

Załącznik do

Uchwały Nr 126/XVI/20

z dnia 30 grudnia 2020 r.

Rady Gminy Boguty-Pianki

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI NA LATA 2020 – 2036



BOGUTY-PIANKI 2020

Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Boguty-Pianki została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1. Cel i zakres opracowania	7
1.2. Źródła prawa	8
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	31
2. Stan jakości powietrza	31
2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	32
2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	41
2.3. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji	42
2.3.1. Wyniki inwentaryzacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki 49	
2.3.2. Wzrost liczby pojazdów	52
2.3.3. Emisja z transportu drogowego na terenie Gminy	54
2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności 54	
2.4.1. Odnawialne źródła energii	58
2.5. Monitoring jakości powietrza	58
3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego	59
3.1. Struktura organizacyjna	59
3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny	62
3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym	64
3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami	67
3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym	68
3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania	68
3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu	71
3.4. Istniejący system zarządzania	71
3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego	71
3.6. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych	74
4. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego	75
4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki 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	84

5.1.	Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego.....	84
5.1.1.	Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego	87
5.2.	Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności	88
5.2.1.	Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia Dla Przyszłości”	88
5.2.2.	Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki na lata 2016-2025	90
5.2.3.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2025	93
5.2.4.	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026	96
5.2.5.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki	97
5.3.	Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne).....	100
5.3.1.	Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb	110
6.	Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego	111
6.1.	Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności	111
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.....	111
6.1.2.	Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych	112
6.1.3.	Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania 120	
6.1.4.	Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych	120
6.1.5.	Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych 122	
6.1.6.	Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności	123
6.1.7.	Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii	125
6.1.8.	Analiza SWOT	127
6.2.	Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	128
6.3.	Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii	129
6.4.	Źródła finansowania	132
6.5.	Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe	134
6.6.	Monitoring wdrażania Strategii	138
7.	Spis tabel	140
8.	Spis wykresów	142
9.	Spis rysunków	143

10. Spis załączników 145

1. Wstęp

Czysty transport w ostatnim czasie stanowi jeden z kluczowych tematów rozwoju w gminach. Rządy wielu państw prowadzą od lat działania mające zachęcać obywateli do nabywania pojazdów napędzanych energią elektryczną i innymi ekologicznymi paliwami. Polska w 2017 roku podjęła działania zmierzające do stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności oraz paliw alternatywnych (energia elektryczna, 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 jednego z ważniejszych uczestników procesu zmian w zakresie wykorzystania energii w transporcie.

1.1. Cel i zakres opracowania

Przyjęta strategia i realizacja jej założeń pozwolą obok usprawnienia ruchu na terenie gminy na ograniczenie niskiej emisji i poziomu hałasu generowanego przez sektor transportowy. Celem bezpośrednim strategii jest rozwój elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki.

ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI PRZY ZACHOWANIU I OCHRONIE WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH, RACJONALNEJ GOSPODARCE ENERGIĄ ORAZ EDUKACJI

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 i nieemisyjnymi środkami transportu. Ma również promować współdzielenie się pojazdami oraz zwiększyć ruch rowerowy oraz ruch 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

Istotnym elementem krajowej legislacji była implementacja 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.

Implementacja Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE przyczyniła się do powstania krajowych dokumentów strategicznych, kształtujących proces wdrażania e-mobilności:

- Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, przyjętego przez Radę Ministrów 16.03.2017,
- Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjętych przez Radę Ministrów 29.03.2017,
- Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1124 z późn. zm.),
- Ustawy powołującej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, tj. ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw Dz.U. 2018 poz. 1356 z późn. zm.).

Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce oraz Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych stanowią podstawę rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w Polsce. Określają one korzyści związane z upowszechnieniem stosowania pojazdów elektrycznych w kraju, identyfikują potencjał gospodarczy i przemysłowy, warunkują budowę infrastruktury dla paliw alternatywnych w 32 polskich aglomeracjach¹.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych określa m.in.²:

- warunki rozwoju i zasady rozmieszczania infrastruktury paliw alternatywnych,
- zasady świadczenia usług dotyczących ładowania pojazdów elektrycznych,

¹ <https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/elektromobilnosc-w-polsce>

² Elektromobilność w Polsce na tle tendencji europejskich i globalnych, pod red. J. Gajewskiego, W. Paprockiego, J. Pieriegud, CeDeWu, Warszawa 2019

- wytyczne dla podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i obowiązków informacyjnych (m.in. sposób oznakowania),
- zasady funkcjonowania stref czystego transportu w miastach.

Najważniejsze wymogi dla JST (jednostek samorządu terytorialnego) określone przez ustawę to:

- Zgodnie z art. 35, ust 2 „jednostka samorządu terytorialnego, z wyłączeniem gmin i powiatów, których liczba mieszkańców nie przekracza 50 000 wykonuje zadania publiczne z wyłączeniem publicznego transportu zbiorowego, przy wykorzystaniu co najmniej 30% pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym lub zleca wykonywanie tych zadań, podmiotowi, którego co najmniej 30% floty pojazdów użytkowanych przy wykonywaniu tego zadania stanowią pojazdy elektryczne lub pojazdy napędzane gazem ziemnym. Zasad tych nie stosuje się natomiast do zlecenia wykonania zadania publicznego, którego wartość nie przekracza równowartości kwoty 30 000 euro wyrażonej w złotych”.
- Świadczenie usługi lub zlecenie świadczenia usługi komunikacji miejskiej podmiotom, którego udział autobusów zeroemisyjnych we flocie użytkowanych pojazdów na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego wynosi co najmniej 30%.
- Zapewnienie minimalnej (określonej w ustawie) ilości ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych.
- Zgodnie z zapisem w art. 39 ust. 1 „w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko w związku z emisją zanieczyszczeń z transportu w gminie liczącej powyżej 100 000 mieszkańców dla terenu śródmiejskiej zabudowy lub jej części, stanowiącej zgrupowanie intensywnej zabudowy na obszarze śródmieścia, określonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, można ustanowić na obszarze obejmującym drogi, których zarządcą jest gmina, strefę czystego transportu, do której ogranicza się wjazd pojazdów innych niż: elektryczne, napędzane wodorem, napędzane gazem ziemnym”.
- Zgodnie z zapisem art. 60 ust. 1, w którym podana jest ilość minimalnej liczby punktów ładowania zainstalowanych do dnia 31 grudnia 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, zlokalizowanych w gminach w zależności od liczby ludności i ilości zarejestrowanych pojazdów (Rysunek 39).

Zgodnie z zapisem w art. 35 ust. 2, art. 39 ust. 1, art. 60 ust. 1, ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych Gmina Boguty-Pianki nie mieści się w wyznaczonych kryteriach, a tym samym nie jest zobowiązana do spełnienia podanych wymogów.

1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego

Przy tworzeniu Strategii wzięto pod uwagę szereg dokumentów programowych obowiązujących na terenie Gminy Boguty-Pianki. Są to m.in.:

- Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki na lata 2016-2025,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki 2020-2025,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026.

Powyższe dokumenty ze względu na przeważający rolniczy charakter Gminy stawiają na ochronę środowiska (szczególnie przed szkodliwymi emisjami zanieczyszczeń powierzchniowych) oraz rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej (podane szczegółowo w rozdziale 5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności, niniejszej Strategii).

W poniższej tabeli zestawione zostały cele operacyjne oraz zadania przewidziane w ramach niniejszej Strategii:

Tabela 1 Cele operacyjne i zadania przewidziane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki [opracowanie własne]

Lp.	Cel operacyjny	Zadanie
1.	Stworzenie infrastruktury transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu.	1.1. Budowa ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych.
		1.2. Budowa, remont nowych dróg, parkingów, ścieżek rowerowych, chodników.
		1.3. Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących placach postojowych dla pojazdów elektrycznych.
		1.4. Wdrożenie rozwiązań Smart City – budowa wiat, przystanków i stojaków.
2.	Zakup taboru opartego o napęd elektryczny.	2.1 Zakup pojazdu elektrycznego dla Urzędu Gminy.
		2.2. Zakup taboru elektrycznego dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami.
		2.3. Zakup rowerów i hulajnóg o napędzie elektrycznym.
3.	Monitoring stanu środowiska oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.	3.1. Budowa instalacji OZE.
		3.2. Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu.

Lp.	Cel operacyjny	Zadanie
4.	Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców oraz edukacja ekologiczna.	4.1. Edukacja, promocja elektromobilności i OZE wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

1.4.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Gmina Boguty-Pianki jest gminą wiejską, położoną w północno-wschodniej części województwa mazowieckiego. Jest jedną z gmin powiatu ostrowskiego. Zajmuje powierzchnię 8 913 ha co stanowi 7% powiatu. Główną rzeką przepływającą przez gminę jest Pukawka. Gmina Boguty-Pianki graniczy z czterema gminami:

- od zachodu i południa z gminą Nur,
- od północy z gminą Czyżew,
- od wschodu z gminami Klukowo i Ciechanowiec.




Rysunek 1 Powiat ostrowski z podziałem na gminy [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI



Rysunek 2 Lokalizacja Gminy na tle powiatu, województwa, kraju [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Boguty-Pianki]

Tabela 2 Najbliższe ośrodki miejskie Gminy Boguty-Pianki oraz czas podróży samochodem [opracowanie własne]

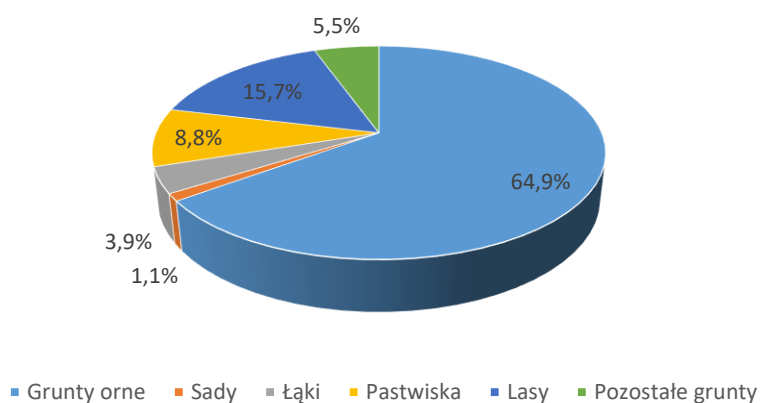
Miasto	
Zambrów	33,2 km ok. 29 min.
Ostrów Mazowiecka	42,2 km ok. 35 min.
Siemiatycze	47,6 km ok. 36 min.
Warszawa	141 km ok. 1 godz. 36 min.

Gmina podzielona jest na 28 sołectw, tj. Białe-Misztale, Białe-Kwaczoły, Białe-Szczepanowice, Boguty-Milczki, Boguty-Pianki, Boguty-Rubiesz, Boguty-Żurawie, Drewnowo-Gołyń, Drewnowo-Lipskie, Drewnowo-Ziemaki, Godlewo-Bački, Godlewo-Łuby, Kamieńczyk-Ryciorki, Kamieńczyk Wielki, Kutyłowo-Skupie, Kunin- Zamek, Kutyłowo-Perysie, Kraszewo-Czarne, Szpice-Chojnowo, Trynisze-Kuniewo, Trynisze-Moszewo, Tymianki-Adamy, Tymianki-Bucie, Tymianki-Okunie, Zabiele-Pikuły, Zawisty-Dworaki, Żółtki-Przeczeki, Żółtki-Starowieś.

Tabela 3 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Boguty-Pianki [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia w ha
Użytki rolne:	7017
grunty orne	5782
sady	100
łąki	347
pastwiska	788
Lasy	1403
Pozostałe grunty	493
Powierzchnia ogólna	8913

Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Boguty-Pianki [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]



Miejscowości na terenie gminy są niewielkie, żadna z nich nie liczy więcej niż 500 osób. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosiła 809 sztuk (dane GUS, 2018 r.). Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań wynosiła 91385 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 107,4 m², a powierzchnia przypadająca na jedną osobę to 35,1 m². W 2019 r. do użytkowania oddano 4 budynki mieszkalne³.

1.4.3. Sytuacja demograficzna

Liczba ludności gminy Boguty-Pianki na koniec 2019 roku wynosiła 2581 osób (Bank Danych Lokalnych GUS). Na przestrzeni 5 lat liczba ta zmalała o 97 osób. W 2018 r. najliczniejszymi

³ Program gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Boguty-Pianki na lata 2020 – 2025

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

miejscowościami w gminie były: Boguty-Pianki, Kutylowo-Perysie i Tymianki-Adamy. Najmniej liczne to Boguty-Leśne, Zawisty-Kruki, Zawisty-Piotrowice. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosi 29 osób/km² i jest niższa od gęstości zaludnienia Polski (123 osoby/km²) i województwa mazowieckiego (152 osób/km²). Wskaźnik feminizacji wynosił 93, czyli na 100 mężczyzn przypadało 93 kobiety.

Tabela 4 Liczba ludności w Gminie Boguty-Pianki lata 2014-2019 [Bank Danych Lokalnych GUS]

Płeć	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem [os.]	2 678	2 651	2 647	2 602	2 581
Mężczyźni [os.]	1 384	1 363	1 363	1 347	1 335
Kobiety [os.]	1 294	1 288	1 284	1 255	1 246

W strukturze ekonomicznej ludności w roku 2019 wyróżnia się:

- grupę przedprodukcyjną (14 lat i mniej) stanowiącą 16,2% populacji gminy,
- grupę produkcyjną (kobiety 15-59 lat, mężczyźni 15-64 lata) stanowiącą 60,9% populacji gminy,
- grupę poprodukcyjną (kobiety > 60 lat, mężczyźni > 65 lat) stanowiącą 22,9% populacji gminy.

Tabela 5 Struktura ekonomiczna ludności w Gminie Boguty-Pianki lata 2015-2019 [Bank Danych Lokalnych GUS]

Wiek ludności	2015	2016	2017	2018	2019
Wiek przedprodukcyjny	385	368	374	362	357
Wiek produkcyjny	1 724	1 706	1 693	1 659	1 632
Wiek poprodukcyjny	569	577	580	581	592

Wykres 2 Struktura ekonomiczna ludności Gminy Boguty-Pianki lata 2015-2019 [Opracowanie własne – dane Bank Danych Lokalnych GUS]

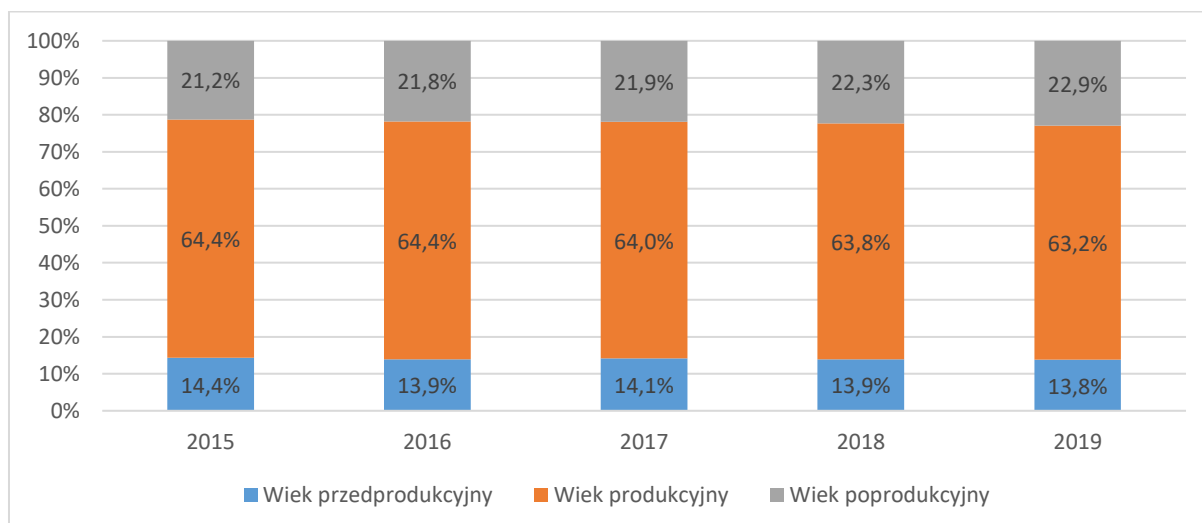


Tabela 6 Przyrost naturalny w gminie Boguty-Pianki [Bank Danych Lokalnych GUS]

Przyrost naturalny		2016	2017	2018
ogółem	osoba	-9	-2	-5

Tabela 7 Saldo migracji w gminie Boguty-Pianki [Bank Danych Lokalnych GUS]

Saldo migracji		2016	2017	2018
ogółem	osoba	-29	-8	-26

Nie ulega wątpliwości, że mobilność mieszkańców Gminy Boguty-Pianki wzrasta, podobnie jak w przypadku całego kraju. Bez zdecydowanej, szybkiej poprawy jakości życia na terenie gminy grozi jej jeszcze bardziej gwałtowny niż do tej pory proces wyludnienia, obejmujący przede wszystkim młodych, a co za tym idzie - przekroczenie wartości progowej, poniżej której samoistny rozwój gminy będzie bardzo trudny, jeśli nie niemożliwy. Ze względu na spadek liczby mieszkańców, coraz wyraźniej widoczna jest potrzeba zapewnienia lepszych warunków życia, w tym w odniesieniu do jakości powietrza i infrastruktury technicznej, która zapewniałaby mieszkańcom odpowiadający oczekiwaniom standard życia i mogłaby zachęcić nowe osoby do osiedlania się na terenie miasta i gminy.

Według prognozy GUS liczba mieszkańców powiatu ostrowskiego i Gminy Boguty-Pianki będzie wciąż spadać. Spadek ludności wynikał będzie w głównej mierze z ruchów migracyjnych („ucieczki” mieszkańców Boguty-Pianki do większych ośrodków miejskich). Szacuje się, że do 2030 roku na terenie gminy mieszkać będzie ok. 2270 osób⁴.

1.4.4. Sytuacja gospodarcza

Na terenie gminy Boguty-Pianki w 2019 roku funkcjonowało 150 podmiotów gospodarczych (Bank Danych Lokalnych). Przewagę stanowiły podmioty działające w sektorze prywatnym - było ich 144 (96%). W sektorze publicznym działało 6 podmiotów.

W największej ilości funkcjonowały podmioty osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą - 117 podmiotów. Działała 1 spółka handlowa, 1 spółdzielnia oraz 9 stowarzyszeń i organizacji. Na terenie gminy działały 3 podmioty będące państwowymi i samorządowymi jednostkami prawa budżetowego. Najwięcej podmiotów działało w branżach: handel hurtowy i detaliczny, budownictwo i przetwórstwo przemysłowe. Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz podmiotów działających w branżach Polskiej Klasyfikacji Działalności.

⁴ Program gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Boguty-Pianki na lata 2020 – 2025

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Tabela 8 Wykaz podmiotów gospodarczych na terenie gminy Boguty-Pianki w 2019 r. według sekcji PKD 2007
[Bank Danych Lokalnych GUS]

Oznaczenie sekcji (PKD 2007)	Opis sekcji	Liczba podmiotów
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11
C	Przetwórstwo przemysłowe	16
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F	Budownictwo	27
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	33
H	Transport i gospodarka magazynowa	12
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	1
J	Informatyka i komunikacja	1
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	4
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	8
P	Edukacja	4
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
S i T	Pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	8

Przeważająca część gminy Boguty-Pianki ma charakter rolniczy. Według Powszechnego Spisu Rolnego 2010 r., funkcjonowało tutaj 577 indywidualnych gospodarstw rolnych o średniej powierzchni 14,55 ha. Przeważają małe gospodarstwa - od 1 do 10 ha. Spośród wszystkich gospodarstw 563 (97,6%) prowadziło działalność rolniczą.

Tabela 9 Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w Gminie Boguty-Pianki [Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa]

	Gospodarstwa indywidualne	
	ogółem	prowadzące działalność rolniczą
ogółem	577	563

	Gospodarstwa indywidualne	
	ogółem	prowadzące działalność rolniczą
do 1 ha włącznie	18	6
1 - 5 ha	110	108
5 - 10 ha	146	146
10 -15 ha	141	141
15 ha i więcej	162	162

Głównymi zasiewami na terenie gminy są zboża. Są to pszenica ozima i jara, żyto, jęczmień ozimy i jary, owies, pszenżyto ozime i jare, mieszanki zbożowe ozime i jare. Uprawiana jest również kukurydza na ziarno, ziemniaki, uprawy przemysłowe, rzepak i rzepik oraz warzywa gruntowe. W 391 gospodarstwach utrzymywano zwierzęta gospodarskie (bydło, trzoda chlewna, konie i drób). W 442 gospodarstwach było 1011 sztuk ciągników rolniczych.

1.4.5. Bezrobocie

Gmina Boguty-Pianki ma charakter typowo rolniczy. Znajduje się tutaj ponad 500 gospodarstw rolnych. Są to przeważnie małe, niezmodernizowane gospodarstwa. Obecne wymagania i standardy Unii Europejskiej decydują o tym, że utrzymanie się w branży rolniczej wymaga dużych nakładów. Zdarza się jednak tak, że wielu rolników w gminie nie radzi sobie z tymi wymogami, czego skutkiem jest likwidacja gospodarstwa bądź bankructwo.

Ludność gminy Boguty-Pianki można podzielić na kilka grup zawodowych, wśród których wymienić można tych rzeczywiście pracujących w gospodarstwach rolnych i będących w stanie utrzymać się z nich. Stanowią oni ok. 50% ludności. Znaczną grupę osób stanowią zaś chłoporobotnicy, dla których praca tylko we własnym gospodarstwie przynosi zbyt niski dochód, by się z niego utrzymać. Dlatego dodatkowo szukają oni zatrudnienia poza rolnictwem. 20% ludności stanowią ci, którzy mają możliwość pracy w sektorach niezwiązanych z prowadzeniem gospodarstwa rolnego, dzięki czemu osiągną być może nie w każdym przypadku wysokie, ale za to stałe i pewne dochody. Istotny problem stanowi grupa osób posiadających niewielkie gospodarstwo rolne (przekraczające niewiele ponad 2 ha). Otóż są one zbyt małe, aby osiągnąć z nich jakiś realny dochód pozwalający na realizację podstawowych potrzeb bytowych. Dodatkowym problemem jest to, iż zgodnie z ustawą o zatrudnieniu i bezrobociu, bezrobotnym nie może być osoba (ani jej współmałżonek) będąca właścicielem lub posiadaczem gospodarstwa rolnego o powierzchni powyżej 2 ha przeliczeniowych, a więc nie mogą oni

zarejestrować się w Urzędzie Pracy. Osoby znajdujące się w takiej sytuacji zalicza się do grupy, która stanowi tzw. bezrobocie ukryte⁵.

Tabela 10 Liczba osób bezrobotnych w Gminie Boguty-Pianki – dane na koniec grudnia [GUS Bank Danych Lokalnych]

	2018	2019
Bezrobotni ogółem	47	49
Długotrwale bezrobotni	33	28

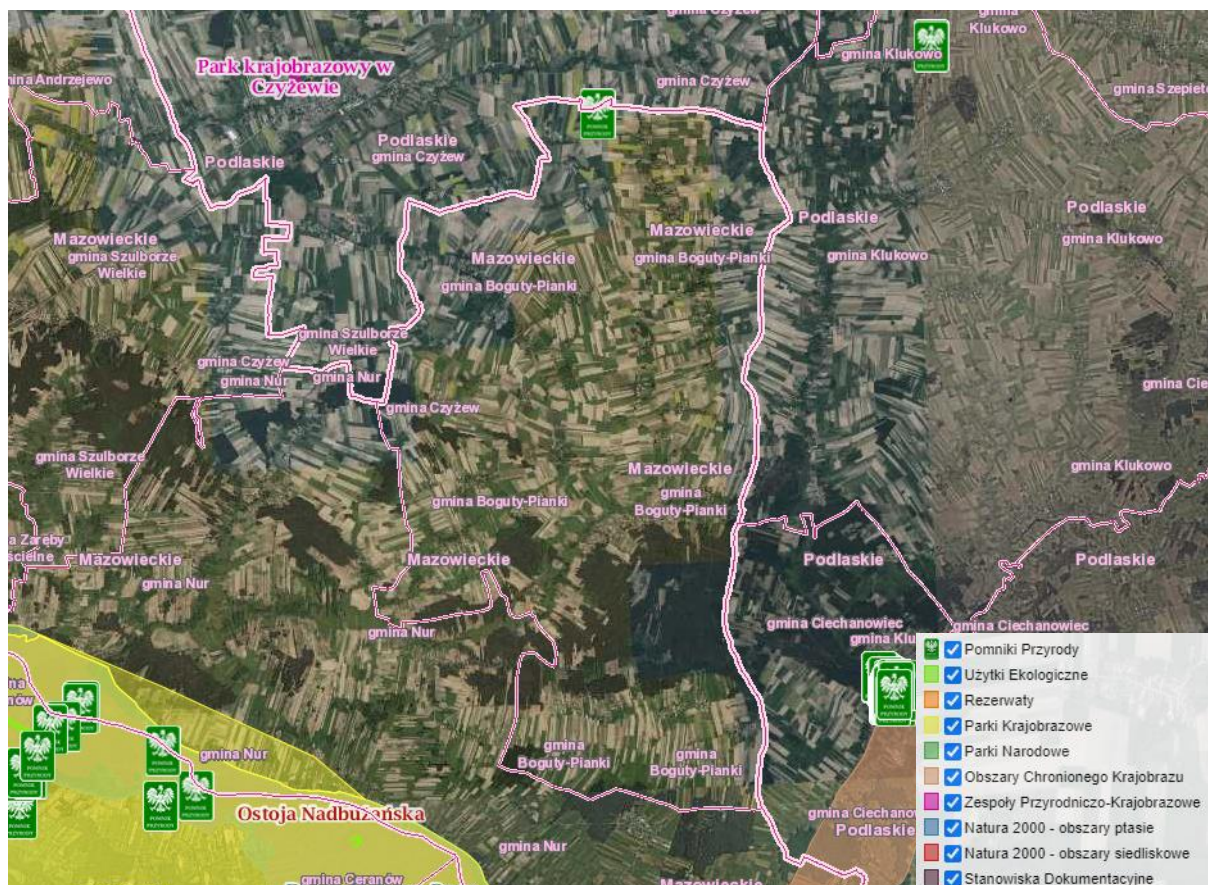
1.4.6. Walory przyrodnicze

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Poza ochroną gatunkową, jedyną formą ochrony przyrody na terenie gminy jest 1 pomnik przyrody, co świadczy o wyjątkowo ubogich walorach przyrodniczych gminy, która jest obszarem typowo rolniczym. Wspomniany pomnik przyrody znajduje się w miejscowości Murawskie-Miazgi na działce o numerze ewidencyjnym 62. Jest to dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie 275 cm i wysokości 30 m. Ustanowiono go na mocy Rozporządzenia Nr 12 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (DUWM.2008.29.10). Nadzór prawny nad ww. pomnikiem przyrody sprawuje Rada Gminy Boguty-Pianki.

⁵ Program gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Boguty-Pianki na lata 2020 – 2025



Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na obszarze Gminy Boguty-Pianki [<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>]

Przez południowy, zalesiony obszar gminy przebiega natomiast ważny korytarz ekologiczny Puszcza Biała - Puszcza Białowieska. W ustawie o ochronie przyrody korytarz ekologiczny definiowany jest jako obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze migracyjne są schronieniem dla wielu gatunków, stanowiąc swoisty szlak komunikacyjny, dzięki któremu mają możliwość przemieszczania się i przyczyniają się do ich przetrwania. Planując zatem działania inwestycyjne nie można dopuścić do przerwania takiego korytarza.

Najbliższymi powierzchniowymi formami ochrony przyrody są położone na południe od gminy ale poza jej granicami, obszary Natura 2000:

- OSO Dolina Dolnego Bugu,
- SOO Dolina Nadbużańska,
- Nadbużański Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Bugu i Nurca,
- Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu.

Główne bogactwo przyrodnicze okolic gminy jest zatem związane z doliną Bugu, która jest bardzo ważną ostoja ptaków wodno-błotnych, a spotkać tam można takie rzadkie gatunki ptaków jak m.in.: bączek (PCK), kszczyk, brodziec piskliwy, cyranka, czapla siwa, zimorodek, krwawodziób, gadożer

(PCK), podróżniczek (PCK), kulik wielki (PCK), sieweczka rzeczna, sieweczka obroźna (PCK), rycyk, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna.

Do podstawowych układów przyrodniczych gminy Boguty-Pianki zaliczono:

- ekosystemy leśne i zadrzewione:
 - zwarty kompleks leśny położony na południe i wschód od wsi gminnej Boguty-Pianki,
 - kompleks leśny Zapowiedka (na północ od rzeki Pukawki),
 - kompleks leśny Duży Bór,
 - kompleks leśny Okręgi (wieś Godlewo-Łuby) i Kozowina (częściowo w gminie),
 - kompleks leśny Bagna (północno-wschodnia część gminy i Klukowo, woj. podlaskie),
 - zadrzewienia Smugi i Stracholewo.
- ekosystemy łąkowe:
 - łąki położone w dolinie rzeki Pukawki,
 - łąki położone w dolinie rzeki Kuninianki,
 - lokalnie łąki i pastwiska związane z kanałami i rowami melioracyjnymi,
 - łąki i pastwiska w Tryniszach-Moszewie,
 - śródleśne łąki.
- ekosystemy wodne i wodno-błotne:
 - lokalne obniżenie Golizna położone na północ od wsi Tymianki-Moderki w postaci naturalnych rozlewisk porośniętych łągiem olszowym,
 - lokalne zagłębienia bezodpływowe,
 - lokalne zagłębienia bezodpływowe po wyrobiskach (głównie żwirowych),
 - ciek i rowy melioracyjne.

Wyróżniono także lokalne korytarze ekologiczne, stabilizujące układ przyrodniczy gminy. Korytarze takie charakteryzują się bogactwem siedlisk i nisz ekologicznych, co sprzyja migracji różnych gatunków organizmów. Zaliczono do nich:

- Dolinę rzeki Pukawki,
- Dolinę rzeki Kuninianki,
- Kanały i rowy melioracyjne⁶.

⁶ Program ochrony środowiska dla gminy Boguty-Pianki na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

1.4.7. Rejestr zabytków

Według aktualnego rejestru i ewidencji zabytków (stan na 2020r.) prowadzonym przez wojewódzkiego konserwatora zabytków, na terenie gminy Boguty – Pianki nie występują zabytki objęte formami ochrony.

1.4.8. Układ komunikacyjny

Na terenie Boguty-Pianki występują drogi zaliczone do kategorii dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Gęstość sieci komunikacyjnej na terenie gminy pozwala stwierdzić, że system drogowy nie odbiega od średniej powiatowej. Przez teren gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie nr 690 (Czyżew-Ciechanowiec-Siemiatycze) i nr 694 (Przyjmy-Brok-Ciechanowiec). Łączna długość przypadających na gminę odcinków tych dróg wynosi 15 km.

Pozostałe ciągi komunikacyjne to drogi powiatowe o łącznej długości 31 km oraz drogi gminne o łącznej długości 74,9 km. Drogi gminne stanowią połączenia z sąsiednimi gminami bądź wsiami. Długość dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej wynosi ok. 20 km. Drogi gminne o nawierzchni żwirowej mają długość ok. 34 km, zaś o nawierzchni gruntowej ok. 8 km. Drogi kategorii wojewódzkiej w 100% posiadają nawierzchnię bitumiczną, a drogi powiatowe w 89,2% posiadają nawierzchnię bitumiczną, 8,2% żwirową oraz 2,7% gruntową. Niezbędne są dalsze inwestycje mające na celu poprawę jakości nawierzchni drogowej, co ma wpływ na klimat akustyczny danego obszaru i na wielkość spalania paliwa, która przy lepszej jakości dróg jest z reguły niższa.

Komunikacja zbiorowa na obszarze gminy opiera się na komunikacji autobusowej. Istniejące połączenia nie zaspokajają jednak potrzeb wszystkich mieszkańców. Niedostateczne jest np. połączenie ze stolicą powiatu – Ostrowią Mazowiecką. Dowóz uczniów obejmuje obwód Szkoły Podstawowej w Bogutach-Piankach. Jest on realizowany taborem PKS. Uczniowie niepełnosprawni byli dowożeni przez firmę prywatną „Wojteks” do Ośrodka Rehabilitacyjno-Edukacyjno-Wychowawczego w Kostrach-Noskach. Dowożonych było 5 dzieci⁷.

Gmina nie posiada bezpośredniego dostępu do linii kolejowej. Najbliższy przystanek PKP, leżący na trasie Warszawa – Białystok, znajduje się w sąsiedniej gminie Czyżew⁸.

Tabela 11 Ewidencja dróg na terenie gminy w 2018 r. [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]

L.p.	Nazwa drogi	Numer drogi	Rodzaj nawierzchni	Długość drogi (km)
1.	Dr woj. 690 Boguty-Pianki – dr woj.	260201W	bitumiczna	6,25

⁷ Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok

⁸ Program ochrony środowiska dla gminy Boguty-Pianki na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

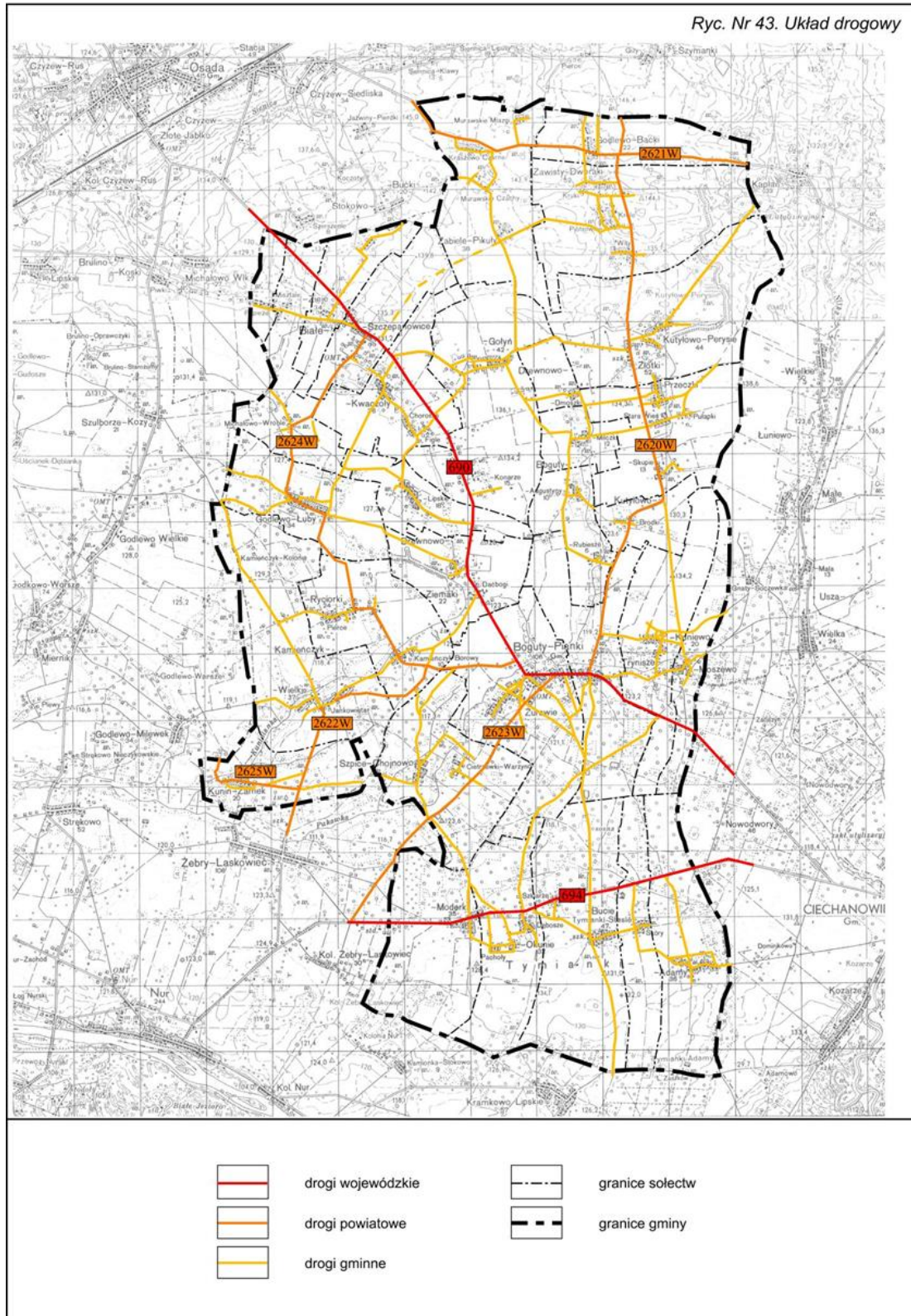
L.p.	Nazwa drogi	Numer drogi	Rodzaj nawierzchni	Długość drogi (km)
	694 -Tymianki-Bucie – Tymianki-Adamy gr. gm.			
2.	Dr gm. 01 – Tymianki-Bucie – granica gminy (Kramkowo)	260202W	gruntowa	2,0
3.	Dr woj. 694 – Tymianki-Dębosze	260203W	w części bitumiczna i w części gruntowa	1,8
4.	Dr woj 694 – Tymianki-Okunie – Tymianki-Pachoły – dr woj. 694 Tymianki-Moderki	260204W	bitumiczna	1,6
5.	Dr woj 694 Tymianki-Moderki – dr.pow. 763 – Szpice-Chojnowo – Cietrzewki-Warzyno dr. pow. 763	260205W	w części bitumiczna i w części gruntowa	3,8
6.	Szpice-Chojnowo – gr.g, - gr.gm – droga pow. 762 (Kunin Zamek)	260206W	w części żwirowa i w części gruntowa	1,9
7.	Dr gm. 005 (Szpice-Chojnowo)- dr pow. 764 (Kamieńczyk Borowy) – Drewnowo-Ziemaki dr.woj. 690	260207W	w części bitumiczna i w części gruntowa	2,8
8.	Dr pow. 762 (Kamieńczyk Wielki) – Kamieńczyk Kolonia – gr gminy	260208W	gruntowa	2,25
9.	Dr pow. 764 (Kamienczyk-Ryciorki) – Kamieńczyk Pierce – dr gm. 008	260209W	w części bitumiczna i w części gruntowa	1,5
10.	Dr woj. 690 (Boguty) – Trynisze-Moszewo – gr. Gminy (Usza).	260210W	w części bitumiczna i w części gruntowa	1,75
11.	Dr woj. 690 (Boguty) – Boguty ul. Żurawia	260211W	bitumiczna	1,1
12.	Dr pow. 748 – Trynisze-Kuniewo- dr gm. 010	260212W	w części bitumiczna i w części żwirowa	1,5
13.	Dr pow. 748 (Kutyłowo-Skupie) – Trynisze-Moszewo – dr gminna 010	260213W	gruntowa	2,5
14.	Dr pow. 748 Boguty-Rubieszce – Boguty-Augustyny – Boguty-Milczki dr pow. 748 – Złotki-Pułapki	260214W	w części bitumiczna, w części żwirowa i w części gruntowa	4,2
15.	Dr gm. 014 (Boguty-Milczki) – Drewnowo-Gołyń	260217W	gruntowa	1,9
16.	Dr pow. 748 – Kutyłowo-Perysie –	260216W	w części bitumiczna i	3,1

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

L.p.	Nazwa drogi	Numer drogi	Rodzaj nawierzchni	Długość drogi (km)
	gr. Gminy (Kaplań)		w części gruntowa	
17.	Dr gm. 014 – Drewnowo-Dmoszki – dr pow. 748 – Złotki-Przeczeki	260219W	bitumiczna	2,25
18.	Dr woj. 690 (Białe-Szczepanowice) – Drewnowo-Gołyń – dr pow. 748 (Kutyłowo-Perysie)	260220W	bitumiczna	3,75
19.	Dr woj. 690 (Białe-Figle) – Drewnowo-Gołyń – dr gminna 018	260221W	gruntowa	0,8
20.	Dr pow. 749 (Kraszewo Czarne) – Murawskie-Czachy – Zabiele-Pikuły – dr gminna 018 (Drewnowo-Gołyń)	260222W	w części bitumiczna i w części żwirowa	3,25
21.	Dr pow. 748 – Zawisty-Piotrowice – Zabiele-Pikuły – dr gminna 020	260223W	w części bitumiczna i w części gruntowa	2,1
22.	Dr pow. 748 – Zawisty-Wity- droga gminna 021	260224W	w części brukowcowa i w części gruntowa	0,75
23.	Dr pow. 748 – Zawisty-Dworaki – dr pow. 749 – Godlewo-Bački – na północ gr. gminy	260226W	bitumiczna	1,4
24.	Dr pow. 749 – Murawskie –Miazgi	260228W	bitumiczna	0,65
25.	Dr pow. 749 – Kraszewo-Czarne – dr gminna 020	260229W	kostka brukowa	0,8
26.	Dr woj. 690 – Białe-Giezki – granica gminy	260230W	bitumiczna	1,25
27.	Dr woj. 690 – Drewnowo-Ziemaki – Godlewo-Łuby – dr pow. 764	260231W	w części bitumiczna w części żwirowa i w części gruntowa	2,3
28.	Dr woj. 690 – Drewnowo-Lipskie – Białe-Figle do drogi gminnej 031	260232W	w części bitumiczna i w części gruntowa	2,2
29.	Dr gm. 028 Drewnowo-Lipskie – droga gminna 034 (Godlewo-Łuby)	260233W	gruntowa	1,75
30.	Dr pow. 764 Godlewo-Łuby – granica gminy (Godlewo Wielkie)	260234W	gruntowa	1,25
31.	Dr woj.690 – Białe-Kwaczoty, Białe-Chorosze, Białe-Figle – do drogi woj. 690.	260235W	bitumiczna	1,95

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

L.p.	Nazwa drogi	Numer drogi	Rodzaj nawierzchni	Długość drogi (km)
32.	Dr pow. 764 – Michałowo-Wróble – granica gminy	260236W	żwirowa	0,7
33.	Dr woj. 690 Białe-Szczepanowice – Białe-Zieje- Białe-Misztale- Białe-Papieże – dr woj. 690	260237W	bitumiczna	3,1
34.	Dr gm.031 Białe-Kwaczoły – Godlewo-Łuby dr pow. 764	260239W	gruntowa	1,75
35.	Dr woj. 690-do cmentarza (Boguty) – ul. Pawła Olszewskiego		bitumiczna	0,5
36.	Dr gm. 035-037-038 (Boguty) - ul. Nowa		w części bitumiczna i w części gruntowa	0,7
37.	Dr gm. 011-dr pow. 763-dr gm. 036 (Boguty) - ul. Targowa		bitumiczna	0,6
38.	Dr gm. 011-dr pow. 763-dr gm. 036 (Boguty) - ul. Wierzbowa		w części gruntowa i w części bitumiczna	0,44
39.	Dr gm. 001 Tymianki-Skóry – dr woj. 694		żwirowa i gruntowa	0,67
RAZEM			74,86	



Rysunek 5 Układ drogowy w Gminie Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]

1.4.9. Infrastruktura energetyczna

Na terenie gminy Boguty-Pianki nie ma lokalnego zbiorczego systemu ciepłowniczego. Wykorzystywanymi instalacjami są indywidualne kotły grzewcze w budynkach lub nieduże kotłownie, które ogrzewają budynki użyteczności publicznej. Kotły grzewcze opalane są przede wszystkim drewnem i węglem, zaś kotłownie węglem i koksem. Sporadycznie indywidualne systemy grzewcze są zasilane energią elektryczną. Wskazane jest podjęcie działań zmierzających do zmiany struktury wykorzystywanych źródeł ciepła w celu zmniejszenia zużycia węgla.

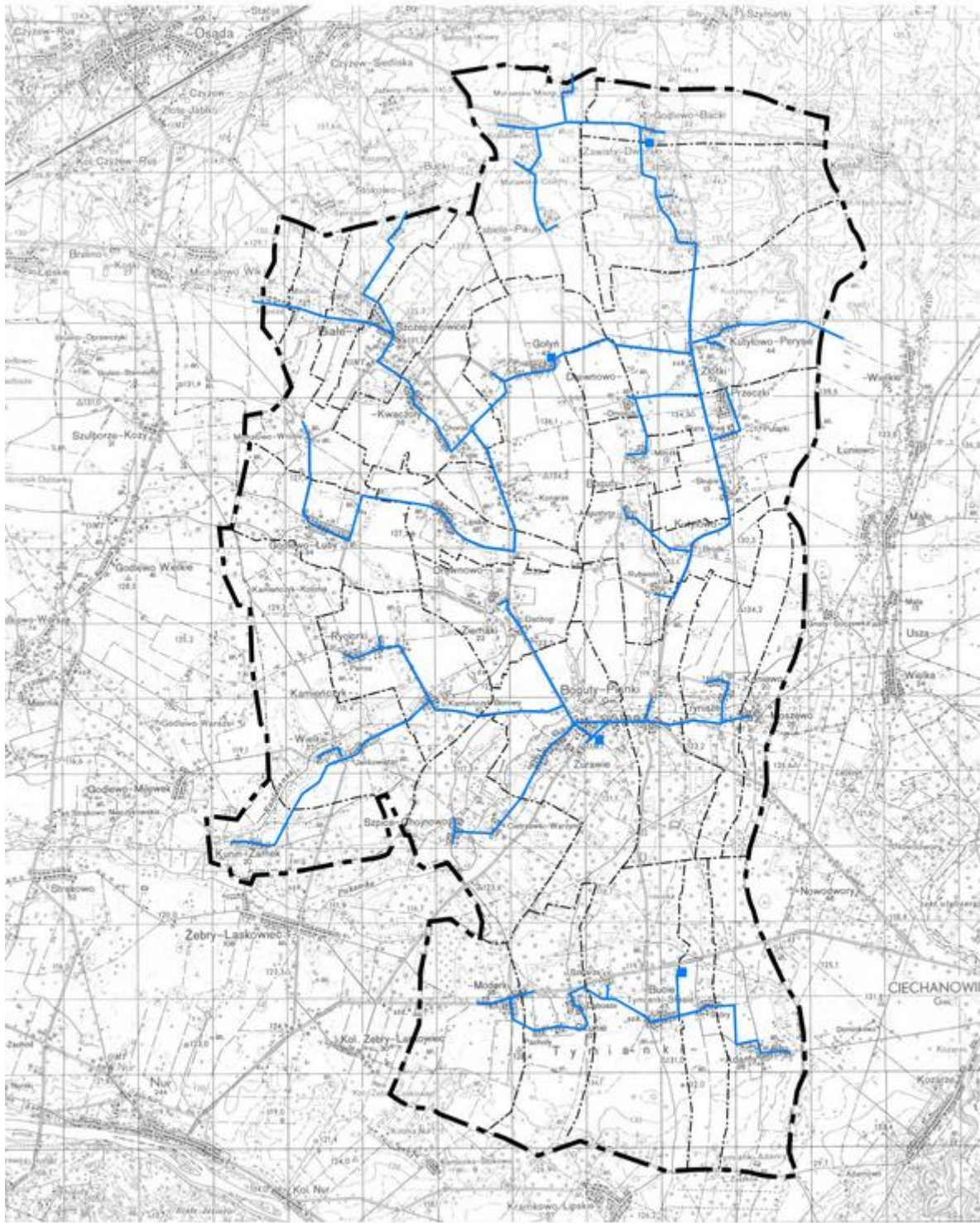
Dostawa energii elektrycznej w gminie Boguty-Pianki odbywa się za pośrednictwem napowietrznej sieci rozdzielczej 15 kV, zasilanej ze stacji transformatorowej 30/15 kV w Ciechanowcu. Występująca na obszarze gminy sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia jest dostatecznie rozwinięta, wymaga jednak stopniowej modernizacji, a na niektórych odcinkach także rozbudowy. Przez obszar gminy przebiega tranzytem napowietrzna elektroenergetyczna linia wysokiego napięcia 400kV, stanowiąca sieć krajowego systemu energetycznego. Linia ta stwarza bariery i ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowywaniu terenów, przez które przebiega (w pasie o szerokości 86 m). Dla linii elektroenergetycznej 400kV obowiązuje strefa ochrony 43 m. Na terenie gminy brak jest gazowej sieci przesyłowej.

Na terenie Gminy według „Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego” (Uchwała Nr 208/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 9 października 2006 r.) istnieje potencjał do wykorzystania niektórych źródeł odnawialnych⁹.

1.4.10. Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków

Mieszkańcy gminy zaopatrywani są w wodę za pośrednictwem sieci wodociągów o łącznej długości 73,2 km sieci i 25,6 km przyłączy. Stacje wodociągowe znajdują się w miejscowościach: Boguty-Żurawie, Drewnowo-Gołyń (obecnie nieczynna), Zawisty-Dworaki oraz Tymianki-Skóry. Woda czerpana jest z 9 studni głębinowych. Średnia wydajność systemu to 713,4 m³/godz. Gmina jest zwodociągowana w 100%.

⁹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2025



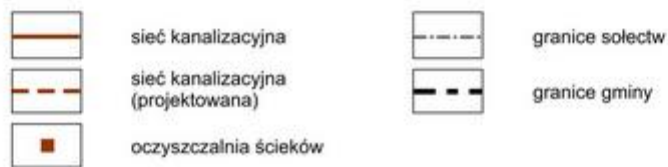
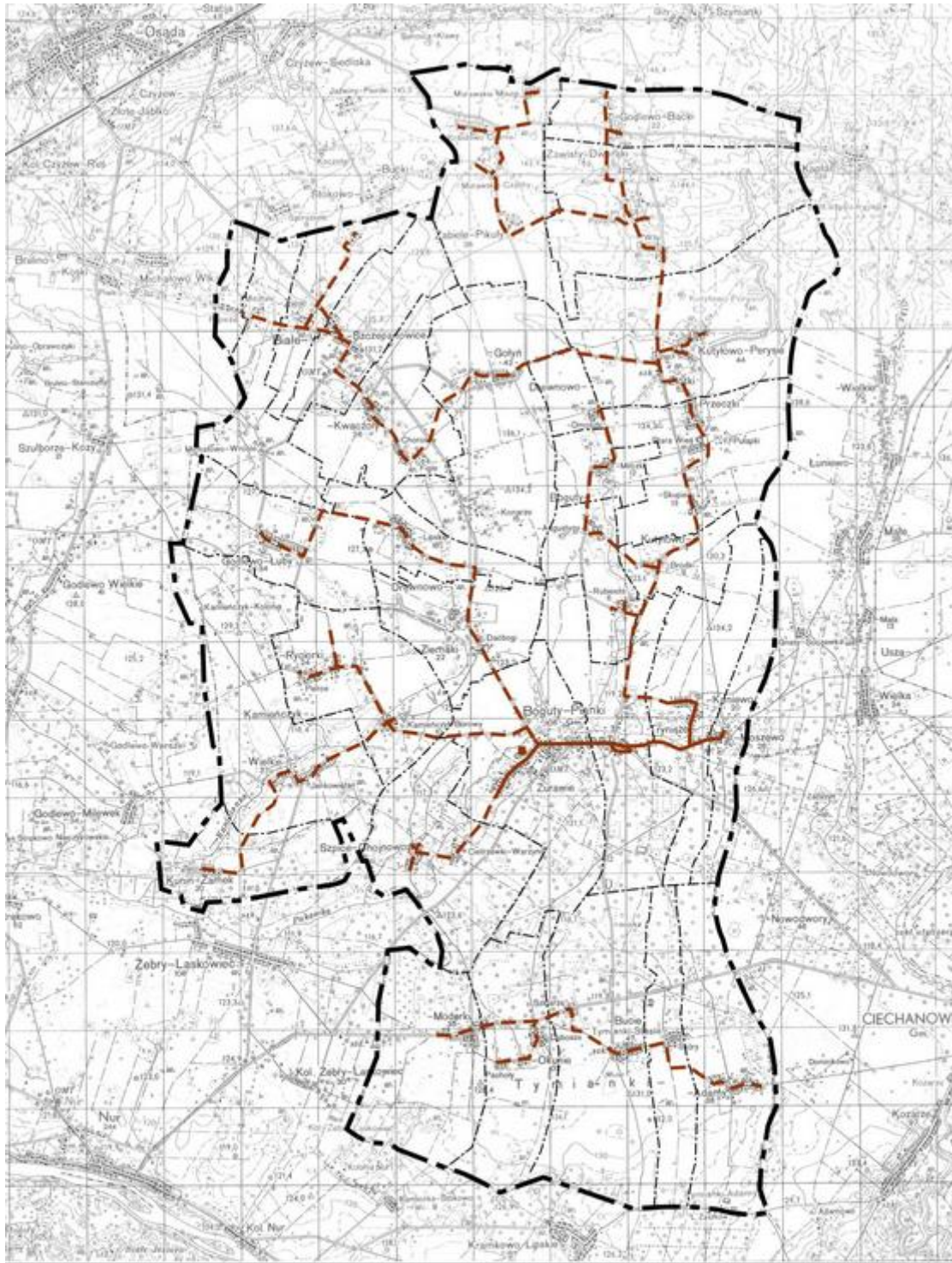
Rysunek 6 Sieć wodociągowa na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]

Gmina Boguty-Pianki posiada jedną oczyszczalnię ścieków znajdującą się przy ulicy Żurawiej w Bogutach-Piankach oddaną do użytku w 2005 roku o możliwości oczyszczania 175m³ ścieków na dobę. W 2019 roku obsługiwała 53,2 % ludności gminy (1400 mieszkańców). Liczba ta ciągle rośnie ze względu na realizowane i planowane inwestycje związane z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej.

Gmina Boguty-Pianki na dzień 31 grudnia 2019 roku posiada 32,53 km sieci kanalizacji sanitarnej i 340 sztuk przyłączy. Ścieki komunalne są przesyłane za pomocą 19 przepompowni ścieków, z których 15 jest monitorowanych. Należy objąć monitoringiem jeszcze 4 przepompownie w Bogutach-Żurawicach, Bogutach-Piankach i Tryniszach-Kuniewie. Na terenie gminy jest 11 przydomowych oczyszczalni ścieków w tym 9 wybudowane z udziałem środków zewnętrznych i właścicieli (w miejscowości Białe-Gieźki 4 sztuki, w miejscowości Michałowo Wróble – 4 sztuki, w miejscowości Drewnowo-Lipskie – 1 sztuka) oraz 2 wybudowane ze środków właścicieli, w miejscowości Godlewo-Baćki i Drewnowo-Ziemaki. Ich liczba również będzie wzrastać wraz z rozwojem gospodarki komunalnej.

Przydomowe oczyszczalnie w większości znajdują się na terenach najdalej oddalonych od miejscowości gminnej i zlokalizowanej tutaj oczyszczalni ścieków oraz zamieszkałych przez niewielką ilość mieszkańców. Całość zadań związanych z eksploatacją oczyszczalni ścieków w Bogutach-Piankach oraz sieci kanalizacyjnej realizuje Urząd Gminy Boguty-Pianki¹⁰.

¹⁰ Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok



Rysunek 7 Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

Gmina Boguty-Pianki jest Gminą typowo rolniczą usytuowaną z dala od dużych aglomeracji miejskich. Przeważa rolnictwo małopowierzchniowe oraz drobny handel, co skutkuje tym, że młodzi mieszkańcy Gminy nie widzą dla siebie przyszłości w Gminie i decydują się na wyjazd do miasta lub za granicę w celach bytowych. Baza turystyczna oraz walory turystyczne są za słabo rozwinięte co ogranicza budżet Gminy i możliwości jej rozbudowy.

Do głównych problemów Gminy zaliczyć można:

- niewystarczająca sieć połączeń drogowych utwardzonych,
- peryferyjne położenie względem głównych ośrodków miejskich,
- słaba promocja gminy,
- zły stan dróg lokalnych, ścieżek rowerowych, chodników,
- słabe zagospodarowanie centrów miejscowości,
- brak dostępu do linii kolejowej,
- brak podstawowej infrastruktury dla rozwoju infrastruktury technicznej,
- brak firm o potencjale innowacyjnym,
- niskie kwalifikacje ludności,
- brak rozwiniętych e-usług publicznych,
- rozdrobnienie gospodarstw rolnych,
- wyludnianie się terenu Gminy,
- brak dostatecznej oferty kulturalnej,
- bezrobocie w tym bezrobocie „ukryte”.
- brak transportu publicznego, odległość od centrum Gminy w związku z tym wzrost transportu, występuje potrzeba poprawy dróg oraz stworzenie innych możliwości przemieszczania się na terenie gminy i po za nią,
- niski udział wykorzystania energii odnawialnej, w związku z tym potrzeba uświadamiania ekologicznego mieszkańców Gminy Boguty-Pianki.

2. Stan jakości powietrza

Ważnym źródłem dotyczącym stanu jakości powietrza w województwie mazowieckim, tym samym w strefie mazowieckiej, do której należy Gmina Boguty-Pianki, jest coroczny raport wojewódzki - Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, opracowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

W prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE), określono normatywne stężenia poziomów dopuszczalnych substancji zanieczyszczających powietrze. Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych **w celu ochrony zdrowia ludzi**, obejmuje 12 substancji:

1. dwutlenek siarki SO₂,
2. dwutlenek azotu NO₂,
3. tlenek węgla CO
4. benzen C₆H₆,
5. ozon O₃,
6. pył PM₁₀,
7. pył PM_{2,5}
8. ołów Pb w PM₁₀,
9. arsen As w PM₁₀
10. kadm Cd w PM₁₀,
11. nikiel Ni w PM₁₀,
12. benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

Oceny dokonywane są również pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin, uwzględnia się 3 substancje:

1. dwutlenek siarki SO₂,
2. tlenki azotu NO_x,
3. ozon O₃.

Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, ozonu O₃, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb, arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni i benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ zamieszczono w Tabeli 11. Dla pyłu PM_{2,5} oraz ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi – Tabela 12 i 13.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Tabela 12 Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O₃ [Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S ₁ > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S ₁ > 350 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S ₂₄ > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S ₂₄ > 125 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S ₁ > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S ₁ > 200 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	S _a ≤ 40 µg/m ³	S _a > 40 µg/m ³
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	S _{8max} ≤ 10 mg/m ³	S _{8max} > 10 mg/m ³
benzen	dopuszczalny	rok	S _a ≤ 5 µg/m ³	S _a > 5 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S ₂₄ > 50 µg/m ³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S ₂₄ > 50 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	rok	S _a ≤ 40 µg/m ³	S _a > 40 µg/m ³
pył zawieszony PM _{2,5}	dopuszczalny	rok	S _a ≤ 25 µg/m ³	S _a > 25 µg/m ³
ołów	dopuszczalny	rok	S _a ≤ 0.5 µg/m ³	S _a > 0.5 µg/m ³
arsen	docelowy	rok	S _a ≤ 6 ng/m ³	S _a > 6 ng/m ³
kadm	docelowy	rok	S _a ≤ 5 ng/m ³	S _a > 5 ng/m ³
nikiel	docelowy	rok	S _a ≤ 20 ng/m ³	S _a > 20 ng/m ³
benzo(a)piren	docelowy	rok	S _a ≤ 1 ng/m ³	S _a > 1 ng/m ³
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S _{8max_d} > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S _{8max_d} > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli:

S_a - stężenie średnie roczne

S₁ – stężenie 1-godzinne

S₂₄ – stężenie średnie dobowe

S_{8max} – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

S_{8max_d} – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych.

Ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(α)piren – oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Tabela 13 Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II - do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A1	Klasa C1
pył PM _{2,5}	dopuszczalny - faza II	rok	S _a ≤ 20 µg/m ³	S _a > 20 µg/m ³

Objaśnienia do tabeli:

S_a - stężenie średnie roczne

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Tabela 14 Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.) [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max ≤ 120 µg/m ³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m ³ w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli:

S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃ zamieszczono w poniższej tabeli. Dla ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Tabela 15 Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃ [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	rok kalendarzowy	S _a ≤ 20 µg/m ³	S _a > 20 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01.X do 31.III)	S _w ≤ 20 µg/m ³	S _w > 20 µg/m ³
tlenki azotu	dopuszczalny	rok kalendarzowy	S _a ≤ 30 µg/m ³	S _a > 30 µg/m ³
Ozon	docelowy	okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	AOT40 _{5L} ≤ 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	AOT40 _{5L} > 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)

Objaśnienia do tabeli:

S_a- stężenie średnie roczne

S_w- stężenie średnie w sezonie zimowym; sezon zimowy obejmuje okres od 1 października roku poprzedzającego rok oceny do 31 marca w roku oceny.

AOT40_{5L} – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³. Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku kompletnych danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Gmina Boguty-Pianki opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Jest to najważniejszy dokument określający stan powietrza na terenie Gminy. Metodologia obliczeń jest więc spójna z tą zawartą w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. W inwentaryzacji uwzględniono następujące sektory:

- energia cieplna zużyta w gospodarstwach domowych na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- energia cieplna zużyta w budynkach użyteczności publicznej na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- energia elektryczna pobrana z sieci elektroenergetycznej w gospodarstwach domowych,
- energia elektryczna pobrana z sieci elektroenergetycznej w budynkach użyteczności publicznej,
- oświetlenie uliczne,
- transport prywatny,
- transport gminny.

Zakres danych pozyskanych dla celów opracowania bazowej inwentaryzacji emisji oparty został o dwa podstawowe kanały interesariuszy - wewnętrznych (jednostki urzędu gminy, mieszkańcy) oraz zewnętrznych (m. in. GUS). Szczegółowy proces pozyskiwania danych przebiegał w następujący sposób:

- dane dotyczące budynków gospodarstw domowych zostały pozyskane za pomocą ankiety rozdysponowanej przez Podinspektora Urzędu Gminy do Sołtysów,
- dane dotyczące budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych zostały pozyskane za pomocą danych uzyskanych od Podinspektora Urzędu Gminy oraz inwentaryzacji obiektów,
- dane dotyczące transportu publicznego zostały pozyskane za pośrednictwem Podinspektora Urzędu Gminy,
- dane umożliwiające oszacowanie emisji z transportu prywatnego zostały pozyskane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- dane dotyczące oświetlenia ulicznego zostały pozyskane za pośrednictwem Podinspektora Urzędu Gminy.

Proces zbierania danych trwał od września do października 2019 roku. Dane pozyskane od gminy umożliwiały przeprowadzenie wyliczeń oraz szacunków eksperckich dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto, w przypadku braku precyzyjnych danych, wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru, które pozwoliły na dokonanie wyliczeń szacunkowych. Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżniono:

- węgiel kamienny,
- gaz ziemny,
- LPG,
- drewno opałowe,
- olej opałowy,
- pellet,
- olej napędowy,
- benzynę
- energię elektryczną.

Dane na temat wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji wybranych zanieczyszczeń do powietrza (WE) dla paliw zostały obliczone na podstawie następujących opracowań:

- "Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW" - tzw. "małe kotły" Warszawa, styczeń 2015,
- Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w „Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2017 rok”,
- "Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw" Warszawa, kwiecień 1996,
- "Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2016 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019" KOBiZE Warszawa 2018 r.
- "Raport końcowy - Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju" GUS, Szczecin 2018 rok

Dodatkowo, aby przedstawić efekt ekologiczny wykorzystania pojazdów z napędem elektrycznym, posłużono się metodologią 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 16 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 wskutek spalania paliw w pojazdach samochodowych. Są to przede wszystkim:

- dwutlenek węgla (CO_2) – 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 (CH_4) – 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 CO_2 ,
- 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 ($\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10}) – 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 17 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 spalanego paliwa [szt.],

w_i – wielkość emisji substancji przypadającej na pojazd, zależna od rodzaju pojazdu i rodzaju spalanego 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.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Tabela 18 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń wraz z pojazdami zasilanymi energią elektryczną [„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. oraz 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].

2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Na terenie gminy Boguty Pianki wyróżnia się dwa główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

- Liniowe – emisja ze źródeł komunikacyjnych odpowiedzialnych głównie za emisję tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów, zanieczyszczeń pyłowych zawierających często metale ciężkie. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego zapylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze.
- Powierzchniowe – tzw. „niska emisja”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne). Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się z emitorów (kominów) o wysokości do 40 m. Przeważnie jednak znajdują się one na wysokości do 10 metrów i przy zwartej zabudowie zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń.

Największym antropogenicznym źródłem emisji różnych substancji do powietrza na terenie gminy Boguty-Pianki jest proces energetycznego spalania paliw. Kotły i indywidualne systemy grzewcze spalające węgiel kamienny nadal funkcjonują w przeważającej ilości budynków jedno- i wielorodzinnych. Związane jest to przede wszystkim z brakiem infrastruktury gazowniczej na tym terenie. Powszechność stosowania paliw wysokoemisyjnych (węgiel, miął węglowy) jest szczególnie uciążliwe i przyczynia się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza na terenie gminy. Ponadto paliwa te często spalane są w kotłach/piecach charakteryzujących się stosunkowo niską sprawnością. Niska emisja jest odpowiedzialna głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla. Dodatkowo w kotłach spalane są odpady, co powoduje emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji tj. benzo(a)piren. Głównym źródłem ogrzewania na terenie gminy są paliwa węglowe, na drugim miejscu wykorzystuje się drewno i biomasę. Ogrzewanie elektryczne i gazowe jest najbardziej proekologiczne, ale stosowane jest rzadziej ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne oraz ograniczoną dostępność infrastruktury.

W przypadku emisji z gospodarstw domowych działania powinny być prowadzone głównie poprzez instalowanie kotłów wykorzystujących bardziej ekologiczne nośniki ciepła (w tym niekonwencjonalne) bądź, wymianę starych wyeksploatowanych kotłów węglowych na nowoczesne, wysokosprawne, posiadające atesty przyjazne dla środowiska.

Ponadto jakość i rodzaj spalanego paliwa w domowych instalacjach jest często nieodpowiednia. Często w tym celu wykorzystywany jest nie tylko węgiel o niskiej jakości ale nawet odpady.

Kolejnym obszarem problemowym występującym w Gminie jest niewystarczająca świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w kotłach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Wiedza nt. szkodliwości spalania butelek plastikowych, gumy, opakowań z powłoką aluminiową oraz sposobów oszczędzania energii (termomodernizacja, stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie) powinna dotrzeć do wszystkich mieszkańców gminy. Edukację należy rozpocząć na wczesnym etapie – już w przedszkolach, szkołach i świetlicach wiejskich. Wraz z brakiem świadomości ww. zagadnień występują również obawy przed znaczącymi kosztami jakiegokolwiek modernizacji czy zmiany.

Na terenach wiejskich, gdzie względy ekonomiczne ograniczają rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej w znaczącym stopniu powinny być wykorzystywane lokalne zasoby energii odnawialnej i wprowadzane takie źródła energii jak pellet, gaz płynny i olej lub ekologiczne rodzaje paliwa węglowego. Z powodu niskiej świadomości mieszkańców, w celu popularyzacji wykorzystania energii odnawialnej należy:

- promować modelowe rozwiązania w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązania technologiczne, administracyjne i finansowe,
- włączyć problematykę energii odnawialnej do wytycznych dotyczących sporządzania regionalnych i lokalnych planów energetycznych.
- wspierać, także administracyjnie, przedsięwzięcia dotyczące korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach¹¹.

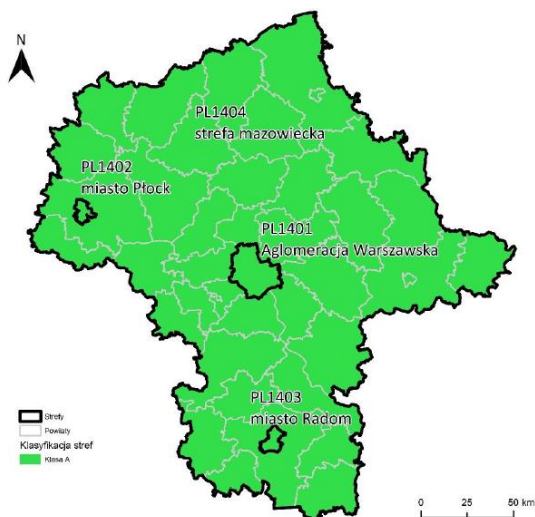
2.3. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji

Zgodnie z Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim, Gmina Boguty-Pianki należy do strefy mazowieckiej. Poniżej przedstawione zostały stężenia wybranych substancji zanieczyszczających powietrze na obszarze strefy.

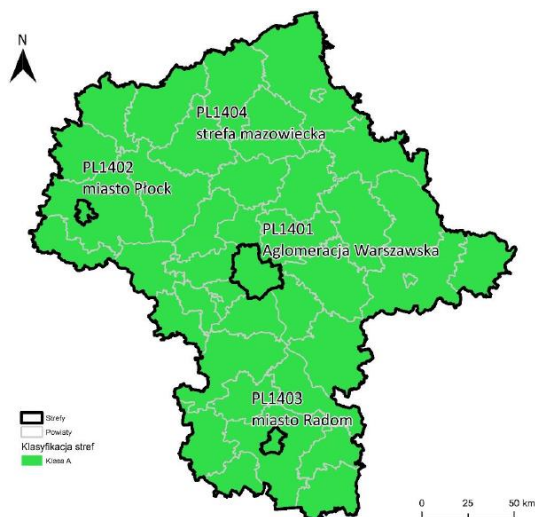
Dwutlenek siarki SO₂

Poziomy stężenie dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych.

¹¹ Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020 – 2025



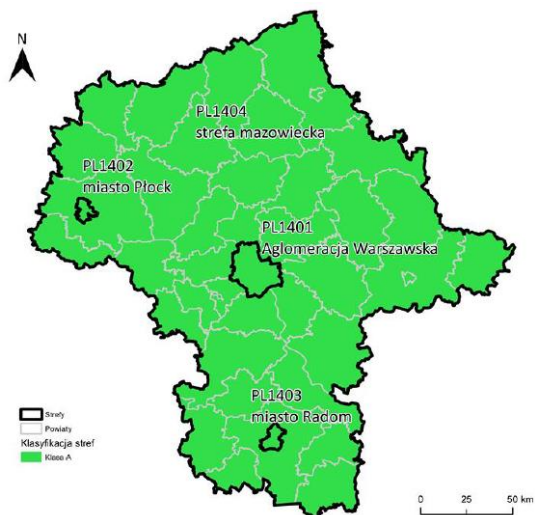
Rysunek 8 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla SO₂ – 1 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



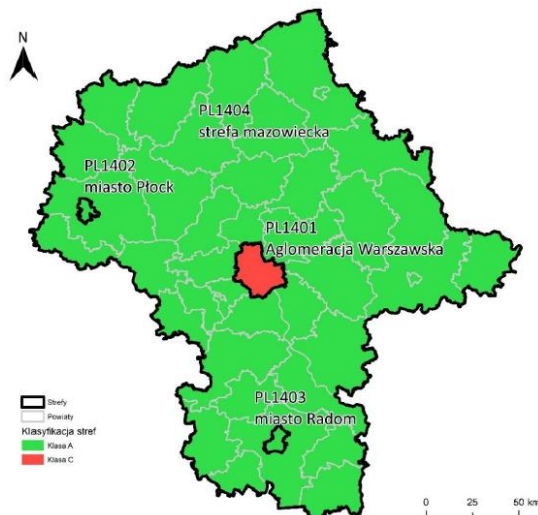
Rysunek 9 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla SO₂ – 24 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Dwutlenek azotu NO₂

Poziomy stężenie NO₂ w strefie mazowieckiej mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne). Strefy te otrzymały klasę A.



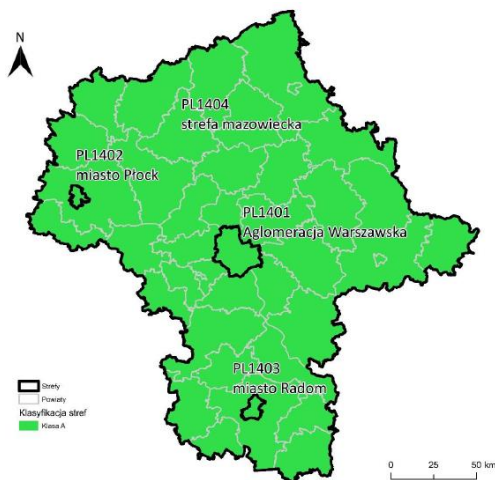
Rysunek 10 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla NO₂ – 1 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



Rysunek 11 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla NO₂ – rok – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Tlenek węgla CO

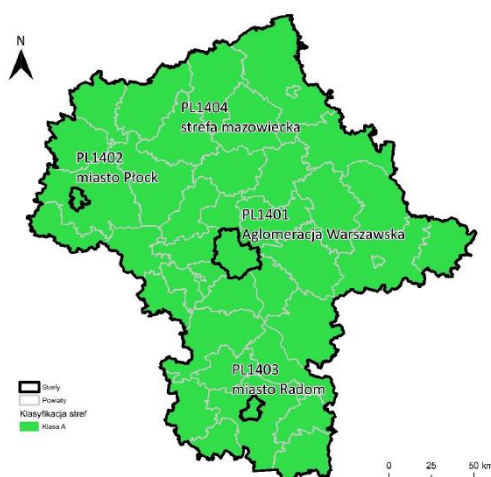
Wielkości stężeń CO w strefie mazowieckiej mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich 8-godzinnych kroczących i uzyskały klasę A



Rysunek 12 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla CO – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Benzen C6H6

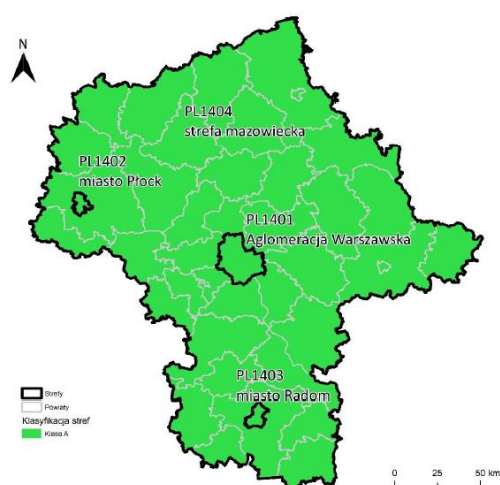
W strefie mazowieckiej dla stężeń benzenu zastosowano metodę obiektywnego szacowania. Wyniki pomiarów i oszacowania dla benzenu są na niskim poziomie, norma średnioroczna 5 µg/m³ nie jest przekroczona. Wielkości stężeń tego zanieczyszczenia w strefie mazowieckiej otrzymały klasę A, poziom dopuszczalny został dotrzymany



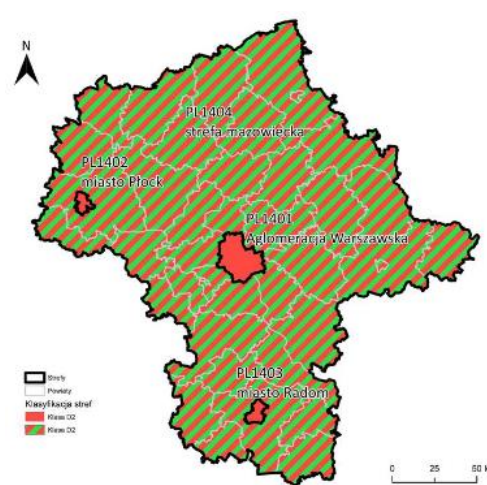
Rysunek 13 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla C6H6 – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Ozon O3

Stężenia ozonu oceniane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego. W wyniku analiz serii pomiarowych oraz statystyk, na żadnym stanowisku pomiarowym w strefie mazowieckiej, brany do oceny nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego. Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego analizowano na podstawie wyników pomiarów z 2019 r. Na każdym stanowisku pomiarowym odnotowano dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³, w wyniku czego oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego (klasa D2).



Rysunek 14 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla O3 wg poziomu docelowego w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



Rysunek 15 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla O3 wg poziomu celu długoterminowego w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Pył PM10

Poziomy stężenie pyłu PM10 w województwie mazowieckim były wysokie. Pomiary prowadzone były na 20 stanowiskach pomiarowych. Przy klasyfikacji stref oraz wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą (obiektywne szacowanie) wykorzystano przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM10 uzyskane w wyniku modelowania matematycznego Calpuff, które wskazują na przekroczenia normy dobowej w strefie mazowieckiej.

Tabela 19 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM10 - ochrona zdrowia ludzi [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM10	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	Aglomeracja Warszawska	PL1401	C	C	A
2	miasto Płock	PL1402	A	A	A
3	miasto Radom	PL1403	A	A	A
4	strefa mazowiecka	PL1404	C	C	A



Rysunek 16 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM10 – 24 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



Rysunek 17 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM10 – rok – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Pył PM2,5

Stężenia PM2,5 oceniane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu dopuszczalnego faza I i faza II. Pomiary prowadzone były na 19 stanowiskach pomiarowych.

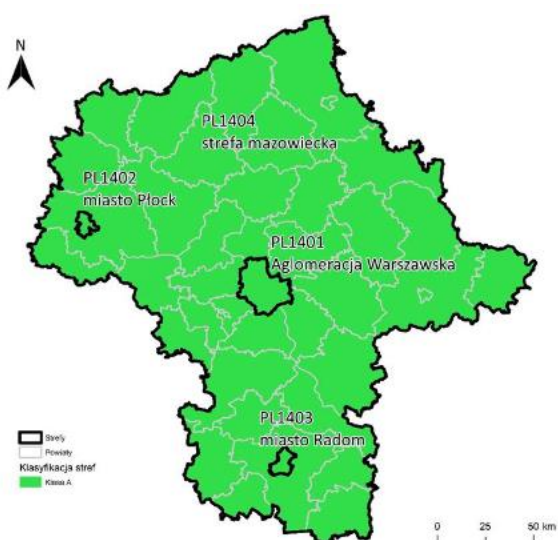
W strefie mazowieckiej poziom dopuszczalny faza I (25 µg/m³) nie został przekroczony. Na 6 stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza II (20 µg/m³). Przy klasyfikacji stref oraz wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM2,5 uzyskane w wyniku modelowania matematycznego Calpuff jako metodę obiektywnego szacowania.

Tabela 20 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM2,5 - ochrona zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny - I faza) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

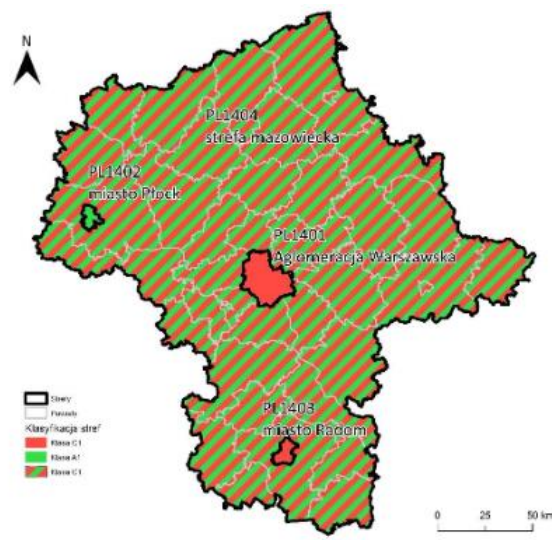
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM2,5 faza I
1	Aglomeracja Warszawska	PL1401	A
2	miasto Płock	PL1402	A
3	miasto Radom	PL1403	A
4	strefa mazowiecka	PL1404	A

Tabela 21 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM2,5 - ochrona zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny - II faza) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM2,5 faza II
1	Aglomeracja Warszawska	PL1401	C1
2	miasto Płock	PL1402	A1
3	miasto Radom	PL1403	C1
4	strefa mazowiecka	PL1404	C1



Rysunek 18 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM2,5 I faza w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



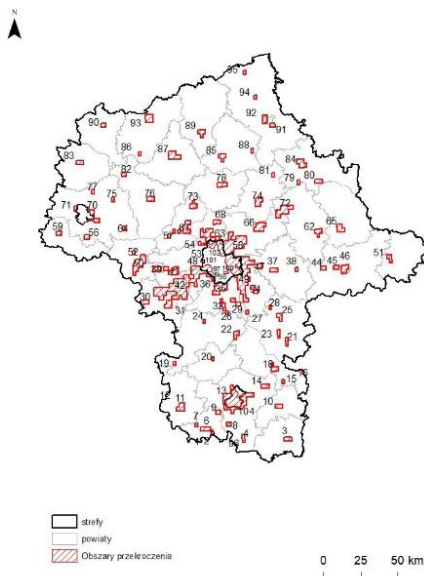
Rysunek 19 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM2,5 II faza w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Benzo(a)piren w pyłe PM10

Poziomy stężenie benzo(a)pirenu oznaczone w pyłe PM10 w województwie mazowieckim były wysokie. W wyniku klasyfikacji klasę C otrzymały 3 strefy w tym w strefie mazowieckiej. Przy klasyfikacji stref oraz wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano przestrzenne rozkłady stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 uzyskane w wyniku modelowania matematycznego Calpuff jako metodę obiektywnego szacowania. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężenia benzo(a)pirenu były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe.



Rysunek 20 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla BaP - ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]



Rysunek 21 Obszar przekroczeń poziomu docelowego BaP - ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2019 r. zostały określone strefy w województwie mazowieckim, w których należy podjąć określone działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących standardów jakości powietrza. W poniższej tabeli zestawiono klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasa A lub C).

Tabela 22 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
1	Aglomeracja Warszawska	PL1401	A	C	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	A ²
2	miasto Plock	PL1402	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	A	A
3	miasto Radom	PL1403	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	A ²
4	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	A ¹	C	A	A	A	A	C	A ²

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

²⁾ Dla pyłu PM_{2,5} – poziom dopuszczalny II faza, Aglomeracja Warszawska, miasto Radom i strefa mazowiecka uzyskały klasę C1

Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę roślin

W poniższej tabeli zestawiono klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasa A lub C). W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2019 r. strefa mazowiecka, dla klasyfikacji podstawowej dla ochrony roślin otrzymała klasę A.

Tabela 23 Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹
1	PL1404	strefa mazowiecka	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa mazowiecka uzyskała klasę D2

2.3.1. Wyniki inwentaryzacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki

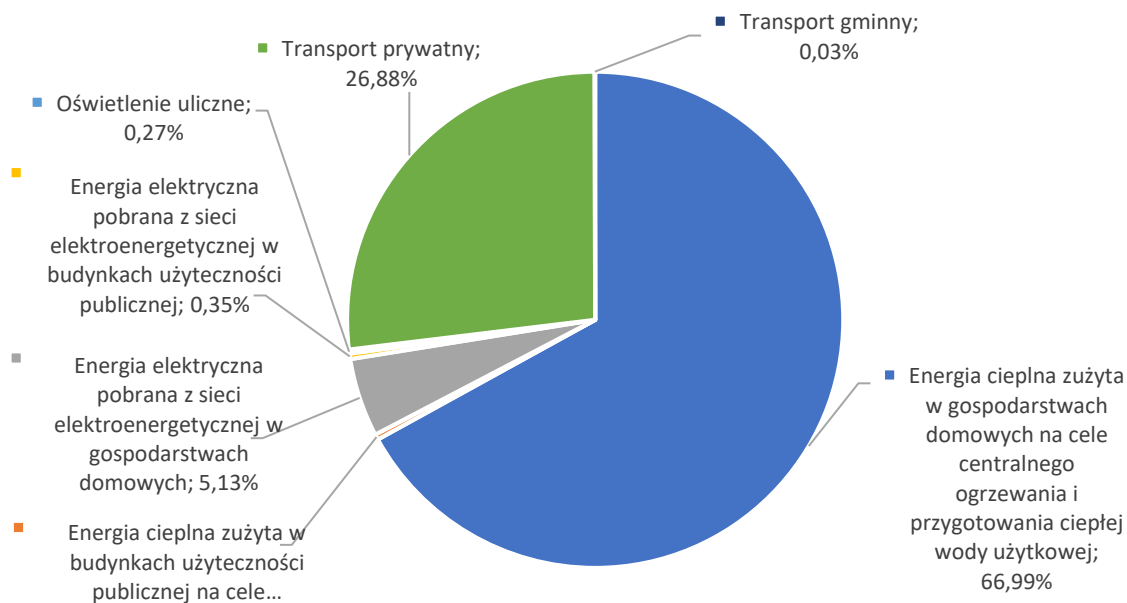
Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2018. Liczne analizy wyników zgromadzonych podczas inwentaryzacji zostały zawarte w umieszczonych poniżej wykresach i tabelach.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Tabela 24 Emisja zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych sektorach i nośnikach odbiorców w 2018 r. [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]

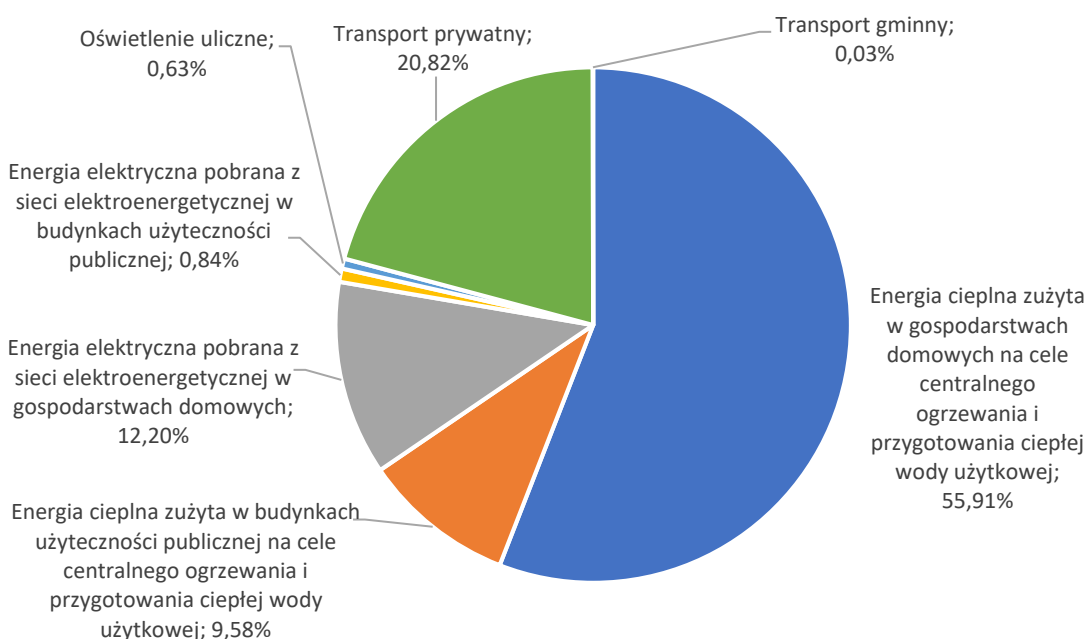
Sektor	Zużyta energia	WE CO ₂	WE PM ₁₀	WE PM _{2,5}	WE benzo(a)piren	WE CO	WE sadza
	[MWh]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
Energia cieplna zużyta w gospodarstwach domowych na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej	31147,82	8496,157	0,2640	0,2574	0,0112	36,4345	0,0100
Energia cieplna zużyta w budynkach użyteczności publicznej na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej	163,307	727,592	0,0921	0,0898	0,0045	14,4913	0,0040
Energia elektryczna pobrana z sieci elektroenergetycznej w gospodarstwach domowych	2383,47	1854,342	0,0001	0,0001	0,0000	0,6316	0,0000
Energia elektryczna pobrana z sieci elektroenergetycznej w budynkach użyteczności publicznej	163,307	127,053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0433	0,0000
Oświetlenie uliczne	123,26	95,895	0,0000	0,0000	0,0000	0,0327	0,0000
Transport prywatny	12498,55	3163,620	0,1985	0,1787	0,0002	4,0184	0,0000
Transport gminny	15,40	3,842	0,0004	0,0002	0,0000	0,0274	0,0000
SUMA	46495,11	14468,499	0,5551	0,5262	0,0159	55,6791	0,0140

Wykres 3 Energia zużyta w 2018 r. w poszczególnych sektorach przedstawiona procentowo [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]



Jak wynika z powyższego zestawienia najwięcej energii zużywane jest na cele ogrzewania budynków w sektorze prywatnym oraz na cele transportu również w sektorze prywatnym. Powyższe udziały energii w poszczególnych sektorach przekładają się na stopień emisji CO₂, co przedstawione zostało na poniższym wykresie:

Wykres 4 Emisja CO₂ w 2018 r. w poszczególnych sektorach przedstawiona procentowo [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]



2.3.2. Wzrost liczby pojazdów

W tabeli zamieszczonej poniżej wskazana została liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu ostrowskiego. Z danych wynika, że liczba pojazdów osobowych na terenie powiatu w latach 2013-2019 stale wzrastała (średnio o 3,4% rocznie) i należy spodziewać się, że trend ten będzie się utrzymywał.

Tabela 25 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu ostrowskiego w latach 2013-2019 [GUS]

Nazwa pojazdu	Jednostka miary	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
motocykle ogółem	szt.	1 385	1 489	1 661	1 866	2 018	2 174	2380
Samochody osobowe	szt.	37 985	38 832	39 895	41 460	43 043	44 594	46232
autobusy ogółem	szt.	82	91	92	94	100	123	132
samochody ciężarowe	szt.	5 394	5 632	5 740	5 899	6 056	6 195	6427
samochody ciężarowo - osobowe	szt.	399	390	385	380	92	94	92
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	szt.	307	313	332	348	345	374	388
ciągniki samochodowe	szt.	981	1 044	1 078	1 142	1 289	1 344	1418
ciągniki siodłowe	szt.	966	1 029	1 063	1 127	1 274	1 329	1403
ciągniki rolnicze	szt.	7 185	7 344	7 521	7 681	7 848	8 066	8203
motorowery	szt.	3 078	3 300	3 453	3 584	3 674	3 770	3868
SUMA	szt.	57 762	59 464	61 220	63 581	65 739	68 063	70 543

W oparciu o dane ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu ostrowskiego w latach 2013-2019 oraz stosunek ilości ludności Gminy Boguty-Pianki do ludności całego powiatu ostrowskiego, który wyniósł w 2019 roku 3,6% oszacowana została ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy, co przedstawione zostało poniżej:

Tabela 26 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Boguty-Pianki w latach 2013-2019 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]

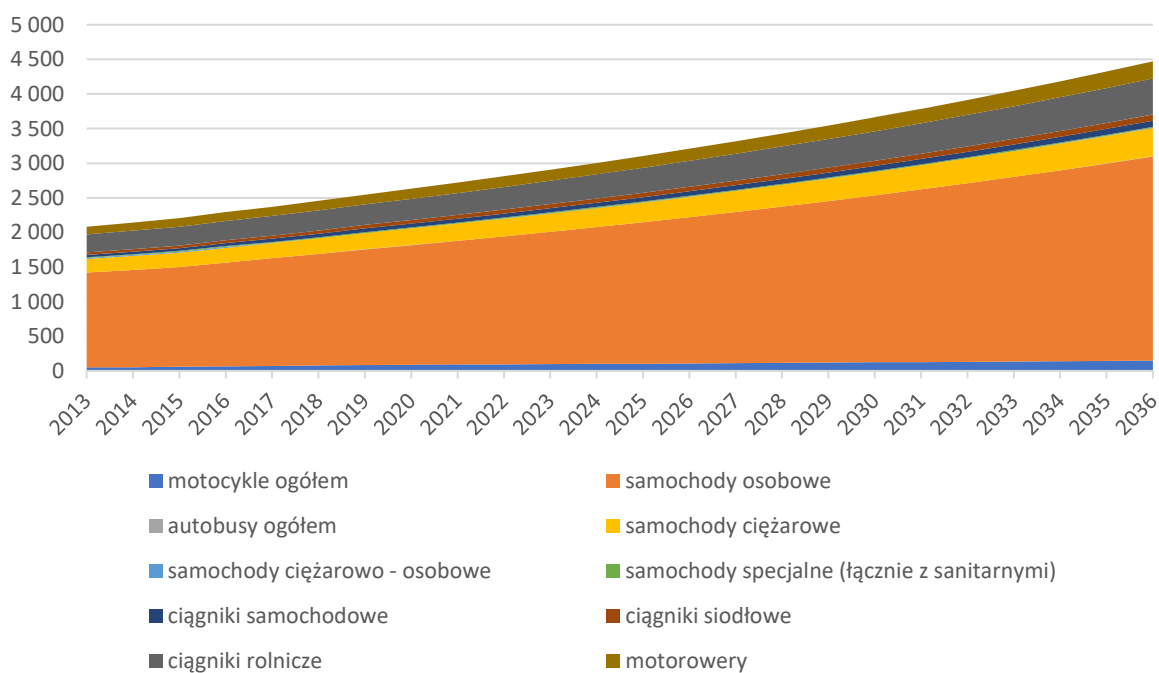
Nazwa pojazdu	Jednostka miary	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
motocykle ogółem	szt.	50	54	60	67	73	79	86
samochody osobowe	szt.	1 372	1 403	1 441	1 498	1 555	1 611	1 670

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Nazwa pojazdu	Jednostka miary	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
autobusy ogółem	szt.	0	0	0	0	0	0	1
samochody ciężarowe	szt.	195	203	207	213	219	224	232
samochody ciężarowo - osobowe	szt.	14	14	14	14	3	3	3
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	szt.	11	11	12	13	12	14	14
ciągniki samochodowe	szt.	35	38	39	41	47	49	51
ciągniki siodłowe	szt.	35	37	38	41	46	48	51
ciągniki rolnicze	szt.	260	265	272	277	283	291	296
motorowery	szt.	111	119	125	129	133	136	140
SUMA	szt.	2 083	2 144	2 208	2 293	2 371	2 455	2 544

Następstwem stałego wzrostu ilości pojazdów będzie wzrost natężenia ruchu tym samym ilości emitowanych do powietrza substancji szkodliwych. Biorąc pod uwagę obecny trend, szacuje się, że do 2036 roku (przez okres 16 lat) liczba pojazdów samochodowych na terenie Gminy wzrośnie o 41% - o 1841 szt.

Wykres 5 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w gminie Boguty-Pianki w latach 2013-2019 z perspektywą do roku 2036 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]



2.3.3. Emisja z transportu drogowego na terenie Gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczył roku 2018. W związku z tym przeprowadzono na nowo (dla 2020 roku) analizę wielkości emisji pochodzącej z ruchu komunikacyjnego według metodologii dla transportu z rozdziału 2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń.

Tabela 27 Emisja z transportu w 2020 r. w gminie Boguty-Pianki [opracowanie własne na podstawie danych GUS]

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO ₂	CO	CH ₄	NO _X	PM _{2,5}	PM ₁₀	LZO
			Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Osobowe	943	benzyna	1 492,279	8,600	0,075	1,528	0,075	0,113	1,084
Lekkie dostawcze /specjalne	4		14,715	0,097	0,000	0,011	0,001	0,001	0,004
Motocykle /motorowery	234		46,276	4,364	0,040	0,077	0,014	0,016	0,646
Osobowe	508	olej napędowy	1 355,989	0,533	0,015	5,380	0,376	0,417	0,122
Lekkie dostawcze /specjalne	13		61,561	0,088	0,000	0,287	0,019	0,021	0,016
Ciężarowe /ciągniki	652		12 665,693	22,090	0,456	84,773	2,282	2,719	3,169
Autokary	1		25,483	0,042	0,001	0,176	0,004	0,004	0,006
Autobusy miejskie	0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Osobowe	276	LPG	570,641	7,507	0,047	1,570	0,028	0,047	0,411
SUMA			16 232,6	43,322	0,636	93,803	2,798	3,338	5,458

2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności

Efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Strategii wiąże się bezpośrednio z 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 pojazdów na koniec realizacji Strategii (czyli rok 2036) jest elementem trudnym. Wpływ na to ma jednocześnie wiele czynników: rozwój technologii, koszt pojazdów i powszechność infrastruktury ładowania. Trudno oszacować również wpływ kryzysu gospodarczego z

2020 roku na rozwój technologii i dochody gospodarstw domowych. Należy jednak zauważyć, że wpływ ten będzie znaczący.

Szacuje się, że do 2036 r. zgodnie z danymi ankietowymi, procent osób zainteresowanych kupnem pojazdu elektrycznego, na terenie gminy Boguty-Pianki wśród ogółu zarejestrowanych pojazdów prywatnych oraz komunalnych, wyniósł 18%. Ponadto szacuje się, że 5% ogólnej liczby pojazdów – szczególnie motocykle i motorowery, zostaną zastąpione przez elektryczne jednoślady (rowery i hulajnogi elektryczne).

Przed założeniami

Tabela 28 Szacowana ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Boguty-Pianki oraz wielkość emisji w 2036 r. [opracowanie własne]

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
			Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Osobowe	1609	benzyna	2 546,21	14,67	0,13	2,61	0,13	0,19	1,85
Lekkie dostawcze /specjalne	4		14,71	0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Motocykle /motorowery	398		78,71	7,42	0,07	0,13	0,02	0,03	1,10
Osobowe	866	olej napędowy	2 311,59	0,91	0,03	9,17	0,64	0,71	0,21
Lekkie dostawcze /specjalne	13		61,56	0,09	0,00	0,29	0,02	0,02	0,02
Ciężarowe /ciągniki	1110		21 562,76	37,61	0,78	144,32	3,89	4,63	5,39
Autokary	1		25,48	0,04	0,00	0,18	0,00	0,00	0,01
Autobusy miejskie	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Osobowe	471	LPG	973,81	12,81	0,08	2,68	0,05	0,08	0,70
SUMA			27 574,84	73,65	1,08	159,39	4,75	5,67	9,28

Po założeniach

Tabela 29 Szacowana ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Boguty-Pianki oraz wielkość emisji z transportu w 2036 r. po uwzględnieniu założeń udziału pojazdów zero oraz nisko emisyjnych [opracowanie własne]

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
			Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Osobowe	1446	benzyna	2 288,3	13,2	0,1	2,3	0,1	0,2	1,7
Lekkie dostawcze /specjalne	4		14,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	CO2	CO	CH4	NOX	PM2,5	PM10	LZO
			Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Motocykle /motorowery	378		74,8	7,0	0,1	0,1	0,0	0,0	1,0
Osobowe	866	olej napędowy	2 311,6	0,9	0,0	9,2	0,6	0,7	0,2
Lekkie dostawcze /specjalne	13		61,6	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Ciężarowe /ciągniki	1066		20 708,0	36,1	0,7	138,6	3,7	4,4	5,2
Autokary	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Autobusy miejskie	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osobowe	471	LPG	973,8	12,8	0,1	2,7	0,0	0,1	0,7
Osobowe	163	energia elektryczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lekkie dostawcze	0								
Ciężarowe	44								
Autokary	1								
Autobusy miejskie	0								
Motocykle/ motorowery	20								
ROCZNA REDUKCJA EMISJI			-1 142,1	-3,4	0,0	-6,2	-0,2	-0,2	-0,5
			4,1%	4,6%	4,5%	3,9%	3,6%	3,7%	5,0%

Ponad to, efekt ekologiczny wiązać się będzie z pozostałymi zadaniami zaproponowanymi do realizacji w niniejszej Strategii. Podano w tabeli niżej.

Tabela 30 Prognozowany efekt ekologiczny uzyskany w wyniku zaproponowanych zadań w ramach niniejszej Strategii realizowanej w Gminie Boguty-Pianki [opracowanie własne]

Nr	Zadanie	Opis zadań	Efekt ekologiczny [Mg CO2/rok]
1.1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów	Ekwiwalent ładowania 15 kWh to 7 l paliwa. Planowane 2 punkty ładowania. Corocznie z punkty posłużą 2 000 ładowań. Benzyna – 2 000 tankowań * 7 l = 14 000 l benzyny * 0,002 Mg CO2/l benzyny = pominięte 28,0 Mg CO2 ze spalania paliwa przez samochody osobowe rocznie.	28,0
1.2.	Budowa, remont nowych dróg, parkingów, ścieżek rowerowych, chodników	Wspomaga wykorzystanie infrastruktury służącej elektromobilności. Nie wpływa bezpośrednio na efekt ekologiczny.	n/d

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

1.3.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących placach postojowych dla pojazdów elektrycznych	Wspomaga wykorzystanie infrastruktury służącej elektromobilności. Nie wpływa bezpośrednio na efekt ekologiczny.	n/d
1.4.	Wdrożenie rozwiązań Smart City – budowa wiat, przystanków i stojaków	Wspomaga wykorzystanie infrastruktury służącej elektromobilności. Nie wpływa bezpośrednio na efekt ekologiczny.	n/d
2.1.	Zakup pojazdu elektrycznego dla Urzędu Gminy	Zastąpienie samochodu spalinowego samochodem elektrycznym. Szuje się, że zostanie unikniona roczna emisja CO ₂ z jednego samochodu spalinowego na ON.	1,6
2.2.	Zakup taboru elektrycznego dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami	Zastąpienie samochodu/busa/autobusu/autokaru spalinowego samochodem elektrycznym. Szuje się, że zostanie unikniona roczna emisja CO ₂ z jednego autobusu spalinowego na ON.	25,5
2.3.	Zakup rowerów i hulajnóg o napędzie elektrycznym.	Przewiduje się, że poprzez zakup rowerów i hulajnóg elektrycznych w ramach tworzenia komunikacji publicznej Gminy mieszkańcy będą rzadziej wykorzystywali pojazdy spalinowe do przemieszczania się po terenie Gminy. Szuje się, że zostanie unikniona roczna emisja CO ₂ z 10 motocykli/motorowerów i 5 samochodów osobowych spalinowych na benzynę.	11,5
3.1.	Budowa instalacji OZE	Produkcja energii spowoduje oszczędność wynikającą z ilości wyprodukowanej energii elektrycznej przez instalacje PV. Szacuje się budowę instalacji PV na budynkach publicznych o łącznej mocy 0,04 MWp. Efektem ekologicznym jest unikniona emisja z oszczędności energii elektrycznej wyprodukowanej przez instalację PV [MWh]*wskaznik emisyjności CO ₂ dla energii elektrycznej [0,765 MgCO ₂ /MWh]	30,6
3.2.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	Wspomaga wykorzystanie infrastruktury służącej elektromobilności. Nie wpływa bezpośrednio na efekt ekologiczny.	n/d
4.1.	Edukacja, promocja elektromobilności i OZE	Mieszkańcy we własnym zakresie inwestują w instalacje fotowoltaiczne korzystając z takich programów dofinansowujących jak Mój Prąd (5000 zł	442,5

wśród mieszkańców i przedsiębiorców	do instalacji PV) i Programu „Czyste Powietrze”. Przewiduje się, że na 10% budynków mieszkalnych w Gminie zainstalowane zostaną instalacje PV o mocy 3 kWp. każda. Mieszkańcy przystępują do budowy instalacji wymiany źródeł ciepła na ekologiczne/o wyższej efektywności. Przewiduje się wymianę w 10% budynków mieszkalnych w Gminie wysokoemisyjnych węglowych źródeł ciepła na nowe opalane pelletem. W ramach środków z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego mieszkańcy inwestują w samochody nisko- oraz zeroemisyjne.	
SUMA		539,7

2.4.1. Odnawialne źródła energii

Tematem wymagającym poświęcenia uwagi są odnawialne źródła energii. Obecnie w gminie na pojedynczych gospodarstwach domowych można zauważyć panele fotowoltaiczne i kolektory słoneczne. Brak jest jednak grupowych montażu odnawialnych źródeł energii, ponieważ obecnie gmina nie otrzymała dofinansowań to tego typu przedsięwzięć.

Gmina Boguty-Pianki prowadzi stale doradztwo w uzyskiwaniu dofinansowań do odnawialnych źródeł energii przez swoich mieszkańców. Jednym z działań jest możliwość pozyskania w Gminie informacji oraz pomocy w wypełnianiu wniosków do Programu „Czyste Powietrze”.

Gmina jest w pełni zelektryfikowana, jednak rozwój elektromobilności może doprowadzić do wzrostu zapotrzebowania na energię, tym samym równocześnie z rozwojem elektromobilności konieczne będzie wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii elektrycznej, które pozwolą odciążać system energetyczny.

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 (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z póź. zm.). 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 i ochronę roślin. Ocena jakości powietrza dokonywana jest

na podstawie pomiarów automatycznych, wyników pomiarów manualnych wykonywanych regularnie oraz danych emisyjnych.

Na terenie gminy nie ma żadnej stacji pomiarowej stanu powietrza WIOŚ.

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. Proponuje się montaż czujników w poszczególnych lokalizacjach:

- budynek Urzędu Gminy w Bogutach-Piankach, adres: ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 45, 07-325 Boguty-Pianki,
- w centrum wsi Murawskie-Czachy lub Tymianki-Adamy - w celu ukazania różnic między peryferyjnymi wsiami Gminy a centrum czyli Bogutami-Piankami.

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

Stopień powiązań zewnętrznych danej jednostki terytorialnej ma decydujące znaczenie w jej rozwoju społecznym, gospodarczym oraz przestrzennym. Dla ośrodków gminnych o wiejskim charakterze bardziej znaczącą rolę odgrywają powiązania administracyjne w skali regionu – powiązania z aglomeracją warszawską i z powiatem. Większość obszarów o charakterze rolniczym zagrożona jest degradacją, spadkiem produkcji rolnej, utrudnionym dostępem do oświaty, służby zdrowia. Czynnikiem pogarszającym sytuację tych obszarów jest rozproszenie wiejskiej sieci osadniczej, ograniczające świadczenie usług publicznych, podnoszące koszty budowy i funkcjonowania infrastruktury technicznej.

Gmina Boguty-Pianki do 31.12.1998 r. położona była w dawnym województwie łomżyńskim. Przez lata funkcjonowania poprzedniego podziału terytorialnego gmina powiązana była administracyjnie z ośrodkiem centralnym w Łomży. W wyniku nowego podziału administracyjnego kraju, obowiązującego od stycznia 1999 r., czyli ustanowieniem przynależności gminy do powiatu ostrowskiego, przecięto poprzednie powiązania administracyjne na rzecz nowych relacji gmina –

powiat. Ostrów Mazowiecka jako siedziba rejonowych władz i instytucji (sądu, prokuratury, urzędów finansowych) oraz jako miasto z obiektami usługowymi oraz zakładami pracy powinno pełnić ważną rolę w funkcjonowaniu gminy. Jednak brak dogodnych połączeń komunikacyjnych znacznie utrudnia czerpanie korzyści wynikających z nowego podziału administracyjnego. Część jednostek administracyjnych do obsługi obszarów północno-wschodniego fragmentu województwa przekazano delegaturom w Ostrołęce¹².

Samodzielne stanowisko do spraw Gospodarki Gruntami, Komunikacji i Gospodarki Wodnej jest komórką organizacyjną Urzędu Gminy Boguty-Pianki odpowiedzialną jest za realizację zadań Gminy w zakresie zarządzania transportem i zadaniami powiązanymi. Ponadto do zadań Referatu należą również:

- Współpraca z przedstawicielami środowisk lokalnych w sprawach dotyczących zmian rozkładów jazdy autobusów, busów i tras ich przejazdu.
- Nadzorowanie oznakowania dróg gminnych.
- Umieszczanie i utrzymanie tabliczek z nazwami ulic i placów.
- Współpraca z zarządcami dróg powiatowych i wojewódzkich.
- Nadzór nad organizacją i bezpieczeństwem ruchu na drogach gminnych.

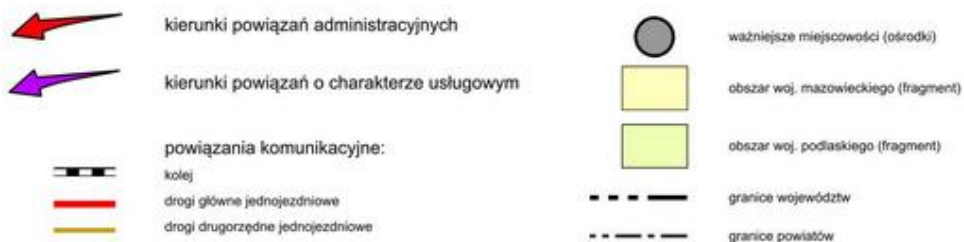
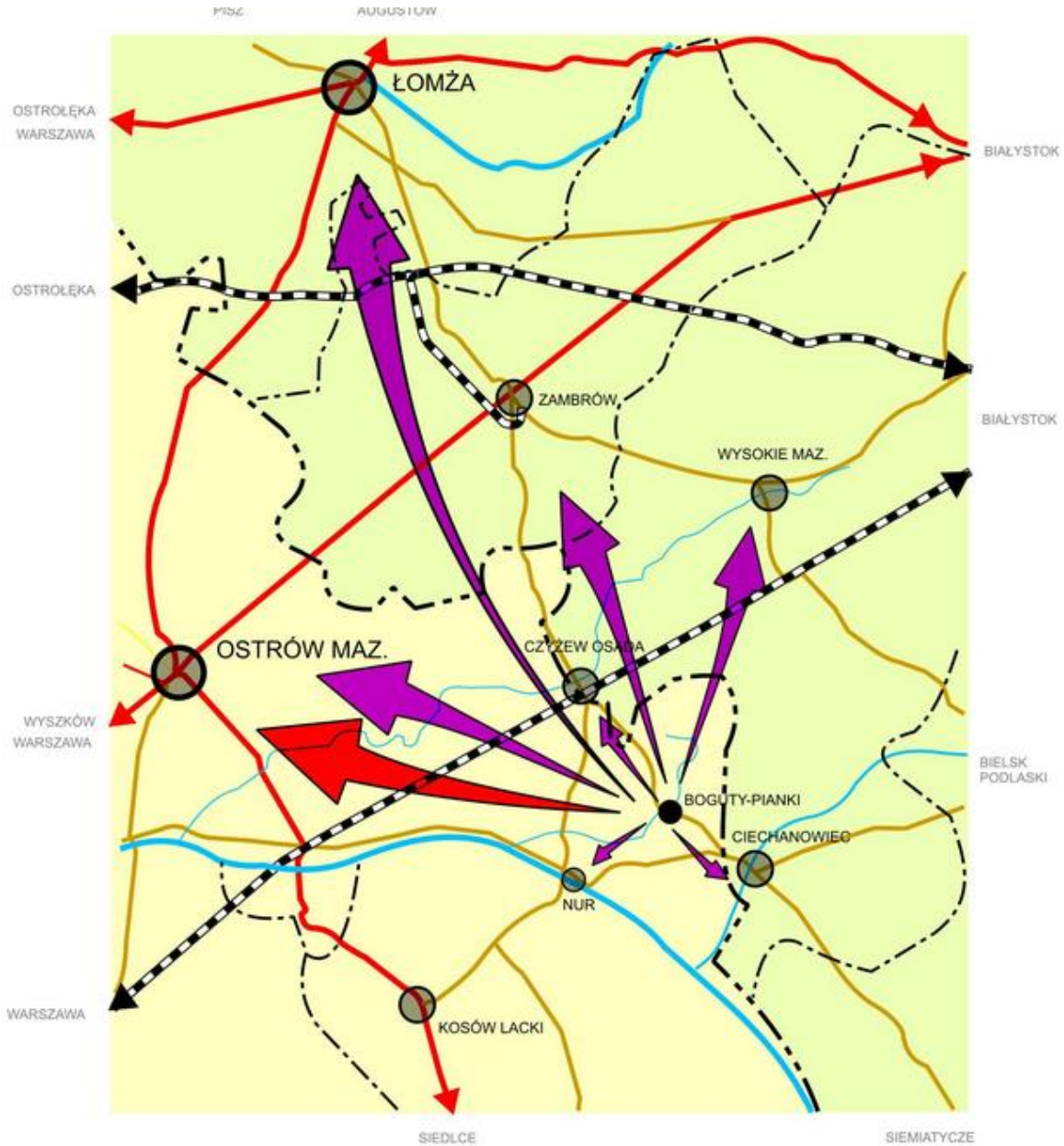
Gmina Boguty-Pianki nie posiada własnego taboru komunikacji zbiorowej. Obszar gminy obsługiwany jest przez komunikację autobusową, korzystającą w większości z dróg powiatowych. Zbyt mała ilość połączeń autobusowych nie zaspokaja potrzeb mieszkańców wsi we wszystkich częściach gminy. Peryferyjne położenie gminy (w stosunku do Ostrowi Mazowieckiej) skutkuje tym, że gmina Boguty – Pianki posiada złożone połączenia z miastem powiatowym. Co więcej gmina posiada więcej połączeń z Ciechanowcem (powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie) oraz Zambrowem (woj. podlaskie). Podmiotem świadczącymi usługi komunikacyjne jest PKS NOVA S.A.

Gmina Boguty – Pianki nie posiada bezpośredniego dostępu do linii kolejowej. Najbliższy przystanek PKP, leżący na trasie Warszawa – Białystok, znajduje się w sąsiedniej gminie Czyżew. Niemniej jednak z terenu gminy Boguty – Pianki realizowane są połączenia autobusowe (główny przewoźnik PKS NOVA oddział Zambrów) do stacji Czyżew Stacja (PKP).

Największe znaczenie w komunikacji Gminy ma transport indywidualny, który odbywa się głównie przy udziale samochodów osobowych i rowerów.

¹² Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.

W zakresie obsługi ruchu samochodowego, na terenie gminy nie funkcjonuje ani jedna stacja paliw.



Rysunek 22 Główne powiązania funkcjonalne i migracje w Gminie Boguty-Pianki [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.]

Najważniejszymi parkingami na terenie Gminy są:

1. Parking przy Kościele, ul. Kościelna.
2. Parking przy Urzędzie Gminy, ul. Aleja Papieża Jana Pawła II.
3. Parking przy Ośrodku Zdrowia, ul. Targowa.

3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny

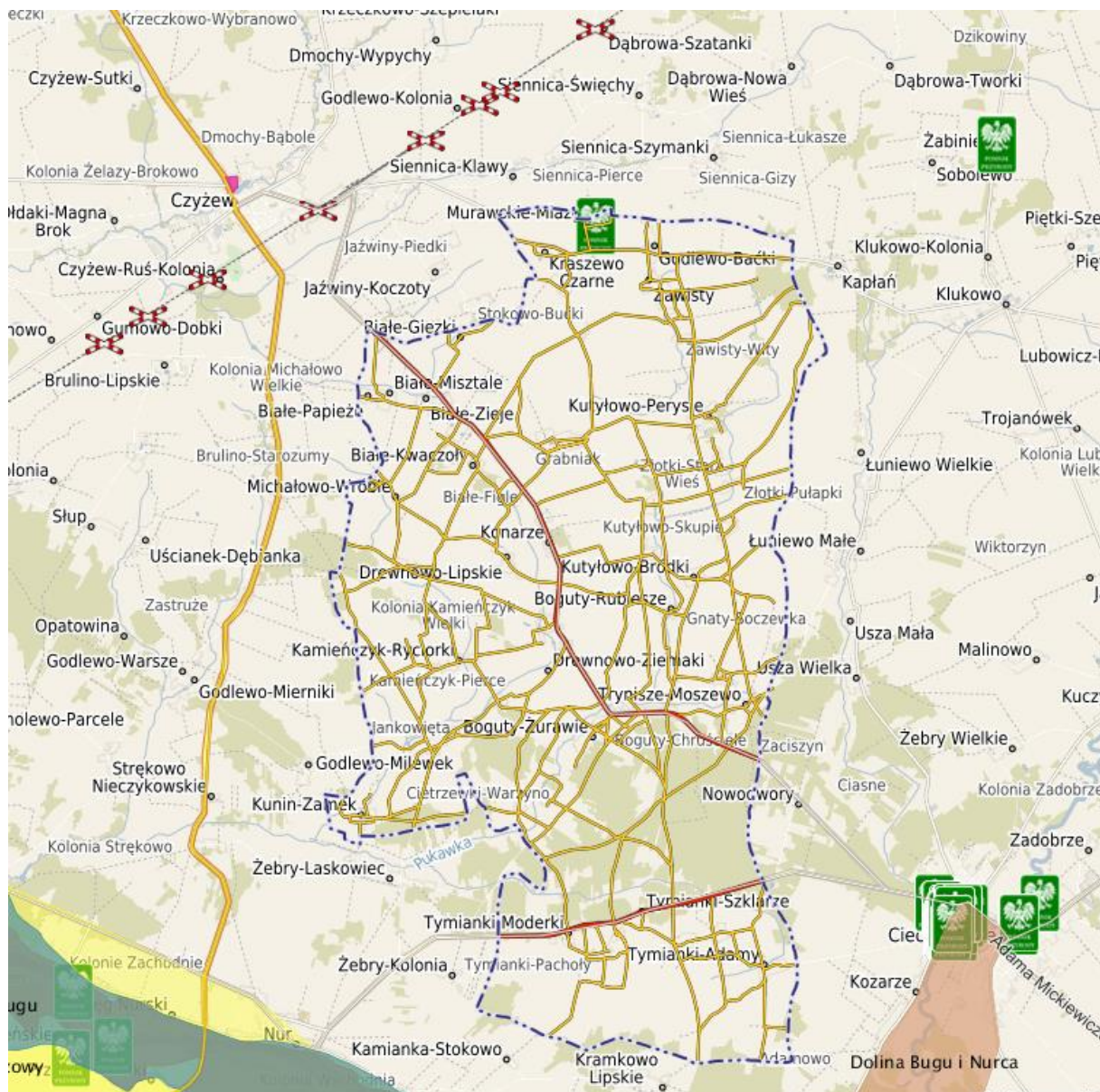
Powiązania komunikacyjne gminy Boguty-Pianki odbywają się w stanie istniejącym w oparciu o układ dróg wojewódzkich i powiatowych, na który składają się następujące elementy sieci drogowej dla powiązań zewnętrznych:

1. droga kategorii wojewódzkiej: nr 690 Czyżew – Siemiatycze poprzez Boguty – Pianki. Droga o długości 55 km łącząca drogę krajową nr 19 (w Siemiatyczach, woj. podlaskie) z drogą krajową nr 63 (w Czyżewie). W ramach relacji stanowi połączenie z drogą wojewódzką nr 694 i 681 (w Ciechanowcu, woj. podlaskie),
2. droga kategorii wojewódzkiej: nr 694 Ciechanowiec – Nur – Zuzela – Zawisty Dzikie – Małkinia Górna przejazd kolejowy – Małkinia Górna – Brok – Poręba Kocęby. Droga o długości 55 km łącząca drogę wojewódzką nr 690 (w Ciechanowcu, woj. podlaskie) z drogą krajową nr 8 (w miejscowości Poręba – Kocęby). W ramach relacji stanowi również połączenie z drogą krajową nr 63 (w miejscowości Nur) oraz nr 50 (w miejscowości Brok), zaś z drogą wojewódzką nr 627 (w miejscowości Zawisty Dzikie i Małkini Górnej).

dla powiązań zewnętrznych z gminami sąsiednimi i dla powiązań w skali gminy:

1. droga kategorii powiatowej: nr 2620W (dawny nr 23748) granica województwa – Godlewo Baćki – Boguty Pianki (klasy zbiorczej),
2. droga kategorii powiatowej: nr 2621W (dawny nr 23749) granica województwa – Godlewo Baćki – granica województwa (klasy lokalnej),
3. droga kategorii powiatowej: nr 2622W (dawny nr 23762) Żebry Laskowiec – Kamieńczyk (klasy lokalnej),
4. droga kategorii powiatowej: nr 2623W (dawny nr 23763) Boguty Pianki – Cietrzewki – Warzyno – Żebry (klasy lokalnej),
5. droga kategorii powiatowej: nr 2624W (dawny nr 23764) Kamieńczyk- Godlewo B. – Godlewo Ł. – Białe Szczepanowice (klasy lokalnej),
6. droga kategorii powiatowej: nr 2625W (dawny nr 23765) Godlewo – Warsze – Kuniun Zamek do drogi (Żebry Laskowiec – Kamieńczyk) nr 23762 (klasy lokalnej).

Doprowadzenie ruchu do dróg wojewódzkich i powiatowych odbywa się poprzez drogi kategorii gminnej.



Rysunek 23 Mapa dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich w Gminie Boguty-Pianki wraz z najbliższymi przejazdami kolejowymi (poza obszarem Gminy) [<https://bogutypianki.e-mapa.net/>]

Najbliżej położoną stacją kolejową jest stacja PKP Czyżew (na mapie powyżej) na trasie kolejowej do takich miast jak Warszawa czy Białystok.

Na terenie gminy połączenia komunikacji drogowej zapewniają przewoźnicy publiczni oraz prywatni. Podmiotem świadczącymi usługi komunikacyjne jest PKS NOVA S.A. Rozkład jazdy PKS Nova S.A. O/Zambrów na trasie Łomża – Ciechanowiec przedstawia się następująco: Łomża - Stara Łomża

przy Szosie - Siemień Nadrzeczny - Podgórze - Wygoda - Czerwony Bór - Zbrzeźnica - Poryte-Jabłoń - Nagórki-Jabłoń - Zambrów - Długobórz - Długobórz Pierwszy - Osowiec - Grochy-Pogorzele - Chmiele-Pogorzele - Przeździecko-Mroczi - Ołdaki-Polonia - Zaręby-Warchoły - Zaręby-Bolędy - Dmochy-Wochy - Czyżew-Sutki - Czyżew - Stokowo-Szerszenie - Białe-Szczepanowice - Białe-Kwaczoły - Konarze - Drewnowo-Ziemaki - Boguty-Pianki - Trynisze-Moszewo - Nowodwory - Ciechanowiec

Według danych GUS Bank Danych Lokalnych w 2019 r. na terenie Gminy Boguty-Pianki funkcjonowało 15 przystanków autobusowych (których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Boguty-Pianki). Łączna długość ścieżek rowerowych (dane Urząd Gminy 2019 r.) wynosiła 3,41 km.

W zakresie transportu, którego decydemtem jest Gmina Boguty-Pianki oraz jednostki jej podległe (OSP, Zakłady Komunikacyjne) należy 10 pojazdów spalinowych.

Ponad to w zasobach firmy zajmującej się odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych znajduje się 6 pojazdów ciężarowych spalinowych.

Transport indywidualny odbywa się głównie przy udziale samochodów osobowych oraz rowerów.

3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym

Poniższa tabela przedstawia pojazdy spalinowe należące do Gminy Boguty-Pianki oraz podmiotów jej podległym.

Tabela 31 Liczba [szt.] pojazdów spalinowych należących do Gminy Boguty-Pianki oraz jednostek obsługujących Gminę w 2020 [Urząd Gminy Boguty-Pianki]

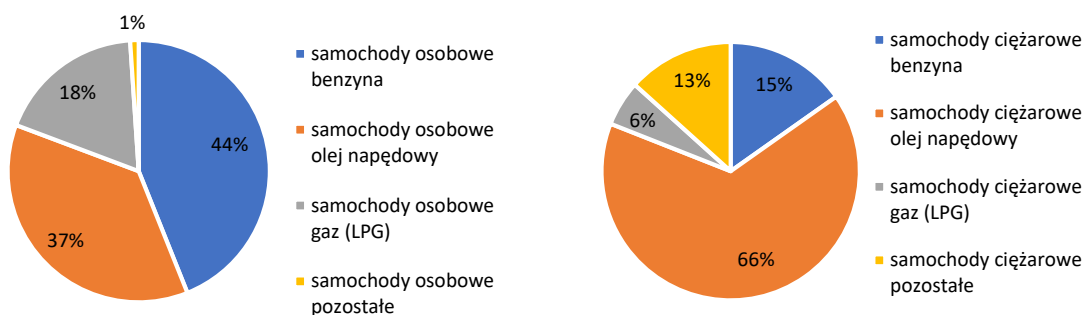
Właściciel	Marka	Model	Ilość	Rodzaj paliwa
Urząd Gminy	Ford	Focus	1	Benzyna
	Volkswagen	Transporter T4	1	Olej napędowy
	Volkswagen	Golf A4	1	Benzyna
Zakłady komunikacyjne	Autosan	H9	3	Olej napędowy
OSP Boguty-Pianki	Jelcz	004-1986-743, 1986 r.	1	
	Jelcz	P422, 1999 r.	1	
	Star	266, 1984 r.	1	
	Star	29, 1994 r.	1	
Gospodarka odpadami – P.H.U. „ROBERT”	śmieciarka SCANIA	P94, 1999 r.	1	
	śmieciarka MAN	14.222, 1995 r.	1	
	hakowiec MERCEDES	ATEGO 1233, 2005 r.	1	
	samochód ciężarowy do odpadów segregowanych MERCEDES	SPRINTER, 2003 r.	1	
	samochód ciężarowy do odpadów segregowanych MERCEDES	IVECO DAILY 50C14, 2005 r.	1	

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

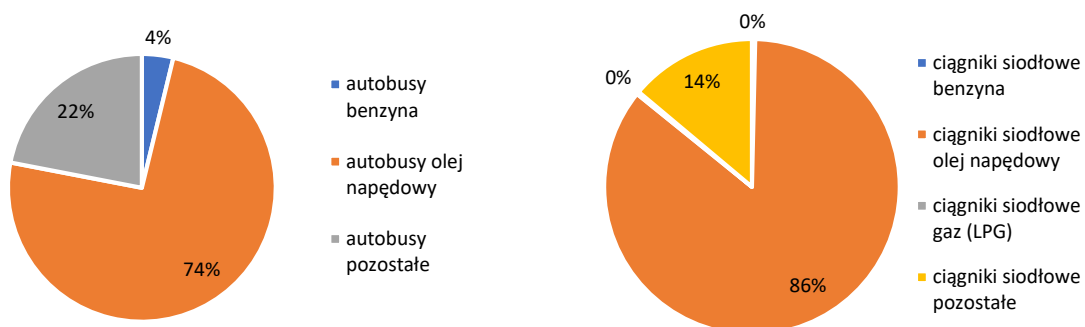
Właściciel	Marka	Model	Ilość	Rodzaj paliwa
	samochód ciężarowy do odpadów segregowanych MERCEDES	IVECO DAILY 35C11, 2000 r.	1	

Korzystając z danych ilościowych pojazdów oraz rodzaju przez nich spalanej paliwa dla powiatu ostrowskiego za 2019 r. na poniższych wykresach przedstawiony został rozkład używanego paliwa w zależności od rodzaju pojazdu.

Wykres 6 Samochody osobowe według używanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.] Wykres 7 Samochody ciężarowe według używanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]



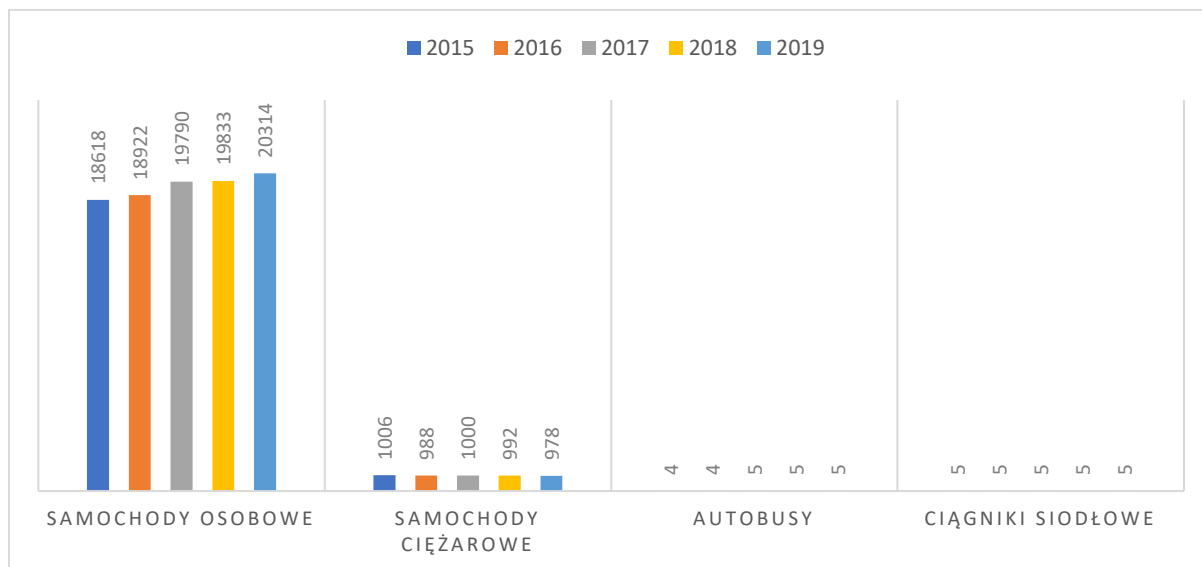
Wykres 8 Autobusy według używanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.] Wykres 9 Ciągniki siodłowe według używanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]



Można zauważyć, że przeważający udział w rodzaju spalanej paliwa w przypadku samochodów ciężarowych, autobusów oraz ciągników siodłowych ma olej napędowy. W przypadku samochodów osobowych dominuje benzyna, zaraz po niej jest olej napędowy.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Wykres 10 Tendencja wykorzystania pojazdów na benzynę w latach 2015-2019 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]



Wykres 11 Tendencja wykorzystania pojazdów na olej napędowy w latach 2015-2018 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]

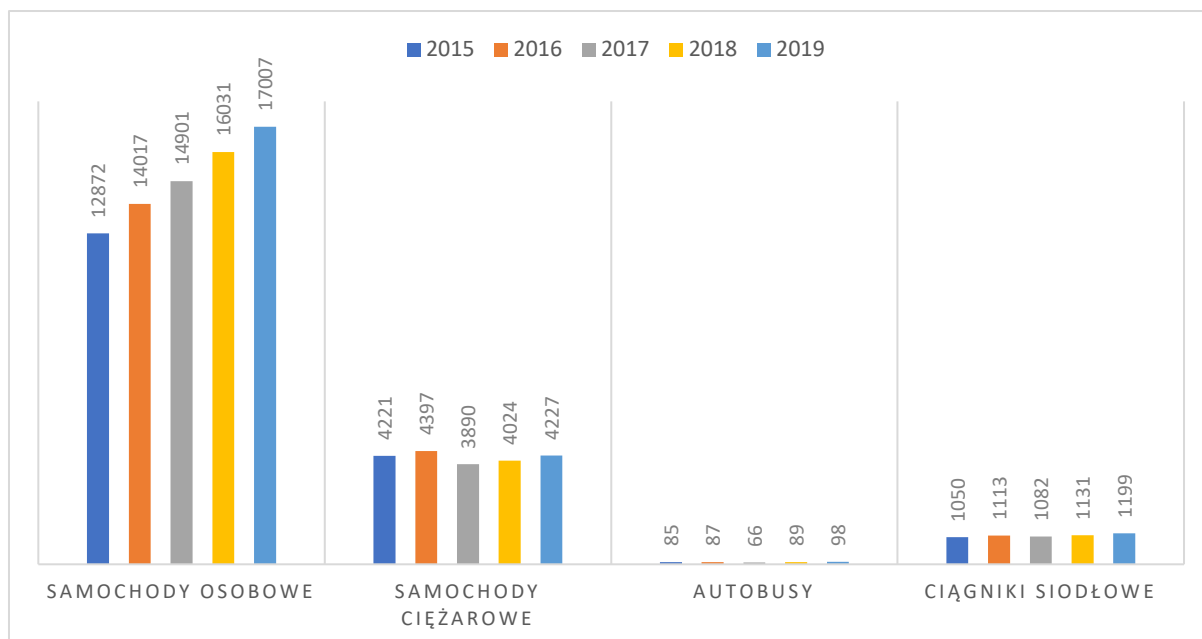


Tabela 32 Tendencja przyrostu/spadku pojazdów w zależności od stosowanego paliwa na terenie powiatu ostrowskiego – rok 2019 odniesiony do roku 2015 [GUS]

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Zmiana procentowa udziału pojazdów rok 2019 w stosunku do 2015
samochody osobowe	benzyna	+ 9,1%
	olej napędowy	+ 32,1%

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Zmiana procentowa udziału pojazdów rok 2019 w stosunku do 2015
samochody ciężarowe	benzyna	- 2,8%
	olej napędowy	+ 0,1%
autobusy	benzyna	+ 25,0%
	olej napędowy	+ 15,3%
ciągniki siodłowe	benzyna	+ 0,0%
	olej napędowy	+ 14,2%

Jak widać w powyższej tabeli oraz jak wynika z wykresów, największą popularnością cieszą się pojazdy zasilane olejem napędowym.

3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami

Urząd Gminy ani żadna jednostka organizacyjna nie posiada w tym momencie pojazdów wyłącznie napędzanych gazem ziemnym lub innymi biopaliwami.

Wykres 12 Tendencja wykorzystania pojazdów na gaz (LPG) w latach 2015-2019 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]

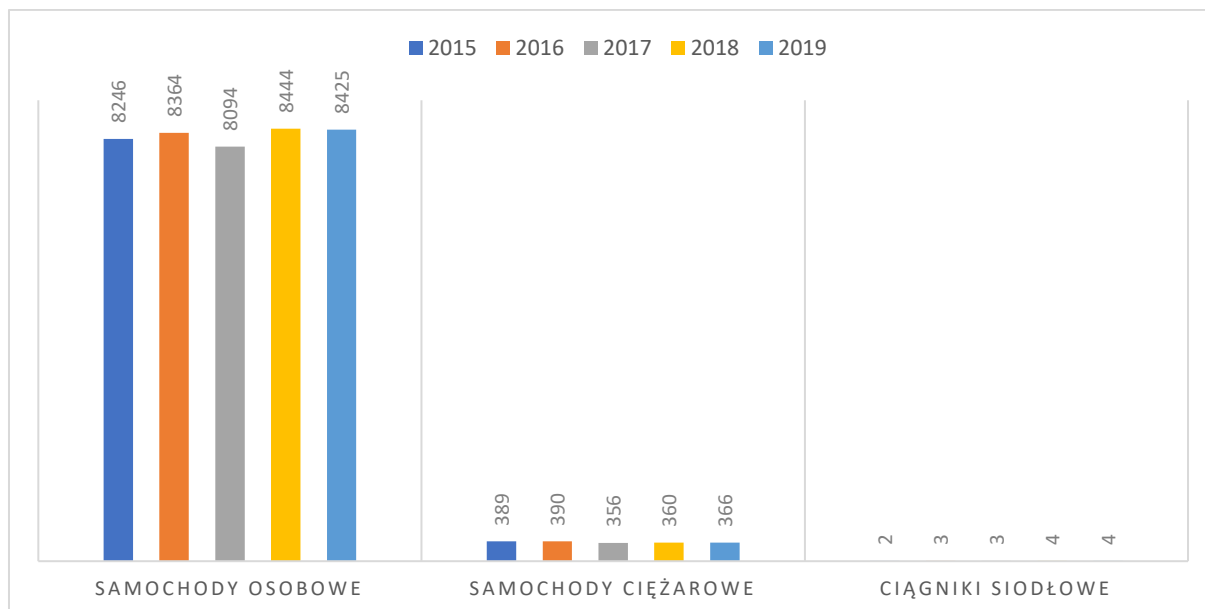


Tabela 33 Tendencja przyrostu/spadku pojazdów na gaz (LPG) na terenie powiatu ostrowskiego – rok 2019 odniesiony do roku 2015 [GUS]

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Zmiana procentowa udziału pojazdów rok 2019 w stosunku do 2015
samochody osobowe	gaz (LPG)	+ 2,2%
samochody ciężarowe	gaz (LPG)	- 5,9%
ciągniki siodłowe	gaz (LPG)	+ 100,0%

Jak widać w powyższej tabeli, w okresie ostatnich czterech lat udział samochodów osobowych na LPG wzrósł o ponad 2%. Jest to spowodowane oszczędnościami eksploatacyjnymi (koszty paliwa) w stosunku do benzyny.



3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym

Urząd Gminy Boguty-Pianki ani żadna jednostka organizacyjna nie posiada w tym momencie pojazdów o napędzie elektrycznym.







3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

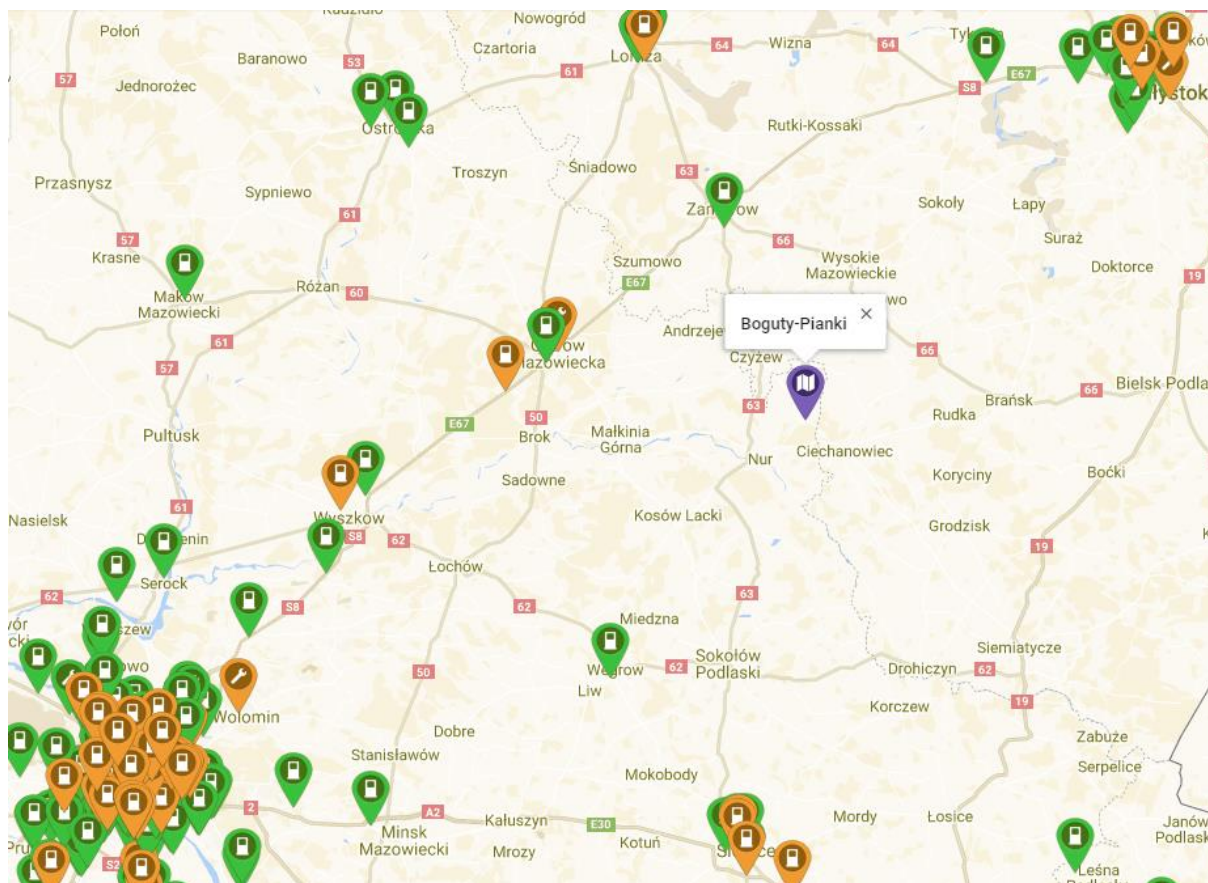
Gmina Boguty-Pianki nie posiada obecnie ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Najbliższe punkty, umożliwiające ładowanie pojazdów elektrycznych zostały wymienione w poniższej tabeli:

Tabela 34 Punkty ładowania samochodów elektrycznych położone najbliżej gminy Boguty-Pianki wraz z opisem zastosowanych wtyczek do ładowania [opracowanie własne na podstawie <https://www.plugshare.com/>]

Punkt	Odległość	Rodzaj wtyczki	Symbol
Pryma Aleja Wojska Polskiego 71 18-300 Zambrów	31,7 km	Siła 3-pin 16 A (niebieskie Commando, mniejsze) to przyłącze przeznaczone do przesyłania prądu jednofazowego o natężeniu 16 A. Przy napięciu 240 V oferuje moc maksymalnie 3,84 kW. Przyłącze to spotkać można najczęściej na polach campingowych. Nazywane jest potocznie gniazdem przyczepy campingowej (od ang. Caravan Mains Socket).	 Caravan Mains Socket
PGE Nowa Energia 3 Maja 64 07-300 Ostrów Mazowiecka	44,4 km	JEVS CHAdeMO (1 stacja) nazywany również jako Type 4 – ładuje auto elektryczne prądem stałym. Popularność tego złącza w Europie jest spowodowana obecnością dość często spotykanego Nissana LEAF. Wartość	 CHAdeMO

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Punkt	Odległość	Rodzaj wtyczki	Symbol
(stacja przed uruchomieniem)		<p>natężenia wynosi 120 A, napięcie to 500 V, a moc do 60 kW. Ten typ złącza jest stosowany w wielu innych pojazdach.</p> <p>TYPE 2 (1 stacja) - umożliwia szybkie ładowanie prądem zmiennym (AC) dedykowanym w instalacjach jednofazowych (3,6 kW) bądź trójfazowych (nawet do 44 kW).</p> <p>European Combined Charging System CCS (1 stacja) lub „Combo” o mocy od 20 do 50 kW, występujący również w wersji odpowiedniej dla prądu zmiennego.</p>	 Type 2  CCS/SAE
Zajazd Skalny Warszawska 85 07-300 Ostrów Mazowiecka	46,1 km	Wall (Euro)	 Wall (Euro)
Zajazd Orchidea Nagoszewka Druga 102 07-300 Ostrów Mazowiecka	53,7 km	<p>JEVS CHAdeMO (1 stacja) nazywany również jako Type 4 – ładuje auto elektryczne prądem stałym. Popularność tego złącza w Europie jest spowodowana obecnością dość często spotykanego Nissana LEAF. Wartość natężenia wynosi 120 A, napięcie to 500 V, a moc do 60 kW. Ten typ złącza jest stosowany w wielu innych pojazdach.</p> <p>TYPE 2 (1 stacja) - umożliwia szybkie ładowanie prądem zmiennym (AC) dedykowanym w instalacjach jednofazowych (3,6 kW) bądź trójfazowych (nawet do 44 kW).</p> <p>European Combined Charging System CCS (1 stacja) lub „Combo” o mocy od 20 do 50 kW, występujący również w wersji odpowiedniej dla prądu zmiennego.</p>	 CHAdeMO  Type 2  CCS/SAE



Rysunek 24 Punkty ładowania samochodów elektrycznych położone najbliżej gminy Boguty-Pianki [<https://www.plugshare.com/>]

Obecnie w Powiecie Ostrowskim funkcjonują trzy (kolejna w budowie), ogólnodostępne stacje ładowania samochodów elektrycznych. Usytuowane w następujących lokalizacjach:

1. Ostrow Mazowiecka (gmina wiejska), ul. Nagoszewska Druga 102 –1 punkt ładowania o mocy 43-50 kW,
2. Ostrow Mazowiecka (miasto) ul. Warszawska 85 – 1 punkt ładowania,
3. Ostrow Mazowiecka (miasto) ul. Warszawska, stacja paliw Orlen - 1 punkt ładowania,
4. Ostrow Mazowiecka (miasto) ul. 3 Maja 64, stacja w budowie¹³.

¹³ Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Powiatu Ostrowskiego na lata 2020-2035, Ostrow Mazowiecka 2020 r.

3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Dane ilościowe i jakościowe systemu komunikacji w granicach Gminy Boguty-Pianki przedstawiają się następująco:

Tabela 35 Dane ilościowe i jakościowe systemu komunikacji w granicach Gminy Boguty-Pianki [Raport o Stanie Gminy Boguty-Pianki za rok 2019, GUS]

Element systemu komunikacji	jednostka	ilość
drogi krajowe	km	0,0
drogi wojewódzkie	km	15,57
drogi powiatowe	km	31,60
drogi gminne:	km	74,86
w tym o nawierzchni utwardzonej	% wszystkich dróg	48
w tym o nawierzchni ulepszonej	% wszystkich dróg	52
ilość przystanków autobusowych	szt.	15
ilość linii kolejowych	szt.	0,0
długość ścieżek rowerowych	km	3,41
długość chodników przy drogach gminnych	mb	brak

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

Analiza stanu istniejącego systemu transportowego gminy pozwala na identyfikację problemów, dotyczących jego funkcjonowania.

Stan techniczny dróg na terenie gminy jest wysoce zróżnicowany i na ogół nie spełnia parametrów określonych w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

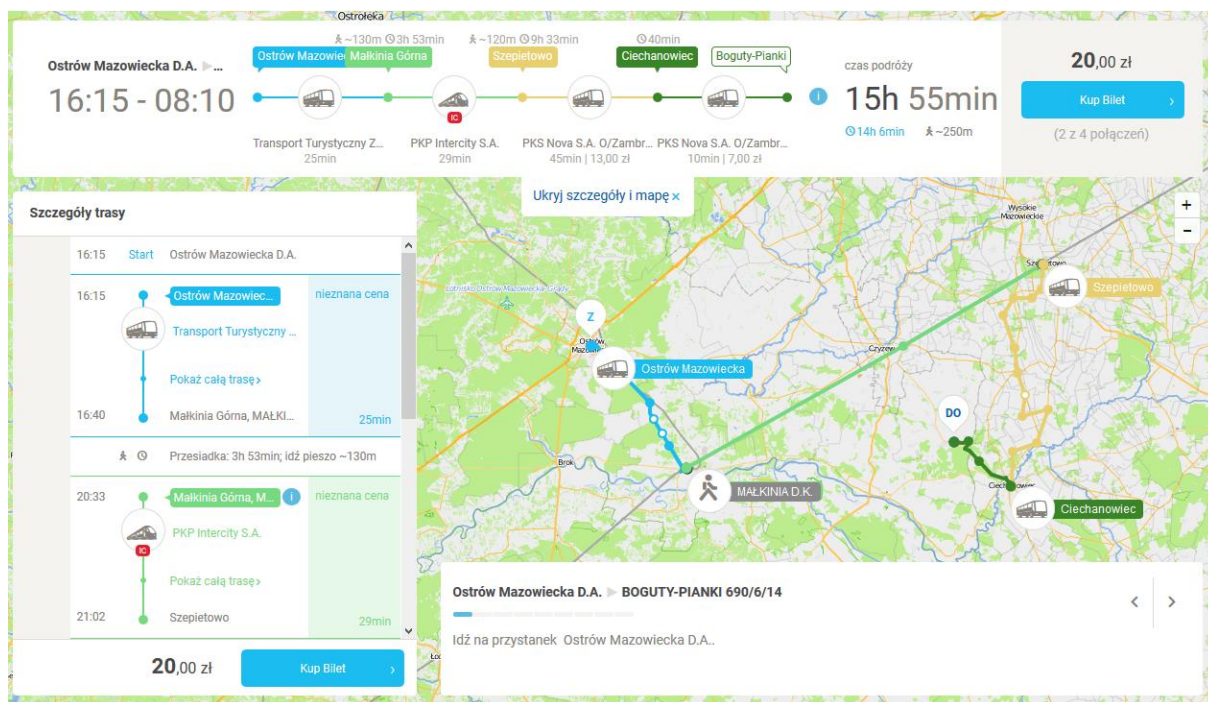
odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dotyczy to zarówno dróg wyższych klas jak i dojazdowych).

Znaczna część ciągów komunikacyjnych wymaga modernizacji lub remontów i związanych z nimi niezbędnych poszerzeń linii rozgraniczających dróg. Najbardziej obciążonym ruchem samochodowym fragmentem sieci drogowej gminy są drogi najwyższych kategorii. Ruch drogowy o znaczeniu ponad lokalnym koncentruje się na dwóch drogach wojewódzkich, na których notuje się systematyczny wzrost natężenia ruchu drogowego. Ruch drogowy o znaczeniu lokalnym wskazuje na dojazdy z gminy Boguty-Pianki w kierunku Ciechanowca.

Na podstawie ww. uwarunkowań stwierdza się, że układ drogowy w gminie powinien być sukcesywnie rozwijany, gdyż jest to podstawą jej dalszego rozwoju. Szczególnie ważne jest usprawnienie połączenia gminy z siedzibą powiatu. W tym celu wymagana byłaby przebudowa lub ewentualna modernizacja istniejących dróg biegnących w kierunku Ostrowi Mazowieckiej. Zakłada się również dalsze prowadzenie stopniowej modernizacji istniejących dróg gminnych, łączących poszczególne miejscowości gminy. Ich przebudowy lub modernizacje nie powinny powodować istotnych problemów przestrzennych. Działania te uzależnione są od możliwości finansowych, bowiem jedną z istotnych barier rozwojowych gminy jest brak dostatecznych środków budżetowych do wprowadzenia programu modernizacji i rozbudowy sieci drogowej.

Na terenie Gminy brak jest gminnej komunikacji zbiorowej. Przewozy pasażerskie odbywają się z wykorzystaniem taboru samochodowego przewoźników prywatnych i państwowych. Możliwość przemieszczania się dla osób nieposiadających własnego środka transportu uzależniona jest wyłącznie od oferty przewoźników, która z kolei uzależniona od opłacalności realizowanych kursów. Założeniem kierunku interwencji jest zwiększanie udziału tych środków transportu, które powodują najmniejsze obciążenie dla środowiska, jak również przystosowane są do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami, np. poprzez wprowadzenie nisko-lub zeroemisyjnych środków transportu zbiorowego. Ponadto należy dążyć również do modernizacji sieci infrastrukturalnej w celu poprawy dostępności przystanków autobusowych.

Znaczącym niedoborem jest brak bezpośrednich połączeń gminy z Ostrowią Mazowiecką. Poniżej przykładowe połączenie w ciągu dnia.



Rysunek 25 Skomplikowane połączenie centrum Gminy Boguty-Pianki z miastem powiatowym – Ostrowią Mazowiecką [<https://www.e-podroznik.pl>]

Kolejnym z istotnych niedoborów jest brak infrastruktury dla rozwoju elektromobilności, m.in. punktów/stacji ładowania pojazdów elektrycznych, wydzielonych miejsc postojowych na parkingach dla pojazdów elektrycznych, przystanków i wiat na jednośladowe pojazdy elektryczne oraz ścieżek rowerowych, co powoduje zahamowanie wzrostu liczby pojazdów elektrycznych. Należy dążyć do rozwoju infrastruktury na takim poziomie, który umożliwi konsumentom komfortowe i bezpieczne korzystanie z pojazdów elektrycznych, a tym samym ograniczy korzystanie z pojazdów napędzanych paliwem konwencjonalnym.

Tabor pojazdów gminnych jest w części przestarzały. Stopniowa elektryfikacja floty w urzędach jest naturalną konsekwencją prowadzenia polityki publicznej nakierowanej na poprawę stanu powietrza. Należy dążyć do wymiany i unowocześniania taboru w celu doprowadzenia do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom.

Należy dążyć do przeprowadzenia działań modernizacji całej sieci infrastrukturalnej, które przyczynią się do poprawy jakości dróg, ograniczenia wpływu ich eksploatacji na środowisko, jak również poprawy dostępności, bezpieczeństwa, funkcjonalności oraz wzrostu wykorzystania samochodów napędzanych elektrycznie.

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

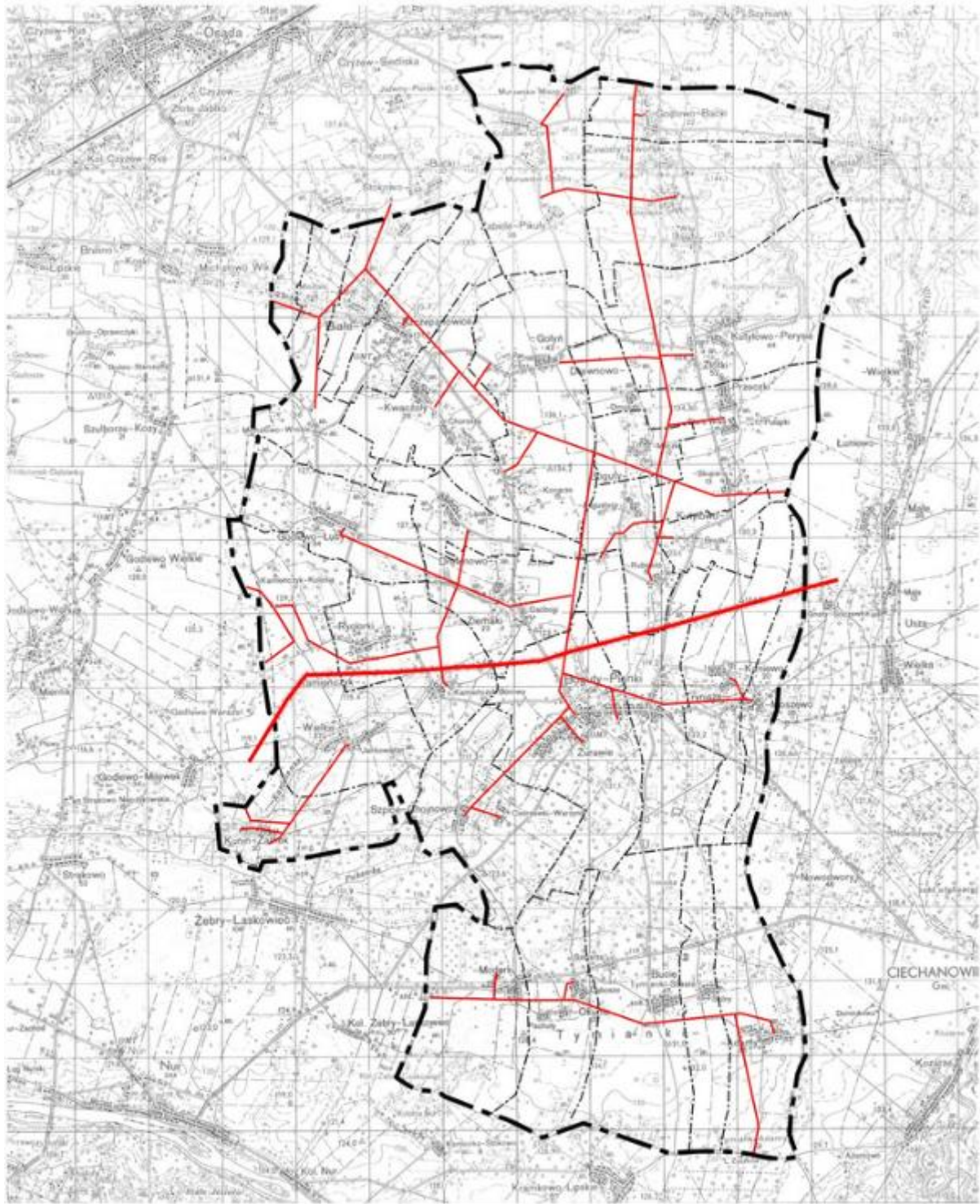
Aby ograniczyć wpływ transportu drogowego na środowisko przyrodnicze należy wdrożyć rozwiązania mające na celu zminimalizowanie szkodliwego wpływu na środowisko naturalne, które powstają w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych powinien obejmować:

- wyposażenie Gminy w publiczną infrastrukturę ładowania samochodów,
- zbudowanie własnego taboru komunikacji zbiorowej,
- poprawa jakości pojazdów dowożących dzieci do szkół,
- wyposażenie Gminy w pojazdy elektryczne lub napędzane paliwami ekologicznymi,
- rozwój komunikacji zbiorowej, która uzupełniać powinna połączenia już istniejące,
- uzupełnienie braków jakościowych w infrastrukturze drogowej (szczególnie stan dróg gminnych wymaga poprawy),
- 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,
- ograniczenie ruchu samochodowego generowanego przez mieszkańców Gminy przy pomocy wytyczenia ścieżek rowerowych oraz promowanie wykorzystania komunikacji bezpłatnej (rowerów i innych jednośladowych),
- poprawienie bezpieczeństwa pieszych – zwłaszcza na przejściach dla pieszych,
- budowa chodników dla pieszych,
- poprawa edukacji ekologicznej mieszkańców (szczególnie dla osób dorosłych),
- promocja zdrowego trybu życia.

4. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego

Dostawa energii elektrycznej w gminie Boguty-Pianki odbywa się za pośrednictwem napowietrznej sieci rozdzielczej 15 kV, zasilanej ze stacji transformatorowej 30/15 kV w Ciechanowcu. Stwierdza się, że w dziedzinie elektroenergetyki nie występuje bariera wydolności dostawcy usług. Utrzymuje się natomiast bariera kosztów przedsięwzięć związanych z rozwojem sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Obsługująca gminę sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia jest dostatecznie rozwinięta. Wymaga jednak stopniowej modernizacji, a na niektórych odcinkach rozbudowy w miarę występowania konieczności i potrzeb w tym zakresie. Przez obszar gminy przebiega tranzytem napowietrzna elektroenergetyczna linia wysokiego napięcia 400kV, stanowiąca sieć krajowego systemu energetycznego.



Rysunek 26 Sieć energetyczna na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.]

4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

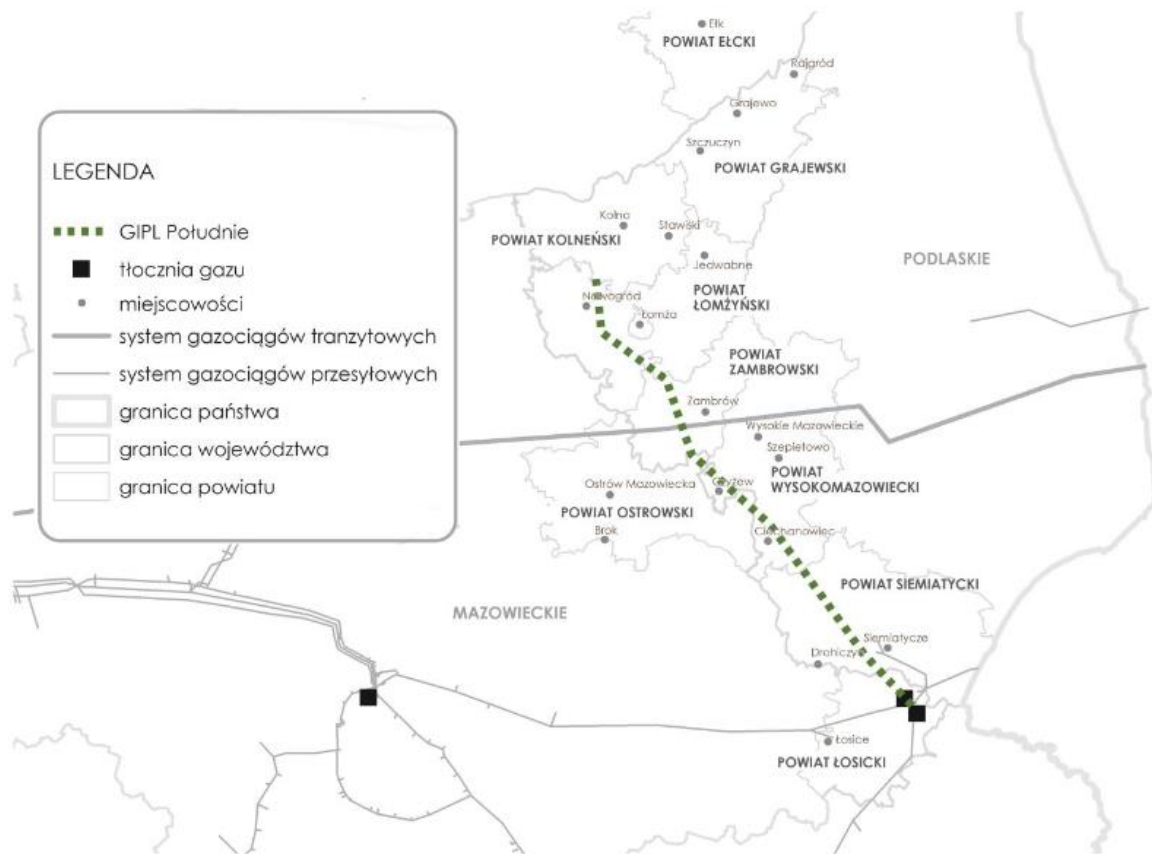
Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dostawa energii elektrycznej w gminie Boguty-Pianki odbywa się za pośrednictwem napowietrznej sieci rozdzielczej 15 kV, zasilanej ze stacji transformatorowej 30/15 kV w Ciechanowcu. Występująca na obszarze gminy sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia jest dostatecznie rozwinięta, wymaga jednak stopniowej modernizacji, a na niektórych odcinkach także rozbudowy. Przez obszar gminy przebiega tranzytem napowietrzna elektroenergetyczna linia wysokiego napięcia 400kV, stanowiąca sieć krajowego systemu energetycznego. Linia ta stwarza bariery i ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowywaniu terenów, przez które przebiega (w pasie o szerokości 86 m). Dla linii elektroenergetycznej 400kV obowiązuje strefa ochrony 43 m.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy brak jest gazowej sieci przesyłowej. Istnieją plany zaopatrzenia Gminy w gaz. 14 czerwca 2019 r. operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. przeprowadził w Urzędzie Gminy Boguty-Pianki spotkanie informacyjne z właścicielami gruntów na terenie Gminy Boguty Pianki, gdzie będzie realizowana inwestycji pn.: „Budowa między systemowego gazociągu stanowiącego połączenie systemów przesyłowych Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Litewskiej wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi”. Budowa 85 km odcinka południowego rozpoczęła się w sierpniu 2020 r. i ma zostać zakończona w przeciągu 24 miesięcy.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI



Gazociąg Polska - Litwa - odcinek południowy planowany przebieg w podziale na jednostki administracji terytorialnej							
Województwo	mazowieckie (ok. 28 km)		podlaskie (ok. 130 km)				
Powiat	łosicki	ostrowski	siemiatycki	wysokomazowiecki	zambrowski	łomżyński	kolneński
Gmina	Sarnaki	Boguty-Pianki Andrzejewo	Siemiatycze miasto Siemiatycze Grodzisk Drohiczyń Perlejewo	Ciechanowiec Klukowo Czyżew	Zambrów Szumowo	Łomża Śniadowo Nowogród	Mały Płock

Rysunek 27 Poglądowy schemat trasy projektowanego gazociągu Polska –Litwa –odcinek południowy [Broszura informacyjna „Budowa gazociągu Polska –Litwa –odcinek południowy”, GAZ-SYSTEM S.A.]

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

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz i inne paliwa została opracowana na podstawie następujących dokumentów:

- a) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
- b) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Na podstawie danych GUS stwierdzić można, że przyrost naturalny w gminie jest ujemny. Młodzi ludzie bardzo często poszukują pracy w rejonach bardziej zurbanizowanych. W latach 2015-2019 powstały tylko 4 nowe budynki jednorodzinne. Liczba podmiotów gospodarczych ze 131 w 2014 spadła do 126 w 2018 roku. Świadczy to o stagnacji a nawet regresji demograficznej regionu.

Gmina nie posiada sieci przesyłowej gazu ziemnego.

Gmina jest zelektryfikowana w 100%, infrastruktura jest na bieżąco modernizowana przez gestora systemu elektroenergetycznego na danym terenie. Analiza obejmuje więc tylko zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Zużycie energii elektrycznej w Gminie uzależnione jest od wielu czynników, ale najważniejsze z nich to:

- rozwój przedsiębiorstw energochłonnych na danym terenie – duże usługi, przemysł (na terenie Gminy Boguty-Pianki takie przedsiębiorstwa nie występują),
- stopień zmniejszania ludności (z danych statystycznych widać wyraźny spadek)
- poprawa komfortu życia mieszkańców (więcej urządzeń RTV i AGD, oświetlenie LED-owe w domach),
- racjonalizacja zużycia energii,
- rozwój infrastruktury drogowej (oświetlenie ulic, przystanków, przejść dla pieszych),
- rozwój infrastruktury do rozwoju elektromobilności – stacje ładowania.

Analizując politykę energetyczną Polski do 2030 r. zakładany jest wzrost zużycia energii elektrycznej i to aż o 55% w stosunku do roku 2006. Zapotrzebowanie na moc szczytową wzrośnie z poziomu 23,5 MW w 2006 r. do ok. 34,5 MW w 2030 r. Wzrost zapotrzebowania na energię obrazuje to poniższa tabela oraz wykres.

Tabela 36 Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną [TWh] [Polityka energetyczna Polski do 2030 roku]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Energia finalna	111,0	104,6	115,2	130,8	152,7	171,6
Sektor energii	11,6	11,3	11,6	12,1	12,7	13,3
Straty przesyłu i dystrybucji	14,1	12,9	13,2	13,2	15,0	16,8
Zapotrzebowanie netto	136,6	128,7	140,0	156,1	180,4	201,7
Potrzeby własne	14,1	12,3	12,8	13,2	14,2	15,7
Zapotrzebowanie brutto	150,7	141,0	152,8	169,3	194,6	217,4

Do opracowania wariantów prognoz zużycia energii elektrycznej posłużono się daną zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca wsi w powiecie ostrowskim w latach 2015-2019 oraz liczbą ludności Gminy w latach 2015-2019. Na podstawie tych danych obliczono jaki jest średni wzrost zużycia energii elektrycznej.

Tabela 37 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Boguty-Pianki w latach 2015-2019 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]

	2015	2016	2017	2018	2019
liczba ludności w Gminie [os.]	2 678,0	2 651,0	2 647,0	2 602,0	2 581,0
zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca na wsi [kWh]	805,8	814,0	851,7	871,3	896,0
zużycie energii elektrycznej w Gminie [MWh]	2 157,9	2 157,9	2 254,4	2 267,1	2 312,6
spadek/wzrost w porównaniu do roku poprzedniego [%]		-0,001%	4,5%	0,6%	2,0%

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że w latach 2015-2019 nastąpił wzrost zużycia energii elektrycznej, średnio o 1,8% rocznie, w tym okresie zużycie energii wzrosło o 7,2%. Do analizy wariantowej na podstawie powyższych danych przyjęto 3 wskaźniki:

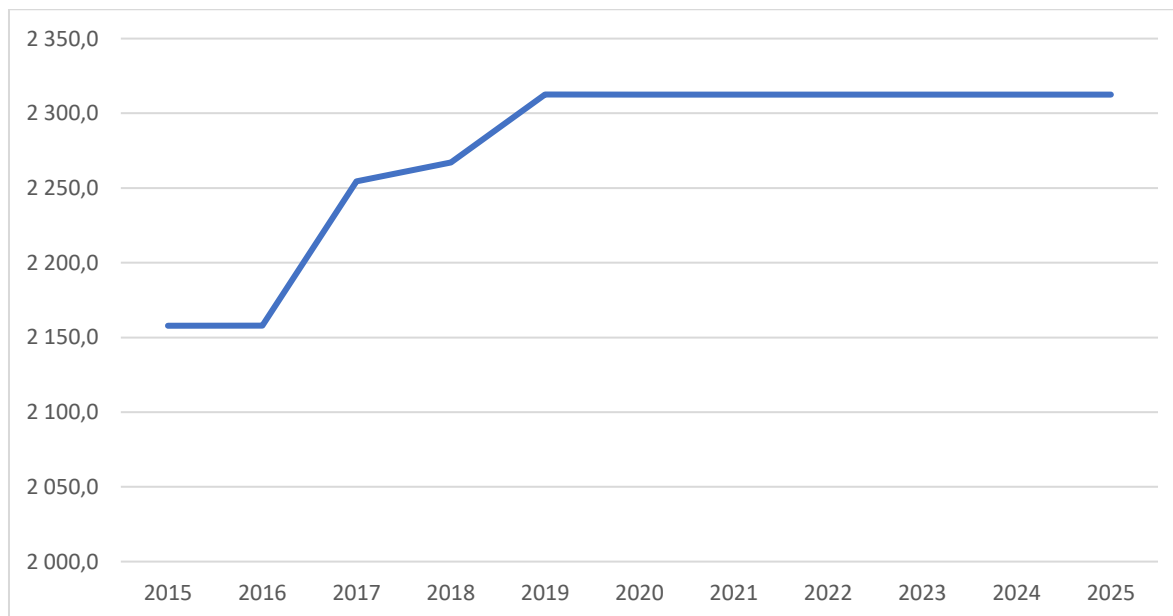
- a) **Stagnacja/regres** – wskaźnik spadku zużycia energii elektrycznej o najniższy odnotowanych w latach 2015-2019 spadek energii, czyli o 0,001% rocznie.

Wariant ten spowodowany jest następującymi czynnikami:

Tabela 38 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie – wariant stagnacja/regres [opracowanie własne]

Nazwa czynnika	Charakterystyka czynnika w gminie	Wpływ na przyszłe zużycie energii elektrycznej
Rozwój przedsiębiorstw energochłonnych	W gminie takowe przedsiębiorstwa nie występują, brak Inwestorów	Brak wpływu [0]
Demografia	W gminie występuje niż demograficzny - liczba ludności zmniejsza się z roku na rok	Spadek zużycia [↓]
Poprawa komfortu życia mieszkańców	Mieszkańcom z roku na rok żyje się lepiej – przeprowadzane są modernizacje gospodarstw domowych	Coraz więcej urządzeń RTV i AGD w domach [↑] jednocześnie urządzenia te o wysokiej klasie energetycznej oraz oświetlenie LED-owe [↓]
Racjonalizacja zużycia energii	W gminie montowane są instalacje OZE, mieszkańcy są coraz bardziej świadomi gospodarowania energią	Spadek zużycia [↓]
Rozwój infrastruktury drogowej	Bieżące remonty dróg i oświetlenia, bez znaczących inwestycji w tym zakresie	Brak wpływu [0]
Rozwój infrastruktury do rozwoju elektromobilności	W chwili obecnej brak infrastruktury do elektromobilności – montaż pojedynczej ładowarki w obrębie gminy	Wzrost zużycia [↑]

Wykres 13 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant stagnacja/regres [opracowanie własne]



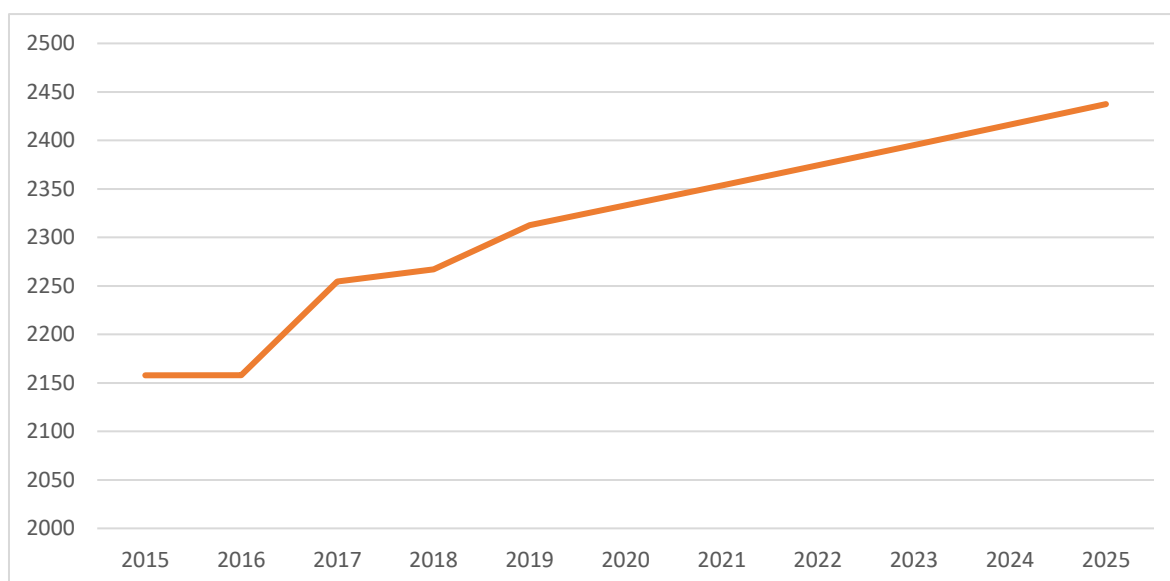
- b) **Powolny wzrost** – wskaźnik wzrostu zużycia energii na poziomie 50% średniego wzrostu zużycia energii z lat 2015-2019, czyli o 0,9% rocznie.

Wariant ten spowodowany jest następującymi czynnikami:

Tabela 39 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie – wariant powolny wzrost [opracowanie własne]

Nazwa czynnika	Charakterystyka czynnika w gminie	Wpływ na przyszłe zużycie energii elektrycznej
Rozwój przedsiębiorstw energochłonnych	W Gminie takowe przedsiębiorstwa nie występują, brak Inwestorów	Brak wpływu [0]
Demografia	Liczba ludności oscyluje na stałym poziomie lub występuje mały niż demograficzny, jednocześnie w gminie pojawia się więcej turystów	Wzrost zużycia [↑]
Poprawa komfortu życia mieszkańców	Mieszkańcom z roku na rok żyje się lepiej – przeprowadzane są modernizacje gospodarstw domowych	Coraz więcej urządzeń RTV i AGD w domach [↑] jednocześnie urządzenia te o wysokiej klasie energetycznej oraz oświetlenie LED-owe [↓]
Racjonalizacja zużycia energii	W gminie montowane są instalacje OZE, mieszkańcy są coraz bardziej świadomi gospodarowania energią	Spadek zużycia [↓]
Rozwój infrastruktury drogowej	Sukcesywny remont dróg gminnych, budowa chodników, montaż oświetlenia zewnętrznego spełniającego normy – oświetlenie typu LED	Coraz więcej lamp drogowych [↑] jednocześnie oświetlenie LED-owe [↓]
Rozwój infrastruktury do rozwoju elektromobilności	Sukcesywny rozwój struktury elektromobilności - budowa ładowarek, zakup rowerów elektrycznych, hulajnóg	Wzrost zużycia [↑]

Wykres 14 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant powolny wzrost [opracowanie własne]



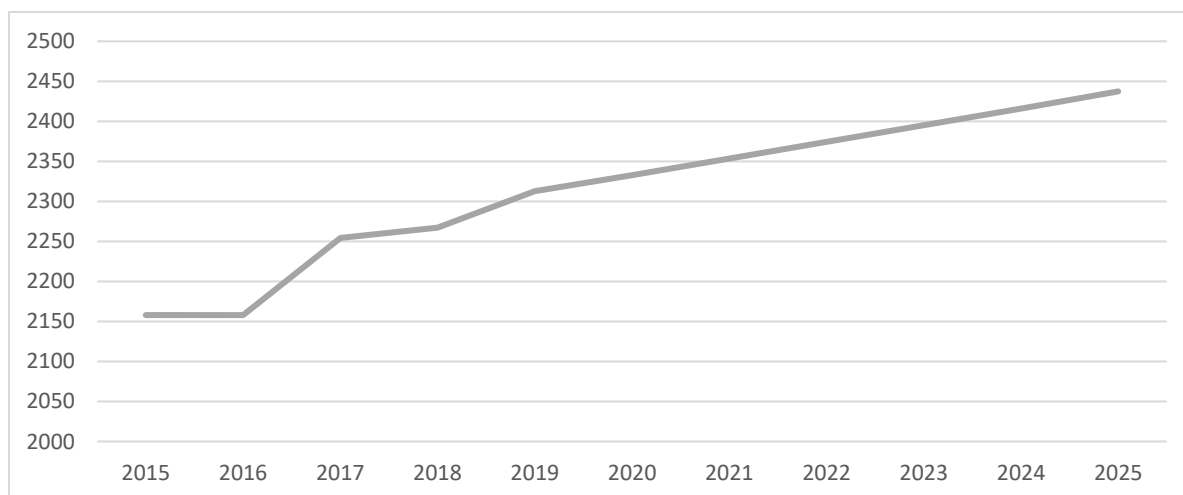
- c) **Znaczący wzrost** – wskaźnik wzrostu zużycia energii na poziomie średniego wzrostu zużycia energii z lat 2015-2019, czyli o 1,8% rocznie.

Wariant ten spowodowany jest następującymi czynnikami:

Tabela 40 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie – wariant znaczący wzrost [opracowanie własne]

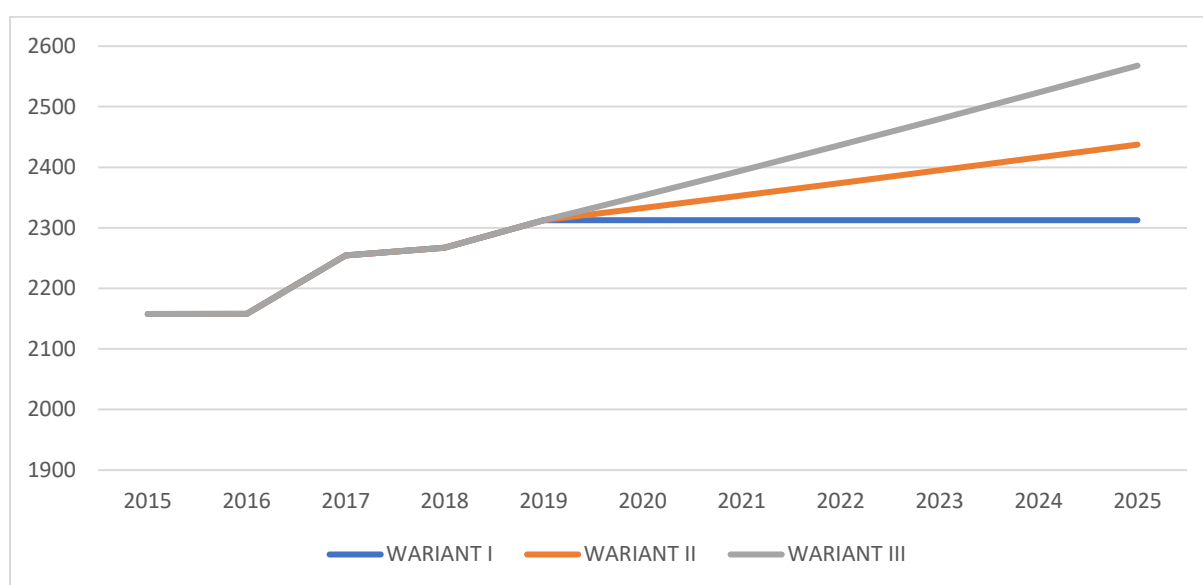
Nazwa czynnika	Charakterystyka czynnika w gminie	Wpływ na przyszłe zużycie energii elektrycznej
Rzeczony przedsiębiorstw energochłonnych	Pojawiają się Inwestorzy, planuje się otwieranie większych zakładów	Wzrost zużycia [↑]
Demografia	Liczba ludności oscyluje na stałym poziomie lub powoli rośnie, jednocześnie w gminie pojawia się więcej turystów	Wzrost zużycia [↑]
Poprawa komfortu życia mieszkańców	Mieszkańcom z roku na rok żyje się lepiej – przeprowadzane są modernizacje gospodarstw domowych	Coraz więcej urządzeń RTV i AGD w domach [↑] jednocześnie urządzenia te o wysokiej klasie energetycznej oraz oświetlenie LED-owe [↓]
Racjonalizacja zużycia energii	W gminie montowane są instalacje OZE, mieszkańcy są coraz bardziej świadomi gospodarowania energią	Spadek zużycia [↓]
Rzeczony infrastruktury drogowej	Sukcesywny remont dróg gminnych, budowa chodników, montaż oświetlenia zewnętrznego spełniającego normy – oświetlenie typu LED	Coraz więcej lamp drogowych [↑] jednocześnie oświetlenie LED-owe [↓]
Rzeczony infrastruktury do rozwoju elektromobilności	Sukcesywny rozwój struktury elektromobilności - budowa ładowarek, zakup rowerów elektrycznych, hulajnóg, służbowych pojazdów elektrycznych oraz elektrycznej komunikacji zbiorowej podległej Gminie	Wzrost zużycia [↑]

Wykres 15 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant znaczący wzrost [opracowanie własne]



Podsumowując dane wariant I stagnacja/regres do 2025 spowoduje wzrost zużycia energii elektrycznej o 7,2% w stosunku do roku bazowego 2019. Wariant II powolny wzrost spowoduje wzrost zużycia energii elektrycznej o 13,0% w stosunku do roku bazowego 2019. Wariant III znaczący wzrost spowoduje wzrost zużycia energii elektrycznej o 19,0% w stosunku do roku bazowego 2019. Który z wariantów wydaje się najbardziej prawdopodobny w dużej mierze zależy od środków jakie Gmina może przeznaczyć na swój rozwój i promocję regionu. W zależności od budżetu przewiduje się, że najbardziej prawdopodobny wariant to wariant stagnacja/regres lub powolny wzrost.

Wykres 16 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – porównanie wariantów [opracowanie własne]



5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego

5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

Tabela 41 Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego w wybranych sektorach Gminy Boguty-Pianki dotyczących rozwoju elektromobilności [opracowanie własne]

Sektor	Podsumowanie i diagnoza
Demografia	Liczba mieszkańców Gminy na koniec 2019 roku wynosiła 2 581 osób, (pobyt stały) z czego 1 335 stanowili mężczyźni (52%), a 1 246 kobiety (48%). W porównaniu z rokiem 2018 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 21 osób, co spowodowane jest wyższą liczbą wymeldowań mieszkańców do innych gmin w stosunku do liczby osób przybywających z innych gmin, które zgłosiły pobyt stały.

Sektor	Podsumowanie i diagnoza
	<p>Nie ulega wątpliwości, że mobilność mieszkańców Gminy Boguty-Pianki wzrasta, podobnie jak w przypadku całego kraju. Bez zdecydowanej, szybkiej poprawy jakości życia na terenie gminy grozi jej jeszcze bardziej gwałtowny niż do tej pory proces wyludnienia, obejmujący przede wszystkim młodych, a co za tym idzie - przekroczenie wartości progowej, poniżej której samoistny rozwój gminy będzie bardzo trudny, jeśli nie niemożliwy.</p>
Transport	<p>W Gminie występują drogi o szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Drogi kategorii wojewódzkiej w 100% posiadają nawierzchnię bitumiczną, a drogi powiatowe w 89,2% posiadają nawierzchnię bitumiczną, 8,2% żwirową oraz 2,7% gruntową. Drogi gminne o nawierzchni utwardzonej stanowią 48%, pozostałe są o nawierzchni ulepszonej. Niezbędne są dalsze inwestycje mające na celu poprawę jakości nawierzchni drogowej, co ma wpływ na klimat akustyczny danego obszaru i na wielkość spalania paliwa, która przy lepszej jakości dróg jest z reguły niższa.</p> <p>Gmina, tak jak znaczna większość gmin wiejskich zmagają się ze złym stanem dróg.</p> <p>Gmina nie posiada własnego taboru komunikacji publicznej. Obsługiwana jest przez przewoźników zewnętrznych, którzy posiadają zezwolenia na przewóz osób od powiatu ostrowskiego. Efektem tego jest uzależnienie mieszkańców jedynie od komunikacji zbiorowej zewnętrznej oraz od odgórnie ustalonego rozkładu jazdy, którego częstotliwość uzależniona jest również od popytu na przejazdy na danych trasach (mieszkańcy małych miejscowości mogą czuć się pominięci) – publiczna komunikacja autobusowa jest jedyną dostępną formą komunikacji w Gminie, nie posiada połączeń kolejowych.</p> <p>W związku z powyższym, jak wynika również z danych ankietowych, ponad 81% mieszkańców na co dzień korzysta z samochodów spalinowych. Drugim najczęściej używanym środkiem komunikacji są PKSy – 11,4%, trzecim używanym środkiem transportu w Gminie jest rower (4,5%) a następnie poruszanie się pieszo (2,3%).</p> <p>Ponad to, 50% mieszkańców uważa, że istniejąca komunikacja publiczna nie jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.</p> <p>Dodatkowo jak wynika z kwestionariuszy ankietowych mieszkańcy bardziej niż na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i dostępność komunikacji publicznej, stawiają na rozbudowę ścieżek i dróg rowerowych.</p> <p>Na pytanie ankietowe „Jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny według Pani/Pana zostać wdrożone na terenie Gminy aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności?”, ponad 54% respondentów opowiedziało się za wprowadzeniem systemu wypożyczania elektrycznego roweru / hulajnóg (szczególnie atrakcyjna wśród dzieci i młodzieży</p>

Sektor	Podsumowanie i diagnoza
	jako pojazd do poruszania się do szkoły) / skuterów a ponad 18% za zwiększeniem liczby autobusów elektrycznych we flocie komunikacji publicznej.
Infrastruktura drogowa	<p>Infrastruktura drogowa w Gminie jest bardzo uboga. Gmina posiada na swoim terenie jedynie 3,7 km ścieżek rowerowych. Przy drogach gminnych brak jest chodników poprawiających bezpieczeństwo poruszania się szczególnie dzieci i młodzieży. Gmina powinna zainwestować w ścieżki rowerowe, ponieważ zaraz po autobusach i samochodach osobowych jest to najczęściej wybierany środek transportu przez mieszkańców.</p> <p>Gmina sukcesywnie wymienia źródła oświetlenia ulicznego na LEDowe – stan oświetlenia uważa się za zadowalający.</p> <p>Braki w infrastrukturze drogowej są szczególnie odczuwalne wśród młodszych użytkowników – dzieci i młodzieży. Z przygotowanej dla nich ankiety, w kolejności największego zapotrzebowania na elementy infrastruktury, są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ścieżki rowerowe, - stojaki na rowery i hulajnogi, - przystanki autobusowe, - chodniki dla pieszych, <p>Dzieci i młodzież pozytywnie oceniły oświetlenie uliczne w Gminie.</p>
Środowisko naturalne i turystyka	Gmina powinna inwestować w promocje regionu oraz jednośladowe pojazdy elektryczne z możliwością udostępniania ich turystom. Sytuowanie wiat dla rowerów elektrycznych w bliskim sąsiedztwie nie tylko obiektów pełniących funkcje administracyjne i oświaty, może prowadzić do wzrostu zainteresowania elektromobilnością w Gminie ale również w Gminach ościennych.
Odnawialne Źródła Energii	<p>Gmina stale stara się pozyskać środki na inwestycje dotyczące OZE.</p> <p>Gmina Boguty-Pianki prowadzi stale doradztwo w uzyskiwaniu dofinansowań do odnawialnych źródeł energii przez swoich mieszkańców. Jednym z działań jest możliwość pozyskania w Gminie informacji oraz pomocy w wypełnianiu wniosków do Programu „Czyste Powietrze”.</p> <p>Gmina jest w pełni zelektryfikowana, jednak rozwój elektromobilności może doprowadzić do wzrostu zapotrzebowania na energię, tym samym równocześnie z rozwojem elektromobilności konieczne będzie wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii elektrycznej, które pozwolą odciążać system energetyczny.</p>
Elektryfikacja, telekomunikacja, sieć teleinformatyczna	<p>Wszystkie miejscowości w gminie są zelektryfikowane oraz objęte telefonią stacjonarną lub komórkową.</p> <p>Gmina nie prowadzi e-usług.</p>

Sektor	Podsumowanie i diagnoza
Działalność przedsiębiorcza	<p>Gmina potrzebuje rozwoju gospodarki. W 2019 r. funkcjonowało 150 podmiotów gospodarczych. Przewagę stanowią podmioty działające w sektorze prywatnym - było ich 144 (96%). W sektorze publicznym działało 6 podmiotów.</p> <p>W największej ilości funkcjonowały podmioty osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą - 117 podmiotów. Działała 1 spółka handlowa, 1 spółdzielnia oraz 9 stowarzyszeń i organizacji. Na terenie gminy działały 3 podmioty będące państwowymi i samorządowymi jednostkami prawa budżetowego.</p> <p>Najwięcej podmiotów działało w branżach: handel hurtowy i detaliczny, budownictwo i przetwórstwo przemysłowe.</p> <p>Rozwój elektromobilności jest potencjalnym polem do rozwoju gospodarczego Gminy – może zachęcać mieszkańców do tworzenia nowych miejsc pracy w sektorach naprawy/konserwacji urządzeń służących infrastrukturze elektromobilności lub wykonywać usługi doboru i montażu odnawialnych źródeł energii. Gmina zaczynając od edukacji mieszkańców na temat elektromobilności i OZE może stworzyć popyt na tego typu usługi.</p>

5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego

Transport publiczny i prywatny w Gminie Boguty-Pianki jest drugim co do wielkości sektorem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emisja ta jest źródłem zagrożenia dla zdrowia człowieka. Szkodliwość systemu transportowego związana jest z emisją gazów: tlenków azotu, tlenku węgla, dwutlenku węgla i węglowodorów oraz emisją pyłów zawierających związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Poza związkami będącymi produktami spalania paliw, w ruchu kołowym emitowane są również duże ilości pyłów pochodzących ze ścierania się opon i nawierzchni drogi. Emisja komunikacyjna stanowi największe zagrożenie dla obszarów położonych w sąsiedztwie dróg o najwyższym znaczeniu komunikacyjnym dla Gminy.

Do głównych problemów oraz potrzeb sektora komunikacyjnego zaliczyć należy:

1. Brak taboru elektrycznego w Gminie i jednostkach podległych.
2. Braki w sieci połączeń transportu publicznego.
3. Brak infrastruktury służącej elektromobilności – w tym szczególnie ścieżek rowerowych, chodników, stojaków i wiat na pojazdy jednośladowe.
4. Brak świadomości mieszkańców o sensie posiadania pojazdu elektrycznego.
5. Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.
6. Brak wydzielonych miejsc parkowania dla samochodów elektrycznych.

7. Brak oferty turystyki rowerowej na terenie Gminy.
8. Braki w infrastrukturze do wytwarzania odnawialnych źródeł energii – szczególnie na budynkach użyteczności publicznej, które zużywają dużo energii elektrycznej z sieci oraz mogłyby zasilać planowane samochodowe ładowarki elektryczne.
9. Brak środków finansowych na zakup większej ilości taboru niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego.
10. Nadmierne niszczenie infrastruktury transportowej (nawierzchnia) – dotyczy w szczególności głównych dróg (wojewódzkie i powiatowe) oraz centrów miejscowości.
11. Mała dynamika wzrostu liczby przedsiębiorstw na terenie gminy,
12. Bariery architektoniczne dla osób niepełnoprawnych i starszych.

5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności

5.2.1. 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:

1. Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków.
2. Rozwój przemysłu elektromobilności.
3. Stabilizacja sieci elektroenergetycznej.

Opracowano trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

Tabela 42 Trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce [Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia Dla Przyszłości”]

Etap I (2017-2018)	I 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”.

Niniejsza Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki zakłada podobnie jak Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do Przyszłości” etapowość wdrażania.

Począwszy od fazy przygotowawczej – stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności w Gminie, poprzez budowę infrastruktury zasilania pojazdów elektrycznych (punkty ładowania, wiaty na rowery, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe) na jej rozbudowie skończywszy (stymulowanie popytu na rzecz elektrycznych środków transportu).

5.2.2. Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki na lata 2016-2025

W ramach Strategii Rozwoju Gminy Boguty-Pianki na lata 2016-2025, przewidziane zostały cele strategiczne, którym podporządkowano cele operacyjne, a tym ostatnim zadania do realizacji. W poniższej tabeli przedstawione zostały wybrane zadania z konkretnych obszarów, które powiązane są z niniejszą strategią elektromobilności:

Tabela 43 Obszary, cele i zadania Strategii Rozwoju Gminy powiązane z rozwojem elektromobilności [Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki 2016-2025]

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Kierunki działania zadania
<p>Gospodarka i infrastruktura</p>	<p>Infrastruktura komunikacyjna, budowa przebudowa modernizacja dróg gminnych</p>	<p>Przebudowa infrastruktury dróg gminnych na obszarze całej gminy.</p> <p>Modernizacja dróg powiatowych i budowa chodników we współpracy z Powiatowym Zarządem Dróg.</p> <p>Poprawa stanu bezpieczeństwa na drogach wojewódzkich poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowę chodników i zatok autobusowych. 2. Oznakowanie przejść dla pieszych. 3. Oświetlenie skrzyżowań. 4. Poszerzenie jezdni drogi nr 690. <p>Poprawa bezpieczeństwa przy drogach gminnych i powiatowych poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowę chodników. 2. Budowę progów zwalniających. 3. Poprawę świadomości wśród mieszkańców Gminy odnośnie bezpieczeństwa na drogach. 4. Systematyczne wykaszanie poboczy. 5. Wycinkę drzew i przycinanie nadmiernie wystających gałęzi. <p>Rozbudowa systemów odwodnienia dróg gminnych poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawę drożności istniejących rowów przydrożnych,

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

		<p>2. Budowę nowych rowów,</p> <p>3. Budowę nowych odcinków kanalizacji deszczowej i zbiorników na wodę deszczową.</p> <p>Przebudowa krótkich odcinków dróg gminnych będących dojazdami do gospodarstw rolnych położonych na terenie gminy.</p> <p>Naprawa powierzchni na drogach gminnych (utwardzenie). Równanie równiarką i łatanie dziur na drogach dojazdowych do pól.</p>
	<p>Infrastruktura komunikacyjna, budowa, przebudowa modernizacja dróg powiatowych</p>	<p>Przebudowa drogi powiatowej 2623W partycypacja rzeczowa i finansowa.</p>
	<p>Infrastruktura komunikacyjna, budowa, przebudowa modernizacja dróg wojewódzkich</p>	<p>Postulowana przebudowa drogi wojewódzkiej 690W w miejscowości Boguty-Żurawie i Boguty-Pianki.</p> <p>Postulowana przebudowa drogi wojewódzkiej 694W Tymianki Moderki-Nur.</p>
	<p>Zaopatrzenie w energię elektryczną</p>	<p>Postuluje się:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopniową modernizację i rozbudowę istniejących sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia, 2. rozbudowę i modernizację sieci stacji transformatorowych 15/0,4 kV, 3. uwzględnia się przebiegi istniejących elektroenergetycznych linii wysokiego napięcia, jednocześnie uwzględnia się ograniczenia w użytkowaniu terenów przez które przebiegają ww. linie elektroenergetyczne – w zasięgu stref szkodliwego ich oddziaływania, 4. Budowa urządzeń wytwarzających energię elektryczną elektrowni wiatrowych.
	<p>Zaopatrzenie w gaz</p>	<p>Zakłada się w miarę możliwości finansowych gminy oraz właściwych przedsiębiorstw i jednostek zewnętrznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. budowę w miejscowości gminnej stacji redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia, zasilanej z gazociągu wysokiego ciśnienia DN 250 relacji Zambrów – Wysokie Mazowieckie

		<p>– Białystok, za pośrednictwem projektowanego odgałęzienia w Wysokiem Mazowieckiem, lub alternatywne podłączenie przez teren gminy Czyżew Osada,</p> <p>2. budowę sieci gazowej na terenie gminy Boguty-Pianki, na obszarach zintensyfikowanej zabudowy,</p> <p>3. budowę sieci gazowej na terenie gminy Boguty-Pianki, na obszarach zabudowy kolonijnej.</p>
	IT i telekomunikacja	<p>1. Internet szerokopasmowy budowa kolejnych etapów sieci.</p> <p>2. Realizacja programu budowy szkieletowej sieci światłowodowej na terenie Gminy we współpracy z samorządem województwa w ramach środków z UE.</p> <p>3. Rozbudowa szkieletowej sieci światłowodowej do odbiorców końcowych na terenie Gminy poprzez zachęcanie inwestorów prywatnych.</p> <p>4. Zakłada się utrzymanie istniejącego stanu sieci telekomunikacyjnych, stopniową ich modernizację i ewentualną rozbudowę w miarę potrzeb.</p> <p>5. Zakłada się rozbudowę systemu sieci komórkowej w tym stacji przekaźnikowych.</p>
	Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych	<p>Walory przyrodnicze gminy Boguty-Pianki (zwłaszcza jej południowych zalesionych terenów) oraz położenie w stosunkowo niewielkiej odległości od Warszawy może determinować rozwój określonych form rekreacji i wypoczynku. Dodatkowym atutem jest obecny i planowany stopień uzbrojenia terenów w infrastrukturę techniczną. Dostępność do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej, telefonicznej, a w niedługiej przyszłości kanalizacyjnej i gazowej może spowodować wzrost zainteresowania się potencjalnych inwestorów realizacją obiektów turystycznych bądź rekreacyjnych na terenie gminy. Dotyczy to zwłaszcza rekreacji indywidualnej w formie zabudowy letniskowej oraz adaptacji istniejących opuszczonych siedlisk. Ta druga forma zainwestowania (zdobywająca w kraju liczną rzesze zwolenników) przyczyniłaby się do zachowania i doinwestowania istniejących podupadających siedlisk, stanowiących częstokroć obiekty cenne kulturowo.</p>

	Poprawa estetyki przestrzeni publicznej miejscowości	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tworzenie i przekształcanie miejsc wspólnych na wsi - przestrzeń publiczną. 2. Zagospodarowanie placów. 3. Zagospodarowanie traktów pieszych. 4. Obiekty małej architektury.
--	--	--

W Strategii Rozwoju Gminy zawarto jej misję: do 2020 roku i docelowo do 2025 roku: „Dbanie o wysoką jakość warunków życia i wszechstronne możliwości rozwoju mieszkańców Gminy Boguty-Pianki oraz wspieranie tworzenia aktywnego lokalnego ośrodka gospodarczego i kulturalnego. Gmina Boguty-Pianki będzie dążyć do podwyższenia jakości życia mieszkańców w taki sposób, aby poszczególne dziedziny życia i gospodarki wzajemnie się uzupełniały i przenikały za pomocą wyznaczonych celów. Zostaną kompleksowo poprawione warunki życia mieszkańców. Bogate walory przyrodniczo – kulturowe, powodują iż gmina jest atrakcyjnym miejscem zarówno pod względem gospodarki rolnej i kultury¹⁴”.

5.2.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2025

Zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy są mocno spokrewnione z ideą rozwoju elektromobilności w Gminie – głównie w obszarze dbałości o jakość powietrza. W poniższej tabeli przedstawione zostały zadania PGN Gminy Boguty-Pianki:

Tabela 44 Zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki powiązane z rozwojem elektromobilności [Plan gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2025]

Zadanie	Opis
Termomodernizacja budynku Ośrodka zdrowia, Domu Nauczycieli i Domu Lekarzy na Terenie Gminy Boguty-Pianki	<p>Projekt obejmuje wymianę kotłów węglowych znajdujących się w budynku Ośrodka Zdrowia, które zasilają w ciepło również budynek Domu Nauczycieli i Domu Lekarzy na kotły pelletowe z układem automatycznego czyszczenia i odpopielania wraz z całą armaturą regulacyjną, kontrolno - pomiarową, odcinającą</p> <p>W budynku Ośrodka Zdrowia przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna oraz piwnicznych, ocieplenie stropodachu wentylowanego, wymianę okien piwnicznych, witryn oraz starych drewnianych drzwi zgodnie z</p>

¹⁴ Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki na lata 2016-2025

	<p>WT2021. Dodatkowo planuje się montaż instalacji PV o mocy 8,16 kWp oraz wymianę oświetlenia tradycyjnego na nowe w technologii LED.</p> <p>W budynku Domu Nauczyciela przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna, ocieplenie stropodachu wentylowanego, wymianę starych drewnianych drzwi zgodnie z WT2021.</p> <p>W budynku Domu Lekarzy przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna oraz ocieplenie stropodachu wentylowanego zgodnie z WT2021.</p> <p>Realizacja projektu (otrzymane dofinansowanie) będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.</p>
<p>Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków należących do Gminy</p>	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocieplenia ścian oraz dachów/stropów graniczących z przestrzeniami nieogrzewanymi obiektu zgodnie z WT2021, - wymiany okien, drzwi zewnętrznych zgodnie z WT2021, - wymiana oświetlenia na energooszczędne w technologii LED, - przebudowy systemów grzewczych (wymiana wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i przygotowaniu ciepłej wody użytkowej), - montażem OZE w postaci instalacji fotowoltaicznej. <p>Działanie obejmie budynki Urzędu Gminy Boguty-Pianki oraz Gminny Ośrodek Kultury wraz z OSP w Bogutach Piankach.</p> <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.</p>
<p>Promocja ekologicznych zachowań na drodze (ecodriving)</p>	<p>Projekt ma na celu prowadzenie działań promujących zmianę przyzwyczajzeń kierowców na bardziej energooszczędne pozwalające na oszczędność paliwa.</p> <p>Przyjęto, że w efekcie oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejsza się średnio o 15%. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców Gminy.</p>
<p>Promocja zastosowania opon w samochodach o najlepszej możliwej efektywności energetycznej</p>	<p>Bardzo często zdarza się, że użytkownicy samochodów szukając oszczędności, oszczędzają na oponach i kupują te o niskiej klasie energetycznej (klasa B-C) nie zdając sobie sprawy, że poniosą przez to większe koszty wynikające z eksploatacji samochodów. Optymalizacja polega na analizie wymiany opon na opony o najwyższej efektywności pod względem zużycia paliwa. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców Gminy.</p>
<p>Kampania informacyjna dotycząca wymiany</p>	<p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz spełnianie standardów jakości powietrza jest najważniejszym celem działań w zakresie jego ochrony.</p>

<p>przestarzałych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej</p>	<p>Powodem zanieczyszczeń jest przede wszystkim niska emisja związana z lokalnymi kotłowniami węglowymi oraz kotłami węglowymi w gospodarstwach domowych. Ograniczenie poziomu zanieczyszczeń można osiągnąć dzięki wymianie sposobu ogrzewania w budynkach opalanych paliwami stałymi na ogrzewanie bezemisyjne albo niskoemisyjne (kotły gazowe). Planuje się przeprowadzenie kampanii informacyjnej dotyczącej korzyści płynących z wymiany kotłów na nowoczesne.</p> <p>Przewiduje się, że w wyniku przeprowadzonej kampanii 10% mieszkańców Gminy, których gospodarstwa domowe ogrzewane są kotłami węglowymi wyprodukowanymi przed 2010 rokiem wymieni je na nowe kotły na biomasę.</p>
<p>System "zielonych zamówień publicznych"</p>	<p>Zielone zamówienia publiczne polegają na wprowadzeniu do procedur zamówień publicznych kryteriów ekologicznych. Wpłyne to na rozwój i upowszechnienie technologii przyjaznych środowisku naturalnemu.</p> <p>Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakup energooszczędnych sprzętów komputerowych, - wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne, - zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu. <p>Gmina planuje włączanie zielonych zamówień publicznych do prowadzonych postępowań.</p>
<p>Wprowadzanie zapisów dot. OZE w nowouchwalanych planach zagospodarowania przestrzennego</p>	<p>W nowo uchwalanych planach zagospodarowania przestrzennego będzie wprowadzany zapis dotyczący instalowania w nowo budowanych budynkach użyteczności publicznej, instalacji odnawialnych źródeł energii typu panele słoneczne lub ogniwa fotowoltaiczne zgodnie z zapisami w Studium uwarunkowań i kierunków planowania przestrzennego dla Gminy Boguty Pianki.</p>
<p>Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii</p>	<p>Edukacja lokalnej społeczności powinna być realizowana poprzez plakaty, ulotki spotkania informacyjne. Powinny one ukazywać nie tylko korzyści dla środowiska ale również korzyści finansowe dla każdego mieszkańca.</p> <p>Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, która obejmuje np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców, - promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii.

5.2.4. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026, przewidziane zostały priorytety, cele i kierunki ochrony środowiska:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodno-ściekowa,
- racjonalna gospodarka odpadami, zagrożenia poważnymi awariami,
- edukacja ekologiczna.

W poniższej tabeli przedstawione zostały wybrane zadania z konkretnych obszarów, które powiązane są z niniejszą strategią elektromobilności:

Tabela 45 Cele POŚ dla Gminy Boguty-Pianki powiązane z rozwojem elektromobilności [Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026]

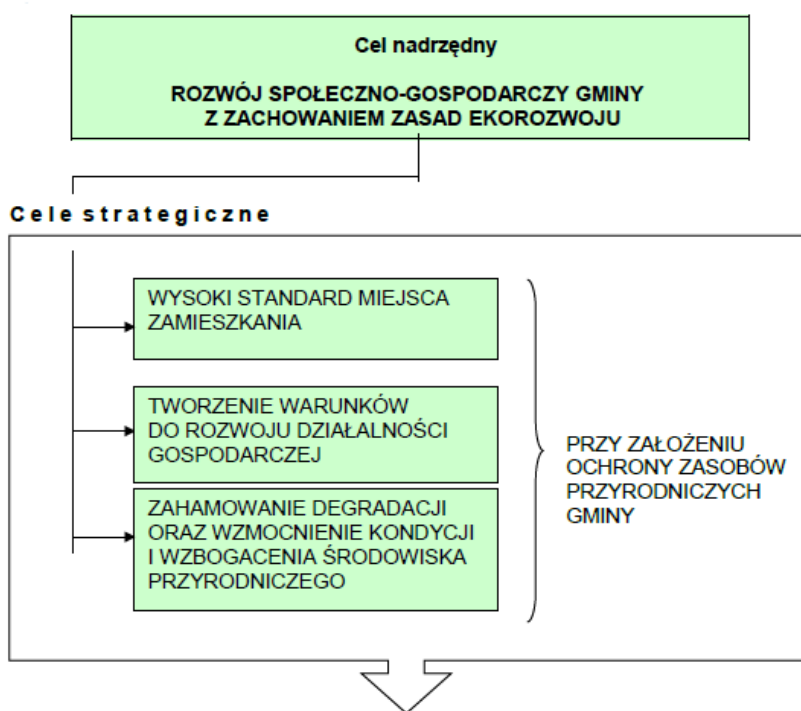
Cel	Kierunek interwencji
Ograniczenie tzw. „niskiej emisji”	Opracowanie planów likwidacji niskiej emisji. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji. Wymiana starych urządzeń ogrzewania na nowocześniejsze i bardziej przyjazne dla środowiska. Budowa ciągów rowerowych. Budowa i modernizacja dróg. Modernizacja oświetlenia ulicznego.
Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy	Termomodernizacja obiektów wraz z wykorzystaniem OZE. Budowa instalacji/realizacja inwestycji wykorzystujących OZE.
Adaptacja do zmian klimatu.	Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków.
Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi	Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych dla mieszkańców Gminy o możliwościach zapobiegania i zasadach postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej.
Wykształcenie u mieszkańców nawyków i zachowań proekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności za stan i ochronę środowiska	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych oraz lokalnych akcji służących ochronie środowiska. Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych i kulturalnych. Promocja walorów środowiskowych i turystycznych gminy.

Cel	Kierunek interwencji
Stosowanie i promocja zielonych zamówień publicznych i zielonych zakupów	Uwzględnianie kwestii środowiskowych, jako kryterium dodatkowego przy procedurze przetargowej.

5.2.5. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki ma na celu wyznaczenie działań dążących do rozwoju i polepszenia jakości życia oraz ochrony wartości przyrodniczych i dorobku kulturowego.

Poniżej zaprezentowano schematyczne ujęcie hierarchizacji celów rozwoju gminy Boguty-Pianki ujęte w SUIKZP:



Rysunek 28 schematyczne ujęcie hierarchizacji celów rozwoju gminy Boguty-Pianki ujęte w SUIKZP [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]

Z celu nadrzędnego, wynikają szczegółowe cele strategiczne. Cele te wyznaczają podstawowe kierunki przekształceń i zmian determinujących funkcjonowanie gminy Boguty-Pianki w bliskiej i dalekiej przyszłości. Do grupy celów strategicznych zaliczono:

1. zapewnienie wysokiego standardu miejsca zamieszkania,
2. tworzenie warunków do rozwoju działalności gospodarczej,
3. zahamowanie degradacji oraz wzmocnienie kondycji i wzbogacenia środowiska przyrodniczego.

Cele strategiczne realizowane mają być poprzez następujące cele zadaniowe (wymieniono te związane z elektromobilnością):

- poprawa pracy administracji w dziedzinie informatyzacji,
- informatyzacja urzędu oraz świadczenie usług on-line,
- stworzenie warunków dla powstania pozarolniczych miejsc pracy poprzez wspieranie rozwoju małej i średniej przedsiębiorczości,
- likwidowanie barier administracyjnych do niezbędnego minimum określonego przepisami prawa w zakresie zgłaszania i zmian działalności gospodarczej,
- wspieranie samorządu przedsiębiorców oraz innych instytucji otoczenia biznesu,
- budowa infrastruktury publicznej sprzyjającej rozwojowi przedsiębiorczości i wspierającej jej rozwój,
- tworzenie warunków dla rozwoju usług komercyjnych: handlu, usług bytowych, usług związanych z obsługą rolnictwa, usług związanych z obsługą ruchu turystycznego,
- promowanie gminy w regionie,
- stopniową modernizację istniejących dróg wojewódzkich i powiatowych (poszerzenie jezdni, poprawę stanu nawierzchni),
- stopniową modernizację dróg gminnych (poprawę stanu nawierzchni),
- poprawę funkcjonowania systemu transportu zbiorowego (linii autobusowych),
- budowę kluczowych obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej: odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową I stopnia,
- utrzymanie i modernizację istniejącej sieci elektroenergetycznej.

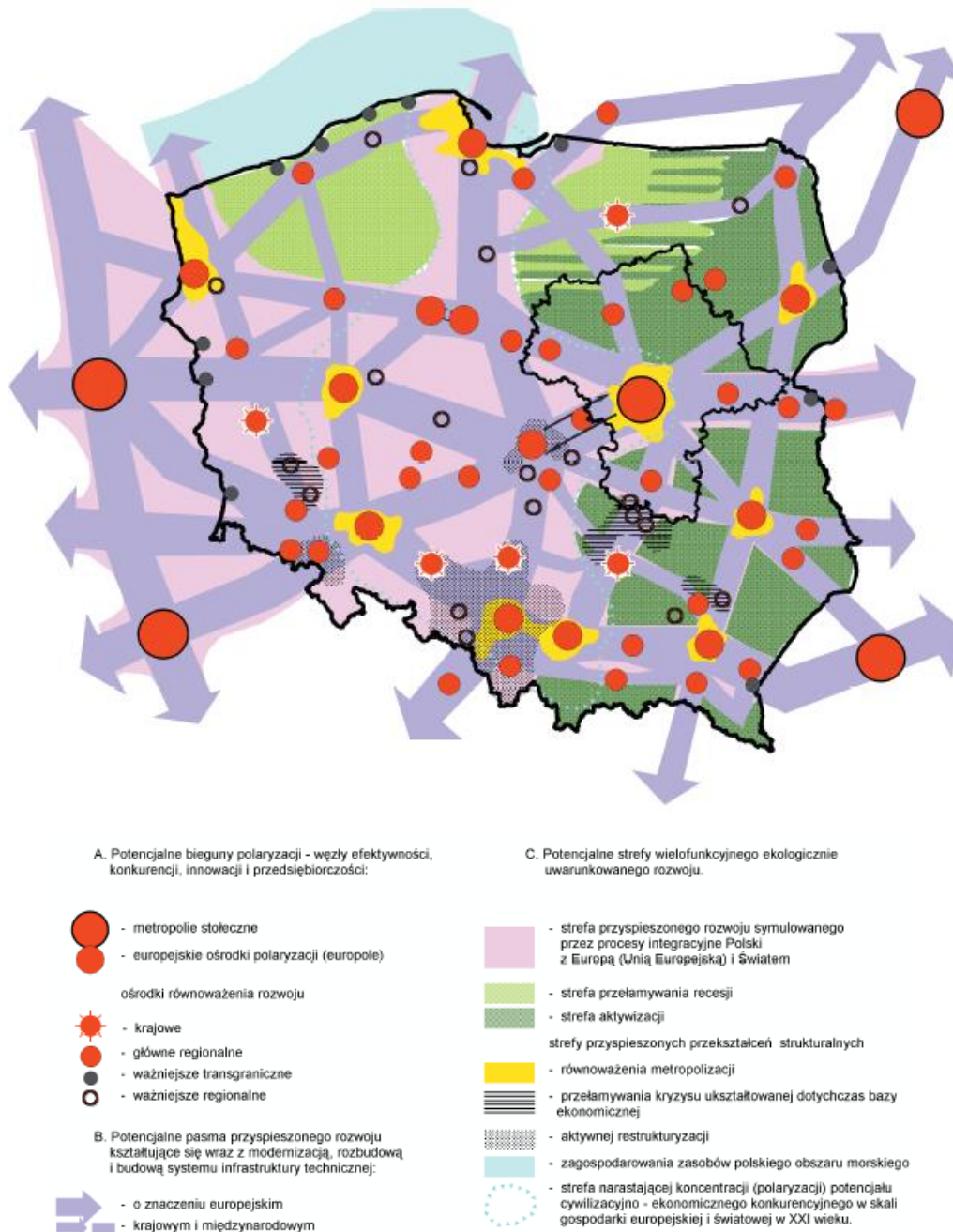
W przytoczonym w SUIKZP Gminy Boguty-Pianki dokumencie „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 Plus” znalazły się następujące uwarunkowania, które odnoszą się do badanego obszaru województwa mazowieckiego, m.in. przypisanie miastom: Ciechanów, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce funkcji ośrodków równoważenia rozwoju, których celem ma być kreowanie przeciwwagi w stosunku do ośrodka centralnego (Warszawy) poprzez:

- delegowanie wykonywania części zadań o charakterze wojewódzkim w teren,
- rozwój usług o znaczeniu ponadlokalnym,
- tworzenie nowych miejsc pracy.

Dla obszaru gminy Boguty-Pianki szczególne znaczenie mógłby mieć:

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

- wzrost roli lokalnego ośrodka równoważenia rozwoju w Ostrołęce,
- wskazanie na terenie województwa obszarów „przełamania recesji”, na którym to obszarze położona jest gmina Boguty-Pianki;
- zaliczenie gminy do potencjalnego pasma przyspieszonego rozwoju kształtującego się wraz z modernizacją, rozbudową i budową infrastruktury technicznej.



Rysunek 29 Diagram koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju „Model równoważenia rozwoju” [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.]

5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne)

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 i użyteczny. System ten musi być przyjazny oraz bezpieczny dla wszystkich użytkowników ruchu. Podstawowym elementem jest budowa infrastruktury służącej elektromobilności. Chodzi głównie o ładowarki oraz miejsca do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. Należy wyróżnić w tym momencie trzy rodzaje ładowarek:

1. 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.
2. 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).
3. Ładowarki tworzone przez podmioty prywatne. Promowane będą systemy ładowania tworzone przez podmioty prywatne (hotele, restauracje, stacje, 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 pośród 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. 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 pośród mieszkańców gminy. Instalacje fotowoltaiczne muszą się stać powszechne na dachach 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 i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska 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 paliwa konwencjonalne. 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. 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 łatwe poruszanie się bez względu na wiek, umiejętności motoryczne, siłę. Popularyzacja tego środka transportu to wielka szansa na zmniejszenie ilości samochodów poruszających się drogami gminnymi.

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 potencjał do rozwoju turystyki. Turystyka może pomóc w przekształceniu małych, nieefektywnych gospodarstw rolnych i uzyskania nowych źródeł dochodu dla mieszkańców gminy. W ramach tworzenia ścieżek rowerowych, inwestycji w rowery elektryczne uwzględniane oraz promowane mogą być istniejące już atrakcyjne szlaki rowerowe. Szlak może być 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 lub udostępniane na stronie internetowej Gminy.

Biorąc pod uwagę wielkość rynku usług dodatkowych, który może powstać wokół elektromobilności, ważne jest, aby firmy z gminy były zaangażowane w jego tworzenie. Znalezienie

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 pośród 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 przemieszczenie 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. Gmina powinna tworzyć połączenia komunikacyjne oparte o transport elektryczny we współpracy w ramach powiatu i województwa, w szczególności z miastami – Ostrów Mazowiecka, Ciechanowiec, Czyżew - do których mieszkańcy przemieszczają się w celach głównie zarobkowych. Należy dążyć do stworzenia forum wymiany wiedzy, doświadczeń w ramach powiatu i województwa. Płynne poruszanie się pojazdami elektrycznymi wymaga stworzenia systemów ładowania na wspólnych połączeniach.

Elektromobilność to temat wzbudzający duże emocje wśród mieszkańców. Wielu z nich nie widzi potrzeby wdrożenia strategii – co zauważalne jest chociażby w odpowiedziach korespondentów ankiet na pytania służące kierunkom rozwoju elektromobilności w Gminie np. „bzdura”. 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 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, która również uczestniczyła w tworzeniu Strategii.

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 to niektórych celów. Dlatego też Strategia ma przyczynić się do realizacji celów strategicznych, w części niezwiązanych bezpośrednio z elektromobilnością. Strategia ma budować społeczeństwo oparte o wiedzę, otwarte na innowacje.

Strategia ma również wpłynąć bezpośrednio na ochronę środowiska naturalnego Gminy. Wpłynąć na zmiany przyzwyczajeń, ograniczyć ruch pojazdów spalinowych ale również promować wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ekologię.

Cele operacyjne niniejszej Strategii i przypisane do nich zadania, określone do roku 2036, służą osiągnięciu celu strategicznego niniejszej Strategii, czyli:

ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI PRZY ZACHOWANIU I OCHRONIE WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH, RACJONALNEJ GOSPODARCE ENERGIĄ ORAZ EDUKACJI

W poniższej tabeli zestawione zostały cele operacyjne oraz zadania przewidywane w ich ramach:

Tabela 46 Cele operacyjne oraz zadania przewidywane do realizacji w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2036 [opracowanie własne]

Lp.	Cel operacyjny	Zadanie
1.	Stworzenie infrastruktury transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu.	1.1. Budowa ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych.
		1.2. Budowa, remont nowych dróg, parkingów, ścieżek rowerowych, chodników.
		1.3. Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących placach postojowych dla pojazdów elektrycznych.
		1.4. Wdrożenie rozwiązań Smart City – budowa wiat, przystanków i stojaków.
2.		2.1 Zakup pojazdu elektrycznego dla Urzędu Gminy.

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Lp.	Cel operacyjny	Zadanie
	Zakup taboru opartego o napęd elektryczny.	2.2. Zakup taboru elektrycznego dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami. 2.3. Zakup rowerów i hulajnóg o napędzie elektrycznym.
3.	Monitoring stanu środowiska oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.	3.1. Budowa instalacji OZE. 3.2. Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu.
4.	Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców oraz edukacja ekologiczna.	4.1. Edukacja, promocja elektromobilności i OZE wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

Strategia realizowana będzie poprzez poniższe zadania:

Tabela 47 Zadania planowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2036 [opracowanie własne]

Lp.	Nazwa zadania	Opis zadania	Okres realizacji	Szacowany koszt	Źródła finansowania
1. Stworzenie infrastruktury transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu.					
1.1.	Budowa ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych.	<p>Dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne, pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu oraz użytkowników indywidualnych Gminy proponuje ogólnodostępne punkty/stacje ładowania o mocy ładowania co najmniej 22 kW przeznaczone do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym, zlokalizowane w wybranych miejscach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 szt. przy budynku Urzędu Gminy Boguty-Pianki, - 1 szt. przy kościele, ul. Kościelna 8 w Bogutach-Piankach - 1 szt. przy Ośrodku Zdrowia, ul. Targowa w Bogutach-Piankach. <p>W zależności od miejsca będą to stacje wiszące lub wolnostojące przystosowane do ładowania prądem AC z gniazda: typ-2 / wtyczki typ-2. W zależności od miejsca będzie to stacja jednostanowiskowa lub dwustanowiskowa.</p>	2020-2036	500 tys. zł	Budżet Gminy, Budżet Powiatu, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Fundusz Transportu Niskoemisyjnego, NFOŚiGW, WFOŚiGW
1.2.	Budowa, remont nowych dróg, parkingów, ścieżek rowerowych, chodników.	<p>Budowa ścieżek rowerowych wzdłuż dróg o najwyższej gęstości ruchu prowadzących do centrum Gminy – miejscowości Boguty-Pianki. Budowa ścieżek ma na celu usprawnienie dojazdu do obiektów administracyjnych i oświaty Gminy (szczególnie ułatwienie dojazdu młodzieży do Publicznej Szkoły w Bogutach-Piankach). Są to ulice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al. Papieża Jana Pawła II, - Kościelna, 		<p>w zależności od długości wybudowanych mb ścieżki – ok. 300 zł/mb</p> <p>chodników – ok. 200 zł/mb</p>	

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

		<p>- Lipowa, - Wiejska.</p> <p>Budowa chodników w pierwszej kolejności na terenie miejscowości Boguty-Pianki lub w miejscowościach Gminnych gdzie jest to uwarunkowane (głównie względami bezpieczeństwa).</p> <p>Remont dróg gminnych w celu niższej eksploatacji samochodów poruszających się po drogach oraz usprawnienia czasu przejazdów.</p>		<p>w zależności od powierzchni remontowanych m2 dróg – ok. 300 zł/mb</p>	
1.3.	<p>Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących placach postojowych dla pojazdów elektrycznych.</p>	<p>Wytyczenie miejsc parkingowych (2 szt.) dla pojazdów napędzanych energią elektryczną – najbardziej pożądane jest połączenie takiego miejsca z ładowarką samochodową. Najważniejszymi parkingami na terenie Gminy są:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parking przy Kościele, ul. Kościelna w Bogutach-Piankach, - Parking przy Urzędzie Gminy, ul. Aleja Papieża Jana Pawła II w Bogutach-Piankach, - Parking przy Ośrodku Zdrowia, ul. Targowa w Bogutach-Piankach. <p>Wszystkie miejsca zostaną specjalnie oznakowane - koperta z piktogramem samochodu z wtyczką do gniazdka.</p>		<p>120 tys. zł</p>	
1.4.	<p>Wdrożenie rozwiązań Smart City – budowa wiat, przystanków i stojaków.</p>	<p>Montaż autonomicznych wiat przystankowych/stojaków (4 szt.) w których zasilanie odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachu. Wiatę wyposażać można w następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi, - monitoring wizyjny, - iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego, - czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem, - zegar cyfrowy, - punkty ładowania USB i telefonów komórkowych. - ładowanie jednoślądów. 		<p>550 tys. zł</p>	

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

		<p>Wprowadzenie udogodnień dla osób z niepełnosprawnościami oraz ograniczeniami ruchowymi (m.in. odpowiednie oznakowania przystanków, komunikaty głosowe, świetlne), rozbudowa dynamicznej informacji pasażerskiej na przystankach.</p> <p>Ławki fotowoltaiczne (2 szt.) jako element małej architektury z autonomicznym systemem ładowania urządzeń mobilnych i turystycznych podczas odpoczynku. Ławki parkowe wykonane są najczęściej z drewna, dzięki czemu stanowią naturalny element otoczenia.</p>			
2. Zakup taboru opartego o napęd elektryczny.					
2.1.	Zakup pojazdu elektrycznego na cele użytkowe Urzędu Gminy.	Zakup pojazdu o napędzie elektrycznym na cele użytkowe Urzędu Gminy Boguty-Pianki. W przypadku dostępności środków finansowych zakup pojazdów nisko- lub zeroemisyjnych dla celów użytkowych jednostek organizacyjnych Gminy.		800 tys. zł	
2.2.	Zakup taboru elektrycznego dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami.	W ramach zadania przewiduje się realizację założenia wprowadzenia funkcjonującego na rzecz usprawnienia transportu publicznego w Gminie pojazdu napędzanego elektrycznie (autobus/bus elektryczny/melex) jako pojazdów np. rozwożących dzieci do szkół /na wycieczki / jako kursowy pomiędzy miejscowościami Gminy.	2026-2036	2 mln. zł	Budżet Gminy, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Fundusz Transportu Niskoemisyjnego, Budżet Gmin ościennych, Program GEPARD,
2.3.	Zakup rowerów i hulajnóg o napędzie elektrycznym	<p>Przy każdej z planowanych wiat/stojaków (5 szt.) planuje się umiejscowienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - po 4 szt. rowerów elektrycznych, - po 2 szt. hulajnóg elektrycznych. <p>Inwestycja w jednośladowe pojazdy o napędzie elektrycznym znacznie poprawi system komunikacji pomiędzy miejscowościami Gminy (i nie tylko), szczególnie w przypadku dojazdu dzieci i młodzieży do szkół ale również dorosłych w celu dojazdów do pracy/miejsc przesiadkowych.</p>		500 tys. zł	
3. Monitoring stanu środowiska oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.					

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

3.1.	Budowa instalacji OZE.	Rozwój infrastruktury związanej z elektromobilnością (stacje ładowania, system informacji pasażerskiej, zakup samochodów z napędem elektrycznym) skutkować będzie zwiększeniem zużycia energii elektrycznej co jest przedmiotem szczególnie istotnym z perspektywy rosnących cen energii elektrycznej. Do produkcji energii można wykorzystać m.in. instalacje fotowoltaiczne zbudowane na dachach budynków użyteczności publicznej. W ramach zadania planuje się kontynuowanie montażu instalacji PV na budynkach użyteczności publicznej. Przewiduje się montaż instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 0,04 MW.	2020-2026	300 tys.	Budżet Gminy, Program Mój Prąd, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Budżet Gminy,
3.2.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń.	Budowa rozproszonej sieci monitorowania opartej na stacji pomiarowych, które przesyłać będą bezprzewodowo dane na dedykowany serwer, w proponowanych lokalizacjach: - budynek Urzędu Gminy w Bogutach-Piankach, adres: ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 45, 07-325 Boguty-Pianki, - w centrum wsi Murawskie-Czachy lub Tymianki-Adamy - w celu ukazania różnic między peryferyjnymi wsiami Gminy a centrum czyli Bogutami-Piankami.		40 tys. zł	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
4. Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców oraz edukacja ekologiczna.					
4.1.	Edukacja, promocja elektromobilności i OZE wśród mieszkańców i przedsiębiorców.	Mieszkańcy we własnym zakresie inwestują w instalacje fotowoltaiczne korzystając z takich programów dofinansowujących jak Mój Prąd (5000 zł do instalacji). Mieszkańcy przystępują do budowy instalacji fotowoltaicznych/solarnych i wymiany źródeł ciepła na ekologiczne/o wyższej efektywności również w ramach inwestycji zbiorowych organizowanych przez Gminę w instalacje OZE (finansowane np. ze środków RPO WM).	2020-2026	przewidywane 500 tys. na edukację i przygotowanie do startowania w programach	Środki własne mieszkańców, Budżet Gminy, Program Mój Prąd, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Fundusz Transportu Niskoemisyjnego, NFOŚiGW, WFOŚiGW

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

	<p>W ramach środków z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego mieszkańcy inwestują w samochody nisko- oraz zeroemisyjne oraz ładowarki samochodowe.</p> <p>Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy (wdrożenie elementów edukacyjnych w szkołach).</p> <p>Promowanie inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.</p> <p>Promowanie odnawialnych źródeł energii (m.in. w celu zasilania pojazdów elektrycznych).</p>			
--	--	--	--	--

5.3.1. Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb

Główną grupą docelową Strategii Rozwoju Elektromobilności są mieszkańcy Gminy. Wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom, które zostały zobrazowane szczególnie poprzez przeprowadzone konsultacje społeczne w formie anonimowych kwestionariuszy ankietowych, można stwierdzić adekwatność zaproponowanych działań do potrzeb mieszkańców ale również adekwatność do problemów zdiagnozowanych na podstawie analiz zawartych w powyższych rozdziałach niniejszej Strategii.

Strategia przewiduje kompleksowe i innowacyjne rozwiązania dotyczące elektromobilności, a jej wdrożenie prowadzi do rozwiązania zidentyfikowanych na terenie Gminy problemów m.in.:

- wynikającego z dużego ruchu samochodowego o napędzie spalinowym zanieczyszczenia powietrza, przyczyniających się do depopulacji (np. wzrost zachorowalności na choroby układu krążenia),
- braku wiedzy na temat wykorzystania czystszych źródeł energii (w szczególności odnawialnych),
- braku zintegrowanych niskoemisyjnych systemów transportowych,
- braku współpracy w Gminie i regionie w celu poprawy jakości sieci transportowej,
- migracji ludzi młodych i wykształconych,
- degradacji miejsc cennych pod względem przyrodniczym,
- wysokich kosztów funkcjonowania gospodarstw domowych (głównie kosztów paliwa).

Strategia Rozwoju Elektromobilności zawiera elementy Smart City (inteligentne wiaty przystankowe/stojaki, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych). Zadania przewidziane do wdrożenia w ramach Strategii tworzą przemyślaną, zorganizowaną strukturę organizacyjną. Przewidują przede wszystkim zastąpienie w eksploatacji pojazdów spalinowych środkami transportu o napędzie elektrycznym.

Planowane rozwiązania przewidują dostosowanie infrastruktury transportowej do potrzeb osób niepełnosprawnych (zakup przyjaznych środków transportu, tworzenie ścieżek i chodników, którymi mogą poruszać się również wózki elektryczne).

W ramach realizacji Strategii planuje się przeprowadzenie przejrzystej i kompletnej koncepcji działań promocyjnych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

6. Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce samorządu 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

W trakcie przygotowywania Strategii wykorzystano najlepszą dostępną wiedzę nt. technik, technologii i zestawiono je z realnymi potrzebami bieżącymi oraz perspektywami rozwojowymi Gminy Boguty-Pianki w zakresie demografii, transportu i elektroenergetyki miejskiej. W ramach zastosowanej metodyki skorzystano z danych dotyczących preferencji transportowych, które zbadano w ramach przeprowadzonych ankiet wśród społeczności lokalnej.

Gmina Boguty-Pianki decyzją o przygotowaniu Strategii rozwoju elektromobilności, deklaruje chęć wprowadzenia do eksploatacji pojazdów zeroemisyjnych napędzanych energią elektryczną. Realizacja zakupu powinna zostać poprzedzona budową odpowiedniej infrastruktury oraz odpowiednią analizą wykonalności inwestycji, w tym np. analizą kosztów i korzyści sporządzoną wyłącznie w zakresie np. linii zdefiniowanej do elektryfikacji.

Obok pojazdów napędzanych energią elektryczną, silnik mogą napędzać:

- produkty ropopochodne (benzyna, olej napędowy),
- gaz LPG (ang. Liquefied Petroleum Gas),
- gaz CNG (ang. Compressed Natural Gas),
- gaz LNG (skroplony gaz ziemny),
- wodór i ogniwa paliwowe,
- biopaliwa ciekłe,
- metanol,
- ogniwa fotowoltaiczne.

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

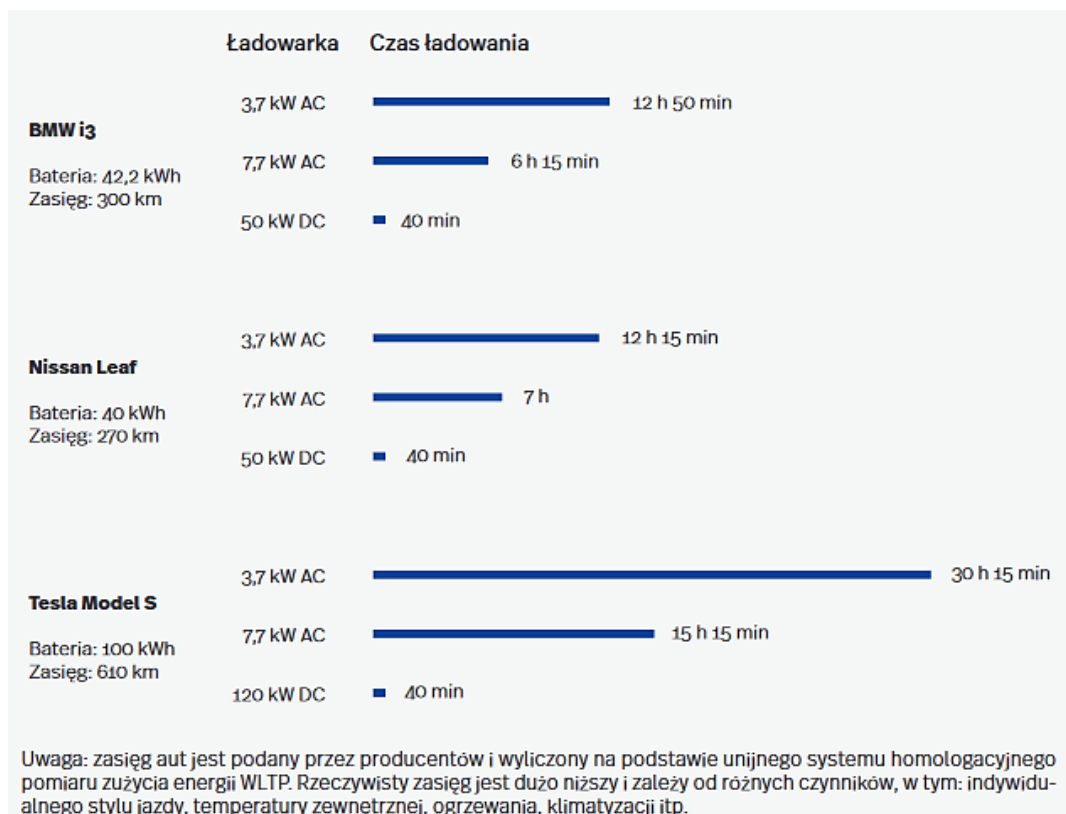
Rynek dostępnych technologii elektromobilności w Polsce wprawdzie dopiero się rozwija, jednak z uwagi na przynależność do UE – są one dostępne i bez większych problemów technicznych mogą zostać z powodzeniem wdrożone.

Transport prywatny

Na rynku samochodów elektrycznych dostępne są dwa typy wtyczek do ładowania baterii elektrycznych: prądu przemiennego (AC) i prądu stałego (DC).

- Ładowanie z wykorzystaniem prądu przemiennego (AC) dedykowane jest dla rozwiązań domowych, opierających się o instalacje jedno lub trójfazowe. Taki rodzaj ładowania charakteryzuje się długim czasem ładowania.
- Rozwiązanie oparte o prąd stały (DC) przeznaczone są do szybkiego ładowania w trasie, np. na stacjach benzynowych. Moc ładowania wynosi od 22kW do 130kW przy napięciu rzędu 400V.

Aktualnie większość elektrycznych pojazdów osobowych popularnych marek umożliwia na pokonanie dystansu 200 – 300 km, co predestynuje je do wykorzystania w ruchu miejskim, gdzie średnio pokonuje się ok. 80 – 100 km. Koszt pojazdów z segmentu popularnego najczęściej oscyluje w okolicach 120 –180 tys. W Gminie ruch odbywa się głównie w obrębie Gminy lub miejscowości Gmin sąsiednich (ok. 60 km w obie strony) zatem zasięg osobowych pojazdów elektrycznych byłby wystarczający.



Rysunek 30 Czas ładowania wybranych modeli aut elektrycznych ładowarkami o różnych mocach [Raport „Jak wspierać elektromobilność?” Polski Instytut Ekonomiczny, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i PKN ORLEN S.A., Warszawa 2019]

Ogólnodostępne punkty/stacje ładowania pojazdów powinny być o mocy co najmniej 22 kW (tzw. stacje ładowania pół szybkiego) lub szybkie ładowarki CCS i/lub CHAdeMO o mocy ładowania powyżej 150 kW (jednak o bardzo wysokich nakładach finansowych). W Polsce pod koniec czerwca 2019 r. funkcjonowało 785 ogólnodostępnych stacji ładowania (1457 punktów), z czego 1/3 to stacje szybkiego ładowania prądem stałym DC, a pozostałe to stacje ładowania prądem przemiennym AC o mocy nie większej niż 22 kW (PSPA, 2019). Plany operatorów sieci ładowania wskazują, że sytuacja ta ma się jednak zmieniać. W całej Polsce spółki prywatne czy energetyczne spółki skarbu państwa planują budowę szybkich i ultra-szybkich stacji ładowania¹⁵.

¹⁵ Raport „Jak wspierać elektromobilność?” Polski Instytut Ekonomiczny, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i PKN ORLEN S.A., Warszawa 2019

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

Typ Gniazda	Gniazdko Schuko	Gniazdko Type-1	Gniazdko Type-2	CSS (Type-2)	CHAdeMO
					
Rodzaj prądu	Zmienny (AC)	Zmienny (AC)	Zmienny (AC)	Stały (DC)	Stały (DC)
Napięcie	230	120-230V	230V-480V	400V	400V
Moc	3.7kW	3.6-19kW	3.7-43kW	22-100kW	22-62.5kW
Ilość faz	1	1	1-3	N/D	N/D
Marki	Wszystkie	Nissan Mitsubishi Kia Hyundai Chevrolet	Tesla Renault VW/Audi Mercedes BMW	BMW VW	
Kraj Pochodzenia		Japonia, USA, Korea	Europa	Europa	Japonia, Korea
Dodatkowe informacje		Standard USA/Japoński	Europejski standard ładowania AC, zaadaptowany przez wszystkich producentów w Europie	Europejski standard ładowania DC, Zawiera zintegrowaną wtyczkę Type-2 dla ładowania AC oraz dodatkowe piny dla ładowania DC, w USA istnieje odmiana z wtyczką Type-1	Japoński standard ładowania DC
Zastosowanie		Ładowanie domowe, ładowanie publiczne	Ładowanie domowe, ładowanie publiczne	Szybkie ładowanie w trasie	Szybkie ładowanie w trasie

Rysunek 31 Gniazda i standardy [http://immari.pl/rodzaje-ladowarek-samochodowych/]

Transport publiczny

Ładowanie pojazdów elektrycznych przeznaczonych do transportu publicznego (głównie rozumiane przez busy/autobusy) jest zagadnieniem szerokim. Można zastosować wiele podziałów, w zależności od wyboru kryteriów. Najważniejszymi kryteriami podziału są aspekty: eksploatacyjno-ruchowe oraz techniczne.

4 główne strategie ładowania

z eksploatacyjno-ruchowego punktu widzenia



4 główne metody ładowania

z technicznego punktu widzenia



Rysunek 32 Strategie ładowania z eksploatacyjno - ruchowego punktu widzenia oraz podział na metody ładowania z punktu widzenia technicznego [Przewodnik dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej Prywatnych przewoźników 'Elektromobilność w transporcie publicznym – praktyczne aspekty wdrażania' Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (2018)]

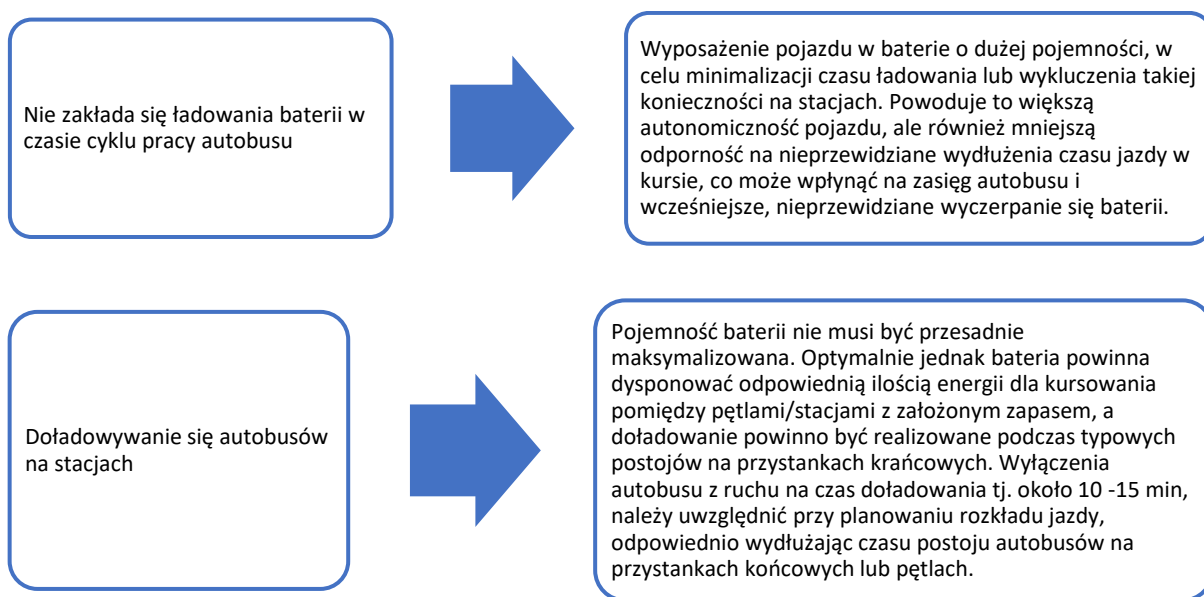
Porównanie systemów ładowania autobusów elektrycznych:

METODA ŁADOWANIA	MAKS. MOC ŁADOWANIA	NAKLADY INWESTYCYJNE	ELASTYCZNOŚĆ RUCHU	ZALETY	WADY
WTYCZKOWA	100 kW	NISKIE	ŚREDNIA	Niskie nakłady inwestycyjne	Obsługa (proces podłączania)
CZTEROPRZEWODOWA	600 kW	ŚREDNIE	ŚREDNIA	Największa moc ładowania	Zwiększony koszt budowy stacji ładowania
DWUPRZEWODOWA	200 kW	ŚREDNIE	ŚREDNIA	Łatwa integracja z tramwajowym bądź trolejbusowym układem zasilania	Zwiększony koszt zakupu taboru
DYNAMICZNA	300 kW podczas jazdy, 80 kW podczas postoju	WYSOKIE	WYSOKA	Brak konieczności zatrzymania pojazdów na czas ładowania, większa elastyczność, mniejsza pojemność baterii	Wysokie nakłady inwestycyjne

Rysunek 33 Kluczowe zalety i wady poszczególnych metod ładowania autobusów elektrycznych [Przewodnik dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej Prywatnych przewoźników 'Elektromobilność w transporcie publicznym – praktyczne aspekty wdrażania' Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (2018)]

Z punktu widzenia zapotrzebowania Gminy na komunikację dla rozwoju elektromobilności przewiduje się strategię ładowania nr 1 – stacjonarne nocne oraz metodę ładowania nr 1 - złączeniem wtykowym.

Dobór pojemności baterii znajdujących się w pojazdach elektrycznych jest zależny wybranej strategii eksploatacji taboru. Dla doboru pojemności baterii istotne jest określenie, czy autobusy mają być wyposażone w pojemne baterie, ograniczające konieczność częstego ich doładowywania, czy też pojemność baterii będzie wymagała częstego uzupełniania energii. Poniżej zaproponowane 2 schematy doboru pojemności baterii w autobusie komunikacji publicznej:



Rysunek 34 Dwa schematy doboru pojemności baterii w autobusie elektrycznym komunikacji publicznej [Take e-bus! Elektromobilność i zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Warszawa, 2019]

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) do 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).

Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych stworzyło przewodnik dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej Prywatnych przewoźników 'Elektromobilność w transporcie publicznym – praktyczne aspekty wdrażania' (2018), który jest znakomitym źródłem wiedzy przy planowaniu elektryfikacji transportu publicznego w Gminie.

Gmina Boguty-Pianki w ramach usprawnienia komunikacji publicznej, która obecnie obsługiwana jest tylko przez przewoźników zewnętrznych (PKS) planuje wykorzystanie takich pojazdów elektrycznych jak:

- Autobus elektryczny (np. na cele dowozu dzieci i młodzieży do szkoły) – za przykład można podać pierwszy w Polsce szkolny autobus elektryczny. Zakup ekologicznego pojazdu był dofinansowany przez NFOŚiGW. Solaris dostarczy autobus do Gminy Godzianów w październiku 2020 roku. Szkolne Urbino 12 electric, które zamówiła gmina, zmieści na pokładzie 41 pasażerów. Wszystkie siedzenia w autobusie będą wyposażone w pasy bezpieczeństwa. Elektryczny pojazd będzie, tradycyjnie dla przewozów szkolnych, pomarańczowy. Na ścianie przedniej i tylnej pojazdu zostaną umieszczone, dodatkowo oświetlone, tablice informujące o przewozie dzieci. Ponadto z tyłu autobusu, na dachu zamontowane zostaną pomarańczowe świetlne „koguty”, zapalające się automatycznie, gdy drzwi autobusu będą otwarte. Dzięki bateriom, które będą stanowić źródło energii, pojazd nie będzie emitować żadnych szkodliwych spalin do atmosfery. Zastosowane w „e-gimbusie” baterie Solaris High Energy+ będą mieć łączną pojemność niemal 240 kWh. To rozwiązanie gwarantuje zasięg co najmniej 200 km w każdych warunkach drogowych i klimatycznych. Autobus będzie ładowany za pomocą mobilnej ładowarki o mocy 40 kW, która była częścią zamówienia¹⁶.



Rysunek 35 Solaris Urbino 12 electric [<https://www.solarisbus.com/pl/pojazdy/napedy-zeroemisyjne/grupa-urbino-electric>]

¹⁶ <https://www.solarisbus.com/pl/busmania/solaris-dostarczy-elektryczny-autobus-szkolny-1073>

- Buses elektryczne w tym pojazdy elektryczne typu 'melex' – za przykład można podać Gminę Strzelin. Elektryczne wolnobieżne buses marki Frugal wprowadzone do komunikacji miejskiej Gminy, mogą pomieścić 13 pasażerów i osiągają maksymalną prędkość 25 km/h¹⁷. Na jednym ładowaniu akumulatora mogą przejechać 100 km. Pełne naładowanie akumulatorów trwa od 6-8 godzin.



Rysunek 36 Elektryczny wolnobieżny bus marki Frugal w Gminie Strzelin [<https://sloworegionu.pl/strzelin/11464-ogrzewanie-dopiero-po-uruchomieniu.html>]

- Rowery i hulajnogi elektryczne – wymagają jedynie wiat lub stojaków rozmieszczonych w strategicznych dla komunikacji miejscach w Gminie (szczególnie przy szkołach/sklepach/urzędach). Stojak umożliwia zapięcie hulajnóg i zabezpieczenie ich przed kradzieżą. Stojaki są jednocześnie wyposażone w gniazda do ładowania. Większość podróży w miastach odbywa się na dystansie mniejszym niż 10 km, a wiele na mniejszym niż 5 km. Można zatem stwierdzić, że większość miejskich przejazdów może być pokonywana rowerem lub hulajnogą. Wprowadzenie zasilania elektrycznego do wspomagania napędu może z jednej strony wydłużyć zasięg i z drugiej umożliwić korzystanie (szczególnie z rowerów) osobom o słabszej kondycji fizycznej, przez redukcję niedogodności związanych z wzniesieniami, niską

¹⁷ <https://pl-pl.facebook.com/GminaStrzelin/posts/1646004505422719>

prędkością czy obciążeniem fizycznym. Jednocześnie te dwuosładowe pojazdy elektryczne mogą zastąpić podróże podejmowane samochodami¹⁸.



Rysunek 37 Stacja (wiata) ładowania rowerów i hulajnog elektrycznych zasilana panelami fotowoltaicznymi [https://www.extra-energy.pl/fotowoltaika,wiaty_rowerowe.html]



Rysunek 38 Ławka solarna z możliwością naładowania telefonu [zdjęcie własne]

¹⁸ Raport „Jak wspierać elektromobilność?” Polski Instytut Ekonomiczny, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i PKN ORLEN S.A., Warszawa 2019

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

Na terenie Gminy nie funkcjonuje obecnie transport publiczny w oparciu o tabor będący własnością Gminy Boguty-Pianki, na chwilę obecną brak jest możliwości dokładnego wskazania lokalizacji i wyboru linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania.

Planując lokalizację i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania rekomendowane jest:

1. Zobrazowanie przyszłych potoków pasażerskich.
2. Projekt sieci linii komunikacyjnych utworzony pod kątem potrzeb przewozowych mieszkańców.
3. Dobór floty pojazdów elektrycznych do spodziewanego popytu.
4. Zaplanowanie infrastruktury ładowania.
5. Dobranie pojemności baterii w zależności od założonego schematu „elektrycznych” linii¹⁹.

Linia autobusowa na której poruszałyby się autobus (lub inny pojazd komunikacji publicznej) powinna być linią dzienną, tak aby naładować całkowicie pojazd w trakcie nocy. Zastosowanie autobusu elektrycznego na liniach okrężnych może znacząco zaburzyć ich rozkład jazdy ze względu na dłuższy czas ładowania źródła energii w pojeździe. Ważną kwestią jest także skierowanie floty zeroemisyjnej na trasy, na których uzysk energii z hamowania rekuperacyjnego będzie największy oraz przechodzące przez obszar gdzie występuje nagromadzenie transportu, takie jak ścisłe centrum, co wpłynie na zmniejszenie jego uciążliwości dla mieszkańców (w odniesieniu do klasycznych pojazdów z silnikiem diesla).

Lokalizacja punktów ładowania powinna być umiejscowiona na stacjach końcowych linii autobusowych. W przypadku autobusu szkolnego stacja ładowania powinna znajdować się przy obiekcie szkoły. Dokładna lokalizacja punktów ładowania podlegać będzie analizom i ocenie. Konsultacje społeczne, będą podstawą do określenia punktów ładowania, które będą najkorzystniejsze z punktu widzenia mieszkańców (wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom).

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

We wszystkich zadaniach realizowanych w ramach Strategii zastosowana zostanie koncepcja uniwersalnego projektowania zgodnie z „Wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans

¹⁹ Take e-bus! Elektromobilność i zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Warszawa, 2019

kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020”, która polega na zaprojektowaniu i wykonaniu infrastruktury (robót, urządzeń, materiałów budowlanych) w taki sposób, by była użyteczna dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania (dla osób niepełnosprawnych). Wszystkie produkty projektów będą dostosowane do zidentyfikowanych potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Tabela 48 Elementy dostosowania produktów Strategii do osób z niepełnosprawnościami [opracowanie własne na podstawie „Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020”]

Rodzaj niepełnosprawności	Elementy dostosowania do potrzeb
Niepełnosprawność ruchowa	Wszystkie ciągi komunikacyjne zostaną wyposażone w nachylenia umożliwiające swobodne poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich oraz o kulach. Promowane będą elektryczne wózki inwalidzkie. Będą one mogły poruszać się ciągami rowerowymi. Brak będzie stromych podjazdów, nachyleń. Tabor będzie w pełni dostosowany do przewozu wózków inwalidzkich, posiadać będą również podest. Promowane będą również rowery elektryczne dla osób starszych.
Choroby neurologiczne w tym neurodegeneracyjne	Narożniki taboru autobusowego będą zaokrąglone, bezpieczne. W taborze znajdować się będzie informacja dźwiękowa. Tereny parkingów będą prawidłowo doświetlone i bezpieczne. Elementy smart- city mają stworzyć pełną informację dla tych osób.
Niepełnosprawność intelektualna	Elementy Strategii dostosowane będą do potrzeb osób z niepełnosprawnościami intelektualnymi w stopniu lekkim. Infrastruktura drogowa, parkingi, ładowarki, wyposażenie taboru będzie posiadało elementy kolorowe, logiczne, aby rozwijać zdolności osób chorych. Elementy smart – city mają pomagać w poruszaniu się nowym taborem (informacja graficzna, dźwiękowa). Aplikacje mobilne wyposażone zostaną w moduł ratunkowy.
Niepełnosprawność narządu wzroku	Produkty Strategii będą prawidłowo oświetlone. Osoby takie będą mogły w pełni korzystać z infrastruktury obiektu. Pojazdy elektryczne będą oznakowane. Zostanie zastosowane oznakowanie o podwyższonym kontraście. Osobom z niepełnosprawnością wzroku zapewniony zostanie dostęp do informacji o kierunkach ruchu. W taborze znajdować się będzie informacja dźwiękowa.

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

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności na terenie każdej jednostki samorządu terytorialnego jest system ładowania pojazdów elektrycznych. Ważne jest, aby ogólnodostępna sieć ładowania pojazdów elektrycznych zapewniała wygodę w zakresie lokalizacji i prędkości ładowania dla osób wymagających doładowania w ciągu dnia lub dla kierowców pojazdów elektrycznych, którzy nie posiadają ładowarek w miejscu zamieszkania lub w pracy. Kluczowymi lokalizacjami dla takich stacji ładowania powinny być często odwiedzane miejsca, takie jak:

- Budynki administracji publicznej.
- Budynku oświaty.
- Sklepy.
- Hotele.
- Węzły przesiadkowe.
- Stacje paliwowe.

Ogólnodostępna stacja ładowania to stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego użytkownika pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i pojazdu silnikowego niebędącego pojazdem elektrycznym w rozumieniu ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym²⁰.

Punkt ładowania to urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu. Wyróżniamy:













1. Punkt ładowania o dużej mocy - punkt ładowania o mocy większej niż 22 kW.
2. Punkt ładowania o normalnej mocy - punkt ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy mniejszej lub równej 3,7 kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych²¹.

Zgodnie z art. 60 ust. 1²² minimalna liczba punktów ładowania zainstalowanych do dnia 31 grudnia 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, zlokalizowanych w gminach powinna wynosić:

²⁰ Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych

²¹ jw.

²² Jw.

Punkty ładowania	1 000	210	100	60
Liczba mieszkańców	 ≥ 1 mln	 ≥ 300 tys.	 ≥ 150 tys.	 ≥ 100 tys.
Liczba zarejestrowanych samochodów	 ≥ 600 tys.	 ≥ 200 tys.	 ≥ 95 tys.	 ≥ 60 tys.
Liczba samochodów na 1000 mieszkańców	 ≥ 700	 ≥ 500	 ≥ 400	 ≥ 400

Rysunek 39 Minimalna liczba punktów ładowania zainstalowanych do dnia 31 grudnia 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, zlokalizowanych w gminach [Wpływ elektromobilności na rozwój gmin i klastrów energii przy wykorzystaniu możliwości stymulacji cennikowej, K. Bojda, M. Sołtysik, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 2018]

Zgodnie z art. 60 ust. 1. Ustawy, Gmina nie mieści się w wyznaczonych kryteriach, a tym samym nie jest zobowiązana do spełnienia podanych wymogów. Przytoczony zapis pozwala określić jednak docelową (rekomendowaną przez ustawodawcę) ilość stacji ładowania na 1000 mieszkańców. Uśredniając minimalne liczby punktów ładowania, wyznaczyć można, iż na 1500 mieszkańców powinien przypadać przynajmniej jeden punkt ładowania. Biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców Gminy w 2019r. (2 581 os.), na jej terenie powinny znaleźć się co najmniej 2 punkty ładowania pojazdów elektrycznych.

Dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne, pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu oraz użytkowników indywidualnych Gminy proponuje ogólnodostępne punkty/stacje ładowania zlokalizowane w wybranych miejscach:

- przy budynku Urzędu Gminy Boguty-Pianki,
- przy kościele, ul. Kościelna 8 w Bogutach-Piankach,
- przy Ośrodku Zdrowia, ul. Targowa w Bogutach-Piankach.

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

Poniżej przedstawiony został harmonogram wdrożenia Strategii Elektromobilności. Oznaczone zostały lata realizacji poszczególnych zadań. Pamiętać należy, że harmonogram ten jest uzależniony od możliwości finansowych Gminy, pozyskania finansowego wsparcia zewnętrznego oraz rozwoju technologii związanych z elektromobilnością.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki zakłada etapowość wdrażania (lata 2020-2036). Począwszy od fazy przygotowawczej – stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności w Gminie, poprzez budowę infrastruktury zasilania pojazdów elektrycznych (punkty ładowania, wiaty na rowery, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe, modernizacja dróg) na jej

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

rozbudowie i użytkowaniu skończywszy (zakup elektrycznych środków transportu, stymulowanie popytu na rzecz elektrycznych środków transportu).

Tabela 49 Harmonogram wdrażania zadań w ramach Strategii lata 2020-2036 [opracowanie własne]

Lp.	Zadanie	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'30	'31	'32	'33	'34	'35	'36
1.1.	Budowa ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych.																
1.2.	Budowa, remont nowych dróg, parkingów, ścieżek rowerowych, chodników.																
1.3.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących placach postojowych dla pojazdów elektrycznych.																
1.4	Wdrożenie rozwiązań Smart City – budowa wiat, przystanków i stojaków.																
2.1	Zakup pojazdu elektrycznego na cele użytkowe Urzędu Gminy.																
2.2.	Zakup taboru elektrycznego dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami.																
2.3.	Zakup rowerów i hulajnóg o napędzie elektrycznym.																
3.1.	Budowa instalacji OZE.																
3.2.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń.																
4.1.	Edukacja, promocja elektromobilności i OZE wśród mieszkańców i przedsiębiorców.																

1 etap wdrażania Strategii

2 etap wdrażania Strategii

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, że elektromobilność oparta jest o innowacje, dlatego należy w sposób ciągły monitorować nowe technologie. 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.

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.

Za wdrażanie Strategii odpowiedzialny będzie Urząd Gminy Boguty-Pianki.

1. Zarządzanie

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

- zapewnienie 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. 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 należałby 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. 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.

Tabela 50 Analiza SWOT [opracowanie własne]

Silne Strony	Słabości
<ul style="list-style-type: none"> - niski stopień urbanizacji, - poprawiający się z każdym rokiem stan dróg publicznych, - skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskiwania finansowania zewnętrznego, - położenie sprzyjające rozwojowi, - warunki urbanistyczne ułatwiające rozwój ścieżek rowerowych i chodników, - dobrze rozwinięta sieć dróg, - rozwinięta baza oświatowa. 	<ul style="list-style-type: none"> - brak infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, - niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii szczególnie wśród mieszkańców, - oddalenie od większych ośrodków miejskich, - brak innowacyjnych firm, - niewystarczająca ilość połączeń komunikacyjnych, - brak inwestycji prywatnych w sektorze elektromobilności - wzrost natężenia ruchu samochodowego z powodu niskiej jakości połączeń transportem zbiorowym (częstotliwość, wygoda, szybkość), - niska jakość pojazdów prywatnych, - brak infrastruktury ułatwiającej podróż rowerem, - starzejące się społeczeństwo oraz zmniejszanie się liczby ludności, - niskie zintegrowanie społeczeństwa, - promocja Gminy, - przyływ kapitału zewnętrznego, - rozwój budownictwa mieszkaniowego, - organizacja transportu zbiorowego (prywatne busy, PKS), - dostęp do szerokopasmowego Internetu, - niewystarczający poziom finansowania infrastruktury drogowej przez powiat.
Możliwości	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - upowszechnienie się pojazdów elektrycznych (samochodów, rowerów i innych), - wzrost świadomości mieszkańców o potrzebie ochrony środowiska naturalnego, 	<ul style="list-style-type: none"> - wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych, - niestabilny rynek dotacji, - rosnące ceny energii elektrycznej, - kryzys gospodarczy spowodowany chorobami wirusowymi,

<ul style="list-style-type: none"> - polityka krajowa i europejska ukierunkowana na elektromobilność - dostęp do środków finansowych, - szybki proces badań i innowacji w sektorze energetyki i elektromobilności, - rozwój agroturystyki. - wykorzystanie walorów kulturowych i turystycznych - rozwój małych i średnich przedsiębiorstw - obecność kilku dużych gospodarstw rolnych wdrażających nowoczesne technologie, - poprawa dostępności terenów i poprawa systemów komunikacji - możliwość pozyskania funduszy w nowej perspektywie finansowej, - budowa OZE wytwarzających energię elektryczną w tym PV i wiatraki. 	<ul style="list-style-type: none"> - migracja osób młodych z obszarów wiejskich do miast, - malejące dochody budżetu gminy. - wysokie bezrobocie (brak miejsc pracy) - brak zainteresowania młodzieży ofertą kulturalną - odpływ młodych mieszkańców z gminy - niski poziom edukacji ekologicznej mieszkańców (zaśmiecanie lasów, spalanie odpadów).
--	--

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. 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 został poszerzony również o dzieci i młodzież szkolną, ponieważ to te osoby są szczególnie pomysłowe i już dziś są użytkownikami pojazdów elektrycznych (hulajnogi, rowery, e-quady). Dzieci i młodzież mogą stać się również w przyszłości ambasadorami elektromobilności w swoich rodzinach.

Konsultacje społeczne zostały przeprowadzone w formie anonimowych kwestionariuszy ankietowych. Przed przystąpieniem do opracowania dokumentu, na stronie internetowej Gminy oraz stronie internetowej – Ostrowski Portal Internetowy (<https://www.ostrowmaz.com/>), w formie plakatu w budynku Urzędu Gminy oraz stronie mediów społecznościowych Gminy (na facebooku) opublikowane zostało ogłoszenie informujące o rozpoczęciu prac nad „Strategią rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki”.

Ankiety zostały udostępnione w wersji on-line, poprzez link na stronie internetowej Gminy oraz w wersji papierowej (bezpośredniej), tak aby zaangażować wszystkich mieszkańców do wyrażenia opinii, w podziale:

- ankiety dla dorosłych mieszkańców Gminy,
- ankiety dla dzieci i młodzieży.

W celu przybliżenia najmłodszym idei elektromobilności oraz poznania ich oczekiwań wykonana została prezentacja, która została udostępniona na stronie internetowej Gminy oraz wykorzystana jako element edukacji w szkołach w ramach e-lekcji.

Ważnym elementem konsultacji było wykorzystanie wiedzy pracowników Urzędu.

Konsultacje muszą być prowadzone również podczas realizacji Strategii. Cyklicznie powinny odbywać się spotkania z mieszkańcami lub badania w formie anonimowych kwestionariuszy ankietowych analizujące postępy we wdrażaniu. W miarę możliwości w czasie wdrażania Strategii będą podejmowane rozmowy z innymi instytucjami odpowiedzialnymi za wdrożenie Strategii w Gminie tj. Lasy Państwowe (wykorzystanie terenów leśnych dla rozwoju szlaków).

Wzór ankiet oraz raport z ankietyzacji został załączony odpowiednio w Załącznikach nr 1 i nr 2 do niniejszej Strategii.

6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii

W ramach projektu konsultacje społeczne zostały wsparte działaniami promocyjno - informacyjnymi. Rozpowszechnianie informacji dotyczących elektromobilności jest pierwszym, niezbędnym komponentem motywowania mieszkańców do aktywnego udziału w przygotowywaniu i wdrażaniu Strategii Rozwoju Elektromobilności. Zastosowanie m.in. nowoczesnych kanałów komunikacji (Internet) pozwoliło na maksymalizację zasięgu działań w związku z ograniczeniami wynikającymi z pandemii COVID-19. Podjęte zostały następujące działania promocyjne:

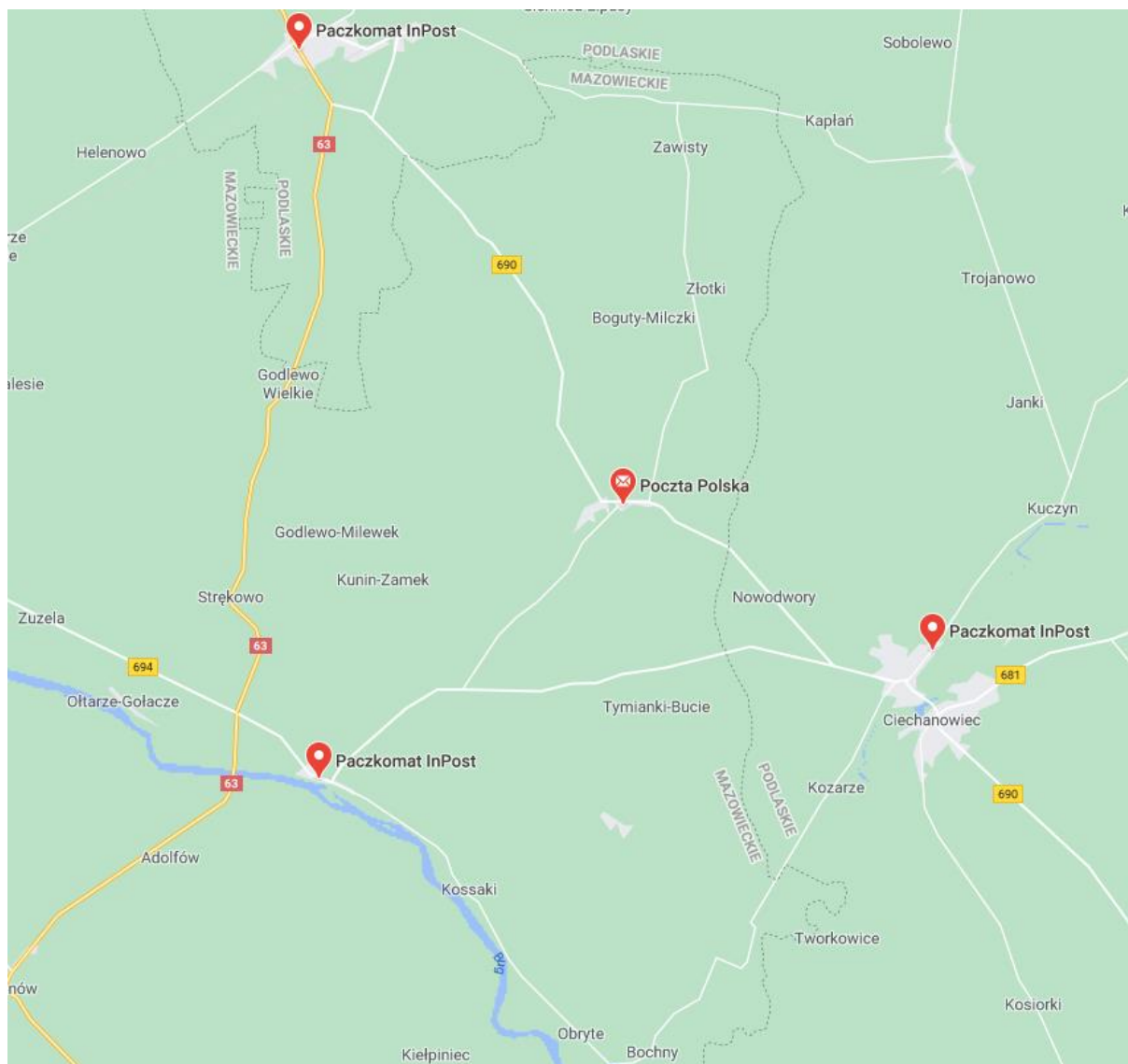
1. Przygotowanie i wydruk plakatów. Rozmieszczone na terenie Gminy plakaty informowały o rozpoczęciu prac nad Strategią oraz konsultacjach społecznych.
2. Ogłoszenie o przystąpieniu do realizacji Strategii oraz artykułu na Gminnej i powiatowej stronie internetowej oraz Gminnym profilu na facebooku. Publikacja artykułu miała na celu przybliżenie problematyki elektromobilności oraz ochrony środowiska naturalnego, jak również zachęcić wszystkich mieszkańców do udziału w tworzeniu Strategii, a później w czynnym jej wdrażaniu.

3. Na stronie internetowej Gminy umiejscowione zostały linki do ankiet on-line oraz ankiety w wersji pdf. Do indywidualnego druku.
4. Stworzenie prezentacji dla dzieci i młodzieży (i nie tylko) w celu przybliżenia idei elektromobilności. Prezentacja również została umiejscowiona na stronie internetowej Gminy oraz wykorzystana jako element edukacji w ramach prowadzonych w czasie pandemii e-lekcji. Prezentacja na ostatnim slajdzie posiadała hiperłącze przenoszące dzieci i młodzież do skierowanej dla nich ankiety on-line.

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.

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.

Dodatkowym elementem ograniczającym ruch pojazdów osobowych może być rozwój handlu elektronicznego. Ograniczy to wyjazdy po zakupy. Gmina może współpracować z dostawcami, firmami w celu popularyzacji takich form handlu. Wspierane będą systemy paczkomatów, których obecnie nie ma w Gminie – najbliższe znajdują się w Czyżewie, Nurze i Ciechanowcu:



Rysunek 40 Paczkomaty zlokalizowane najbliżej Gminy Boguty-Pianki (Czyżew, Nur i Ciecchanowiec) [<https://www.google.com/maps/>]

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

Działania podstawowe – realizowane w ramach opracowania samego dokumentu. W ramach działań na stronie internetowej Urzędu zamieszczane będą następujące informacje:

- ogólne informacje o zagadnieniu elektromobilności i pojazdach elektrycznych,
- przebieg opracowania strategii oraz informacje o ewentualnych aktualizacjach,
- informacje o możliwych systemach wsparcia (bonifikatach) dla posiadaczy pojazdów elektrycznych,
- informacje o korzyściach środowiskowych płynących z wykorzystania pojazdów elektrycznych.

Działania fakultatywne – realizowane będą w miarę możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych na ich realizację bądź zabezpieczenia środków własnych w budżecie Gminy.

- wsparcia z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego na działania edukacyjne,
- wsparcia pochodzącego 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 - Programy Priorytetowe umożliwiają 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,
- SOWA – oświetlenie zewnętrzne,
- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1),
- Budownictwo energooszczędne. Część 1) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie NABÓR 1/2019 (nabór zakończony ale możliwe jest zwiększenie alokacji i wznowienie naboru).

Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, który powstał na podstawie m.in. ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych. Fundusz ten powołano w celu wspierania projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportu opartego na pozostałych paliwach alternatywnych. Zakres projektów, dla których można pozyskać wsparcie jest szeroki i może dotyczyć chociażby wsparcia finansowego podmiotów planujących zakup pojazdów zeroemisyjnych. Wsparciem objęte są projekty związane z:

- zakupem niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych autobusów dla połączeń miejskich 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.

Dodatkowo osoby fizyczne oraz przedsiębiorcy otrzymać będą mogły dofinansowanie do zakupu pojazdu:

- w przypadku zakupu samochodu osobowego wykorzystującego do napędu wyłącznie energię elektryczną 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 36 000 zł. Wsparcie może być udzielone, jeżeli cena nabycia takiego pojazdu nie przekracza 125 000 zł,
- w przypadku zakupu samochodu osobowego wykorzystującego do napędu energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych napędzanego wodorem 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 100 000 zł. Wsparcie może być udzielone, jeżeli cena nabycia takiego pojazdu nie przekracza 300 000 zł,
- w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) <3,5 t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 70 000 zł,
- w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) >3,5 t i <12t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 150 000 zł,
- w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) >12t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 200 000 zł,
- w przypadku dwukołowych i trójkołowych (skutery, motorowery) - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 5 000 zł.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, w których wskazuje się obszary wsparcia rozwoju województwa - miast, gmin i powiatów. Wsparciem objęte mogą być programy z:

- Osi Priorytetowej II – Wzrost e-potencjału Mazowsza,
- Osi Priorytetowej III – Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości,
- Osi Priorytetowej IV – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną,
- Osi Priorytetowej V – Gospodarka Przyjazna środowisku,
- Osi Priorytetowej VII – Rozwój regionalnego systemu transportowego.

Inne programy i inicjatywy Unii Europejskiej, np. Fundusz Spójności, Zintegrowane Inwestycje Terytorialne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

Uzyskanie wsparcia zewnętrznego ma kluczowe znaczenie dla efektywności i kompleksowości rozwoju elektromobilności. W przypadku braku wsparcia, Gmina będzie sukcesywnie prowadziła

zaplanowane działania będące w jej kompetencji, jednak ograniczone własne możliwości finansowe mogą znacząco wpłynąć na zakres i czas ich realizacji.

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

Cel strategiczny oraz cele operacyjne wskazane w Strategii prowadzone będą głównie na terenach zabudowanych, co oznacza, że nie przewiduje się negatywnego wpływu tych prac na środowisko, w tym na położone w granicach Gminy obszary chronione. Ponadto działania zaplanowane zostały w granicy tylko Gminy Boguty-Pianki.

Podczas wdrażania inwestycji związanych z realizacją zadań określonych w Strategii mogą wystąpić oddziaływania krótkotrwałe, ograniczone wyłącznie do obszaru, na którym będą realizowane, nie wykraczające tym samym poza teren Gminy. Tym samym wyklucza się możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko naturalne.

W przypadku działań nieinwestycyjnych, wykluczono ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko. Zaproponowane w Strategii działania nieinwestycyjne, głównie o charakterze społecznym i edukacyjnym, mające na celu wzrost świadomości, kompetencji i wiedzy lokalnej społeczności z zakresu elektromobilności korzyściach z niej wynikających przyczynią się do podniesienia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy oraz promowania inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.

Skutkiem realizacji celów Strategii Rozwoju Elektromobilności jest jej pozytywny wpływ na środowisko:

- poprawa efektywności energetycznej infrastruktury gminnej,
- zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów pochodzących z transportu,
- polepszenie zdrowia publicznego (mniejsze koszty opieki zdrowotnej),
- zmniejszenie presji środowiskowej wywieranej przez człowieka,
- zmniejszenie hałasu komunikacyjnego, poprzez wykorzystywanie w komunikacji pojazdów zeroemisyjnych/niskoemisyjnych.

Proekologiczny charakter wskazanych zadań, nie wpłynie negatywnie na środowisko Gminy Boguty-Pianki.

Wójt Gminy Boguty-Pianki wystąpi do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z wnioskiem o uzgodnienie w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki.

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 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. 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. ryzyka.

Tabela 51 Zmiany klimatyczne, ryzyka z nimi związane i potencjalny wpływ na elementu Strategii [opracowanie własne na podstawie Strategicznego Planu Adaptacji Dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych Na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030]

Ryzyko	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 niedobory prądu w sieciach energetycznych przy temperaturach powyżej 34 stopni Celsjusza.	Średni	Zakup pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury dostosowanej do pracy w wysokich temperaturach. Zachowanie większej rezerwy magazynowej energii w celu uniknięcia całkowitego rozładowania akumulatorów w pojazdach świadczących zadania publiczne. Ruch rowerów w dni upalne może być niemożliwy dlatego proponuje się popularyzację systemów telepracy.
Intensywne opady deszczu (w tym zagrożenie powodziowe)	Średnie - ilość dni deszczowych z gwałtownymi opadami należy określić jako umiarkowaną – zwiększona liczba dni opadów w okresie letnim głównie podczas wyładowań atmosferycznych. Zagrożenie powodziowe niewielkie.	Umiarkowany - intensywne opady deszczu mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i swobodę poruszania się środkami transportu oraz na stan zachowania stacji ładowania pojazdów.	Niski	Odpowiednie odwodnienie infrastruktury do ładowania 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 pioruna. Niestety zjawiska pogodowe w Polsce są coraz bardziej gwałtowne w miesiącach wiosennych i letnich.	Niski	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	Infrastruktura do ładowania pojazdów powinna być zlokalizowana w miejscu oddalonym od drzew. Zakup agregatów prądotwórczych na nieprzewidziane wyłączenie prądu. Należy również wzmacniać zdolność reagowania przez Ochotnicze Straże Pożarne (również zakup nowoczesnego sprzętu).
Niskie temperatury, mróz	Niskie - zjawisko wystąpienia mroźnych temperatur należy określić jako niskie,	Umiarkowany - niska i ujemna temperatura może wpłynąć na pracę	Średni	Zakup pojazdów dostosowanych do pracy w bardzo niskich temperaturach oraz

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI

	głównie w okresie zimowym. Ocieplenie się klimatu powoduje, iż coraz rzadziej prognozowane są bardzo niskie temperatury.	pojazdów (większy pobór energii ze względu na włączone ogrzewanie, spadek pojemności akumulatora), a także na stan techniczny nawierzchni jezdni (szczególnie w połączeniu z opadami deszczu i śniegu). W tym okresie niemożliwy jest ruch rowerów i innych pojazdów jednośladowych.		zastosowanie odpowiedniej klasy ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych. Wyposażenie pojazdów realizujących zadania 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 drogowa.	Niski	Efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego. Niezwykle ważnym elementem jest poprawne doświetlenie ulic, chodników, przejść dla pieszych.
Intensywne opady śniegu	Średnie - 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	Wyposażenie służb gminnych w odpowiedni sprzęt odśnieżający. Bieżące kontrole warunków atmosferycznych i podejmowanie odpowiednich działań interwencyjnych.

6.6. Monitoring wdrażania Strategii

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie stanu zawansowania 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 będą pracownicy Urzędu Gminy Boguty-Pianki. Badanie niżej przedstawionych wskaźników monitoringu powinno być prowadzone corocznie, a jego wyniki winny być przedstawiane wszystkim zainteresowanym. Decyzje o wprowadzeniu ewentualnych zmian w Strategii powinna podejmować Rada Gminy Boguty-Pianki.

Ocena końcowa realizacji Strategii zostanie przeprowadzona po zakończeniu całego okresu realizacji działań, czyli w roku 2036. Wnioski z oceny końcowej będą stanowić rekomendację, co do dalszego planowania strategicznego w kolejnym okresie planistycznym.

Tabela 52 Wskaźniki monitorowania Strategii [opracowanie własne]

Wskaźnik	Jednostka	Trend zmian	Podmiot monitorujący
Cel operacyjny 1. Stworzenie infrastruktury transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu.			
Liczba stacji ładowania pojazdów	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Długość nowych ścieżek rowerowych	km	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Długość nowych chodników	mb.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba stojaków rowerowych/na hulajnogi	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba tablic informacji pasażerskiej	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba nowych/zmodernizowanych wiat przystankowych	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba wydzielonych miejsc parkingowych dla pojazdów elektrycznych	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Długość zmodernizowanych dróg	km	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
2. Zakup taboru opartego o napęd elektryczny.			
Liczba pojazdów elektrycznych w taborze Urzędu Gminy	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba pojazdów elektrycznych w taborze komunalnym	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki



Wskaźnik	Jednostka	Trend zmian	Podmiot monitorujący
Liczba rowerów elektrycznych w systemie roweru gminnego	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba hulajnog elektrycznych w systemie roweru gminnego	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba zeroemisyjnych pojazdów obsługujących komunikację publiczną	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba niskoemisyjnych pojazdów obsługujących komunikację publiczną	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
3. Monitoring stanu środowiska oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.			
Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach publicznych.	MWp	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń.	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
4. Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców oraz edukacja ekologiczna.			
Przedsięwzięcia edukacyjne i promocyjne wśród mieszkańców i przedsiębiorców	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki
Liczba gminnych programów dofinansowań do zakupu Odnawialnych Źródeł Energii	szt.	wzrost	Urząd Gminy Boguty-Pianki



7. Spis tabel

Tabela 1 Cele operacyjne i zadania przewidziane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki [opracowanie własne].....	10
Tabela 2 Najbliższe ośrodki miejskie Gminy Boguty-Pianki oraz czas podróży samochodem [opracowanie własne]	12
Tabela 3 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Boguty-Pianki [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok].....	14
Tabela 4 Liczba ludności w Gminie Boguty-Pianki lata 2014-2019 [Bank Danych Lokalnych GUS]	15
Tabela 5 Struktura ekonomiczna ludności w Gminie Boguty-Pianki lata 2015-2019 [Bank Danych Lokalnych GUS].....	15
Tabela 6 Przyrost naturalny w gminie Boguty-Pianki [Bank Danych Lokalnych GUS].....	16
Tabela 7 Saldo migracji w gminie Boguty-Pianki [Bank Danych Lokalnych GUS].....	16
Tabela 8 Wykaz podmiotów gospodarczych na terenie gminy Boguty-Pianki w 2019 r. według sekcji PKD 2007 [Bank Danych Lokalnych GUS]	17
Tabela 9 Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w Gminie Boguty-Pianki [Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa]	17
Tabela 10 Liczba osób bezrobotnych w Gminie Boguty-Pianki – dane na koniec grudnia [GUS Bank Danych Lokalnych].....	19
Tabela 11 Ewidencja dróg na terenie gminy w 2018 r. [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]	22
Tabela 12 Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO ₂ , NO ₂ ,CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃ [Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019].....	33
Tabela 13 Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla PM _{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II - do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019].....	33
Tabela 14 Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.) [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]	34
Tabela 15 Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO ₂ , tlenków azotu NO _x i ozonu O ₃ [Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2019]	34
Tabela 16 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.].....	37
Tabela 17 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.]...	39
Tabela 18 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń wraz z pojazdami zasilanymi energią elektryczną [„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. oraz opracowanie własne]	40
Tabela 19 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM ₁₀ - ochrona zdrowia ludzi [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	46



Tabela 20 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM _{2,5} - ochrona zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny - I faza) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	47
Tabela 21 Wyniki klasyfikacji stref w ocenie rocznej dotyczącej PM _{2,5} - ochrona zdrowia ludzi (poziom dopuszczalny - II faza) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	47
Tabela 22 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	49
Tabela 23 Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	49
Tabela 24 Emisja zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych sektorach i nośnikach odbiorców w 2018 r. [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]	50
Tabela 25 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu ostrowskiego w latach 2013-2019 [GUS].....	52
Tabela 26 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Boguty-Pianki w latach 2013-2019 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]	52
Tabela 27 Emisja z transportu w 2020 r. w gminie Boguty-Pianki [opracowanie własne na podstawie danych GUS]	54
Tabela 28 Szacowana ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Boguty-Pianki oraz wielkość emisji w 2036 r. [opracowanie własne].....	55
Tabela 29 Szacowana ilość zarejestrowanych pojazdów w gminie Boguty-Pianki oraz wielkość emisji z transportu w 2036 r. po uwzględnieniu założeń udziału pojazdów zero oraz nisko emisyjnych [opracowanie własne]	55
Tabela 30 Prognozowany efekt ekologiczny uzyskany w wyniku zaproponowanych zadań w ramach niniejszej Strategii realizowanej w Gminie Boguty-Pianki [opracowanie własne].....	56
Tabela 31 Liczba [szt.] pojazdów spalinowych należących do Gminy Boguty-Pianki oraz jednostek obsługujących Gminę w 2020 [Urząd Gminy Boguty-Pianki]	64
Tabela 32 Tendencja przyrostu/spadku pojazdów w zależności od stosowanego paliwa na terenie powiatu ostrowskiego – rok 2019 odniesiony do roku 2015 [GUS].....	66
Tabela 33 Tendencja przyrostu/spadku pojazdów na gaz (LPG) na terenie powiatu ostrowskiego – rok 2019 odniesiony do roku 2015 [GUS].....	68
Tabela 34 Punkty ładowania samochodów elektrycznych położone najbliżej gminy Boguty-Pianki wraz z opisem zastosowanych wtyczek do ładowania [opracowanie własne na podstawie https://www.plugshare.com/]	68
Tabela 35 Dane ilościowe i jakościowe systemu komunikacji w granicach Gminy Boguty-Pianki [Raport o Stanie Gminy Boguty-Pianki za rok 2019, GUS].....	71
Tabela 36 Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną [TWh] [Polityka energetyczna Polski do 2030 roku]	80
Tabela 37 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Boguty-Pianki w latach 2015-2019 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]	80
Tabela 38 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie– wariant stagnacja/regres [opracowanie własne]	81
Tabela 39 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie – wariant powolny wzrost [opracowanie własne]	82



Tabela 40 Czynniki i ich wpływ na zużycie energii w Gminie – wariant znaczący wzrost [opracowanie własne]	83
Tabela 41 Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego w wybranych sektorach Gminy Boguty-Pianki dotyczących rozwoju elektromobilności [opracowanie własne]	84
Tabela 42 Trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce [Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia Dla Przyszłości”]	89
Tabela 43 Obszary, cele i zadania Strategii Rozwoju Gminy powiązane z rozwojem elektromobilności [Strategia Rozwoju Gminy Boguty-Pianki 2016-2025]	90
Tabela 44 Zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki powiązane z rozwojem elektromobilności [Plan gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2025]	93
Tabela 45 Cele POŚ dla Gminy Boguty-Pianki powiązane z rozwojem elektromobilności [Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boguty-Pianki 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026]	96
Tabela 46 Cele operacyjne oraz zadania przewidywane do realizacji w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2036 [opracowanie własne]	103
Tabela 47 Zadania planowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Boguty-Pianki na lata 2020-2036 [opracowanie własne]	105
Tabela 48 Elementy dostosowania produktów Strategii do osób z niepełnosprawnościami [opracowanie własne na podstawie „Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020”]	121
Tabela 49 Harmonogram wdrażania zadań w ramach Strategii lata 2020-2036 [opracowanie własne]	124
Tabela 50 Analiza SWOT [opracowanie własne]	127
Tabela 51 Zmiany klimatyczne, ryzyka z nimi związane i potencjalny wpływ na elementu Strategii [opracowanie własne na podstawie Strategicznego Planu Adaptacji Dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych Na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030]	136
Tabela 52 Wskaźniki monitorowania Strategii [opracowanie własne]	138

8. Spis wykresów

Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Boguty-Pianki [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]	14
Wykres 2 Struktura ekonomiczna ludności Gminy Boguty-Pianki lata 2015-2019 [Opracowanie własne – dane Bank Danych Lokalnych GUS]	15
Wykres 3 Energia zużyta w 2018 r. w poszczególnych sektorach przedstawiona procentowo [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]	51
Wykres 4 Emisja CO ₂ w 2018 r. w poszczególnych sektorach przedstawiona procentowo [Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Boguty-Pianki Na Lata 2020 – 2025]	51
Wykres 5 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w gminie Boguty-Pianki w latach 2013-2019 z perspektywą do roku 2036 [opracowanie własne na podstawie danych GUS]	53
Wykres 6 Samochody osobowe według zużywanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]	65
Wykres 7 Samochody ciężarowe według zużywanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]	65
Wykres 8 Autobusy według zużywanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]	65



Wykres 9 Ciągniki siodłowe według używanego paliwa – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS 2019 r.]	65
Wykres 10 Tendencja wykorzystania pojazdów na benzynę w latach 2015-2019 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]	66
Wykres 11 Tendencja wykorzystania pojazdów na olej napędowy w latach 2015-2018 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]	66
Wykres 12 Tendencja wykorzystania pojazdów na gaz (LPG) w latach 2015-2019 – dane dla powiatu ostrowskiego [GUS]	67
Wykres 13 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant stagnacja/regres [opracowanie własne]	81
Wykres 14 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant powolny wzrost [opracowanie własne]	82
Wykres 15 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – wariant znaczący wzrost [opracowanie własne]	83
Wykres 16 Szacowane zużycie energii elektrycznej w Gminie – porównanie wariantów [opracowanie własne]	84

9. Spis rysunków

Rysunek 1 Powiat ostrowski z podziałem na gminy [Raport o stanie Gminy Boguty-Pianki za 2019 rok, Boguty-Pianki 2020 rok]	11
Rysunek 2 Lokalizacja Gminy na tle powiatu, województwa, kraju [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Boguty-Pianki]	12
Rysunek 3 Miejscowości należące do Gminy Boguty-Pianki [https://www.polskawliczbach.pl/gmina_Boguty_Pianki#wsie-nale%C5%BC%C4%85ce-do-gminy]	13
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na obszarze Gminy Boguty-Pianki [http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/]	20
Rysunek 5 Układ drogowy w Gminie Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]	26
Rysunek 6 Sieć wodociągowa na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]	28
Rysunek 7 Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]	30
Rysunek 8 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla SO ₂ – 1 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	43
Rysunek 9 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla SO ₂ – 24 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	43
Rysunek 10 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla NO ₂ – 1 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	43
Rysunek 11 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla NO ₂ – rok – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	43
Rysunek 12 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla CO – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	44
Rysunek 13 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla C ₆ H ₆ – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	44



Rysunek 14 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla O3 wg poziomu docelowego w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	45
Rysunek 15 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla O3 wg poziomu celu długoterminowego w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	45
Rysunek 16 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM10 – 24 godzinne – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	46
Rysunek 17 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM10 – rok – ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	46
Rysunek 18 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM2,5 I faza w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	47
Rysunek 19 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla PM2,5 II faza w celu ochrony zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019]	47
Rysunek 20 Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2019 dla BaP - ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	48
Rysunek 21 Obszar przekroczeń poziomu docelowego BaP - ochrona zdrowia [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019].....	48
Rysunek 22 Główne powiązania funkcjonalne i migracje w Gminie Boguty-Pianki [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.].....	61
Rysunek 23 Mapa dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich w Gminie Boguty-Pianki wraz z najbliższymi przejazdami kolejowymi (poza obszarem Gminy) [https://bogutypianki.e-mapa.net/]..	63
Rysunek 24 Punkty ładowania samochodów elektrycznych położone najbliżej gminy Boguty-Pianki [https://www.plugshare.com/].....	70
Rysunek 25 Skomplikowane połączenie centrum Gminy Boguty-Pianki z miastem powiatowym – Ostrowią Mazowiecką [https://www.e-podroznik.pl]	73
Rysunek 26 Sieć energetyczna na terenie Gminy Boguty-Pianki [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.]	76
Rysunek 27 Poglądowy schemat trasy projektowanego gazociągu Polska –Litwa –odcinek południowy [Broszura informacyjna „Budowa gazociągu Polska –Litwa –odcinek południowy”, GAZ-SYSTEM S.A.]	78
Rysunek 28 schematyczne ujęcie hierarchizacji celów rozwoju gminy Boguty-Pianki ujęte w SUIKZP [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki]	97
Rysunek 29 Diagram koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju „Model równoważenia rozwoju” [Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Boguty-Pianki, 2014 r.].....	99
Rysunek 30 Czas ładowania wybranych modeli aut elektrycznych ładowarkami o różnych mocach [Raport „Jak wspierać elektromobilność?” Polski Instytut Ekonomiczny, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i PKN ORLEN S.A., Warszawa 2019].....	113
Rysunek 31 Gniazda i standardy [http://immari.pl/rodzaje-ladowarek-samochodowych/]	114
Rysunek 32 Strategie ładowania z eksploatacyjno - ruchowego punktu widzenia oraz podział na metody ładowania z punktu widzenia technicznego [Przewodnik dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej Prywatnych przewoźników ‘Elektromobilność w transporcie publicznym – praktyczne aspekty wdrażania’ Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (2018)]	115
Rysunek 33 Kluczowe zalety i wady poszczególnych metod ładowania autobusów elektrycznych [Przewodnik dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej	



Prywatnych przewoźników 'Elektromobilność w transporcie publicznym – praktyczne aspekty wdrażania' Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (2018)].....	115
Rysunek 34 Dwa schematy doboru pojemności baterii w autobusie elektrycznym komunikacji publicznej [Take e-bus! Elektromobilność i zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Warszawa, 2019].....	116
Rysunek 35 Solaris Urbino 12 electric [https://www.solarisbus.com/pl/pojazdy/napedy-zeroemisyjne/grupa-urbino-electric].....	117
Rysunek 36 Elektryczny wolnobieżny bus marki Frugal w Gminie Strzelin [https://sloworegionu.pl/strzelin/11464-ogrzewanie-dopiero-po-uruchomieniu.html].....	118
Rysunek 37 Stacja (wiata) ładowania rowerów i hulajnog elektrycznych zasilana panelami fotowoltaicznymi [https://www.extra-energy.pl/fotowoltaika,wiaty_rowerowe.html].....	119
Rysunek 38 Ławka solarna z możliwością naładowania telefonu [zdjęcie własne].....	119
Rysunek 39 Minimalna liczba punktów ładowania zainstalowanych do dnia 31 grudnia 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, zlokalizowanych w gminach [Wpływ elektromobilności na rozwój gmin i klastrów energii przy wykorzystaniu możliwości stymulacji cennikowej, K. Bojda, M. Sołtysik, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 2018].....	123
Rysunek 40 Paczkomaty zlokalizowane najbliżej Gminy Boguty-Pianki (Czyżew, Nur i Ciechanowiec) [https://www.google.com/maps/].....	131

10. Spis załączników

Załącznik nr 1 – Wzór kwestionariuszy ankietowych

Załącznik nr 2 – Raport z wyników ankietyzacji



Ankieta:

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOGUTY-PIANKI NA LATA 2020 – 2036

Szanowni Państwo

Zawracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o wypełnienie ankiety, która pomoże w opracowaniu Strategii. Państwa opinie są dla nas bardzo ważne, ponieważ pozwolą zdefiniować obszary problemowe i wskazać możliwe usprawnienia prowadzące do rozwoju elektromobilności w Gminie Boguty-Pianki.

Z góry dziękujemy za poświęcony czas.

***Prosimy zaznaczyć wybraną odpowiedź znakiem „X” lub uzupełnić w wykropkowanych miejscach**

1. Prosimy o wskazanie Pani/Pana płci*

Kobieta

Mężczyzna

2. Prosimy o wskazanie Pani/Pana wykształcenia*

- Podstawowe
- Gimnazjalne
- Zasadnicze zawodowe
- Średnie
- Wyższe

3. Czy posiada Pani/Pan orzeczenie o niepełnosprawności?*

- tak
- nie

4. Jakiego środka transportu najczęściej Pani/Pan używa do codziennego przemieszczania się?*

- autobus komunikacji miejskiej
- pociąg
- taksówka
- samochód
- samochód elektryczny
- motocykl/skuter
- motocykl elektryczny/skuter elektryczny
- rower
- rower elektryczny
- hulajnoga tradycyjna
- hulajnoga elektryczna
- pieszo
- inne.....



5. Jak często wykorzystuje Pani/Pan transport publiczny (autobusy, pociąg) w celu dojazdów do miejsca pracy/nauki?*

- codziennie
- kilka razy w tygodniu
- raz w miesiącu
- kilka razy w miesiącu
- nie korzystam

6. Jakimi pojazdami elektrycznymi dotychczas Pan/Pani podróżował/-a?*

- nie podróżowałam/em
- Podróżowałam/em (proszę wpisać nazwę pojazdu)

7. Ile samochodów (na benzynę lub olej napędowy) jest wykorzystywanych w Pani/Pana gospodarstwie domowym?*

- 1
- 2
- więcej niż 2
- nie posiadam samochodów spalinowych

8. Które z wymienionych środków transportu mogłoby zastąpić samochód spalinowy w Pani/Pana codziennych podróżach?*

- nie jestem użytkownikiem samochodu spalinowego
- samochód elektryczny
- motocykl lub skuter elektryczny
- rower elektryczny
- hulajnoga elektryczna lub pojazd podobnego typu
- rower tradycyjny
- hulajnoga tradycyjna
- komunikacja publiczna (autobus, pociąg)
- Inne.....

9. Czy byłaby/byłby Pani/Pan zainteresowana/zainteresowany wypożyczeniem ogólnodostępnych pojazdów elektrycznych?*

	Tak	Nie
samochód elektryczny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rower elektryczny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
motocykl lub skuter elektryczny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hulajnoga elektryczna lub podobny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Czy rozważa Pani/Pan obecnie zakup samochodu elektrycznego?*

- tak – do kwoty 100 tys. zł z dofinansowaniem 30%
- tak – powyżej kwoty 100 tys. zł bez dofinansowania
- nie



11. Które miejsce do ładowania pojazdu elektrycznego Pani/Pana zdaniem jest najkorzystniejsze?*

- miejsce zamieszkania
- miejsce zatrudnienia
- parkingi przy budynkach administracji publicznej (urzędy, hale sportowe, szkoły)
- stacje paliw
- sklepy (parkingi)
- parkingi przy stacjach kolejowych
- Inne.....

12. Jak Pani/Pan ocenia dostosowanie komunikacji publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych?*

- pozytywnie
- negatywnie
- nie mam zdania

13. Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pani/Pana zdaniem są szczególnie istotne?*

- zmniejszenie korków i czasów przejazdów
- zmniejszenie emisji z transportu
- zmniejszenie hałasu komunikacyjnego
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego
- poprawa dostępności komunikacji publicznej
- zwiększenie udogodnień w komunikacji publicznej (np. zwiększenie liczby tablic z aktualną informacją o czasie przyjazdu autobusu, wprowadzenie biletomatów na przystankach i w autobusach)
- wprowadzenie ułatwień w celu niwelacji barier w przemieszczaniu dla osób z niepełnosprawnościami (np. likwidacja progów i stromych podjazdów w miejscach publicznych, zwiększenie liczby miejsc parkingowych dla osób z orzeczoną niepełnosprawnością)
- rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych
- Inne.....

14. Jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny według Pani/Pana zostać wdrożone na terenie Gminy aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności?*

- wprowadzenie systemu wypożyczania elektrycznego roweru/hulajnóg/skuterów
- car-sharing (wypożyczanie samochodów elektrycznych na minuty)
- zwiększenie liczby autobusów elektrycznych we flocie komunikacji publicznej
- zwiększenie liczby bezpłatnych miejsc parkingowych dla pojazdów elektrycznych
- zwiększenie liczby ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych
- Inne.....



Ankieta:

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE MOJEJ GMINY BOGUTY-PIANKI!

Jak myślisz...

Które z przedstawionych elementów elektromobilności mogłyby być wykorzystane w twojej miejscowości? Twoje odpowiedzi są dla nas bardzo ważne a pomysły mogą znaleźć zastosowanie w przyszłości Gminy!

***Prosimy zaznaczyć wybraną odpowiedź znakiem „X” lub uzupełnić w wykropkowanych miejscach**

1. Jakiej jesteś płci?

- dziewczyna
- chłopak

2. Ile masz lat?

- 8 lat
- między 9 - 10 lat
- powyżej 10 lat

3. Mieszkasz na wsi czy w mieście?

- na wsi
- w mieście

4. Czy posiadasz stały dostęp do Internetu?

- tak
- nie

5. Czy posiadasz telefon komórkowy?

- nie
- tak, bez dostępu do internetu
- tak, z dostępem do internetu



6. Jakim środkiem transportu obecnie dojeżdżasz do szkoły?

- autobus komunikacji publicznej
- autobus szkolny
- rower
- pieszo
- rodzic/opiekun przywozi mnie samochodem
- hulajnoga

Inny. Jaki? Wpisz własną odpowiedź

7. Jaki pojazd elektryczny wybrał/abyś do poruszania się do szkoły, sklepu, znajomych?

ROWER ELEKTRYCZNY



HULAJNOGA ELEKTRYCZNA



DESKOROLKA ELEKTRYCZNA



- rower elektryczny
- hulajnoga elektryczna
- deskorolka elektryczna

Mam już pojazd elektryczny. Jaki?



8. Oceń w podanej skali zapotrzebowanie Twojej miejscowości na wymienione elementy?



	jest ich dużo	jest ich mało
oświetlenie uliczne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ścieżki rowerowe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
chodniki dla pieszych	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
przystanki autobusowe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stojaki na rowery/hulajnogi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Gdyby powstała aplikacja mobilna informująca o aktualnym rozkładzie jazdy autobusów w Twojej miejscowości, czy korzystał/abyś z niej?



- tak
- nie
- nie wiem
- już istnieje



Raport z badania ankietowego:

**STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE
GMINY BOGUTY-PIANKI**

Spis treści

1. Prosimy o wskazanie Pani/Pana płci	3
2. Prosimy o wskazanie Pani/Pana wykształcenia	4
3. Czy posiada Pani/Pan orzeczenie o niepełnosprawności?	5
4. Jakiego środka transportu najczęściej Pani/Pan używa do codziennego przemieszczania się?	6
5. Jak często wykorzystuje Pani/Pan transport publiczny (autobusy, pociąg) w celu dojazdów do miejsca pracy/nauki?	8
6. Jakimi pojazdami elektrycznymi dotychczas Pan/Pani podróżował/-a?	9
7. Ile samochodów (na benzynę lub olej napędowy) jest wykorzystywanych w Pani/Pana gospodarstwie domowym?	10
8. Które z wymienionych środków transportu mogłoby zastąpić samochód spalinowy w Pani/Pana codziennych podróżach?	11
9. Czy byłaby/byłby Pani/Pan zainteresowana/zainteresowany wypożyczeniem ogólnodostępnych pojazdów elektrycznych?	12
10. Czy rozważa Pani/Pan obecnie zakup samochodu elektrycznego?.....	14
11. Które miejsce do ładowania pojazdu elektrycznego Pani/Pana zdaniem jest najkorzystniejsze?	15
12. Jak Pani/Pan ocenia dostosowanie komunikacji publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych?	16
13. Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pani/Pana zdaniem są szczególnie istotne?	17
14. Jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny według Pani/Pana zostać wdrożone na terenie Gminy aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności?.....	19
Załącznik nr 1	21
Załącznik nr 2	22
Załącznik nr 3	23
Załącznik nr 4	24
Komentarze respondentów	25

1. Prosimy o wskazanie Pani/Pana płci

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
kobieta	56.8%	56.8%	25
mężczyzna	43.2%	43.2%	19

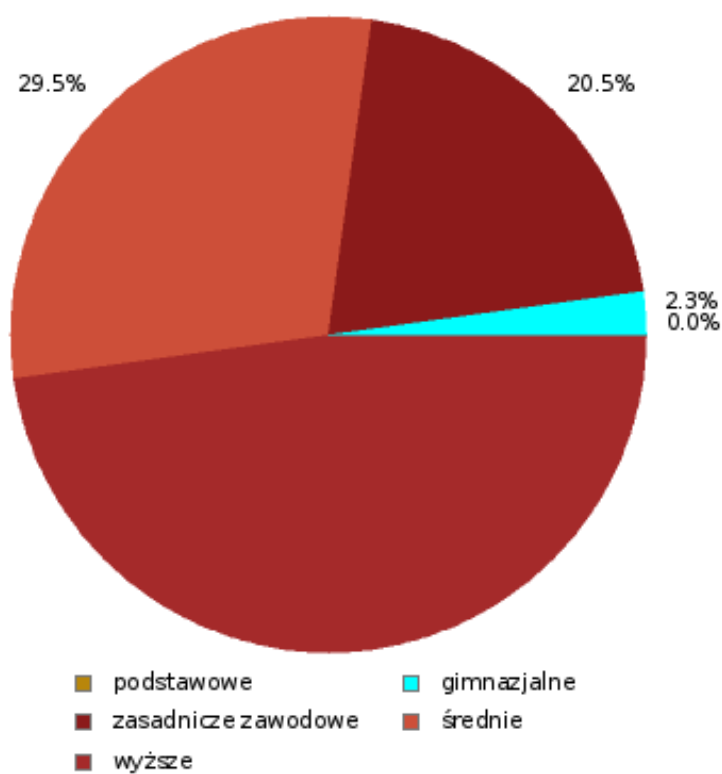
Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



2. Prosimy o wskazanie Pani/Pana wykształcenia

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
podstawowe	0.0%	0.0%	0
gimnazjalne	2.3%	2.3%	1
zasadnicze zawodowe	20.5%	20.5%	9
średnie	29.5%	29.5%	13
wyższe	47.7%	47.7%	21

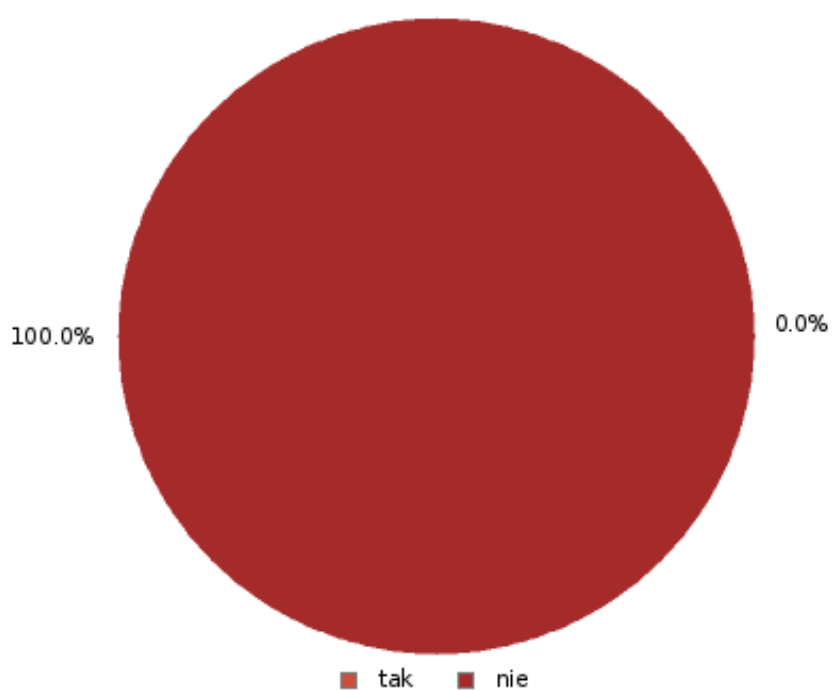
Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



3. Czy posiada Pani/Pan orzeczenie o niepełnosprawności?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
tak	0.0%	0.0%	0
nie	100.0%	100.0%	44

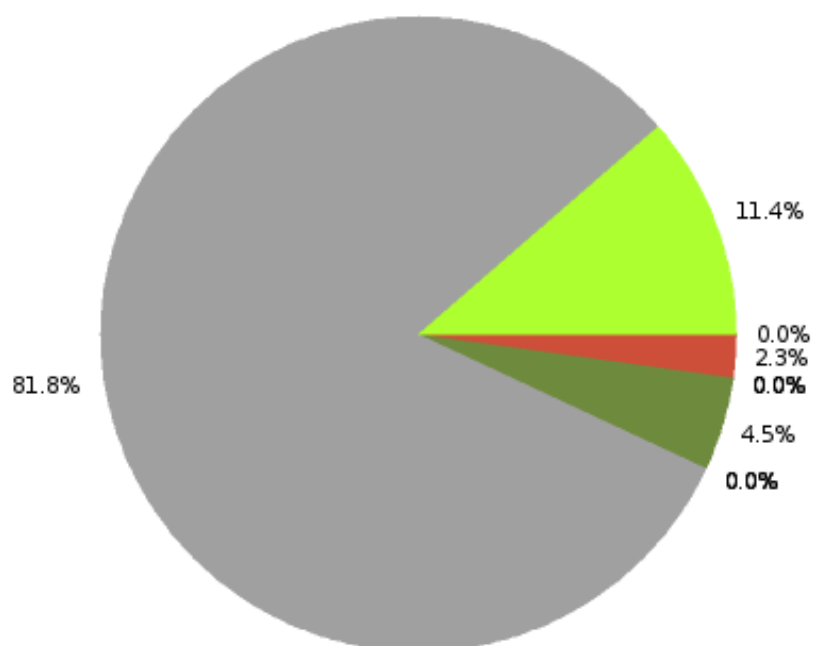
Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



4. Jakiego środka transportu najczęściej Pani/Pan używa do codziennego przemieszczania się?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
autobus komunikacji publicznej	11.4%	11.4%	5
samochód	81.8%	81.8%	36
samochód elektryczny	0.0%	0.0%	0
motocykl/skuter	0.0%	0.0%	0
motocykl elektryczny/skuter elektryczny	0.0%	0.0%	0
rower	4.5%	4.5%	2
rower elektryczny	0.0%	0.0%	0
hulajnoga	0.0%	0.0%	0
hulajnoga elektryczna	0.0%	0.0%	0
pieszo	2.3%	2.3%	1
Inne. Jakie? *	0.0%	0.0%	0

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

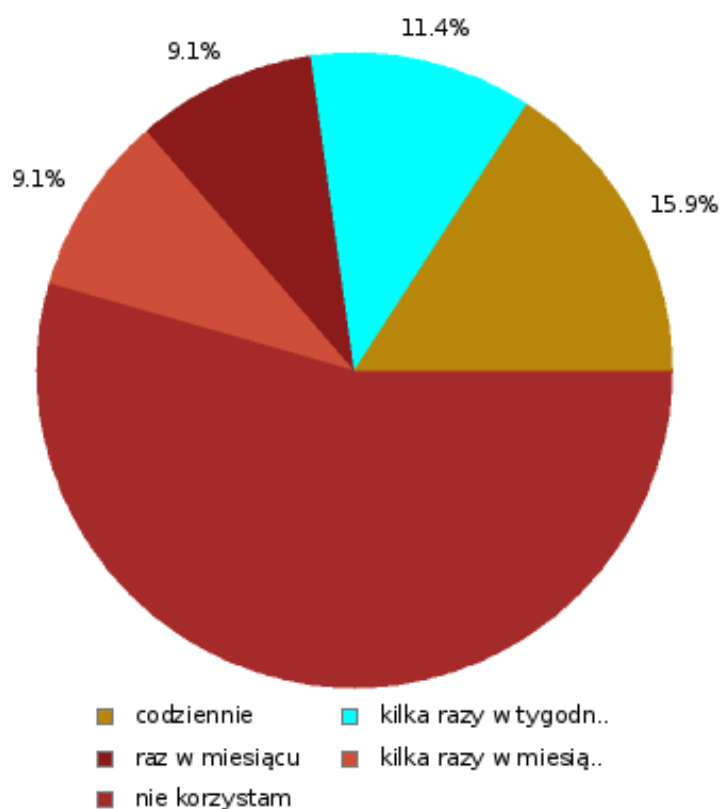


- autobus komunikacji..
- samochód elektryczn..
- motocykl elektryczn..
- rower elektryczny
- hulajnoga elektryczn..
- Inne. Jakiej?
- samochód
- motocykl/skuter
- rower
- hulajnoga
- pieszo

5. Jak często wykorzystuje Pani/Pan transport publiczny (autobusy, pociąg) w celu dojazdów do miejsca pracy/nauki?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
codziennie	15.9%	15.9%	7
kilka razy w tygodniu	11.4%	11.4%	5
raz w miesiącu	9.1%	9.1%	4
kilka razy w miesiącu	9.1%	9.1%	4
nie korzystam	54.5%	54.5%	24

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

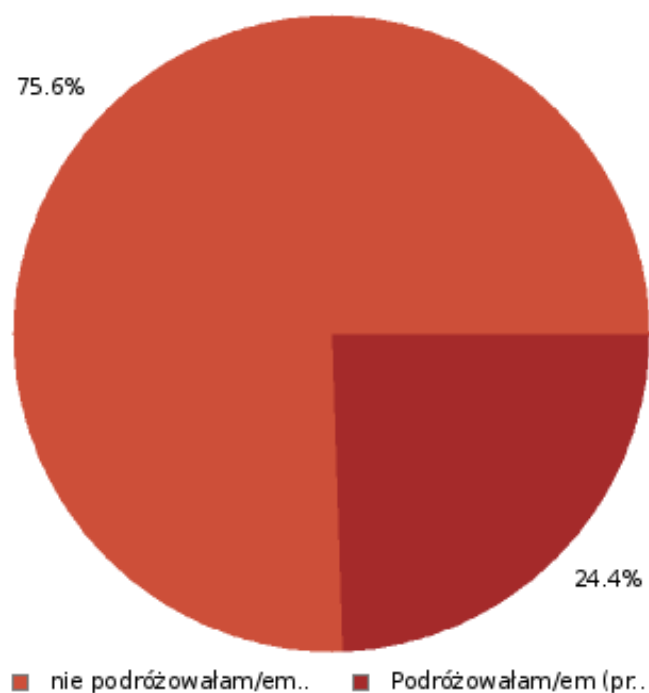


6. Jakimi pojazdami elektrycznymi dotychczas Pan/Pani podróżował/-a?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
nie podróżowałam/em	77.3%	75.6%	34
Podróżowałam/em (proszę wpisać nazwę pojazdu) *	25.0%	24.4%	11

Liczba respondentów: **45** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

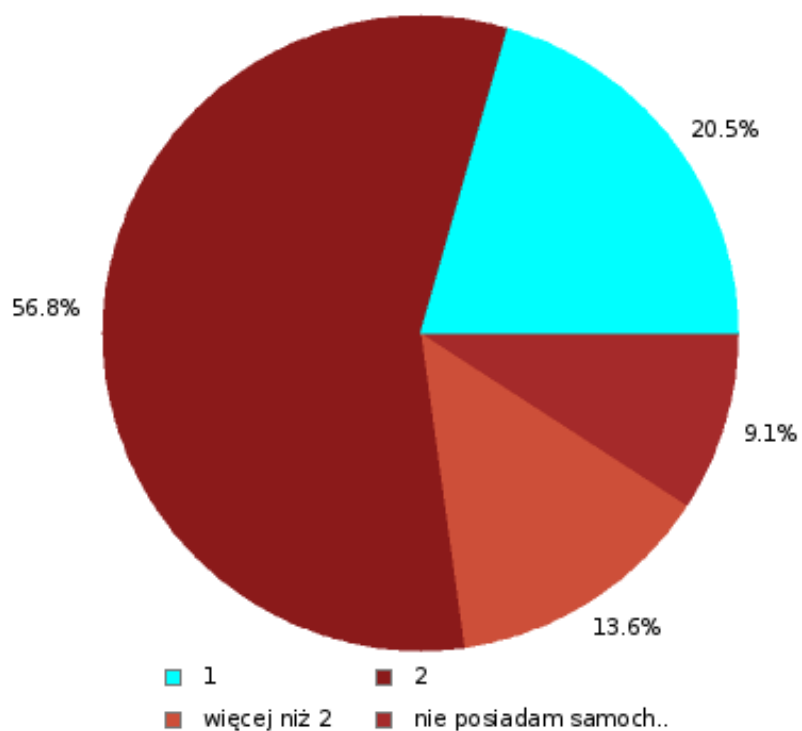
* Odpowiedzi wpisane przez respondentów znajdują się w załączniku nr. 1 do raportu



7. Ile samochodów (na benzynę lub olej napędowy) jest wykorzystywanych w Pani/Pana gospodarstwie domowym?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
1	20.5%	20.5%	9
2	56.8%	56.8%	25
więcej niż 2	13.6%	13.6%	6
nie posiadam samochodów spalinowych	9.1%	9.1%	4

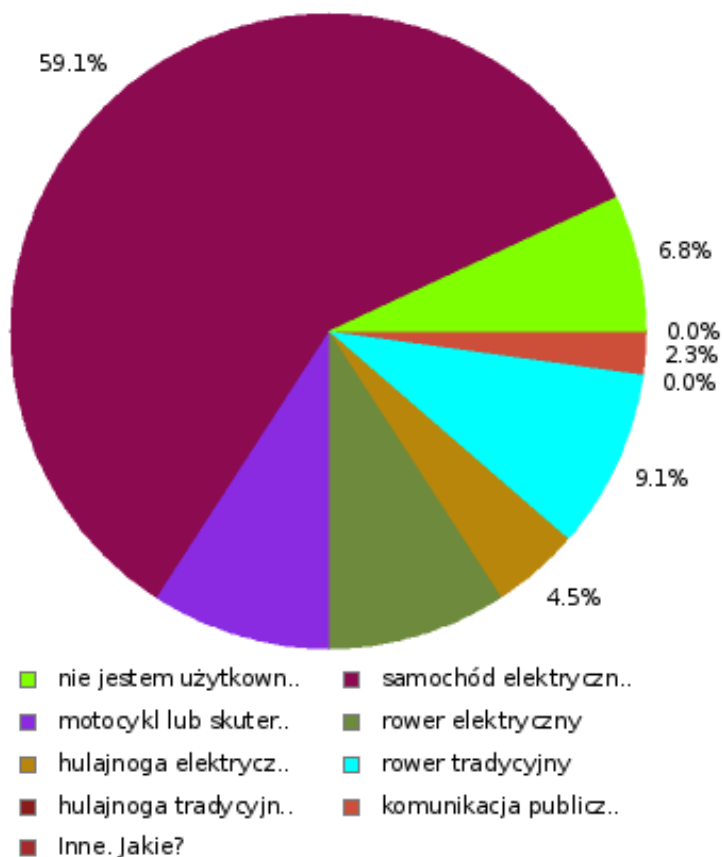
Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



8. Które z wymienionych środków transportu mogłyby zastąpić samochód spalinowy w Pani/Pana codziennych podróżach?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
nie jestem użytkownikiem samochodu spalinowego	6.8%	6.8%	3
samochód elektryczny	59.1%	59.1%	26
motocykl lub skuter elektryczny	9.1%	9.1%	4
rower elektryczny	9.1%	9.1%	4
hulajnoga elektryczna	4.5%	4.5%	2
rower tradycyjny	9.1%	9.1%	4
hulajnoga tradycyjna	0.0%	0.0%	0
komunikacja publiczna (autobus, pociąg)	2.3%	2.3%	1
Inne. Jakie? *	0.0%	0.0%	0

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



9. Czy byłaby/byłby Pani/Pan zainteresowana/zainteresowany wypożyczeniem ogólnodostępnych pojazdów elektrycznych?

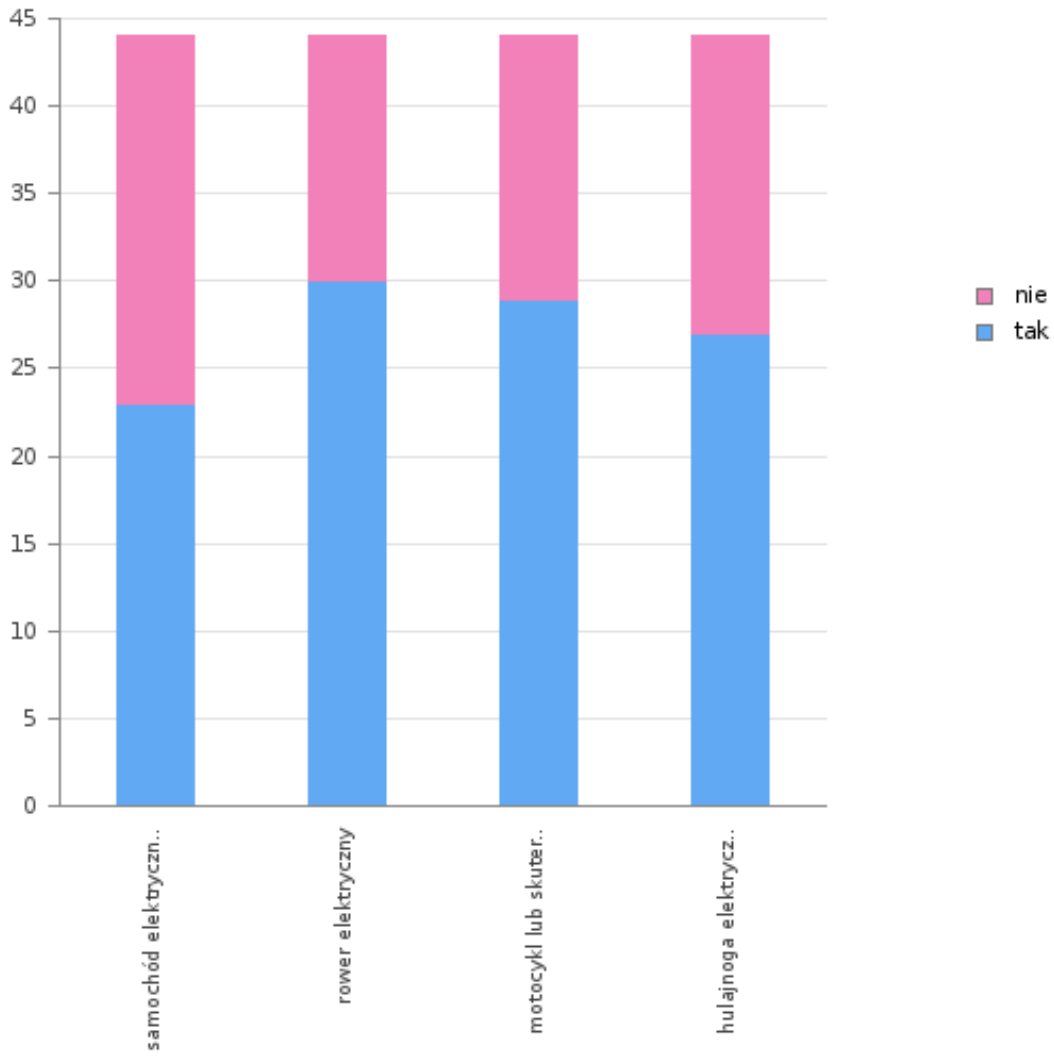
samochód elektryczny	Odp. % Resp.	Liczba
tak	52.3%	23
nie	47.7%	21

rower elektryczny	Odp. % Resp.	Liczba
tak	68.2%	30
nie	31.8%	14

motocykl lub skuter elektryczny	Odp. % Resp.	Liczba
tak	65.9%	29
nie	34.1%	15

hulajnoga elektryczna lub podobny	Odp. % Resp.	Liczba
tak	61.4%	27
nie	38.6%	17

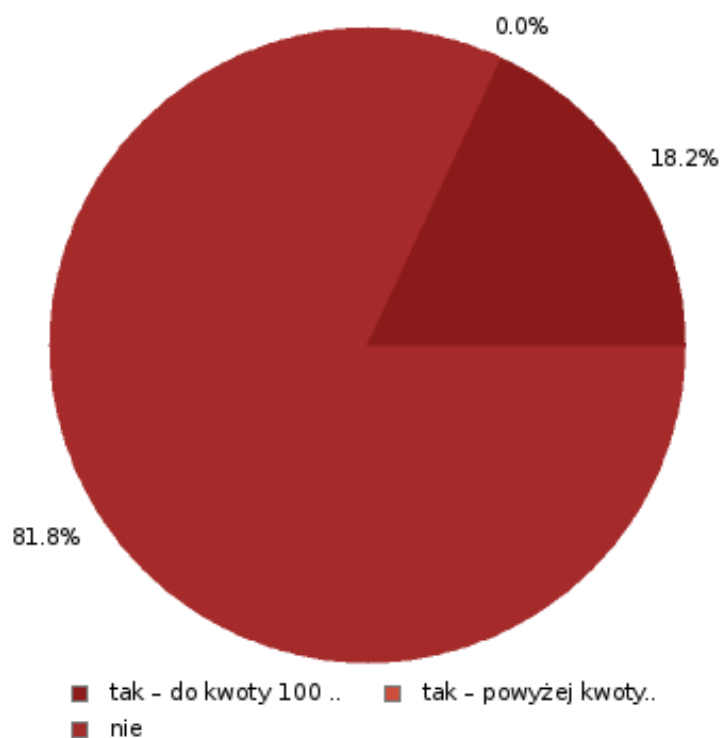
Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



10. Czy rozważa Pani/Pan obecnie zakup samochodu elektrycznego?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
tak - do kwoty 100 tys. zł z dofinansowaniem 30%	18.2%	18.2%	8
tak - powyżej kwoty 100 tys. zł bez dofinansowania	0.0%	0.0%	0
nie	81.8%	81.8%	36

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

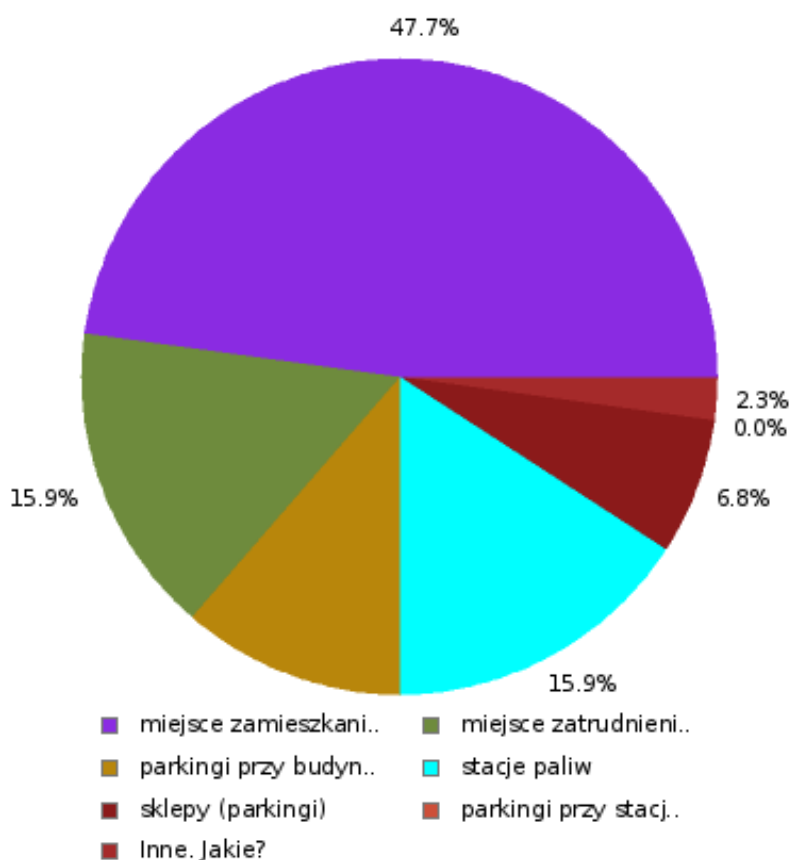


11. Które miejsce do ładowania pojazdu elektrycznego Pani/Pana zdaniem jest najkorzystniejsze?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
miejsce zamieszkania	47.7%	47.7%	21
miejsce zatrudnienia	15.9%	15.9%	7
parkingi przy budynkach administracji publicznej (urzędy, hale sportowe, szkoły)	11.4%	11.4%	5
stacje paliw	15.9%	15.9%	7
sklepy (parkingi)	6.8%	6.8%	3
parkingi przy stacjach kolejowych	0.0%	0.0%	0
Inne. Jakie? *	2.3%	2.3%	1

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

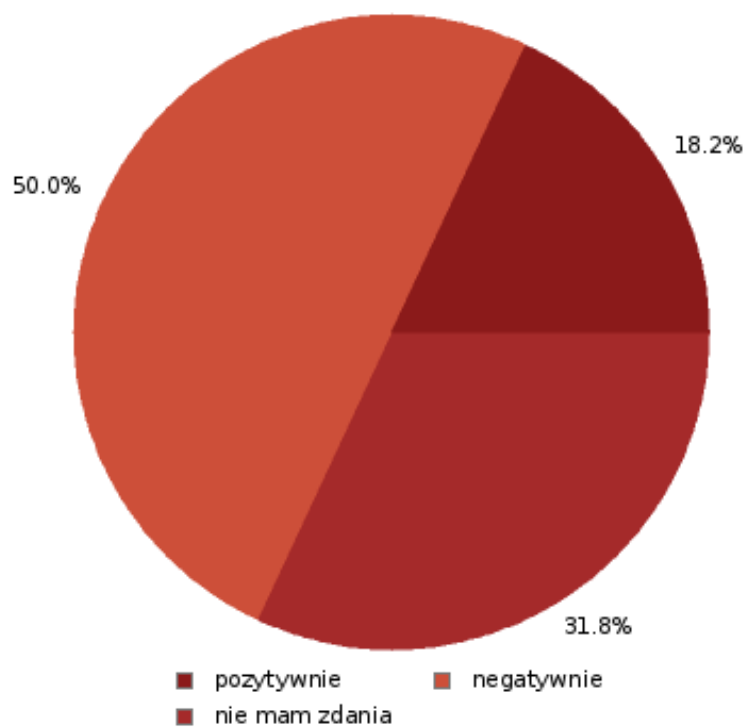
* Odpowiedzi wpisane przez respondentów znajdują się w załączniku nr. 2 do raportu



12. Jak Pani/Pan ocenia dostosowanie komunikacji publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
pozytywnie	18.2%	18.2%	8
negatywnie	50.0%	50.0%	22
nie mam zdania	31.8%	31.8%	14

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

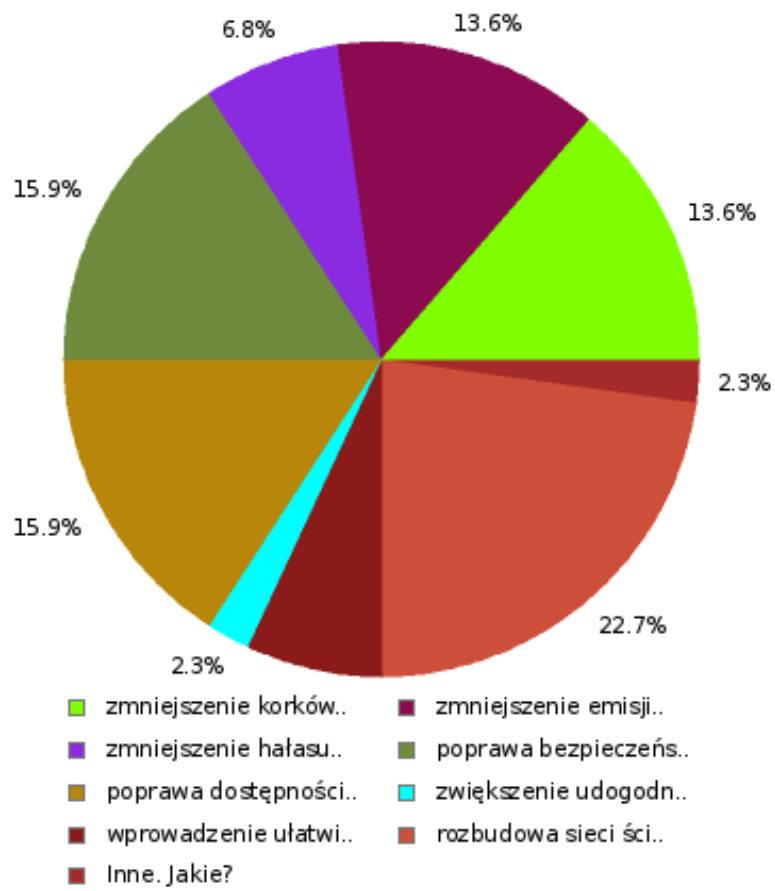


13. Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pani/Pana zdaniem są szczególnie istotne?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
zmniejszenie korków i czasów przejazdów	13.6%	13.6%	6
zmniejszenie emisji z transportu	13.6%	13.6%	6
zmniejszenie hałasu komunikacyjnego	6.8%	6.8%	3
poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	15.9%	15.9%	7
poprawa dostępności komunikacji publicznej	15.9%	15.9%	7
zwiększenie udogodnień w komunikacji publicznej (np. zwiększenie liczby tablic z aktualną informacją o czasie przyjazdu autobusu, wprowadzenie biletomatów na przystankach i w autobusach)	2.3%	2.3%	1
wprowadzenie ułatwień w celu niwelacji barier w przemieszczaniu dla osób z niepełnosprawnościami (np. likwidacja progów i stromych podjazdów w miejscach publicznych, zwiększenie liczby miejsc parkingowych dla osób z orzeczoną niepełnosprawnością)	6.8%	6.8%	3
rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych	22.7%	22.7%	10
Inne. Jakie? *	2.3%	2.3%	1

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

* Odpowiedzi wpisane przez respondentów znajdują się w załączniku nr. 3 do raportu

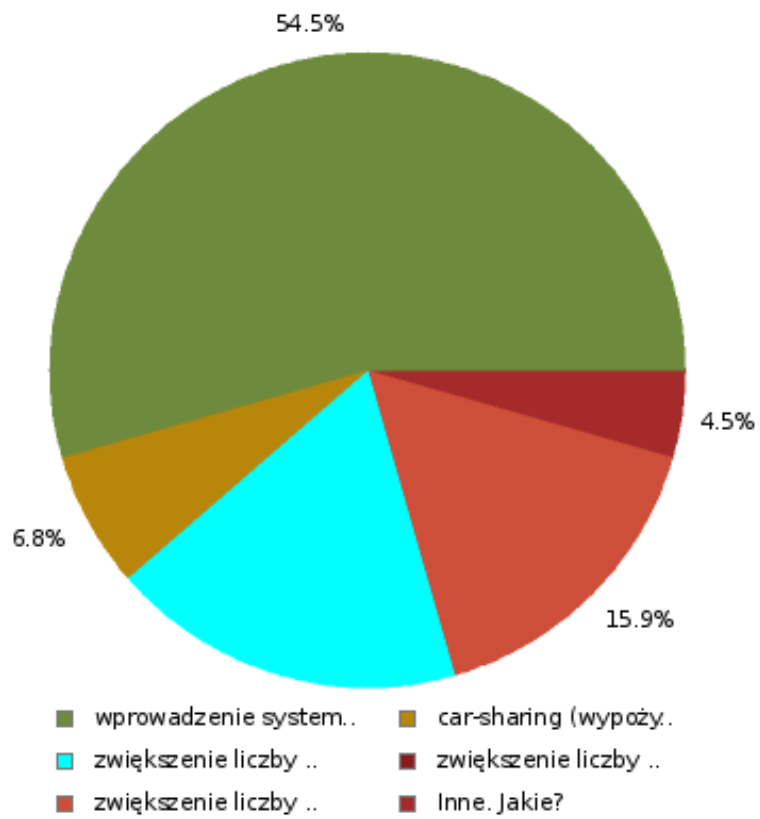


14. Jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny według Pani/Pana zostać wdrożone na terenie Gminy aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
wprowadzenie systemu wypożyczania elektrycznego roweru/hulajnóg/skuterów	54.5%	54.5%	24
car-sharing (wypożyczanie samochodów elektrycznych na minuty)	6.8%	6.8%	3
zwiększenie liczby autobusów elektrycznych we flocie komunikacji publicznej	18.2%	18.2%	8
zwiększenie liczby bezpłatnych miejsc parkingowych dla pojazdów elektrycznych	0.0%	0.0%	0
zwiększenie liczby ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych	15.9%	15.9%	7
Inne. Jakiej? *	4.5%	4.5%	2

Liczba respondentów: **44** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

* Odpowiedzi wpisane przez respondentów znajdują się w załączniku nr. 4 do raportu



Załącznik nr 1

Odpowiedzi wpisane przez respondentów w pytaniu nr. 6 o treści: 'Podróżowałam/em (proszę wpisać nazwę pojazdu)'

Lp	Odpowiedź
1	rower elektryczny
2	Pociąg
3	Tesla 3
4	Autobus
5	Samochód elektryczny
6	Hulajnoga elektryczna
7	pociąg
8	Hulajnoga elektryczna
9	Pociąg, tramwaj
10	Skuter elektryczny hulajnoga elektryczna
11	Autobusy, tramwaje, trolejbusy, pociągi, motorower, hulajnoga

Liczba respondentów: 11

Załącznik nr 2

Odpowiedzi wpisane przez respondentów w pytaniu nr. 11 o treści: 'Inne. Jakie?'

Lp	Odpowiedź
1	bzdura

Liczba respondentów: 1

Załącznik nr 3

Odpowiedzi wpisane przez respondentów w pytaniu nr. 13 o treści: 'Inne. Jakie?'

Lp	Odpowiedź
1	bzdura

Liczba respondentów: 1

Załącznik nr 4

Odpowiedzi wpisane przez respondentów w pytaniu nr. 14 o treści: 'Inne. Jakie?'

Lp	Odpowiedź
1	nic
2	bzdura

Liczba respondentów: 2



Raport z badania ankietowego:

STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE MOJEJ GMINY BOGUTY-PIANKI!

Spis treści

1. Jakiej jesteś płci?	3
2. Ile masz lat?	4
3. Mieszkasz na wsi czy w mieście?	5
4. Czy posiadasz stały dostęp do Internetu?	6
5. Czy posiadasz telefon komórkowy?	7
6. Jakim środkiem transportu obecnie dojeżdżasz do szkoły?	8
7. Jaki pojazd elektryczny wybrał/abyś do poruszania się do szkoły, sklepu, znajomych?	9
8. Oceń w podanej skali zapotrzebowanie Twojej miejscowości na wymienione elementy?	10
9. Gdyby powstała aplikacja mobilna informująca o aktualnym rozkładzie jazdy autobusów w Twojej miejscowości, czy korzystał/abyś z niej?	12
Komentarze respondentów	13

1. Jakiej jesteś płci?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
dziewczyna	52.9%	52.9%	9
chłopak	47.1%	47.1%	8

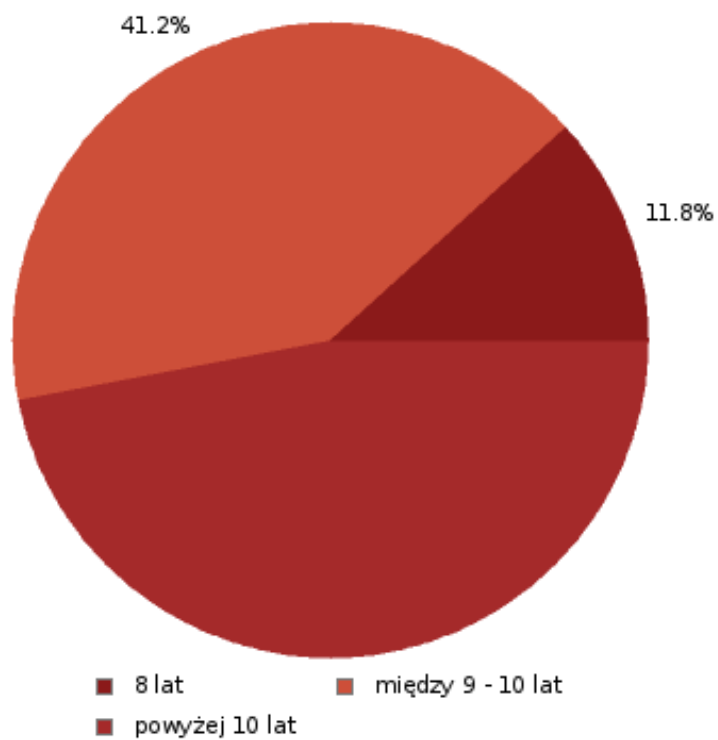
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



2. Ile masz lat?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
8 lat	11.8%	11.8%	2
między 9 - 10 lat	41.2%	41.2%	7
powyżej 10 lat	47.1%	47.1%	8

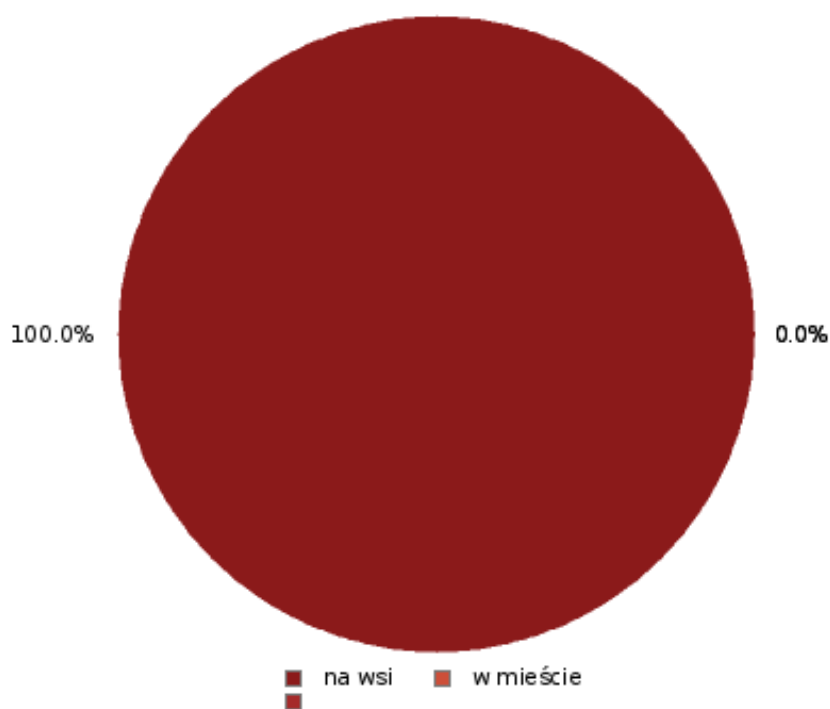
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



3. Mieszkasz na wsi czy w mieście?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
na wsi	100.0%	100.0%	17
w mieście	0.0%	0.0%	0
*	0.0%	0.0%	0

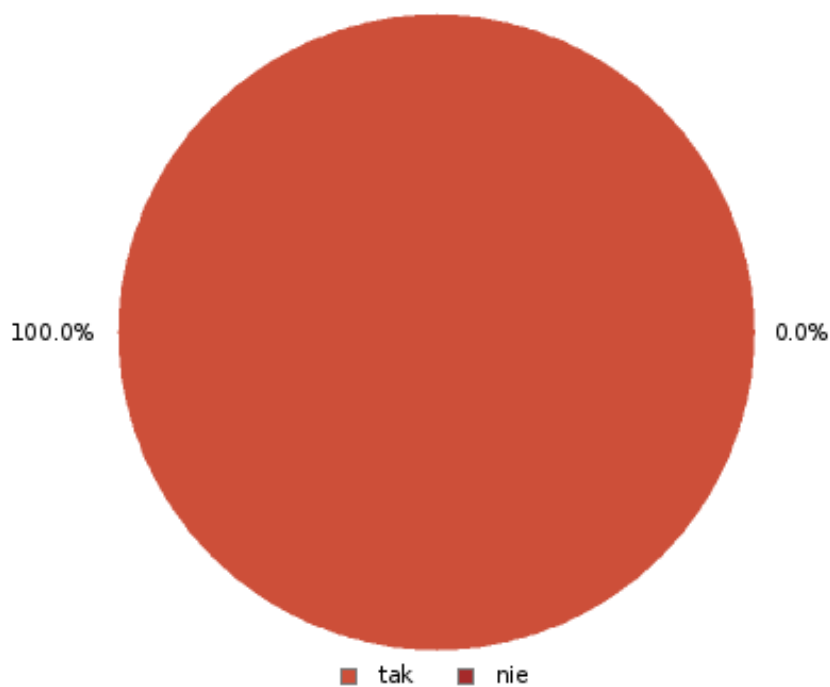
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



4. Czy posiadasz stały dostęp do Internetu?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
tak	100.0%	100.0%	17
nie	0.0%	0.0%	0

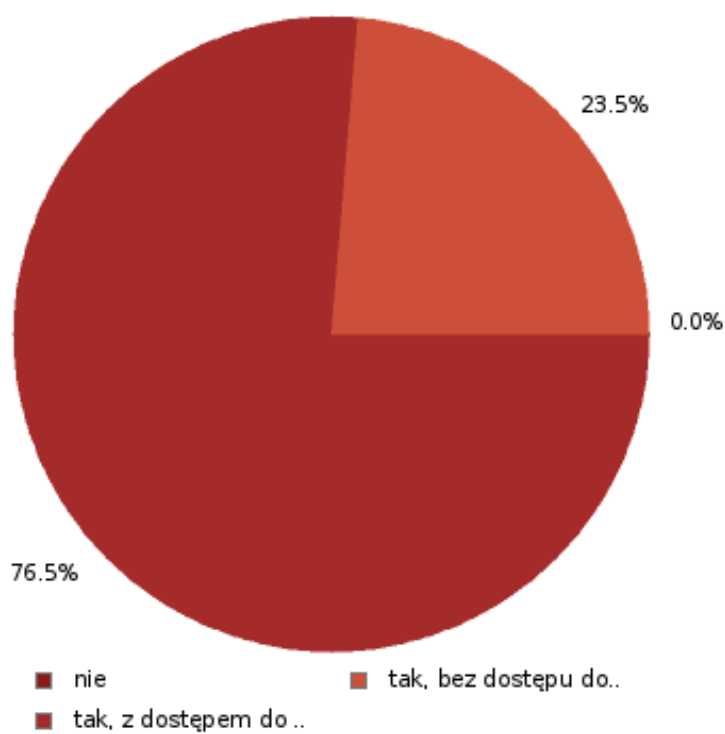
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



5. Czy posiadasz telefon komórkowy?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
nie	0.0%	0.0%	0
tak, bez dostępu do internetu	23.5%	23.5%	4
tak, z dostępem do internetu	76.5%	76.5%	13

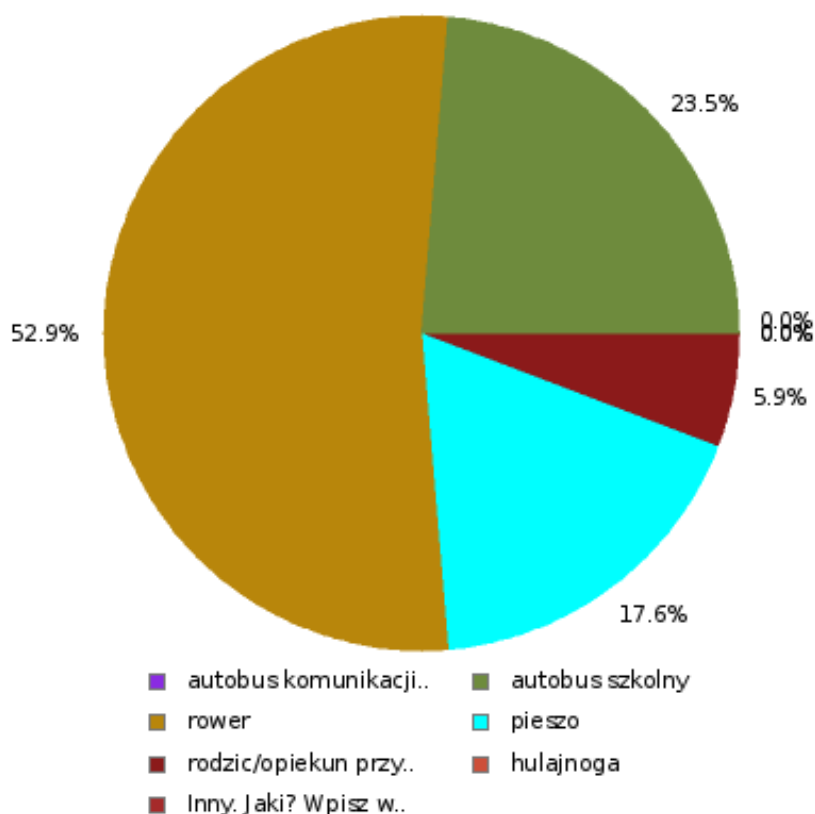
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



6. Jakiem środkiem transportu obecnie dojeżdżasz do szkoły?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
autobus komunikacji publicznej	0.0%	0.0%	0
autobus szkolny	23.5%	23.5%	4
rower	52.9%	52.9%	9
pieszo	17.6%	17.6%	3
rodzic/opiekun przywozi mnie samochodem	5.9%	5.9%	1
hulajnoga	0.0%	0.0%	0
Inny. Jaki? Wpisz własną odpowiedź *	0.0%	0.0%	0

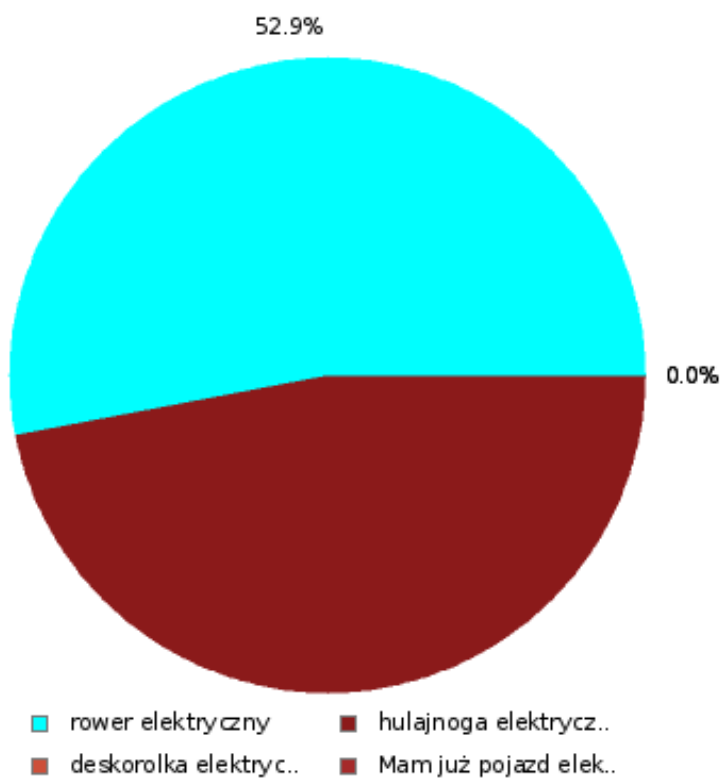
Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



7. Jaki pojazd elektryczny wybrał/abyś do poruszania się do szkoły, sklepu, znajomych?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
rower elektryczny	52.9%	52.9%	9
hulajnoga elektryczna	47.1%	47.1%	8
deskorolka elektryczna	0.0%	0.0%	0
Mam już pojazd elektryczny. Jaki? *	0.0%	0.0%	0

Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



8. Oceń w podanej skali zapotrzebowanie Twojej miejscowości na wymienione elementy?

oświetlenie uliczne	Odp. % Resp.	Liczba
jest ich dużo	82.4%	14
jest ich mało	17.6%	3

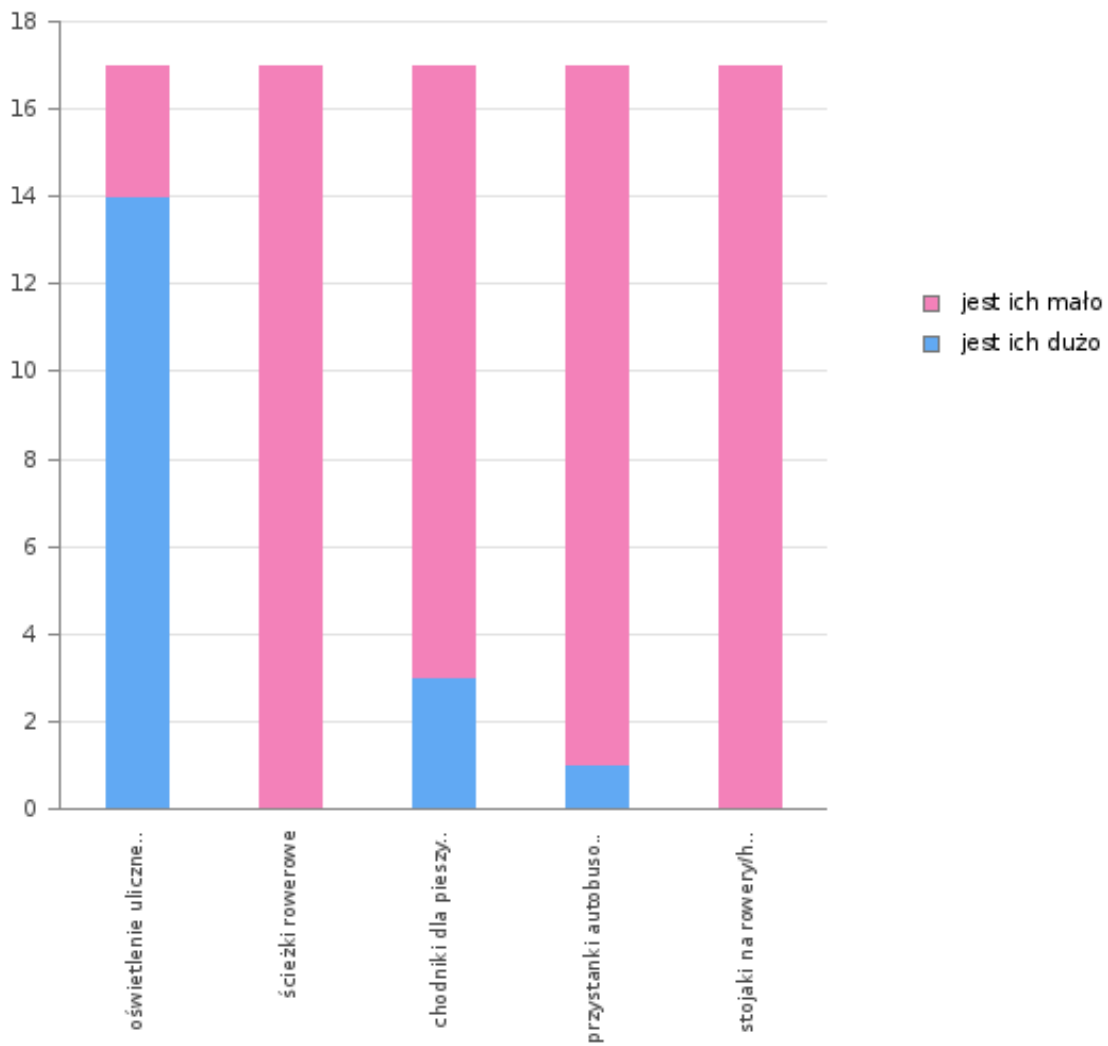
ścieżki rowerowe	Odp. % Resp.	Liczba
jest ich dużo	0.0%	0
jest ich mało	100.0%	17

chodniki dla pieszych	Odp. % Resp.	Liczba
jest ich dużo	17.6%	3
jest ich mało	82.4%	14

przystanki autobusowe	Odp. % Resp.	Liczba
jest ich dużo	5.9%	1
jest ich mało	94.1%	16

stojaki na rowery/hulajnogi	Odp. % Resp.	Liczba
jest ich dużo	0.0%	0
jest ich mało	100.0%	17

Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**



9. Gdyby powstała aplikacja mobilna informująca o aktualnym rozkładzie jazdy autobusów w Twojej miejscowości, czy korzystał/abyś z niej?

Odpowiedź	Odp. % Sum.	Odp. % Resp.	Liczba
tak	58.8%	58.8%	10
nie	5.9%	5.9%	1
nie wiem	35.3%	35.3%	6
już istnieje	0.0%	0.0%	0

Liczba respondentów: **17** | Całkowita skuteczność pytania: **100%**

