje tu chodnika i miejsc parkingowych. Przestrzeń jest niezorganizowana i wymaga poprawy. Brakuje tu również punktów oświetleniowych oraz małej architektury.

Miejscowość Sędziejowice jest centrum życia administracyjnego, handlowego i kulturalnego. Dlatego jest kluczowa dla rozwoju całej gminy. Główną osią transportową dla miejscowości jest droga

województwa nr 481. Wzdłuż drogi wojewódzkiej znajdują się chodniki, miejsca parkingowe. Przestrzeń jest uporządkowana. Głównym problemem jest zbyt wysoka prędkość pojazdów poruszających się przez miejscowość. Droga wojewódzka wymaga przebudowy. Znajdują się tu liczne spękania nawierzchni.

Fotografia 9 Miejscowość Sędziejowice



Źródło. Fotografia własna

Fotografia 10 Miejscowość Sędziejowice – ulica Dolna



Źródło. Fotografia własna

Fotografia 11 Droga gminna



Źródło. Fotografia własna

Drogi gminne ukształtowane są w sposób prawidłowy i większość z nich jest dobrej jakości. Są wąskie, lecz na większości z nich ruch jest niewielki. Dlatego też budowa chodników i wydzielonych dróg rowerowych nie jest konieczna. Należy jednak skupić się nad doświetleniem wielu zakrętów na terenach niezabudowanych.

Ścieżki rowerowe

Na terenie gminy Sędziejowice nie ma ścieżek rowerowych.

3.4. Istniejący system zarządzania

Na terenie gminy nie istnieją zintegrowane systemy transportowe. Cały system zarządzania flotą samochodową spoczywa bezpośrednio na gminie. Urząd Gminy zarządza bezpośrednio całym taborem samochodowym.

Instytucje podległe również bezpośrednio zarządzają posiadany taborem.

Gmina nie posiada na swoim terenie systemów sterowania ruchem ulicznym czy systemem komunikacyjnym. Dlatego też nie istnieje jakikolwiek system zarządzania ruchem.

3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego

Podstawowe problemy, które w zakresie komunikacji powinny być rozwiązane to:

- wyposażenie Gminy w publiczną infrastrukturę ładowania samochodów;
- wyposażenie Gminy w pojazdy elektryczne lub napędzane paliwami ekologicznymi;
- rozwój komunikacji zbiorowej, która uzupełniać powinna połączenia już istniejące;
- uzupełnienie braków jakościowych w infrastrukturze drogowej, w tym parkingi;
- prawidłowe doświetlenie ulic, głównie na obszarach zabudowanych oraz przejściach dla pieszych, skrzyżowaniach;
- uzupełnienie publicznej infrastruktury w urządzenia lub wiaty do przechowywania i parkowania pojazdów jednośladowych;
- usunięcie uciążliwości wynikających z ruchu przez drogę wojewódzką, szczególnie w zakresie zbyt wysokiej prędkości pojazdów;
- ograniczenie ruchu samochodowego generowanego przez mieszkańców Gminy przy pomocy wytyczenia ścieżek rowerowych oraz promowanie wykorzystania komunikacji bezpłatnej (rowerów i innych jednośladów);
- poprawienie bezpieczeństwa pieszych – zwłaszcza na przejściach dla pieszych;
- poprawa edukacji ekologicznej mieszkańców (szczególnie dla osób dorosłych);
- promocja zdrowego trybu życia;

3.6. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych

Zakres inwestycji realizowanych przez podmioty inne niż gmina, niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych powinien obejmować:

- poprawę jakości dróg powiatowych (głównie w zakresie poprawy jakości nawierzchni, poboczy)
- poprawę oświetlenia dróg powiatowych,
- budowę parkingów typu park and ride,
- popularyzację transportu zbiorowego,
- budowę sieci dróg i szlaków rowerowych poza gminą,

- budowę sieci ładowania pojazdów elektrycznych (również jednośladow),
- zakup taboru elektrycznego przez jednostki obsługujące gminę Sędziejowice (komunikacja autobusowa, odbiór odpadów),

W dalszej części opracowania przedstawiono listę projektów planowanych do realizacji przez gminę Sędziejowice w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności.

4. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego

4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostka samorządu terytorialnego

ENERGIA ELEKTRYCZNA

Na obszarze gminy Sędziejowice istnieje stacja 110/15 kV „Kozuby”. Mieści się ona w Kozubach, jest wyposażona w dwa transformatory o mocy znamionowej 2x10 MVA, których zadaniem jest zasilanie miejscowości. Jest to sieć niskiego i średniego napięcia.

„Bilans mocy dla Gminy Sędziejowice jest korzystny. Zainstalowane w stacji 110/15 kV „Kozuby” transformatory pozwalają na znaczący, 50% wzrost poboru mocy i energii elektrycznej, dodatkowo istnieją możliwości wymiany transformatorów 110/15kV na jednostki o większych mocach znamionowych. Rozdzielnia 15 kV w stacji „Kozuby” posiada wolne pola liniowe. (...) Istniejący system zasilania Gminy Sędziejowice zaspokaja potrzeby elektroenergetyczne w najbliższych latach, przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju Gminy i standardowych przerw w dostarczaniu energii elektrycznej.”³⁷

Gaz

Na obszarze gminy Sędziejowice nie ma dostępu do gazu z sieci. Mieszkańcy wykorzystują na własne potrzeby gaz z butli LPG oraz zbiorniki napełniane gazem płynnym.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii art. 2, określa odnawialne źródło energii jako „odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.”

³⁷ Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sędziejowice 2008 - 2025

Na obszarze gminy Sędziejowice zlokalizowane są dwie małe elektrownie wodne w miejscowościach Brzeski oraz Nowe Kozuby, a także kilka farm wiatrowych, m.in. w miejscowościach: Marzenin (0,75MW), Grabia (1MW)³⁸.

Elektrownie wiatrowe

Bardzo dobre warunki wietrzności mają swój obraz w licznych inwestycjach związanych z energetyką wiatrową. Na terenie gminy Sędziejowice eksploatowanych jest 13 elektrowni wiatrowych.

Tabela 46 Elektrownie wiatrowe na terenie gminy Sędziejowice

Lp.	Lokalizacja wiatraka		Opis inwestycji		Wymiary (m)		
	Obręb	Nr działki	Ilość szt.	Moc	Wysokość całkowita	Wysokość wieży	Średnica wirnika
1.	Grabia	58/1	1	2 MW	129	94	70
2.	Grabia	30	2	0,5 MW	93	72	42
3.	Marzenin	64/6	2	660 KW	87	60	50
4.	Podule	316	2	2 MW	140	100	80
5.	Podule	307/2	1	500 KW	90	65	40
6.	Podule	303/5	1	600KW	98	77	44
7.	Pruszków	256	1	0,85 KW	100	75	50
8.	Przymiłów	68	2	0,5 MW	87	65	42
9.	Żagliny	397	1	600 KW	75	50	44

Źródło: Dane Urzędu Gminy Sędziejowice

Instalacje fotowoltaiczne

W gminie Sędziejowice znajdują się pojedyncze instalacje fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych. Gmina podejmuje działania zamierzające do instalacji kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych na domach prywatnych mieszkańców i budynkach użyteczności publicznej.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Gmina prowadzi sprawy szeroko rozumianego oświetlenia ulicznego, a więc rozbudowuje tę sieć, konserwuje i opłaca energię elektryczną za oświetlenie. Dotyczy to drogi wojewódzkiej, dróg powiatowych i gminnych oraz wewnętrznych i dojazdowych do gruntów rolnych. Łącznie zainstalowanych jest 981 szt. opraw oświetleniowych³⁹

³⁸ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice

³⁹ Raport o stanie gminy Sędziejowice 2019 rok

4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 w oparciu o program rozwoju gminy

Według zapisów w *Studium Uwarunkowań i kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice* ustala się pasy technologiczne napowietrznej linii wysokiego napięcia 110 kV, w których obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu ich terenów o szerokości 36 metrów (po 18 metrów od osi linii w obu kierunkach). Dla terenów znajdujących się w pasach technologicznych obowiązują następujące ustalenia dotyczące ograniczeń ich użytkowania i zagospodarowania:

- 1) W pasie technologicznym linii:
 - ustala się zakaz realizacji obiektów budowlanych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, tj.:
 - zakazuje się lokalizowania budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej typu szkoła, szpital, internat, żłobek, przedszkole i podobne,
 - zakazuje się lokalizowania miejsc stałego przebywania ludzi w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, turystyczną, rekreacyjną,
 - odstępstwa od tej zasady może udzielić właściciel linii, na warunkach przez siebie określonych.
 - należy uzgadniać warunki lokalizacji wszelkich obiektów z właścicielem linii,
 - nie wolno tworzyć hałd, nasypów w pasie technologicznym oraz sadzić roślinności wysokiej.
- 2) Teren w pasie technologicznym linii nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową lub zagrodową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) właściciela linii.
- 3) Wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez właściciela linii.
- 4) Zalesienia terenów rolnych w pasie technologicznym linii mogą być przeprowadzone w uzgodnieniu z właścicielem linii, który określi maksymalną wysokość sadzonych drzew i krzewów.
- 5) Lokalizacja budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w bezpośrednim sąsiedztwie pasów technologicznych wymaga uzgodnień z właścicielem linii.

W gminie Sędziejowice energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi 15 kV, wyprowadzonymi ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV „Kozuby” i „Zduńska Wola”. Istniejący system zasilania gminy Sędziejowice powinien być zmodernizowany głównie w zakresie linii niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych 15/0,4 kV z zasilającymi je liniami odgałęzycznymi 15 kV w celu zaspokojenia obecnych i perspektywicznych potrzeb elektroenergetycznych na poziomie lokalnym poszczególnych miejscowości.

Na terenach wyznaczonych dla nowej zabudowy, usług lub zwiększenia intensywności istniejącego zagospodarowania przewiduje się budowę nowej lub rozbudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej

średniego i niskiego napięcia. Celem działań w dziedzinie elektroenergetyki winno być zapewnienie zgodnego z potrzebami bezawaryjnego zaopatrzenia w energię elektryczną. Działania te powinny koncentrować się na modernizacji istniejącej sieci niskiego napięcia oraz realizacji nowych inwestycji na obszarach intensywnie rozwijającej się działalności gospodarczej.

Ustala się następujące wytyczne dotyczące użytkowania terenu w pasach technologicznych linii elektroenergetycznych oraz stacji:

- zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi z dopuszczeniem w indywidualnych przypadkach odstępstwa od tej zasady w uzgodnieniu z zarządcą sieci elektroenergetycznej,
- zakaz sadzenia roślinności wysokiej z dopuszczeniem zalesiania terenów rolnych w pasie technologicznym w uzgodnieniu z zarządcą sieci elektroenergetycznej, który określi wysokość sadzonych drzew i krzewów,
- zakaz wyznaczania terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i terenów związanych z działalnością gospodarczą,
- wszelkie zmiany w kwalifikacji terenu w obrębie pasa technologicznego linii i w jego najbliższym sąsiedztwie powinny być zaopiniowane przez zarządcę sieci elektroenergetycznej,
- warunki lokalizacji wszelkich obiektów należy uzgadniać z zarządcą sieci elektroenergetycznej.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Elektrownie wiatrowe na terenie gminy Sędziejowice

Według zapisów w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sędziejowice* w gminie zachowuje się tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych o mocy przekraczającej 100 kW obejmujące istniejące elektrownie wiatrowe położone w miejscowościach: Marzenin, Przymiłów, Grabia, Pruszków, Żagliny i Podule wraz ze strefami ochronnymi określonymi w wydanych decyzjach administracyjnych.

Instalacje fotowoltaiczne

W *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice* wyznaczono także tereny dla lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w sąsiedztwie poszczególnych wsi. Wskazane obszary dopuszczalnej lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych wyznaczają maksymalny zasięg rozmieszczenia urządzeń wraz ze strefą ochronną. Lokalizacja elektrowni fotowoltaicznych wymagała będzie realizacji niezbędnej infrastruktury towarzyszącej np. sieci, urządzeń liniowych, obiektów elektroenergetycznych.

W 2019 r. wydano 4 decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć polegających na⁴⁰:

⁴⁰ Raport o stanie Gminy Sędziejowice 2019 rok

- „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce 163, obręb 0007 Czestków F, gm. Buczek”,
- „Budowa wolnostojących kolektorów słonecznych wytwarzających energię elektryczną za pomocą zjawiska fotowoltaicznego w ilości do 4200 sztuk o łącznej mocy do 1 MW wraz z przyłączem elektroenergetycznym oraz infrastrukturą towarzyszącą w postaci wewnętrznej drogi dojazdowej, placu manewrowego, transformatora na działkach nr ewid. 140/1, 140/2, 141 w obrębie ewidencyjnym Dobra, Gmina Sędziejowice, powiat łaski, województwo łódzkie”
- „Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 523 obręb Niecenia 0014”.

Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Na obszarze gminy Sędziejowice nie występują gazociągi przesyłowe. W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziejowice wyznaczono przebieg projektowanego gazociągu wysokoprężnego wraz z lokalizacją stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia. W celu zapobiegnięcia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu ustalona jest konieczność zachowania strefy kontrolowanej wzdłuż projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla realizacji nowej sieci gazowej dla mieszkańców gminy według zapisów w Studium należy przewidzieć rezerwy terenów w liniach rozgraniczających dróg.

5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego

5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego

Problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego zostały opisane również w podrozdziale 3.5 oraz 3.6. W tym miejscu podsumowano problemy tworząc listę z określeniem wagi każdego z problemów.

Do głównych problemów oraz potrzeb sektora komunikacyjnego zaliczyć należy:

I.p.	Nazwa problemu	Waga problemu
1.	Brak taboru elektrycznego w gminie.	średnia
2.	Brak turystycznych szlaków rowerowych w gminie	średnia
3.	Braki w infrastrukturze drogowej.	duża
4.	Zwiększający się ruch pojazdów na drogach powiatowych i gminnych	średnia
5.	Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych (nie tylko w gminie, ale w całym powiecie łaskim).	duża ⁴¹
6.	Brak wydzielonych miejsc parkowania dla samochodów elektrycznych.	średnia
7.	Brak ścieżek rowerowych.	duża
8.	Oferta komunikacji zbiorowej jest uboga.	średnia
9.	Niebezpieczeństwa na drogach – brak poprawnego oświetlenia i oznakowania w części miejscowości.	duża
10.	Konieczność dalszego rozwoju odnawialnych źródeł energii na obiektach prywatnych oraz publicznych.	duża
11.	Brak środków finansowych na zakup taboru niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego.	duża
12.	Brak dostępu do linii kolejowej.	duża
13.	Zbyt mała częstotliwość kursowania komunikacji autobusowej.	średnia
14.	Mała popularność rowerów i innych jednośladów wśród mieszkańców gminy.	średnia

⁴¹ Choć dzisiaj (rok 2020) problem nie wydaje się duży, to jednak przyrost ilości samochodów elektrycznych będzie uzależniony od budowy efektywnej sieci ładowania pojazdów elektrycznych.

5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności

PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”

Jak czytamy w dokumencie: „Realizacja wyzwań stojących przed polską gospodarką poprzez rozwój elektromobilności wymaga osiągnięcia odpowiedniego poziomu nasycenia rynku pojazdami elektrycznymi. Gdyby do 2025 roku na polskich drogach poruszało się milion pojazdów elektrycznych, stworzyłoby to możliwość rzeczywistej integracji tego rodzaju pojazdów z systemem elektroenergetycznym oraz pobudziłoby do rozwoju polski przemysł. Działania, które są konieczne do realizacji w przyszłości w zakresie elektromobilności, objęte Planem Rozwoju Elektromobilności w Polsce to:

- Zarządzanie popytem na energię;
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;
- Poprawa stanu jakości powietrza;
- Potrzeba nowych modeli biznesowych;
- Skoncentrowanie badań na przyszłościowych technologiach;
- Rozwój zaawansowanego przemysłu i wykreowanie nowych marek.

Cele Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce są następujące:

- I. Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków;
- II. Rozwój przemysłu elektromobilności;
- III. Stabilizacja sieci elektroenergetycznej.

Opracowano trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

Etap I (2017-2018):

Pierwsza faza będzie miała charakter przygotowawczy. Wdrożone zostaną programy pilotażowe, które mają za zadanie skierować zainteresowanie społeczne na elektromobilność, co rozpocznie proces niezbędnych zmian w świadomości. Określone zostaną warunki i narzędzia, których wdrożenie pozwoli rozpocząć wzmacnianie polskiego przemysłu elektromobilności. Przewiduje się, że w tym okresie powstawać będą pierwsze prototypy pojazdu dostosowanego do potrzeb polskiego czy europejskiego rynku. Stworzone zostaną warunki rozwoju elektromobilności po stronie regulacyjnej (ustawa o elektromobilności i paliwach z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 317)).

Etap II (2019-2020):

W II fazie na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony zostanie katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności. Wdrożona regulacja wraz z wynikami pilotaży pozwoli określić model biznesowy budowy infrastruktury ładowania. Potencjalne lokalizacje stacji ładowania zostaną zoptymalizowane pod kątem oczekiwań konsumenta i możliwości sieci. W wybranych aglomeracjach zbudowana zostanie wspólna infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych i napędzanych gazem ziemnym, wykorzystująca synergie między tymi paliwami. Zintensyfikowane zostaną zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych. Przemysł elektromobilności

wejdzie w fazę rynku Beta. Uruchomiona zostanie produkcja krótkich serii pojazdów elektrycznych na podstawie prototypów opracowanych w I fazie. Większą popularność zyskają systemy car-sharingu.

Etap III (2021-2025):

Coraz większa popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co w sposób naturalny będzie stymulować popyt. Dodatkowym czynnikiem pro popytowym będzie zbudowana infrastruktura ładowania. Sieć będzie w pełni przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów systemu elektroenergetycznego. Administracja będzie wykorzystywać pojazdy elektryczne w swoich flotach, przy okazji udostępniając infrastrukturę ładowania mieszkańcom w celu dalszej popularyzacji elektromobilności. Polski przemysł będzie wytwarzał wysokiej jakości podzespoły dla pojazdów elektrycznych, produkował pojazdy czy oprzyrządowanie i infrastrukturę”.

Podsumowując, realizacja zadań ujętych w opracowywanej Strategii jest konieczna i komplementarna z nadrzędnym dokumentem dotyczącym elektromobilności, którym jest Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY SĘDZIEJOWICE NA LATA 2012 - 2020

Jednym z najważniejszych lokalnych dokumentów strategicznych, na którym opiera się przedmiotowa Strategia Elektromobilności jest Strategia Rozwoju Gminy Sędziejowice na lata 2012 – 2020. *Strategia została przyjęta uchwałą nr XX/157/12 z dnia 27 listopada 2012 r., przyjęta przez Radę Gminy Sędziejowice.*

W strategii określono misję Gminy Sędziejowice jako: „Aktywne zaspakajanie potrzeb mieszkańców w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju”. Określono również wizję rozwoju Gminy jako: „Rozwój przedsiębiorczości szansą dla Gminy Sędziejowice”. Jednocześnie podkreślono, iż wizja ta jest wyzwaniem dla Gminy i nadaje sens wszelkim działaniom podejmowanym przez władzę jak i mieszkańców.

Na podstawie diagnozy otoczenia ustalono cele strategiczne zmierzające do realizacji wizji Gminy.

Cel główny rozwoju gminy w Strategii określono jako:

Zapewnienie godnego poziomu życia i rozwoju społeczności lokalnej

Realizację celu głównego umożliwią cele strategiczne, sprecyzowane w ramach wyodrębnionych czterech kierunków rozwoju Gminy.

Kierunki rozwoju:

- I. Infrastruktura społeczna
- II. Infrastruktura techniczna i drogowa oraz ochrona środowiska
- III. Przedsiębiorczość
- IV. Rolnictwo

Kierunki działań w zakresie działania strategicznego spójne z założeniami Strategii Elektromobilności:

Cel strategiczny 1: Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez powszechny dostęp do kultury, oświaty, sportu i rekreacji.

Cele operacyjne:

- 1.1. Stworzenie warunków dla sportu i rekreacji na terenie gminy
- 1.2. Zapewnienie odpowiedniego poziomu kształcenia w oparciu o aktualne kierunki rozwoju

Cel strategiczny 2: Poprawa warunków cywilizacyjnych mieszkańców,

Cele operacyjne:

- 2.1. Poprawa jakości dróg oraz bezpieczeństwa na drogach na terenie Gminy
- 2.2. Poprawa bezpieczeństwa pieszych użytkowników dróg
- 2.5. Promowanie postaw proekologicznych

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sędziejowice został przyjęty uchwałą Rady Gminy nr **XVIII/134/16** z dnia 30 marca 2016 roku. PGN wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie gminy, w celu określenia kluczowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez gminę celu, w zakresie redukcji emisji CO₂.

Według diagnozy do podstawowych obszarów problemowych Gminy w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zaliczono:

- lokalne źródła ciepła,
- niską efektywność energetyczną budynków,
- transport

Cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej określono jako:

Realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020

CELE STRATEGICZNE:

1. Zmniejszenie poziomu niskiej emisji pochodzącej z gospodarstw domowych w gminie Sędziejowice.
2. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy.
4. Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy Sędziejowice ze szczególnym uwzględnieniem promocji odnawialnych źródeł energii oraz podnoszenia świadomości na temat efektywności energetycznej budynków.

Strategia Elektromobilności dla Gminy Sędziejowice jest spójna z kierunkami działań określonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i wpisuje się w **cel strategiczny 4**, który realizowany będzie m.in. poprzez:

- kontynuowanie procesu edukacji ekologicznej, w tym prowadzenie akcji promujących efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii wśród dzieci i młodzieży,
- podnoszenie świadomości mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców w kwestii m.in. efektywności energetycznej,
- upowszechnienie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców Gminy,
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej,
- **promocja transportu zbiorowego, ekologicznych środków transportu oraz ekojazdy.**

Według zapisów w PGN, mieszkańcy muszą mieć świadomość, jaki mają wpływ na otaczające ich środowisko przyrodnicze, na powietrze którym oddychają oni i ich dzieci oraz jak mogą zwiększyć efektywność energetyczną w domach, przedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych. Warto jest promować komunikację zbiorową. Jeżeli istnieje potrzeba przemieszczenia się samochodem, warto zaproponować podwiezienie np. sąsiadowi, wykorzystując maksymalnie dostępne miejsca w samochodzie. Zmniejszają się koszty podróży, ale również emisja substancji szkodliwych do środowiska. Zmniejszeniu ulega również zatłoczenie na drogach. Korzystne jest także wdrażanie zasad tzw. ekojazdy (eco driving), która sprawia, że jeździmy ekologicznie i oszczędnie. Do zasad tych należy np. zmiana biegów w odpowiednim momencie, hamowanie silnikiem, rozsądne operowanie pedałem gazu. Wszystkie te umiejętności przyczyniają się mniejszego zużycia paliwa, a tym samym zmniejszenia emisji szkodliwych spalin.

Realizacja celu głównego i wyznaczonych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ma przyczynić się do zredukowania emisji substancji niebezpiecznych o co najmniej 36 Mg w roku 2020. Redukcja energii finalnej ma wynieść 36 MWh/rok. Dzięki czemu obniży się NO_x, obniży się o około 0,2 Mg, SO₂ o około 0,3 g. Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,3 MW/rok.

Opracowanie przedmiotowej Strategii Elektromobilności jest odpowiedzią na identyfikację obszarów problemowych PGN m.in. dotyczących:

- **Transportu**

Przez gminę Sędziejowice przebiegają istotne ciągi drogowe, którymi porusza się wiele pojazdów, a ruch na drogach nadal wzrasta. Do najistotniejszych połączeń należą: droga ekspresowa S8 biegnąca w śladzie drogi krajowej nr 12 oraz trasy europejskiej E67, położona w północnej części Gminy (w miejscowości Marzenin zlokalizowano węzeł drogowy tej trasy) oraz droga wojewódzka nr 481, relacji: Łask – Widawa – Widoradz Górny(pod Wieluniem), która przebiega przez Gminę w kierunku północny-wschód – południe, przez jej centralną część.

Ruch na drogach powiatowych i gminnych ma charakter typowy dla ich rodzaju i pełnionych funkcji. Zanieczyszczenia powstałe w wyniku ruchu samochodowego związane są ze spalaniem paliw, ale także

ścieraniem się hamulców, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Problemem zauważonym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest także:

- *zwiększająca się liczba pojazdów*
- *niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców.*

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SĘDZIEJOWICE NA LATA 2018 - 2022

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice został przyjęty Uchwałą Rady Gminy nr XXXII/250/17 z dnia 28 września 2017 roku. Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron.

W programie został przedstawiony aktualny stan środowiska, określone zostały działania zmierzające do poprawy stanu środowiska oraz prognozy strategiczne do realizacji programu. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sędziejowice stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu Jednostki Samorządu Terytorialnego. Dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza
- Zasoby przyrodnicze
- Gleby
- Gospodarowanie wodami
- Zasoby geologiczne
- Zagrożenia hałasem
- Pola elektromagnetyczne
- Gospodarka wodno – ściekowa
- Gospodarka odpadami
- Zagrożenia poważnym awariami

Z punktu widzenia wdrażania Strategii Elektromobilności największe znaczenie mają następujące obszary:

Obszar: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Na obszarze Gminy Sędziejowice znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma: emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw na cele energetyczne oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe – głównie węgiel kamienny i drewno). Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi wojewódzkiej i drogi ekspresowej. Na obszarze gminy wpływ na wielkość poziomów stężeń mają również zanieczyszczenia, które migrują z obszarów zurbanizowanych.

Obszar: Zagrożenie hałasem

Jak zauważono na stan akustyczny Gminy Sędziejowice wywierać wpływ będzie głównie hałas generowany przez komunikację. Infrastrukturę komunikacyjną Gminy Sędziejowice tworzy droga ekspresowa S8 łącząca aglomeracje: wrocławską, łódzką, warszawską i białostocką. W miejscowości Marzenin został zlokalizowany węzeł drogowy tej trasy. Teren gminy przecina także droga wojewódzka nr 481 i dziewięć dróg powiatowych. Przez teren Gminy przebiega ponadto linia kolejowa nr 131 łącząca Górnośląski i Częstochowski Okręg Przemysłowy oraz Rybnicki Okręg Węglowy z węzłem kolejowym w Tczewie, a dalej z Portem Gdańsk. Wymienione wyżej elementy sieci komunikacyjnej wskazują na większe uciążliwości akustyczne dla ich otoczenia. Lokalne źródła hałasu na terenie gminy stanowią także drobne zakłady usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sezonowo maszyny rolnicze pracujące na polach.

W dokumencie POŚ sformułowano ogólne cele strategiczne kierunki interwencji i zadania dla poszczególnych kierunków rozwojowych.

Założenia Strategii Elektromobilności dla Gminy Sędziejowice wpisują się w następujące cele:

Cel: *Poprawa jakości powietrza*

Cel: *Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska*

5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne)

Cel strategiczny:

Celem bezpośrednim strategii jest rozwój elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice

Cele operacyjne to:

- Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności w gminie.
- Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców.
- Promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne).
- Stworzenie sieci transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w gminie i jej bezpośrednim otoczeniu (koordynacja działań z gminą Zduńska Wola i Miastem i Gminą Łask, powiatem łaskim, zduńskowolskim).
- Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej gmin ościennych i powiatu łaskiego dla rozwoju elektromobilności.
- Włączenie społeczeństwa gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności.
- Wykorzystanie elektromobilności dla rozwoju regionalnych produktów turystycznych ze szczególnym uwzględnieniem szlaków rowerowych.

- Stworzenie warunków do tworzenia lokalnych firm wspierających pojazdy i infrastrukturę dla rozwoju elektromobilności.
- Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności.
- Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (autobusy, samochody).
- Planowanie infrastruktury dla przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych (wiaty, ładowarki).
- Wsparcie dla systemów smart city.

Cele pośrednie:

- Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy.
- Promowanie inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.
- Promowanie odnawialnych źródeł energii (m.in. w celu zasilania pojazdów elektrycznych).
- Stwarzanie warunków do rozwoju nowych pomysłów na turystykę w regionie – m.in. rozwijanie szlaków rowerowych w całym powiecie łaskim i zduńskowolskim.
- Zwiększenie zaangażowania dzieci i młodzieży dla kreowania rozwoju innowacyjnych technologii opartych na elektromobilności.
- Wspieranie powiązań korporacyjnych pomiędzy firmami zaangażowanymi w rynek elektromobilności.

Gmina w tym momencie nie posiada praktycznie żadnej infrastruktury służącej elektromobilności. Dlatego działania inwestycyjne należy wzbogacić o inne, które spopularyzują elektromobilność oraz stworzą system sprawny, użyteczny. System ten musi być przyjazny oraz bezpieczny dla wszystkich użytkowników ruchu.

Pierwszym i najważniejszym elementem musi być budowa podstawowej infrastruktury służącej elektromobilności. Chodzi głównie o ładowarki oraz miejsca do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. Należy wyróżnić w tym momencie trzy rodzaje ładowarek:

- Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów gminnych (autobusów, pojazdów komunalnych, policji itp.). Użytkowane będą dla specyficznych pojazdów i zarezerwowane dla nich. Tworzone będą w miejscach zamkniętych (np. teren szkoły). Mają umożliwić sprawne działanie transportu gminnego i jednostek porządkowych funkcjonujących na terenie Gminy.
- Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów osobowych (również rowerów). Tworzone będą w ograniczonym zakresie. Będą ogólnodostępne. Dopuszcza się aby przez pierwszy okres funkcjonowania infrastruktura ta była bezpłatna (z ograniczeniem czasu ładowania).
- Ładowarki tworzone przez podmioty prywatne. Promowane będą systemy ładowania tworzone przez podmioty prywatne (hotele, restauracje, stacje paliw płynnych, sklepy, inne przedsiębiorstwa). Takie ładowarki mogą prowadzić do zwiększenia popytu na usługi danego przedsiębiorcy. To najlepszy sposób aby przyciągnąć do punktu handlowego klientów. Prąd zużyty do ładowania pojazdu stanowi ułamek do zysku jaki może osiągnąć dany przedsiębiorca. Dlatego też do tych działań konieczna jest edukacja i promocja wśród lokalnych

przedsiębiorców. Zintegrowany system ładowania pojazdów na terenie gminy opierać się będzie właśnie na ładowarkach tworzonych przez podmioty prywatne.

Szacuje się, że większość mieszkańców, którzy zakupią pojazd elektryczny ładować go będą w warunkach domowych. W gminie występują pojedyncze obiekty wielorodzinne, gdzie ładowanie może sprawiać problem. Większość mieszkańców posiada garaż lub wydzielone miejsce do parkowania samochodu na własnym podwórku. Dostęp do zwykłego gniazdka elektrycznego nie jest więc problemem. Należy podkreślić również, że ładowanie pojazdu z gniazdka elektrycznego (czyli ładowanie wolne) przedłuża żywotność baterii pojazdu.

Innym elementem, na który należy zwrócić szczególną uwagę, to źródło pochodzenia prądu używanego do ładowania pojazdów. Strategia elektromobilności musi więc wierać odnawialne źródła energii zarówno w budownictwie publicznym jak i prywatnym. Konieczny staje się wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym całej gminy. Konieczny staje się montaż paneli fotowoltaicznych na większość budynków publicznych. Pozwoli to na ograniczenie kosztów zakupu energii nie tylko do zasilenia taboru gminnego, ale funkcjonowania samych obiektów. Najważniejszym elementem strategii jest jednak spopularyzowanie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców gminy. Instalacje fotowoltaiczne muszą się stać powszechne na dachach budynków należących do mieszkańców. Gmina w miarę dostępnych programów zewnętrznych wspierać będzie mieszkańców w instalacji paneli fotowoltaicznych i innych odnawialnych źródeł energii. Prowadzone będą równoległe działania promocyjne programów realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska Naturalnego i Gospodarki Wodnej i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska Naturalnego i Gospodarki Wodnej. Pamiętać należy, że elektromobilność prowadzić będzie do wymiernych efektów ekologicznych tylko wtedy gdy prąd pochodził będzie z odnawialnych źródeł energii, nie jak dotychczas z węgla.

Gmina planuje również wymianę użytkowanych pojazdów na elektryczne lub zasilane innym, ekologicznym źródłem energii. W tym momencie 100% pojazdów użytkowanych przez gminę jest zasilanych przez źródła konwencjonalne (paliwa płynne). Gmina musi analizować rozwój technologii i dobrać odpowiednie pojazdy i źródło zasilania dostosowane do funkcji danego pojazdu.

Elektromobilność to również inne, małe pojazdy takie jak hulajnoga, rower, skutery, hoverboardy. Liczyć się należy z przyrostem osób, które poruszać się będą tymi pojazdami po drogach gminnych. To szansa na to aby osoby, które dotychczas nie korzystały z rowerów i innych małych środków transportu zrezygnowały z podróży samochodem. Rower elektryczny pozwala na łatwiej poruszanie się bez względu na wiek, umiejętności motoryczne, siłę. Popularyzacja tego środka transportu to wielka szansa na zmniejszenie ilości samochodów poruszających się po drogach gminnych. Jednak widoczne są również problemy z jakimi będzie musiała się zmierzyć gmina. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo. Należy, tam gdzie jest to możliwe, wprowadzić wydzielone pasy ruchu dla rowerzystów, budować ścieżki rowerowe, chodniki. Konieczna jest również budowa systemów do przechowywania takich pojazdów, głównie przy szkołach i innych instytucjach publicznych. Elementem wspomagającym musi być edukacja. Poruszanie się rowerami, hulajnogami elektrycznymi wymaga szczególnych umiejętności i zachowania zasad bezpieczeństwa. Rozwój tych środków transportu to element, z którym musi się zmierzyć gmina w kolejnych latach.

Gmina posiada niezwykle duży potencjał do rozwoju turystyki. Piękne tereny leśne oraz przepływająca przez gminę rzeka stwarzają możliwości dla rozwoju tej branży. Udrożnienie szlaku kajakowego Grabia-Widawka-Warta daje szansę rozwoju turystyki wodnej na obszarze powiatu łaskiego, w tym również gminy Sędziejowice, przez którą płynie rzeka. W trakcie spływu można podziwiać drewniane młyny we wsiach: Zielęcice, Wola Marzeńska, Brzeski czy Kozuby. Grabia jest jedną z najczystszych rzek w województwie łódzkim. Spływy kajakowe odbywające się na rzece to jedna z największych atrakcji turystycznych regionu i doskonały pomysł na spędzanie wolnego czasu. Tworzą one doskonałą przestrzeń dla rozwoju agroturystyki, którą wspomóc mogłaby np. wypożyczalnia rowerów elektrycznych. Turystyka może pomóc w przekształceniu małych, nieefektywnych gospodarstw rolnych i uzyskaniu nowych źródeł dochodu dla mieszkańców gminy. W ramach Strategii wytyczane będą i tworzone szlaki rowerowe dostosowane dla rowerów elektrycznych. W wielu krajach europejskich szlaki takie ożywiły rozwój turystyki w gminach, które dotychczas nie posiadały zintegrowanej i unikalnej oferty turystycznej.

Szlak będzie wyposażony w ładowarki do rowerów elektrycznych (możliwy jest montaż w istniejących ławkach, punktach obsługi turystów). W miarę możliwości powstaną mapy terenu dostępne w telefonach komórkowych. Stworzona również zostanie mapa szlaku turystycznego i atrakcji. Oznakowane również zostaną miejsca prywatne (np. restauracje, sklepy), gdzie skorzystać będzie można z ładowarki do rowerów. Miejsca takie będą specjalnie oznakowane. Aby stworzyć ciekawy szlak należy rozważyć możliwość współpracy z gminami ościennymi.

Biorąc pod uwagę wielkość rynku usług dodatkowych, który może powstać wokół elektromobilności, ważne jest, aby firmy z gminy od początku były zaangażowane w jego tworzenie. Znalazienie nowych modeli biznesowych upowszechniania pojazdów elektrycznych jest ponadto czynnikiem, który może znacznie przyspieszyć elektryfikację transportu w Polsce. Może również wprowadzić nowe pomysły do firm istniejących na terenie gminy. Wdrożenie elektromobilności wytworzy zapotrzebowanie na nowe usługi np. obsługa samochodów elektrycznych, wymiana baterii, obsługa i montowanie rowerów elektrycznych, tworzenie systemów sterowania ruchem i usługi zdalne. Dlatego też gmina przewiduje działania promocyjne, szkoleniowe dla wszystkich zainteresowanych rozwojem technologii związanych z elektromobilnością. Celem jest stworzenie na terenie firm innowacyjnych, które mogą sprostać wyzwaniom nowej ery gospodarki.

W ramach Strategii planuje się upowszechnienie telepracy wśród mieszkańców jak i pracodawców. Doświadczenia roku 2020 pokazują, że systemy takie mogą pomóc w optymalizacji pracy i kosztów działania firm. Co ważne takie działania ograniczają przemieszczanie się osób do i z pracy. Konieczne są jednak działania edukacyjne skierowane bezpośrednio do mieszkańców gminy. Nauka pracy zdalnej, obsługa systemów informatycznych, telekonferencji wymagają nie tylko zmiany technologicznej ale zmiany codziennych nawyków. Efektem może być jednak ograniczenie ruchu pojazdów, a co się z tym wiąże spadkiem zanieczyszczenia powietrza spowodowanym pracą silników.

Rozwój elektromobilności nie będzie możliwy bez współpracy w ramach powiatu i województwa. Mieszkańcy gminy poruszają się między gminami. Kierunkiem podróży jest miasto powiatowe Łask, ale również m.in. Łódź i Wrocław. Należy dążyć do stworzenia forum wymiany wiedzy, doświadczeń

w ramach powiatu i województwa. Płynne poruszanie się samochodami elektrycznymi wymaga stworzenia systemów ładowania na drogach krajowych, autostradach, większych miastach.

Co pokazały konsultacje społeczne, elektromobilność to temat wzbudzający duże emocje wśród mieszkańców. Wielu z nich nie widzi potrzeby wdrożenia strategii. Dlatego też komunikowanie się z mieszkańcami w kolejnych latach jest elementem niezbędnym dla zrozumienia działań realizowanych przez Gminę. Strategia Elektromobilności jest tylko elementem szerszej Strategii realizowanej przez Gminę wyznacza tylko specyficzne cele i założenia. Przygotowuje jednak Gminę na zmieniającą się rzeczywistość i zmiany w technologii. Buduje też system bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników ruchu i infrastruktury dostępnej w Gminie. Dlatego jednym z celów musi się stać promocja elektromobilności oraz stworzenie forum wymiany wiedzy i doświadczeń. Mieszkańcy Gminy muszą być aktywnie włączeni w system realizacji strategii. Co ważne również dla pracowników Urzędu Gminy wiedza mieszkańców jest bezcenna we wdrażaniu tak innowacyjnych w skali kraju form rozwoju społecznego. Nie można zapominać również o dzieciach, młodzieży, którzy to uczestniczyli w tworzeniu Strategii. Jak wynika z konsultacji społecznych dzieci, młodzież chcą uczestniczyć w projektowaniu wiat dla rowerów, wyznaczać szlaki rowerowe itp. Takie działanie może wpłynąć na ich edukację, szczególnie w przedmiotach kluczowych dla rozwoju gospodarki.

Wszystkie cele powinny być korygowane w trakcie realizacji strategii. Uważa się, że rozwój technologii związanej z elektromobilnością, odnawialnymi źródłami energii, magazynowaniem jej jest tak dynamiczny, że możliwe są korekty lub zmiana podejścia do niektórych celów. Dlatego też Strategia ma przyczynić się do realizacji celów pośrednich, niezwiązanych bezpośrednio z elektromobilnością. Strategia ma budować społeczeństwo oparte o wiedzę, otwarte na innowacje i łatwo przystosowujące się do zmian. Strategia ma również wpłynąć bezpośrednio na ochronę środowiska naturalnego Gminy. Wpłynąć na zmiany przyzwyczajęń, ograniczyć ruch pojazdów spalinowych ale również promować wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, promować ekologię.

Strategia będzie realizowana poprzez następujące zadania:

ZADANIE 1
Budowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych
OPIS ZADANIA
Gmina Sędziejowice planuje budowę publicznych punktów ładowania pojazdów elektrycznych. Najważniejszym elementem jest stworzenie punktów do ładowania samochodów i autobusów. Planuje się, że trzon infrastruktury będą stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC). Sieć energetyczna posiada w tym momencie rezerwy mocy dlatego rozwój takiej sieci jest możliwy i uzasadniony.
Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów gminnych (autobusów, pojazdów komunalnych, policji itp.). Użytkowane będą dla specyficznych pojazdów i zarezerwowane dla nich. Tworzone będą w miejscach zamkniętych (np. teren szkoły), czy przy Urzędzie Gminy w Sędziejowicach. Mają

umożliwić sprawne działanie transportu gminnego i jednostek porządkowych funkcjonujących na terenie gminy.

Punkty powstaną w następujących lokalizacjach:

- Urząd Gminy w Sędziejowicach,
- budynki szkół podstawowych na terenie gminy,
- wybrane Ochotnicze Straże Pożarne (w miarę zapotrzebowania),

Punkty wybrano na podstawie analiz oraz konsultacji społecznych. Lista wybranych punktów nie jest zamknięta i w miarę rozwoju technologii możliwy jest dalszy rozwój sieci punktów do ładowania. Do udziału w budowie sieci zachęceni będą lokalni przedsiębiorcy – sklepy, restauracje itp. Mogą oni tworzyć własne punkty do ładowania (również komercyjne).

Jeśli technologia na to pozwoli przy budynku Urzędu Gminy należy zamontować ładowarkę dwukierunkową. Mieszkaniec posiadający pojazd elektryczny może naładować go z własnej instalacji fotowoltaicznej i oddać (sprzedać) tą energię gminie. W ten sposób mógłby zmniejszyć rachunek za wodę lub wywóz odpadów⁴². Ładowarki przy szkołach muszą być zainstalowane m.ni. w celu ładowania autobusów elektrycznych, które będą woziły dzieci do szkoły.

Budynki Ochotniczych Straży Pożarnych zlokalizowane są w większości w centrach miejscowości. Rozwój ładowarek w tych lokalizacjach będzie rozwijany w oparciu o dane dotyczące ilości samochodów elektrycznych w danej miejscowości oraz realnego zapotrzebowania.

Pamiętać również należy, iż jeśli kierowcy posiadają takie możliwości techniczne około 80% ładowań pojazdów elektrycznych odbywa się w miejscu zamieszkania.

Bardzo ważnym elementem budowy sieci ładowania pojazdów jest wdrożenie elementów smart – city. W tym przypadku planuje się budowę aplikacji, która pokazuje czy dana ładowarka jest dostępna lub za jaki czas będzie dostępna.

Zadanie powinno zostać konsultowane z gminami ościennymi. Koordynacja działań pozwoli na stworzenie sieci ładowania pojazdów na terenie powiatu łaskiego. Inne gminy powinny być zachęcane do prac nad rozwojem podstawowej infrastruktury służącej elektromobilności.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

800 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2022 - 2028

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

⁴² Na dzień tworzenia Strategii tylko kilka pojazdów (np. Nissan Leaf II generacji) obsługuje ładowanie dwukierunkowe. Sieć ładowarek dwukierunkowych jest rozbudowywana np. w Wielkiej Brytanii.

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 2

Zakup pojazdów elektrycznych na potrzeby Gminy Sędziejowice

OPIS ZADANIA

Planuje się zakup nowych samochodów na użytek gminy oraz dwóch autobusów szkolnych. Planuje się, że wszystkie te samochody napędzane będą energią elektryczną. Pełnić będą nie tylko funkcje transportowe, ale również promować elektromobilność wśród mieszkańców. Ze względu na cenę takich pojazdów, zakup będzie uzależniony od uzyskania finansowania zewnętrznego. Priorytetowo zakupione powinny zostać autobusy na użytek uczniów oraz komunikacji gminnej. Planuje się zakup 2 autobusów szkolnych.

Zadanie będzie realizowane głównie przez Urząd Gminy w Sędziejowicach.

W przypadku gminy Sędziejowice, z uwagi na liczbę mieszkańców nieprzekraczającą 50 000 mieszkańców, nie ma obowiązku ustawowego uwzględniania pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów, co jednak ponownie nie wyklucza wprowadzenia do eksploatacji pojazdów elektrycznych na zasadzie dobrowolności. Celem jest promocja elektromobilności wśród mieszkańców. Efekt ekologiczny ma być osiągnięty dzięki wymianie samochodów prywatnych na ekologiczne.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

2 000 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2023 – 2032

Realizacja będzie uzależniona od uzyskania dofinansowania zewnętrznego.

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 3
Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej
OPIS ZADANIA
<p>Zadanie polega na instalacji odnawialnych źródeł energii w i na budynkach użyteczności publicznej w całej gminie Sędziejowice. Celem jest dywersyfikacja dostaw energii, zwłaszcza energii elektrycznej. Szczególny nacisk położony zostanie na instalacje fotowoltaiczne produkujące prąd. Przy każdym takim budynku zostanie zamontowany system do ładowania jednośladów i jeśli będzie to uzasadnione ładowarki do samochodu/autobusu. Instalacja taka zwiększy udział prądu ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym.</p> <p>Wykorzystanie energii odnawialnej ma zmniejszyć ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza w wyniku produkcji prądu ze źródeł konwencjonalnych. Innym celem jest oszczędność środków przeznaczanych na prąd w budżecie gminy.</p> <p>Projekt taki ma również funkcję edukacyjną. Ma być projektem demonstracyjnym, który uświadamia mieszkańcom gminy korzyści płynące z wykorzystania energii odnawialnej. Dlatego też przewiduje się, iż na stronach internetowych gminy ukazane będą oszczędności wynikające z wykorzystania energii odnawialnej w każdym z budynków użyteczności publicznej (element smart – city).</p> <p>Przed przystąpieniem do fazy inwestycyjnej rekomendowane jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej budynków w zakresie szczegółowego doboru mocy instalacji dla poszczególnych obiektów. Dlatego też wybór poszczególnych obiektów poprzedzony zostanie wnikliwą analizą kosztów i korzyści. Przewiduje się sukcesywne działania w latach 2022 – 2030.</p>
SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI
<p>5 000 000 PLN</p> <p>Projekt będzie realizowany w latach 2022 - 2030</p>
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
<ul style="list-style-type: none"> - Budżet Gminy, - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, - Fundusze Unii Europejskiej, - Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (w miarę dostępności mechanizmu dla Polski).

ZADANIE 4
Edukacja ekologiczna
OPIS ZADANIA
<p>Proponowane zadania edukacyjne do wprowadzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektromobilność – jej wpływ na jakość powietrza, bezpieczeństwo. - gospodarka wodno – ściekowa - uświadomienie konieczności racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych w życiu codziennym, uświadomienie zagrożenia środowiska przyrodniczego poprzez niekontrolowany zrzut ścieków do znajdującego się na terenie gminy systemu wodnego. - gospodarka odpadami - zdobycie wiadomości z zakresu powstawania, utylizacji, recyklingu, segregacji odpadów, uświadomienie zagrożeń spowodowanych nieprawidłowym składowaniem odpadów, zaznajomienie się z tzw. technologiami bezodpadowymi, zaznajomienie się z procedurą segregacji odpadów, poznanie technologii utylizacji odpadów. - powietrze - zdobycie wiadomości na temat procesów zachodzących w atmosferze spowodowanych emitowaniem zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, zdobycie wiadomości na temat źródeł emisyjnych, uświadomienie zagrożeń spowodowanych emisją do atmosfery zanieczyszczeń, uświadomienie konieczności racjonalnego gospodarowania energią, wpływ rozwoju elektromobilności na powietrze. - gleby i surowce mineralne - Uświadomienie o możliwościach skażenia gleby, o źródłach skażenia z uwzględnieniem skażeń pochodzących z pojazdów mechanicznych. - hałas - Uświadomienie o zagrożeniach wpływających na stan zdrowia spowodowane przebywaniem przy źródłach wysokiego hałasu, na terenach o przekroczonych poziomach hałasu. Wpływ elektromobilności na hałas w centrach miejscowości. - przyroda - Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania, zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu, zaznajomienie się z różnorodnością przyrodniczą występującą na terenie gminy, uświadomienie szczególnego postępowania w celu zachowania istniejących osobliwości przyrodniczych na terenie gminy. <p>Działania będą prowadzone w odniesieniu do wszystkich grup wiekowych. Zadanie jest niezbędne do wdrożenia Strategii.</p>
SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI
300 000 PLN
Projekt będzie realizowany w latach 2022 – 2035
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,
- Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (w miarę dostępności mechanizmu dla Polski).

ZADANIE 5

Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie o nowe punkty

OPIS ZADANIA

Obecnie, zdecydowana większość oświetlenia ulicznego w gminie jest przestarzała technicznie, zbyt energochłonna i awaryjna. Natomiast środki przeznaczone na pokrycie kosztów energii elektrycznej, zużywanej na cele oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie gminy, jak również opłat za konserwację tegoż oświetlenia, stanowią znaczny koszt. Podczas konsultacji społecznych zgłoszono, że braki w oświetleniu występują we wszystkich miejscowościach, ale szczególna uwaga powinna być poświęcona w punktach szczególnie niebezpiecznych (zwężenia jezdni, skrzyżowania, zakręty poza terenami zabudowanymi). Podstawowe cele realizacji projektu modernizacji oświetlenia gminy to:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kołowego i przechodniów na drogach,
- uzyskanie wymiernych oszczędności finansowych poprzez obniżenie mocy zainstalowanej urządzeń oświetleniowych,
- obniżenie energochłonności całego systemu oświetlenia ulicznego gminy,
- unowocześnienie oświetlenia,
- poprawa jego jakości i standardu,
- poprawa wizerunku zewnętrznego gminy.

Należy pamiętać, że oprócz oczywistych korzyści ekonomicznych, racjonalizacja użytkowania energii na potrzeby oświetlenia ulicznego daje także znaczne, dostrzegalne w skali globalnej efekty ekologiczne. Ogólna wielkość mocy elektrycznej zamówionej na potrzeby oświetlenia ulicznego w skali gminy jest duża. Tak więc redukcja tych wielkości o blisko połowę, to istotne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, wynikających z produkcji energii elektrycznej oraz ograniczenie zużycia paliw pierwotnych. Przewidywany efekt ekologiczny modernizacji oświetlenia w gminie oceniony zostanie na podstawie oszacowania różnicy w zużyciu energii elektrycznej, mierzonej zapotrzebowaniem

wynikającym z zainstalowanej mocy urządzeń oświetleniowych, w stanie istniejącym przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu.

Sporządzona zostanie dokładna analiza zapotrzebowania oraz możliwości inwestycyjnych gminy. Zadanie więc będzie realizowane w sposób ciągły w trakcie realizacji Strategii Elektromobilności. Zasadne wydaje się uzupełnienie słupów oświetleniowych o instalacje dostosowaną do ładowania rowerów elektrycznych.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

2 000 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2022 - 2035

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 6

Promocja systemów telepracy

OPIS ZADANIA

Mobilność osób jest głównym powodem zanieczyszczeń komunikacyjnych w gminie. Dlatego też mobilność taką można znacznie ograniczyć poprzez stworzenie systemów telepracy. Jak pokazuje przykład roku 2020 (stan epidemiologiczny) praca zdalna ma wiele zalet. Nie tylko ogranicza mobilność, ale stanowi oszczędność kosztów dla pracownika i pracodawcy. Jednak, aby wdrożyć takie systemy należy je promować i wspierać. W miarę możliwości przeprowadzone zostaną działania w samym Urzędzie Gminy w Sędziejowicach. Zwiększany będzie zakres usług, które można załatwić online, nie wychodząc z domu. Jednocześnie promowane będą narzędzia do komunikacji zdalnej i systemy pracy online.

Wskazać należy, iż zmiany w systemach pracy mogą dotyczyć tylko niektórych profesji, dlatego projekty takie muszą być wdrażane przez samych przedsiębiorców w porozumieniu z pracownikami. Gmina ma stworzyć warunki i promować takie rozwiązania.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

300 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2022 - 2035

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Środki własne Gminy
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 7

Stworzenie szlaków turystyki rowerowej (z wykorzystaniem rowerów elektrycznych)

OPIS ZADANIA

Gmina posiada atrakcje turystyczne. Z innymi gminami regionu można utworzyć sieć szlaków turystycznych przystosowanych do rowerów elektrycznych. Dodatkowo warto wyznaczyć szlaki na terenach zielonych, leśnych.

Turystyka rowerem elektrycznym staje się coraz bardziej popularna. Pojazdy te dzięki napędowi silnikowemu mogą pomóc w rezygnacji z podróżowania samochodem na dłuższych odległościach lub na trasie po pagórkowatym terenie. Innymi słowy, e-rowery są dobre dla środowiska, ponieważ mogą zmniejszyć liczbę pojazdów spalinowych na drodze – eliminują bariery, które powstrzymują wielu ludzi od jazdy, takie jak ich stan zdrowia, wzniesienia czy zbyt dalekie odległości. Dzięki temu coraz więcej ludzi się nimi porusza.

W tym celu należy stworzyć sieć ładowarek do rowerów, punkty postojowe. Niezwykle ważnym elementem jest zachęcenie lokalnych sklepikarzy, Ochotniczych Straży Pożarnych do bezpłatnego udostępnienia swoich lokali dla ładowania rowerów.

Stworzone zostaną mapy online w wyznaczeniu szlaków i ciekawych miejsc na terenie gminy. Na mapie naniesione będą również punkty bezpłatnego ładowania rowerów. Szlak dostępny będzie również dla rowerów tradycyjnych.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

900 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2030

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 8
Budowa małej architektury wykorzystującej technologię smart - city
OPIS ZADANIA
Planuje się budowę w całej gminie elementów małej architektury wykorzystujących elementy smart – city. Mogą być to np.: systemy do przechowywania rowerów, ławki, obiekty obserwacyjne (na szlakach rowerowych), stoliki, lampy. Obiekty te mają być wyposażone w gniazdko elektryczne do ładowania jednośladów, telefonów komórkowych, komputerów mobilnych. To doskonały pomysł na promocję gminy, elektromobilności i poszanowania dla środowiska naturalnego. To również proces budowania społeczeństwa obywatelskiego.
SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI
400 000 PLN Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2030
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
- Budżet Gminy, - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, - Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 9
Budowa i modernizacja miejsc parkingowych
OPIS ZADANIA
Planuje się budowę nowych miejsc parkingowych i modernizację już istniejących w miarę dostępnych środków budżetowych i dotacji zewnętrznych. Wszystkie parkingi w miarę zwiększania się ilości pojazdów elektrycznych wyposażone będą w wydzielone, uprzywilejowane miejsce dla pojazdów elektrycznych. Parkingi posiadać będą również miejsce dla jednośladów. Gmina zamierza prowadzić projekty partnerskie z innymi podmiotami (OSP, Parafie, sklepy) w celu budowy parkingów wokół infrastruktury nie należącej do gminy. Jest to działanie niezwykle ważne dla zachowania spójności budowanego systemu.
SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI
600 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2034

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

ZADANIE 10

Dofinansowanie do zakupu rowerów elektrycznych

OPIS ZADANIA

W miarę dostępnych programów zewnętrznych gmina zamierza dofinansowywać zakup rowerów elektrycznych. Jazda rowerem jest szczególnie trudna dla osób starszych, mniej sprawnych. Dlatego rozwiązaniem staną się rowery elektryczne. Pozwolą na walkę z peryferyzacją komunikacyjną oraz pozwolą na komunikację wszystkich na małych odległościach. Celem jest to, aby osoby podróżujące na co dzień samochodem, na małych odcinkach, przesiadały się na rowery elektryczne. Dla osób niepełnosprawnych lub mających problemy z jazdą rowerem przewiduje się dofinansowanie do wózków elektrycznych.

SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI

1 000 000 PLN

Projekt będzie realizowany w latach 2021 - 2034

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

- Budżet Gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Unii Europejskiej,

5.3.1. Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb

Strategia rozwoju elektromobilności jest szczególnie niezbędna tutaj, w gminie Sędziejowice, gdzie występują stałe strukturalne problemy, z którymi należy się zmierzyć w kolejnych latach. Realizowane przez gminę działania nie wpłyną na wszystkie zdiagnozowane problemy jednak pozwolą na stworzenie podstawowej infrastruktury służącej rozwojowi elektromobilności. Dużą rolę w kolejnych latach mają odegrać rowery i inne małe środki transportu, które mogą pomóc w poruszaniu się na małych odległościach. Dlatego też proponuje się nie tylko dofinansowania i popularyzację rowerów elektrycznych, ale tworzy bezpieczną infrastrukturę oraz prowadzi działania edukacyjne. Poruszanie się rowerem, hulajnogą elektryczną ma być bezpieczne i łatwe.

Zaproponowane zadania mają stymulować rozwój nowego rynku związanego z elektromobilnością. Część usług np. budowa elementów smart-city, oświetlenia, ładowarek, może być realizowana przez lokalne firmy. Zwiększenie ilości samochodów elektrycznych, rowerów to potrzeba ich serwisowania, obsługi (również informatycznej). To szansa nawet dla bardzo małych firm i osób kształcących się dzisiaj w kierunkach technicznych.

Realizowane działania są więc nie tylko adekwatne do zdiagnozowanych problemów, ale również przeciwdziałają zmianą strukturalnym zachodzącym w regionie łaskim.

Zgodnie z zapisami punktu 5.1.1 do głównych problemów gminy zaliczono:

I.p.	Nazwa problemu	Waga problemu
1.	Brak taboru elektrycznego w gminie.	średnia
2.	Brak turystycznych szlaków rowerowych w gminie	średnia
3.	Braki w infrastrukturze drogowej.	duża
4.	Zwiększający się ruch pojazdów na drogach powiatowych i gminnych	średnia
5.	Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych (nie tylko w gminie, ale w całym powiecie łaskim).	duża ⁴³
6.	Brak wydzielonych miejsc parkowania dla samochodów elektrycznych.	średnia
7.	Brak ścieżek rowerowych.	duża
8.	Oferta komunikacji zbiorowej jest uboga.	średnia
9.	Niebezpieczeństwa na drogach – brak poprawnego oświetlenia i oznakowania w części miejscowości.	duża
10.	Konieczność dalszego rozwoju odnawialnych źródeł energii na obiektach prywatnych oraz publicznych.	duża
11.	Brak środków finansowych na zakup taboru niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego.	duża
12.	Brak dostępu do linii kolejowej.	duża
13.	Zbyt mała częstotliwość kursowania komunikacji autobusowej.	średnia

⁴³ Choć dzisiaj (rok 2020) problem nie wydaje się duży, to jednak przyrost ilości samochodów elektrycznych będzie uzależniony od budowy efektywnej sieci ładowania pojazdów elektrycznych.

14.	Mała popularność rowerów i innych jednośladów wśród mieszkańców gminy.	średnia
-----	--	---------

Każdy problem otrzymał numerację. W tabeli poniżej do każdego zadania przypisano numer problemu, które dane zadanie przewyższa.

Nr zadania	Numer problemu
1. Budowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych	1,2,3,8,11
2. Zakup pojazdów elektrycznych na potrzeby Gminy Sędziejowice	1,2,3,8,11
3. Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	5,10
4. Edukacja ekologiczna	1,2,3,4,8,9,10,11,12,14
5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie o nowe punkty	2,3,9
6. Promocja systemów telepracy	8,11
7. Stworzenie szlaków turystyki rowerowej (z wykorzystaniem rowerów elektrycznych)	1,2,3,4,5,7,8,14
8. Budowa małej architektury wykorzystującej technologię smart - city	2,5,6,7,14
9. Budowa i modernizacja miejsc parkingowych	3,6,7,14
10. Dofinansowanie do zakupu rowerów elektrycznych	2,5,6,7,14

6. Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce terytorialnego

6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, w tym rodzaj napędu pojazdów (elektryczne, wodorowe, gazowe, paliwa alternatywne) oraz zastąpienie pojazdów spalinowych

Gmina Sędziejowice planuje zakup 2 autobusów do obsługi młodzieży szkolnej. Planuje się również wykorzystanie pojazdów dla przewozów technicznych (przejazdy na zawody, wydarzenia kulturalne itp.) Metodykę analizy oparto o wytyczne przeprowadzania analiz projektów transportowych współfinansowanych ze środków finansowych Unii Europejskiej do których należą:

- 1) „Niebieska księga - Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach i regionach”, Jaspers, 2015 r.;
- 2) „Analiza kosztów i korzyści projektów Transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Vademecum Beneficjenta”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2016 r.;
- 3) „Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014-2020”, Komisja Europejska, 2014 r.;
- 4) „Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020”, Ministerstwo Rozwoju i Finansów, Warszawa 2017 r.;

W przypadku gminy Sędziejowice posłużono się analizą uproszczoną.

Analiza strategiczna rozwoju elektromobilności w gminie została oparta o istniejące rozwiązania techniczne dostępne na rynku oraz krajowe i lokalne dokumenty strategiczne. Do potencjalnych rozwiązań technicznych można zaliczyć:

Wariant 0 – Pozostawienie w użytku pojazdów z napędem konwencjonalnym,

Wariant 1 – Zakup pojazdu z napędem elektrycznym,

Wariant 2 – Zakup pojazdu z napędem gazowym (CNG),

Wariant 3 – Wybór pojazdu z napędem wodorowym.

Wariant 0 opiera się na pozostawieniu w użytku pojazdów napędzanych paliwami konwencjonalnymi. Zakup takich pojazdów jest tańszy jednak problemem jest fakt, iż zakładane cele Strategii nie zostaną osiągnięte. Gmina musi wspierać transport niskoemisyjny, aby zmniejszyć ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza. Poza tym musi stanowić wzór dla mieszkańców i zapewnić im pojazdy ciche, nowoczesne i dostępne również dla osób niepełnosprawnych. Dlatego też uważa należy, że Wariant 0 negatywnie wpłynie na osiągnięcie celów Strategii Elektromobilności.

Rynek pojazdów elektrycznych w ostatnich latach rozwija się coraz szybciej. Jest to spowodowane coraz większym zainteresowaniem wśród samorządów i społeczeństwa nową technologią (poprzez rozwój sieci ładowarek oraz akumulatorów, które pozwalają na pokonanie coraz większego zasięgu). Obecnie pojazdy elektryczne pozwalają na przejechanie dystansu na poziomie około 100-200 km, przez co idealnie nadają się do ruchu miejskiego. Główną blokadą rozwoju technologii jest cena samochodów osobowych, która oscyluje w granicach 100-200 tys. zł. Autobusy elektryczne wykorzystywane w transporcie są średnio dwa razy droższe od pojazdów o napędzie konwencjonalnym. Pomimo tego autobusy elektryczne zdobywają coraz większą popularność ze względu na istnienie instrumentów finansowych wspierających rozwój elektromobilności dla samorządów, korzystny efekt ekologiczny, jaki można uzyskać poprzez ich implementację oraz obniżenie kosztów eksploatacyjnych.

Drugim wariantem alternatywnym jest zakup autobusów zasilanych sprężonym gazem ziemnym (CNG). Wartość energetyczna 1 m³ CNG jest niższa niż 1 litra oleju napędowego, co oznacza że choć CNG może być wykorzystywane jako wysokooktanowe paliwo w silnikach spalinowych, bądź w układzie hybrydowym (modyfikacja istniejącego w pojeździe silnika spalinowego) bądź jako dedykowana jednostka napędowa, to realne spalanie paliwa jest wyższe niż w pojazdach zasilanych paliwem konwencjonalnym.

Pojazdy zasilane gazem ziemnym CNG są zaliczane do kategorii niskoemisyjnych oraz cieszą się małym zainteresowaniem ze względu na niewielką liczbę stacji tankowania tego paliwa w Polsce. Powstanie takiego punktu wiąże się z wybudowaniem nowej stacji lub wyposażeniem istniejącej w dodatkową infrastrukturę do dystrybucji gazu. W przypadku skroplonego gazu ziemnego LNG dodatkowo wymagana jest budowa zbiornika kriogenicznego do jego przechowywania. Sprężony gaz ziemny (CNG) może być stosowany w każdym rodzaju pojazdów, jeśli posiadają one odpowiednią instalację. Zasięg pojazdów napędzanych CNG wynosi około 300 – 400 km i jest odpowiedni do realizacji szeroko rozumianych usług publicznych takich jak np. wywóz śmieci. W gminie Sędziejowice budowa specjalnych stacji CNG jest działaniem nieuzasadnionym technicznie i ekonomicznie. Dlatego też wariant został wykluczony z dalszej analizy ze względów technicznych. Budowa stacji tankowania jest nieuzasadniona technicznie i ekonomicznie przyjmując, że gmina zamierza zakupić małą ilość pojazdów.

Alternatywnym rozwiązaniem technicznym jest stosowanie pojazdów napędzanych wodorem. Poruszają się one dzięki silnikom elektrycznym zasilanym prądem wytwarzanym z czystego wodoru w ogniwach paliwowych (dzięki temu nie emitują szkodliwych substancji do atmosfery). Zasięg takich pojazdów jest większy niż zasięg pojazdów elektrycznych zasilanych z akumulatorów i wynosi około 400-600 km. Obecnie wadami tego rozwiązania jest problem z magazynowaniem wodoru, brak odpowiednich stacji do ich tankowania, wysoki koszt budowy stacji, jak i produkcja oraz dystrybucja czystego wodoru. Jednak należy zaznaczyć, że strategia wdrażana będzie do roku 2036 i nie wyklucza się zakupu pojazdów wodorowych, jeśli tylko rozwój technologii w kolejnych latach na to pozwoli.

Celem analizy jest wybór wariantu rekomendowanego do wdrożenia w ramach Strategii. Posłużono się analizą uproszczoną. Celem analizy jest wybór rozwiązania optymalnego z wariantowych rozwiązań według różnych kryteriów trudno porównywalnych ze sobą, a mających znaczący wpływ na realizację i funkcjonowanie danego rozwiązania. Każdemu kryterium przypisano punktację od 0-5, gdzie:

- 0 pkt. – aspekt niemożliwy do realizacji (wyklucza się projekt z dalszej oceny);
- od 1 do 5 pkt. – ocena jakościowa (im większa tym lepsza ocena wariantu);

Tabela 47 Analiza wariantów

Kryterium	Wariant 0	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3
Koszty inwestycyjne na zakup pojazdu	5	3	2	1
Koszty eksploatacyjne	5	5	4	5

Koszty budowy infrastruktury do ładowania/tankowania	5	3	0	0
Wpływ na realizację celów Strategii	0	5	3	5
Dostosowanie pojazdu do potrzeb niepełnosprawnych	2	5	5	5
Wpływ na wizerunek gminy	0	5	4	5
Ograniczenie emisji substancji niebezpiecznych	0	5	3	5
Hałas	1	5	3	5
Zasięg pojazdów	5	3	3	3

Źródło: opracowanie własne

Wskazać należy, że tylko Wariant 2, czyli zakup pojazdu elektrycznego nie został wykluczony z dalszej analizy. Ze względu na wady rozwiązań technicznych opartych o wodór oraz skroplony gaz ziemny LNG, realizacja strategii zostanie wykonana poprzez zakup taboru samochodowego napędzanego energią elektryczną. Wraz z budową jednostek produkujących energię z odnawialnych źródeł energii stworzony zostanie system czysty dla środowiska. Pojazdy takie można ładować przez ładowarki przygotowane przy Urzędzie Gminy w Sędziejowicach oraz przy szkołach w gminie. Rekomendacja ta nie oznacza, że zmiana ta musi nastąpić natychmiastowo, ale wraz z naturalnym cyklem wymiany istniejącej floty pojazdów, czyli w perspektywie najbliższych lat, zwłaszcza że wraz z dynamicznym rozwojem technologii elektromobilnych (szybsze ładowanie pojazdów, większa pojemność i dłuższa żywotność akumulatorów) nastąpić powinien spadek cen zakupu i eksploatacji takich pojazdów.

6.1.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych

Gmina Sędziejowice planuje zakup taboru o napędzie elektrycznym. Będą to w miarę potrzeb:

- pojazdy techniczne,
- pojazdy funkcyjne,
- autobusy.

Zaznaczyć należy, że gmina nie będzie prowadziła przewozów na regularnych trasach komunikacyjnych. Konieczny staje się przewóz dzieci do szkoły oraz utworzenie nieregularnych, okazjonalnych tras komunikacyjnych.

Sposób funkcjonowania i wykorzystywania autobusów elektrycznych w systemie transportu gminnego, determinowany jest przez dostępny w danych okolicznościach sposób ładowania. Aktualny stan wiedzy technicznej pozwala wyróżnić trzy systemy ładowania:

1) ładowanie nocne w czasie postoju pojazdu na terenie zajezdni (w tym przypadku terenie obiektów gminnych) – ładowanie za pośrednictwem złącza wtykowego (kabel z ustandaryzowanym wtykiem podłączonym do stacji ładowania);

2) ładowanie na pętłach końcowych w trakcie postoju – ładowanie za pośrednictwem stacji pantografowych do złącz montowanych na dachu autobusu (w przypadku małych busów nieuzasadnione ekonomicznie);

3) krótkotrwałe doładowywanie podczas postoju na wybranych przystankach – ładowanie za pośrednictwem pętli indukcyjnych poprzez złącza montowane pod podwoziem autobusu (analogicznie do systemu pantografowego) – system narażony jest jednak na oddziaływanie warunków atmosferycznych – opady śniegu bądź deszczu i nie znalazł jak dotąd zastosowania w warunkach polskich.

Czas ładowania pojazdów elektrycznych uzależniony jest od mocy stacji ładowania, która powinna wynosić od 22 kW dla systemów ładowania nocnego (z czasem pełnego ładowania wynoszącym ok. 8-10 h) oraz od 200 kW dla systemów ładowania pantografowego bądź indukcyjnego (za czasem pełnego ładowania wynoszącym ok. 1 h, co przy krótkotrwałym doładowaniu w czasie postoju wynoszącym 15 minut pozwoli wydłużyć przebieg pojazdu o ok. 35-40 km).

Podstawowe parametry pojazdów używanych w gminie Sędziejowice:

1. Pojazdy te to pojazdy średnie i duże

2. Pojazdy te muszą być ładowane na terenie obiektów gminnych – Urzędu, szkół itp., gdzie należy przygotować ładowarkę obsługującą wszystkie pojazdy w godzinach nocnych i dziennych. Ładowarki powinny być dostępne tylko dla pojazdów technicznych gminy, aby zapewnić prawidłowy sposób funkcjonowania systemu komunikacyjnego.

3. Dzienny zasięg pojazdów nie może być mniejszy niż 150 km.

4. Pojazd taki nie może być droższy niż 100 000 zł i jego zakup uwarunkowany dotacją ze strony instytucji zewnętrznej.

5. Realizacja projektu jest możliwa dopiero po roku 2021. Dopuszcza się stopniową wymianę i zakup taboru. Wraz z rozwojem technologii cena pojazdów będzie spadać a zasięg wzrastać.

6. Wszystkie pojazdy muszą być dostosowane do użytku przez osoby niepełnosprawne.

7. Autobusy muszą posiadać podstawowe narzędzia smart-city tj. moduł GPS (lub Glonas) umożliwiający śledzenie pojazdów, monitoring instalacji elektrycznej w pojeździe, dostęp do Internetu, co umożliwi w przyszłości sprawdzanie dostępności stacji ładowania.

6.1.3. Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania

Gmina Sędziejowice nie prowadzi własnych linii komunikacyjnych. Pojazdy będą użytkowane jako pojazdy funkcyjne, porządkowe, techniczne.

6.1.4. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych

Każdy pojazd wprowadzany do komunikacji w gminie powinien być dostosowany dla osób niepełnosprawnych i spełniać następujące warunki:

- posiadać nowoczesne rozwiązania w układach napędowych i hamulcowych,
- posiadać obniżoną podłogę, szczególnie przy drzwiach wejściowych i w przestrzeni przeznaczonej dla wózków inwalidzkich i dziecięcych,
- posiadać monitoring przestrzeni pasażerskiej oraz system lokalizacji GPS,
- posiadać estetyczny wygląd i wykonanie z odpornych na zniszczenia materiałów (dotyczy to szczególnie wnętrza pojazdów),
- posiadać system elektronicznej i dźwiękowej informacji pasażerskiej. Wyposażenie gwarantujące wysoki komfort podróży, pozwalające na swobodny przewóz osób o ograniczonej sprawności ruchowej.

6.1.5. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych

Gmina Sędziejowice planuje budowę publicznych punktów ładowania pojazdów elektrycznych. Najważniejszym elementem jest stworzenie punktów do ładowania samochodów i autobusów. Planuje się, że trzon infrastruktury będą stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC). Sieć energetyczna posiada w tym momencie rezerwy mocy dlatego rozwój takiej sieci jest możliwy i uzasadniony.

Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów gminnych (autobusów, pojazdów komunalnych, policji itp.). Użytkowane będą dla specyficznych pojazdów i zarezerwowane dla nich. Tworzone będą w miejscach zamkniętych (np. teren szkoły, Urząd Gminy w Sędziejowicach). Mają umożliwić sprawne działanie transportu gminnego i jednostek porządkowych funkcjonujących na terenie gminy.

Punkty powstaną w następujących lokalizacjach:

- Urząd Gminy w Sędziejowicach,
- budynki szkół podstawowych na terenie gminy,
- wybrane Ochotnicze Straże Pożarne (w miarę zapotrzebowania),

Punkty wybrano na podstawie analiz oraz konsultacji społecznych. Lista wybranych punktów nie jest zamknięta i w miarę rozwoju technologii możliwy jest dalszy rozwój sieci punktów do ładowania. Do udziału w budowie sieci zachęceni będą lokalni przedsiębiorcy – sklepy, restauracje itp. Mogą oni tworzyć własne punkty do ładowania (również komercyjne).

Jeśli technologia na to pozwoli przy budynku Urzędu Gminy należy zamontować ładowarkę dwukierunkową. Mieszkaniec posiadający pojazd elektryczny może naładować go z własnej instalacji fotowoltaicznej i oddać (sprzedać) tą energię gminie. W ten sposób mógłby zmniejszyć rachunek za wodę lub wywóz odpadów. Ładowarki przy szkołach muszą być zainstalowane m.ni. w celu ładowania autobusów elektrycznych, które będą woziły dzieci do szkoły.

Budynki Ochotniczych Straży Pożarnych zlokalizowane są w większości w centrach miejscowości. Rozwój ładowarek w tych lokalizacjach będzie rozwijany w oparciu o dane dotyczące ilości samochodów elektrycznych w danej miejscowości oraz realnego zapotrzebowania.

Pamiętać również należy, iż jeśli kierowcy posiadają takie możliwości techniczne około 80% ładowań pojazdów elektrycznych odbywa się w miejscu zamieszkania.

Bardzo ważnym elementem budowy sieci ładowania pojazdów jest wdrożenie elementów smart – city. W tym przypadku planuje się budowę aplikacji, która pokazuje czy dana ładowarka jest dostępna lub za jaki czas będzie dostępna.

Zadanie powinno zostać konsultowane z gminami ościennymi. Koordynacja tych działań pozwoli na stworzenie sieci ładowania pojazdów na terenie powiatu łaskiego. Inne gmin powinny być zachęcane do prac nad rozwojem podstawowej infrastruktury służącej elektromobilności.

6.1.6. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Poniżej przedstawiono harmonogram wdrożenia Strategii. Oznaczono szacowane lata realizacji poszczególnych zadań. Pamiętać jednak należy, że harmonogram ten jest uzależniony od możliwości finansowych gminy, pozyskania finansowego wsparcia zewnętrznego oraz rozwoju technologii związanej z elektromobilnością.

Tabela 48 Harmonogram wdrażania Strategii

Nr zadania	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1. Budowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych									

2. Zakup pojazdów elektrycznych na potrzeby Gminy Sędziejowice									
3. Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej									
4. Edukacja ekologiczna									
5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie o nowe punkty									
6. Promocja systemów telepracy									
7. Stworzenie szlaków turystyki rowerowej (z wykorzystaniem rowerów elektrycznych)									
8. Budowa małej architektury wykorzystującej technologię smart - city									
9. Budowa i modernizacja miejsc parkingowych									
10. Dofinansowanie do zakupu rowerów elektrycznych									

cd.

Nr zadania	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1 . Budowa punktów ładowania pojazdów elektrycznych								
2. Zakup pojazdów elektrycznych na potrzeby Gminy Sędziejowice								
3. Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej								
4. Edukacja ekologiczna								
5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie o nowe punkty								
6. Promocja systemów telepracy								
7. Stworzenie szlaków turystyki rowerowej (z wykorzystaniem rowerów elektrycznych)								
8. Budowa małej architektury wykorzystującej technologię smart - city								

9. Budowa i modernizacja miejsc parkingowych								
10. Dofinansowanie do zakupu rowerów elektrycznych								

6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Strategia Rozwoju Elektromobilności jest dokumentem ponadkadencyjnym, określającym cele i programy działań na kilka lat oraz wymagającym ciągłej pracy nad podnoszeniem jego jakości. Należy również wziąć pod uwagę, iż elektromobilność oparta jest o innowacje, dlatego należy w sposób ciągły monitorować nowe technologie i zdobycze techniki. Proces wdrażania jest złożonym przedsięwzięciem, wymagającym dobrego przygotowania informacyjnego i stałej komunikacji z otoczeniem. Wdrożeniu Strategii towarzyszyć będzie jego ewaluacja, która będzie się opierać na pozyskiwaniu obiektywnej informacji o jego przebiegu, skutkach i publicznym odbiorze.

Strategia jest warunkiem wspomagającym rozwoju danej jednostki terytorialnej. Sam dokument nie jest jednak receptą na sukces. Aby mógł przynieść zaplanowane efekty, konieczne jest sukcesywne jego wdrażanie, czuwanie nad jego realizacją i kontrolowanie przebiegu.

Właściwy proces wdrażania Strategii wymaga połączenia wysiłków wielu instytucji, organizacji i osób. Udział lokalnych liderów i lokalnej społeczności będzie czynnikiem wspierającym procesy implementacyjne. Niezwykle istotne jest partnerstwo ponadgminne. Wdrażanie wytyczonych planów zakłada potrzebę animacji od podstaw, która wiąże się z głębszymi kwestiami, takimi jak: zmiana mentalności, stosunki społeczne oraz kultura lokalna, których ewolucja jest procesem rozłożonym na wiele lat.

Realizacja Strategii uzależniona jest od wysokości pozyskanych środków zarówno krajowych jak i z funduszy strukturalnych. Biorąc pod uwagę prognozę dopuszczalnej wysokości zobowiązań w poszczególnych latach i wysokość środków, jakie mogą być wydatkowane bezpośrednio z budżetu, możliwości finansowe gminy wskazują, że na realizację przyjętych celów Jednostka zabezpieczy 15% - 40% wkładu w stosunku do uzyskanych środków zewnętrznych.

Za wdrażanie Strategii odpowiedzialny będzie Urząd Gminy w Sędziejowicach.

1. Zarządzanie

Funkcję Instytucji Zarządzającej i koordynującej realizację Strategii będzie pełnił specjalnie powołany zespół pracowników. Zakres zadań Instytucji Zarządzającej obejmuje m.in.:

- zapewnienia zgodności realizacji Strategii z poszczególnymi dokumentami programowymi wyższego rzędu (m.in. ze Strategią Rozwoju Gminy), w tym w szczególności w zakresie

zamówień publicznych, zasad konkurencji, ochrony środowiska, jak też zagwarantowanie przestrzegania zasad zawierania kontraktów publicznych;

- zbieranie danych statystycznych i finansowych na temat postępów wdrażania oraz przebiegu realizacji projektów w ramach Strategii;
- zapewnienie przygotowania i wdrożenia planu działań w zakresie informacji i promocji Strategii;
- przygotowanie rocznych raportów na temat wdrażania Strategii;
- dokonanie oceny po zakończeniu realizacji Strategii.

2. Instytucja wdrażająca Strategię Rozwoju Elektromobilności.

Urząd Gminy, jako instytucja wdrażająca Strategię, odpowiedzialna będzie za:

- opracowanie i składanie wniosków o finansowanie zewnętrzne;
- bezpośrednią realizację działań przewidzianych w Strategii w zakresie przygotowania przetargów, gromadzenia dokumentacji bieżącej, nadzoru nad wykonawcą pod kątem terminowości i jakości wywiązania się z zobowiązania;
- zapewnienie informowania o współfinansowaniu przez UE realizowanych projektów.

W przypadku Strategii, kluczową postacią w procesie jej realizacji i monitoringu jest Wójt Gminy. Kierując bieżącą działalnością, ma największy wpływ zarówno na sam proces opracowywania Strategii, jej wdrażania, jak również oceny jej realizacji. Do najważniejszych zadań Wójta w zakresie zarządzania i monitoringu należałoby bezpośredni nadzór nad wdrażaniem strategii elektromobilności oraz wyznaczenie koordynatora jej realizacji.

Ważną rolę w procesach wdrożeniowych Strategii Elektromobilności odgrywać powinien koordynator strategii jako osoba zaangażowana bezpośrednio w realizację zadań wyznaczonych w Dokumencie i dobrze zorientowana w istniejących realiach, mająca jednocześnie bezpośredni wpływ na procesy gospodarcze i społeczne zachodzące w gminie.

Główne zadania koordynatora polegałyby na:

- bieżącej analizie stanu realizacji Strategii;
- obserwacji uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych wpływających lub mogących wpłynąć na realizację strategii (szczególnie rozwoju technologii służącej elektromobilności);
- prowadzeniu bazy informacji;
- aktywnym poszukiwaniu źródeł finansowania.

Wdrażanie na każdym etapie podlega weryfikacji i aktualizacji. Opierać powinno się ono na odpowiednim rozdziale zadań realizacyjnych w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy w Sędziejowicach. Pozwala to na koncentrowanie się na konkretnym przedsięwzięciu, a tym samym zwiększa jego efektywność.

6.1.8. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono analizę SWOT dla planowanego zakresu zadań i celów określonych w strategii.

Nazwa SWOT pochodzi z języka angielskiego i oznacza:

- S – Strengths (silne strony): wszystko, co stanowi silne strony gminy i planowanych rozwiązań,
- W – Weaknesses (słabości): wszystko, co stanowi utrudnia realizację założonych planów,
- O – Opportunities (możliwości): wszystko, co może zwiększyć szanse powodzenia założonych planów,
- T – Threats (zagrożenia): wszystko, co zmniejsza szanse powodzenia założonych planów.

Silne Strony	Słabości
<ul style="list-style-type: none"> - wysokie walory krajobrazowe (lasy, rzeka) - niski stopień urbanizacji, - dobry poziom infrastruktury technicznej, - skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskiwania finansowania zewnętrznego, - położenie sprzyjające rozwojowi (droga S8), - dobre połączenia komunikacyjne z Łodzią, Wrocławiem – skrócenie czasu podróży do większości miast, - zrównoważona sytuacja finansowa Gminy; 	<ul style="list-style-type: none"> - brak infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, - zły stan napowietrznych linii energetycznych, - słabe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, - oddalenie od większych ośrodków miejskich, - brak innowacyjnych firm, - warunki urbanistyczne utrudniające rozwój ścieżek rowerowych - znikomy stopień inwestycji prywatnych w sektorze elektromobilności, - niska jakość pojazdów prywatnych, - brak infrastruktury ułatwiającej podróż rowerem, - starzejące się społeczeństwo oraz zmniejszanie się liczby ludności;
Możliwości	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - upowszechnienie się pojazdów elektrycznych (samochodów, rowerów i innych), - wzrost świadomości mieszkańców o potrzebie ochrony środowiska naturalnego, - polityka krajowa i europejska ukierunkowana na elektromobilność, - możliwość pozyskania zewnętrznego finansowania na rozwój elektromobilności, - szybki proces badań i innowacji w sektorze energetyki i elektromobilności; 	<ul style="list-style-type: none"> - wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych, - niestabilny rynek dotacji, - problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną, - rosnące ceny energii elektrycznej, - kryzys gospodarczy spowodowany chorobami wirusowymi;

6.2. Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Konsultacje społeczne są nie tylko elementem niezbędnym do stworzenia Strategii, ale również konieczne do jej prawidłowego wdrożenia. Mieszkańcy gminy muszą mieć pewność, że to Strategia stworzona przez nich. W ten sposób mają utożsamiać się z nią i aktywnie uczestniczyć w jej realizacji. Jednym z ważnych elementów, na który trzeba zwrócić uwagę to typ Strategii. Elektromobilność jest innowacją w Polsce. Wzbudza duże zainteresowanie głównie pośród ludzi młodych. Dlatego ich zaangażowanie jest szczególnie potrzebne. Zbiór uczestników konsultacji był poszerzony również o dzieci i młodzież szkolną, ponieważ to te osoby są szczególnie pomysłowe i już dziś są użytkownikami pojazdów elektrycznych (hulajnogi, rowery, hoverboardy, e-quady). Dlatego pomysłowość dzieci i młodzieży spowodowała, że strategia jest ciekawa i użyteczna. Dzieci i młodzież mogą stać się również w przyszłości ambasadorami elektromobilności w swoich rodzinach. Oczywiście w konsultacjach społecznych wzięły udział wszystkie grupy wiekowe.

Wykorzystano media gminne, ankiety, aby lepiej zrozumieć potrzeby mieszkańców oraz wykorzystać ich wiedzę dla planowania strategicznego rozwoju elektromobilności. Ważnym elementem konsultacji było wykorzystanie wiedzy pracowników Urzędu oraz konsultacje z gminami ościennymi, co ma doprowadzić do koordynacji tworzenia szlaków transportowych.

Główne wnioski płynące z konsultacji społecznych to:

- mieszkańcy mają dużą wiedzę o problemach elektromobilności (również o technice, innowacjach w tym zakresie, śledzą rynek, możliwe dotacje),
- niezwykle szeroką wiedzę posiada młodzież i dzieci i sami potrafią formułować cele na podstawie samodzielnie zdefiniowanych problemów,
- zdaniem mieszkańców rozwój elektromobilności w Gminie rozpocznie się raczej od rowerów i innych jednośladów, staną się one powszechne,
- istnieje duża świadomość o niebezpieczeństwach użytkowania jednośladów elektrycznych (zarówno dla ich użytkowników jak i innych uczestników ruchu drogowego czy pieszego),
- mieszkańcy uzależniają zakup pojazdów elektrycznych od ogólnodostępnej infrastruktury ładowania,
- ważnym czynnikiem wpływającym na zakup pojazdów będą dotacje i inne systemy wsparcia dla osób fizycznych,
- ważnym czynnikiem wpływającym na zakup pojazdów będą również inne przywileje, takie jak np. wydzielone miejsca parkingowe, bezpłatne stacje ładowania itp.
- mieszkańcy zwracają uwagę iż wdrożenie elektromobilności wymaga prac w pasach drogowych. Chodzi nie tylko o dobry stan nawierzchni, ale również oświetlenie ulic, przejść dla pieszych,

- w gminie brakuje miejsc magazynowania i przechowywania jednoślądów elektrycznych (zarówno w miejscach publicznych jak i pod sklepami itp.), ale również ścieżek rowerowych,
- zdaniem mieszkańców kluczem do rozwoju elektromobilności jest rozwój i wykorzystanie energii odnawialnej w domach prywatnych (konieczne są systemy wsparcia),
- brak dostępu do linii kolejowej ogranicza możliwości w szybkim przemieszczaniu się do większych ośrodków miejskich w sposób bezpośredni,
- niewykorzystany potencjał środowiskowy na rzecz rozwoju turystyki, ale także aktywnego wypoczynku przez mieszkańców Gminy – brak ścieżek rowerowych, infrastruktury dla rozwoju turystyki;

Pamiętać należy iż część mieszkańców negatywnie ocenia rozwój elektromobilności i sens tych działań na terenie Gminy. Należy zwrócić szczególną uwagę na tych mieszkańców i sprawną komunikację z nimi. Zrozumienie problemu i włączenie ich w procesy konsultacji jest elementem kluczowym we wdrażaniu tej Strategii.

6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności gminy jednym z elementów wdrażania strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. Działania mogą być prowadzone w środkach masowego przekazu (m.in. prasa, media, Internet) oraz obiektach gminnych (w tym budynkach Ochotniczych Straży Pożarnych). Ponadto, aby dotrzeć do jak najszerszego grona odbiorców, planowane jest przygotowanie materiałów edukacyjno-informacyjnych w niespecjalistycznym języku i przystępnej formie. Będzie on dotyczył planowanych działań z zakresu wprowadzenia elektromobilności oraz rozwoju koncepcji Smart City. Zostaną użyte różne formy rozpowszechniania informacji np. kampanie internetowe, gadżety tematyczne, ulotki. Podczas działań promocyjnych wskazane jest zastosowanie tworzyw przyjaznych środowisku (np. pochodzących z recyklingu). Niezwykle ważną funkcję w tym procesie będą pełniły szkoły podstawowe. Konsultacje społeczne ujawniły, że włączenie dzieci w procesy rozwojowe jest niezwykle pomocne zarówno dla władz gminy jak i samych dzieci. Dzieci uczą się a jednocześnie kreują pomysły, dzięki którym dorośli czerpią inspirację i wiedzę o problemach młodego pokolenia. Ten dialog międzypokoleniowy powinien być kontynuowany i szczególnie wspierany w kolejnych latach.

Podczas akcji promowane będą przyjazne dla środowiska sposoby przemieszczania się m.in. pieszo, rowerem, komunikacją zbiorową. Działania mają na celu zwiększenie udziału ww. środków transportu zbiorowego, rowerów do poruszania się w gminie, wypierając tym samym udział samochodów osobowych. Niezwykle ważnym elementem stanie się promocja telepracy pośród mieszkańców i przedsiębiorców. Doświadczenia roku 2020 (pandemia COVID – 19) pokazała że praca zdalna może

być możliwa i efektywna. Niektóre zawody i przedsiębiorstwa mogą skorzystać na wprowadzeniu elementów telepracy. Praca zdalna może również przyczynić się do ograniczenia ruchu pojazdów w gminie i poza nią.

W ramach projektu opracowania strategii elektromobilności przewiduje się realizację dwóch kategorii działań informacyjnych:

1. Działania podstawowe – realizowane w ramach opracowania samego dokumentu;
2. Działania fakultatywne – realizowane w miarę możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych na ich realizację bądź zabezpieczenia środków własnych w budżecie gminy.

Działania fakultatywne planuje się realizować w ramach pozyskiwanych środków zewnętrznych na podstawie:

- wsparcia z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego na działania edukacyjne - art. 28 ust. 1 pkt. 8 ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych określa jako jedno z zadań Funduszu Transportu Niskoemisyjnego wsparcie programów edukacyjnych promujących wykorzystanie biokomponentów w paliwach ciekłych lub biopaliwach ciekłych, innych paliw odnawialnych, sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, lub wodoru, lub energii elektrycznej, wykorzystywanych w transporcie.
- wsparcia pochodzących z funduszy Unii Europejskiej,
- innych dostępnych środków zewnętrznych w okresie wdrażania Strategii.

6.4. Źródła finansowania

Finansowanie inwestycji może być zrealizowane przez pozyskanie środków z programów krajowych i unijnych, m.in.:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusz Niskoemisyjnego Transportu,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego,
- Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (w miarę dostępności mechanizmu dla Polski).

Program Priorytetowy umożliwi pozyskanie środków ze źródeł zewnętrznych. Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2020 rok obejmuje ochronę atmosfery poprzez programy:

- System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) – GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny,
- GEPARD II – transport niskoemisyjny.

Nowym projektem wspierającym rozwój przyjaznych dla środowiska rozwiązań transportowych jest Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (kierowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Program ma na celu wsparcie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych. Finansowanie inwestycji można pozyskać także z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego w ramach działań związanych z wdrażaniem strategii niskoemisyjnych. Wsparciem objęte są projekty związane z:

- zakupem niskoemisyjnych lub bezemisyjnych autobusów dla połączeń miejski i podmiejskich,
- ograniczeniem indywidualnego ruchu zmotoryzowanego w centrum miast np. P+R, B+R,
- budową stacji ładowania pojazdów elektrycznych lub tankowania paliw alternatywnych,
- budową ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych,
- inwestycjami związanymi z energooszczędnym oświetleniem ulicznym i drogowym przy drogach publicznych.

6.5. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe

W ramach potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu i odporności na klęski żywiołowe odniesiono się do Strategicznego Planu Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020. Plan adaptacji wskazuje, iż sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów zmian klimatycznych: silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). W ramach analizy odniesiono się do oddziaływania projektu w odniesieniu do każdego z ww. ryzyk.

Tabela 49 Zmiany klimatyczne i ich wpływ na zmiany klimatyczne

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
Wzrost średnich temperatur na świecie,	Duże - w wyniku ocieplania się klimatu i rosnącej liczby upalnych dni w okresie letnim ryzyko jest możliwe do wystąpienia. Wzrost temperatur postępuje szybciej niż przewidziano w modelach pogodowych.	Umiarkowany - występowanie wysokich temperatur może wpływać na pracę silników w pojazdach (przegrzewanie się silnika, zwiększony pobór mocy ze względu na klimatyzację) oraz stacje ładowania pojazdów. Możliwe są	Średni	Ryzyko zostanie zminimalizowane poprzez zakup pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury dostosowanej do pracy w wysokich temperaturach. Zachowanie większej rezerwy magazynowej energii w celu uniknięcia całkowitego rozładowania akumulatorów

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
		niedobory prądu w sieciach energetycznych przy temperaturach powyżej 34 stopni Celsjusza.		w pojazdach świadczących zadania publiczne. Jednocześnie ruch rowerów w dni upalne może być niemożliwy dlatego proponuje się popularyzację systemów telepracy.
Intensywne opady deszczu (w tym zagrożenie powodziowe)	Średnie - ilość występujących dni deszczowych z gwałtownymi opadami należy określić jako umiarkowaną – zwiększona liczba dni opadów w okresie letnim głównie podczas wyładowań atmosferycznych. Zagrożenie powodziowe jest niewielkie.	Umiarkowany - intensywne opady deszczu mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i swobodę poruszania się środkami transportu oraz na stan zachowania stacji ładowania pojazdów.	Średni	Odpowiednie odwodnienie infrastruktury do ładowania pojazdów, wyposażenie pojazdów. Poprawne odwodnienie dróg dla rowerów, tworzenie systemów do ich przechowywania.
Burze	Średnie - zjawisko burzy występuje najczęściej w połączeniu z intensywnymi opadami; w wyniku czego jego częstotliwość należy określić na podobnym poziomie jak ryzyko z nimi związane	Znaczący – zagrożenie występuje tylko w przypadku uderzenia piorunu. Niestety zjawiska pogodowe w Polsce są coraz bardziej gwałtowne w miesiącach wiosennych i letnich.	Średni	W celu minimalizacji zagrożenia infrastruktura do ładowania pojazdów, wiaty rowerowe, budynki publiczne zostaną wyposażone w instalację odgromową.
Silne wiatry	Średnie - ryzyko wystąpienia wiatrów o znacznej sile mogącej wpłynąć na stan infrastruktury do ładowania pojazdów oraz infrastruktury energetycznej.	Umiarkowany – silne i porywiste wiatry teoretycznie mogą wpływać na uszkodzenie sieci energetycznej, co może spowodować przerwę w dostawie energii elektrycznej dostarczanej m.in. do zasilania pojazdów.	Średni	W celu ograniczenia ewentualnych skutków wystąpienia silnych wiatrów infrastruktura do ładowania pojazdów powinna być zlokalizowana w miejscu oddalonym od drzew. Zakup agregatów prądotwórczych na nieprzewidziane wyłączenie prądu. Należy również wzmocnić zdolność reagowania przez Ochotnicze Straże Pożarne (również zakup nowoczesnego sprzętu).
Niskie temperatury, mróz	Niskie - zjawisko wystąpienia mroźnych temperatur należy określić jako niskie, głównie w okresie zimowym. Ocieplenie się klimatu powoduje, iż coraz rzadziej prognozowane są bardzo niskie temperatury.	Umiarkowany - niska i ujemna temperatura może wpłynąć na pracę pojazdów (większy pobór energii ze względu na włączone ogrzewanie, spadek pojemności akumulatora), a także na stan techniczny nawierzchni jezdni (szczególnie w	Średni	Ograniczenie ryzyka poprzez zakup pojazdów dostosowanych do pracy w bardzo niskich temperaturach oraz zastosowanie odpowiedniej klasy ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych. Wyposażenie pojazdów realizujących zadania

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
		połączeniu z opadami deszczu i śniegu). W tym okresie niemożliwy jest ruch rowerów i innych pojazdów jednośladowych.		publiczne w akumulatory o odpowiedniej pojemności.
Mgły	Rzadkie - zjawisko występowania mgły należy uznać za sporadyczne	Niski - rzeczywisty wpływ na funkcjonowanie i sytuację ruchu drogowego może mieć tylko gęsta i intensywna mgła. Efektem jest ograniczona widoczność drogową.	Niski	W celu zmniejszenia ryzyka w pojazdach należy zastosować efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego. Niezwykle ważnym elementem jest poprawne doświetlenie ulic, chodników, przejść dla pieszych.
Intensywne opady śniegu	Średnie - opady śniegu należy określić jako ryzyko średnio prawdopodobne ze względu na ograniczony przedział czasowy, w którym może zaistnieć. Należy się liczyć z zanikaniem tego zjawiska pogodowego.	Umiarkowany - śnieg może spowodować utrudnienia związane z poruszaniem się pojazdów po jezdni oraz całkowicie uniemożliwić ruch pojazdami jednośladowymi.	Średni	Ograniczenie ryzyka poprzez wyposażenie służb gminnych w odpowiedni sprzęt odśnieżający. Ograniczenie ryzyka poprzez bieżące kontrole warunków atmosferycznych i podejmowanie odpowiednich działań interwencyjnych.

6.6. Monitoring wdrażania Strategii

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

Monitorowania wdrażania Strategii oraz jej poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący. Komitet Monitorujący analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całej Strategii Elektromobilności w aspekcie finansowym i rzeczowym. Celem takiej analizy jest zapewnienie zgodności realizacji projektów i Strategii z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Strategii, Komitet Monitorujący powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych. Na koniec każdego podokresu planowania Komitet Monitorujący sporządzi raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń Strategii Elektromobilności. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Strategii

Elektromobilności, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy.

W końcowej fazie wdrażania przeprowadzona zostanie ewaluacja Strategii Rozwoju Elektromobilności. Ewaluacja zaczyna się w już procesie planowania/programowania. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja, badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ogólnym celem ewaluacji jest podwyższanie stopnia adekwatności, efektywności i znaczenia rezultatów wynikających z programów finansowanych przez Unię Europejską. Głównym zadaniem jest, zatem dążenie do stałego ulepszania skuteczności i efektywności interwencji publicznej, rozumiane nie tylko jako pozytywne efekty społeczne lub gospodarcze związane bezpośrednio z programem, lecz także jako zwiększenie przejrzystości i promowania działań podejmowanych przez władze publiczne.

Główne zastosowania ewaluacji:

- identyfikacja słabych i mocnych stron;
- oszacowanie możliwości i ograniczeń;
- usprawnienie zarządzania;
- wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego;
- poprawianie błędów dla celów odpowiedzialności;
- wsparcie alokacji zasobów finansowych;
- ulepszenie procesu decyzyjnego.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

- działania programów;
- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów;
- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy;
- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów;
- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również wymiar edukacyjny. Uczy bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić, na ile zakładane w Strategii Elektromobilności cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyień w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia, czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji

zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących. Wnioski z ewaluacji zostaną wykorzystane w trakcie realizacji kolejnych, podobnych projektów w przyszłości.

UZASADNIENIE

"Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice" jest kompleksowym dokumentem zawierającym analizę możliwych i planowanych działań jakie należy podjąć, aby przyczynić się do realizacji zobowiązań i celów określonych w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz *Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce*. Rozwój elektromobilności to wyzwanie, które jednak niesie ze sobą możliwość otwarcia nowych sektorów gospodarczych związanych z infrastrukturą ładowania pojazdów, sprzedażą, naprawą i serwisowaniem samochodów, wykorzystaniem i wdrożeniem inteligentnych technologii (smart city) przyczyniając się do lokalnego rozwoju gospodarczego.

W zakresie społecznym, Strategia przewiduje osiągnięcie wyraźnych efektów w zakresie dostępności komunikacji zbiorowej (w tym dla osób niepełnosprawnych) oraz poprawy jakości powietrza wynikające z zastąpienia pojazdów napędzanych paliwami konwencjonalnymi, czystym taborom zeroemisyjnym.

W zakresie inteligentnych technologii, Strategia zakłada inwestycje w inteligentne systemy zarządzania (tzw. technologie smart city) oraz odnawialne źródła energii, które pozwolą racjonalizować zużycie energii przez infrastrukturę gminną (w szczególności przez oświetlenie budynku użyteczności publicznej) i tym samym obniżyć koszty jej utrzymania. Realizacja Strategii przyczyni się tym samym do podniesienia atrakcyjności gminy dla mieszkańców oraz osób odwiedzających (m.in. poprzez poprawę jakości powietrza, dostępność nowoczesnych rozwiązań technicznych związanych z użytkowaniem elektrycznych środków transportowych) oraz rozwoju gospodarczego otwierając gminę na nowy sektor gospodarczy jakim jest elektromobilność.

Opracowanie dokumentu "Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Sędziejowice" finansowane jest ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego "GEPARD II – transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności".

Sędziejowice, 27.10.2020r.

Wójt Gminy Sędziejowice

Dariusz Cieślak