Strategia rozwoju elektromobilności

na terenie

Gminy Konopnica

Konopnica, *Grudzień 2019*

Spis treści

4

1 Cel i zakres opracowania5

2 Otoczenie formalno-prawne6

3 Charakterystyka Gminy Konopnica7

3.1 Cele rozwojowe i strategiczne w obszarze mobilności10

3.2 Analiza stanu powietrza11

3.3 Stan obecny systemu komunikacyjnego na ternie Gminy Konopnica13

3.4 Wnioski z charakterystyki Gminy Konopnica16

4 Strategia rozwoju elektromobilności17

4.1 Podsumowanie i diagnoza stanu wyjściowego17

4.2 Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym19

4.3 Analiza dokumentów na szczeblu gminnym24

4.4 Rola społeczności lokalnej w tworzeniu Strategii28

4.5 Główne cele strategiczne i rozwojowe32

5 Plan rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Konopnica35

5.1 Otoczenie techniczne rozwoju elektromobilności35

5.2 Dostępne technologie elektromobilności37

5.3 Zrównoważony transport niskoemisyjny42

5.4 Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia Strategii rozwoju elektromobilności44

5.5 Struktura i schemat organizacyjny wdrażania Strategii46

5.6 Analiza SWOT47

5.7 Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii49

5.8 Źródła finansowania50

5.9 Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Strategii rozwoju elektromobilności52

5.10 Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe53

5.11 Monitoring wdrażania Strategii57

60

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

WSTĘP

Elektryfikacja w transporcie to przyszłość. Nie tylko w zachodniej Europie, ale również w Polsce pojazdy na prąd stają się rzeczywistością, co stawia przed organami władzy zarówno centralnej, jak i lokalnej szereg wyzwań.

Dlatego też 11 stycznia 2018 roku została uchwalona ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Nowe regulacje mają stymulować rozwój transportu nisko- i zeroemisyjnego oraz zastosowanie paliw ekologicznych.

W szeregu przepisów ustawa wskazuje na polskie samorządy jako na ważnych uczestników procesu zmian w zakresie wykorzystania energii w transporcie, nakładając wobec nich istotne zobowiązania.

Gmina Konopnica mając na uwadze powyższe, chcąc sprostać najnowszym trendom, opracowała strategię dotyczącą rozwoju elektromobilności.

Dokument powyższy powstał przy udziale lokalnej społeczności. Opracowanie wyznacza główne cele i zadania. Realizacja ich zaowocuje wprowadzeniem pojazdów nisko oraz zeroemisyjnych. Dodatkowo celem dokumentu jest również wytyczenie pewnego rodzaju szlaku, którego realizacja przyczyni się do poprawy stanu jakości środowiska na terenie gminy oraz w znaczący sposób wpłynie na jakość transportu lokalnego oraz wizerunek lokalny i ogólnopolski.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem stworzenia dokumentu, jest wskazanie możliwości ograniczenia niskiej emisji i poziomu hałasu generowanych przez sektor transportowy. Strategia rozwoju elektromobilności jest spójna z dokumentami strategicznymi obejmującymi swoim zakresem Gminę Konopnica.

Opracowany dokument jest swego rodzaju reakcją Gminy Konopnica na ogólnopolski trend dotyczący rozwoju elektromobilności oraz wzrostu udziału użytkowania paliw alternatywnych w transporcie. Jednocześnie jest on zbieżny z założeniami Polskiej i Unijnej polityki klimatyczno-transportowej.

Rozwój jednostki samorządu terytorialnego z reguły rozpatrywany jest w kryteriach jakości życia mieszkańców, rozwoju infrastruktury drogowej i liniowej (sieci wodociągowo kanalizacyjne, sieci energetyczne, sieci gazowe) czy w końcu wzrostu ilości mieszkańców gminy, który przekłada się na powstanie nowych osiedli mieszkaniowych lub domów. Związany z tym rozwojem jest dodatkowy lokalny ruch komunikacyjny przyczyniający się do tworzenia kongestii w ruchu drogowym. Ograniczenie emisji przez pojazdy komunalne i prywatne może znacząco przyczynić się do realizacji celu głównego niniejszej strategii jakim jest poprawa jakości środowiska na terenie Gminy Konopnica.

Podczas prac nad dokumentem zaproponowano szereg działań, są to między innymi: rozbudowa systemu szlaków rowerowych razem z wprowadzeniem pojazdów wyposażonych w silnik wspomagający jazdę. Wysoki priorytet uzyskały działania związane z transportem publicznym oraz opracowaniem zasad korzystania z pojazdów z napędem elektrycznym. Następnie sklasyfikowano czynności związane ze świadczeniem zadań komunalnych oraz rozbudową infrastruktury dla samochodów elektrycznych. Niniejszy dokument zostanie poddany konsultacjom społecznym w styczniu 2020 roku, po których jeżeli nie zostaną wniesione uwagi powstanie wersja finalna dokumentu. Dokument zrealizowany został przy wykorzystaniu środków z Narodowego Funduszu Ochron Środowiska i Gospodarki wodnej w ramach konkursu: Gepard II – Strategia rozwoju elektromobilności.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

2 OTOCZENIE FORMALNO-PRAWNE

Podstawą do znaczącego wzrostu tempa rozwoju elektromobilności w Polsce jest przyjęcie 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.

Skutkiem implementacji przepisów unijnych w Polsce było powstanie Planu rozwoju elektromobilności w Polsce oraz Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, które są dokumentami strategicznymi przyjętymi przez Radę Ministrów. Na podstawie przyjętych strategii uchwalono ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 07.02.2018 r., poz. 317), która wprowadza zobowiązania dla samorządów terytorialnych, m.in. sporządzenie Analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej autobusów zeroemisyjnych.

Źródło www.rzeczpospolita.pl

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

3 CHARAKTERYSTYKA GMINY KONOPNICA

Konopnica jest Gminą wiejską o powierzchni 93 km^2 (stan na 31.12.2017 r.) i liczbie ludności 13 674 (stan na 31.12.2017 r.) . Położona na zachodnich peryferiach Lublina, ściśle związana jest z największą aglomeracją po prawej stronie Wisły.

Gmina sąsiaduje od północy z gminą Jastków, od południa z gminą Niedrzwica Duża, od zachodu z gminami: Wojciechów i Bełżyce, od wschodu z Lublinem. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 19 relacji Lublin-Kraśnik oraz linia kolejowa Warszawa-Lublin. Gmina leży w pobliżu obwodnicy Lublina /trasa nr 17 relacji Warszawa - Hrebenne/. Wspomniana trasa jest również polską częścią europejskiego szlaku E372. Dodatkowo znaczącym szlakiem komunikacyjnym na terenie Gminy jest droga wojewódzka 747.

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Konopnica

Źródło: https://www.google.pl/maps/place/Konopnica

Gmina Konopnica pełni rolę szybko rozwijającej się strefy podmiejskiej, powiązanej komunikacyjnie i przestrzennie z Lublinem. Widoczny jest stopniowy proces wypierania krajobrazu typowo rolniczego przez krajobraz jednorodzinnych osiedli podmiejskich o charakterze willowym. Elementem najbardziej różnicującym krajobraz gminy jest ukształtowanie terenu i sieć osadnicza. Bliskość położenia gminy w stosunku do Lublina oraz urozmaicona rzeźba i nieskażone środowisko decyduje o jej atrakcyjności. Na terenie gminy

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

wyróżnić można szczególnie cenne przyrodniczo kompleksy leśne Lasu Konopnickiego i lasu w rejonie Radawca oraz kilka mniejszych zbiorowisk w północnej i zachodniej części. Mają one charakter lasów mieszanych. Jednocześnie na terenie gminy występują dolinki rzeczne: Czechówki i jej dopływów spod Motycza i Konopnicy, źródłowe odcinki Ciemięgi. Pod względem ukształtowania terenu najbardziej urozmaicona jest północna i północno-wschodnia część, charakteryzująca się falistym krajobrazem, urozmaiconym licznymi suchymi dolinami i wąwozami.

Teren Gminy Konopnica nie jest objęty Systemem Chronionego Krajobrazu. Tereny bardziej zróżnicowane krajobrazowo mają lokalną rangą przyrodniczą. Najcenniejsze tereny wskazuje się do ochrony prawnej. Są to: dno doliny Ciemięgi pomiędzy Motyczem Leśnym i Kolonią Miłocin oraz drzewostan olsowy w Motyczu. Szczególnej ochrony wymaga również obszar środowiskowy rzek i potoków znajdujących się w zlewni chronionej Bystrzycy i Czechówki.

Rysunek 2 Dolina rzeki Ciemięgi

Źródło: www.wędkuje.pl

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Na analizowanym terenie istnieje kilka prywatnych stawów rybnych (Konopnica, Uniszowice, Motycz, Kozubszczyzna). Istotne znaczenie dla rozwoju rekreacji mają te tereny Gminy Konopnica, które sąsiadują z Zalewem Zemborzyckim i Starym Lasem. Walory letniskowe mają wsie oparte o kompleksy leśne: Radawiec Duży, Zemborzyce, Stasin, Motycz i Sporniak. Mogą one stanowić bazę dla wypoczynku weekendowego i codziennego mieszkańców miasta Lublina. Również walory krajobrazowe posiadają wsie wkomponowane w krajobraz zboczy wysokich brzegów dolin rzecznych.

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że Gmina Konopnica posiada odmienną specyfikę odróżniającą ją od innych ościennych jednostek. Z uwagi na mnogość szlaków komunikacyjnych można zauważyć, że specyfika w dużej mierze podyktowana jest jej podmiejskim jak i tranzytowym charakterem. W skali powiatu można zauważyć podobieństwo pod tym aspektem do gminy Wólka oraz Jastków, które to notabene także sąsiadują bezpośrednio z miastem Lublin.

Gmina Konopnica jest także częścią Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego (LOF). Lubelski Obszar Funkcjonalny tworzy 16 gmin: Lublin, Świdnik, Lubartów, Piaski, Głusk, Jabłonna, Jastków, Konopnica, Mełgiew, Nałęczów, Niedrzwica Duża, Niemce, Spiczyn, Strzyżewice, Wólka. Obszar ten charakteryzuje się silnymi powiązaniami wewnętrznymi opartymi na dużym mieście jakim jest Lublin. Mieszkańcy gmin ościennych podobnie jak ludność z Konopnicy na co dzień dojeżdża do pracy w Lublinie, uczą się w nim, studiują, chodzą do teatru. Cały obszar LOF ma wspólny potencjał i bariery rozwojowe, niezależne od granic administracyjnych.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

3.1 Cele rozwojowe i strategiczne w obszarze mobilności

Dokumentem określającym strategie i cele rozwoju gminy jest Strategia Rozwoju Gminy Konopnica na lata 2016 - 2022, która została uchwalona przez Radę Gminy w dn. 30. sierpnia 2016 r. Strategia na potrzeby rozwoju lokalnego, wyodrębnia trzy zazębiające się ze sobą obszary priorytetowe:

- Obszar rozwoju społeczno-ekonomicznego
- Obszar kulturowo-przyrodniczy
- Obszar infrastrukturalny.

Ich realizacja przyczyni się do osiągnięcia zamierzonego poziomu rozwoju społecznego, gospodarczego oraz przestrzennego. W ramach celów strategicznych określono bardziej szczegółowe cele operacyjne, takie jak np. „Włączenie gminy w zintegrowany system transportu podmiejskiego", czy „Stworzenie dworca przesiadkowego stacja PKP Motycz z niezbędną infrastrukturą w Kozubszczyźnie" oraz „Promowanie postaw pro-ekologicznych". Wymienione cele szczegółowe mogą być zrealizowane między innymi poprzez rozwój elektromobilności na terenie Gminy Konopnica.

Dodatkowo należy podkreślić fakt iż, cele strategiczne na szczeblu gminnym są tożsame z dokumentami strategicznymi na szczeblu powiatu („Strategia Rozwoju Powiatu Lubelskiego na lata 2016-2022 z perspektywą do roku 2030") i odzwierciadlają idee rozwoju możliwości redukcji emisji CO_2 do atmosfery oraz poprawy stanu środowiska. Jednym z rozwiązań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza jest użytkowanie transportu niskoemisyjnego.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

3.2 Analiza stanu powietrza

W poniższym rozdziale scharakteryzowano stan jakości powietrza na terenie Gminy Konopnica. Na wstępie należy zaznaczyć, że na obszarze gminy brak jest stacji pomiarowych stanu jakości powietrza. Najbliższa stacja monitorująca znajduje się na terenie miasta Lublin – przy ul. Obywatelskiej. W drodze analizy zidentyfikowano obecność stacji Lublin – Podmiejska (Wilczopole) natomiast stacja powyższa agreguje jedynie dane dotyczące emisji ozonu.

Mając na uwadze powyższe do oszacowania stanu jakość powietrza w Gminie posłużono się danymi z najbliższej stacji monitorującej.

3.2.1 Metodyka obliczania wskaźnika zanieczyszczeń

Do obliczania i przedstawiania wskaźników zanieczyszczeń na terenie Konopnicy wykorzystano zindeksowane wartości zaproponowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Polski indeks jakości powietrza obliczany jest bezpośrednio w bazie danych JPOAT2.0 GIOŚ bazując na otrzymanych danych z wybranych stacji pomiarowych Państwowego Monitoringu Środowiska.

Indeksy poszczególnych zanieczyszczeń liczone są na podstawie 1-godzinnych stężeń, które są bazą do wyznaczania wartości polskiego indeksu jakości powietrza w oparciu o wartości z poniższej tabeli. Dane w tabeli odnoszą się do takich stężeń jak: pył PM10, Pył PM2,5, ozon, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, benzen i tlenek węgla.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Tabela 1 Indeks jakości powietrza

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m^3]	PM2,5 [µg/m^3]	O_3 [µg/m^3]	NO_2 [µg/m^3]	SO_2 [µg/m^3]	C_6H_6 [µg/m^3]	CO [mg/m^3]
Bardzo dobry	0 - 20	0 - 13	0 - 70	0 - 40	0 - 50	0 - 6	0 - 3
Dobry	20,1 - 50	13,1 - 35	70,1 - 120	40,1 - 100	50,1 - 100	6,1 - 11	3,1 - 7
Umiarkowany	50,1 - 80	35,1 - 55	120,1 - 150	100,1 - 150	100,1 - 200	11,1 - 16	7,1 - 11
Dostateczny	80,1 - 110	55,1 - 75	150,1 - 180	150,1 - 200	200,1 - 350	16,1 - 21	11,1 - 15
Zły	110,1 - 150	75,1 - 110	180,1 - 240	200,1 - 400	350,1 - 500	21,1 - 51	15,1 - 21
Bardzo zły	> 150	> 110	> 240	> 400	> 500	> 51	> 21

Źródło: http://powietrze.gios.gov.pl/

3.2.2 Aktualny stan jakości powietrza

Uzyskany obraz emisji jest przybliżony, niemożliwym jest dokładne określenie co, ile i kiedy jest emitowane. W poniższej tabeli przedstawiono uśrednione roczne wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza w Lublinie przy ul. Obywatelskiej za okres od 01 stycznia 2019 do 05.12.2019 r.

Tabela 2 Stan powietrza w Gminie Konopnica

Miesiąc	PM10	PM2.5	O_3	NO_2	SO_2	C_6H_6	CO
	ug/m3	*ug/m3*	*ug/m3*	*ug/m3*	*ug/m3*	*ug/m3*	*mg/m3*
styczeń	39,58	33,97	39,24	23,52	11,35	2,05	0,97
luty	37,92	29,44	43,53	24,20	7,09	1,71	0,55
marzec	27,64	20,29	57,86	19,41	6,50	1,24	0,36
kwiecień	33,59	21,00	73,87	19,57	8,50	1,11	0,34
maj	18,30	12,39	58,11	16,05	4,65	0,73	0,13
czerwiec	14,37	8,59	70,68	16,22	6,26	0,66	0,08
lipiec	5,46	2,97	66,45	13,09	5,09	0,65	0,10
sierpień	20,53	12,18	60,83	20,35	5,19	0,71	0,12
wrzesień	20,08	14,01	45,85	20,14	2,49	0,92	0,06
październik	30,54	25,92	32,62	24,56	3,14	1,08	0,85
listopad	24,64	23,17	20,38	17,32	5,01	2,03	0,55
grudzień	4,33	4,11	4,67	2,98	1,26	0,48	0,05

Źródło Opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ

Analizując powyższe dane należy stwierdzić, że stan jakości można określić generalnie jako dobry a momentami nawet jako bardzo dobry. Żadne wskaźniki nie przekroczyły wartości progowej dla stanu jakości średniej.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

3.3 Stan obecny systemu komunikacyjnego na ternie Gminy Konopnica

Autorzy opracowania w poniższym podrozdziale zaprezentowali obecną charakterystykę publicznej infrastruktury transportowej na terenie Gminy Konopnica. Podczas analizy skupiono się na czterech głównych środkach komunikacji masowej na terenie gminy to jest transporcie: kolejowym, regionalnym, podmiejskim oraz infrastrukturze rowerowej. Dodatkowo scharakteryzowano stan transportu prywatnego (lokalny transport samochodowy).

3.3.1 Kolej

Przez województwo lubelskie przebiega 18 normalnotorowych (o rozstawie szyn 1435 mm) linii kolejowych i 4 linie szerokotorowe (o rozstawie szyn 1520 mm).

Gmina Konopnica posiada powiązanie kolejowe z Lublinem. Połączenia regionalne (REGIO), zapewniające połączenie wszystkich przystanków kolejowych zlokalizowanych na terenie LOF z Lublinem w tym: na LK7 (kierunek północno-zachodni), obsługujące przystanki: Lublin – Stasin Polny - Motycz – Motycz Leśny – Miłocin Lubelski – Sadurki – Nałęczów – Łopatki – Klementowice – Pożóg – Puławy – Gołąb – Zarzeka – Dęblin - 3 połączenia/dobę/kierunek w obszarze LOF. Przystanki Stasin Polny Motycz i Motycz Lesny zlokalizowane są na terenie Gminy Konopnica. Obecnie stacja w Motyczy poddawana jest gruntownej modernizacji.

3.3.2 Komunikacja regionalna

Przez teren gminy przebiegają droga krajowa S19 oraz drogi wojewódzkie, w tym 747 (Lublin-Bełżyce). Powiązanie transportem zbiorowym zapewnia przede wszystkim komunikacja autobusowa obsługiwana przez ZTM Lublin i LLA Sp. z o.o., przy czym należy wspomnieć, że LLA Sp. z o.o. to operator wybrany przez ZTM Lublin w drodze przetargu do obsługi tzw. potocznie pakietu „konopnickiego" tj. połączeń na terenie Gminy Konopnica i obszarze Lublina. W ramach przetargu czas realizacji obsługi przewidziano do końca 2022 roku. Założono obsługę wybranych brygad na liniach autobusowych nr 12, 33, 39, 78, 79 i 85. W dni powszednie przewidziano wykorzystanie ośmiu pojazdów (cztery na rozkładach całodziennych, jeden na brygadzie jednozmianowej oraz trzech na szczytowych), w soboty natomiast czterech i w niedziele trzech.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Odległość od centrum Lublina (dworzec autobusowy) do centrum „stolicy Gminy" wynosi ok. 9,6 km a średni czas podróży wacha się od 13 do 27 minut w godzinach szczytu. Lokalni przewoźnicy nie wykorzystują autobusów zeroemisyjnych – linie trolejbusowe nie obsługują terenu Gminy Konopnica. Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie zamierza wprowadzić pierwsze elektryczne autobusy m-ki Solaris w okresie listopad 2020 – wrzesień 2021.

Dodatkowo na linii Motycz Józefin – Motycz PGR przez Kozubszczyznę realizowany jest zbiorowy transport prywatny przez przewoźnika TAD TRANS Tadeusz Misztal, który dziennie realizuje 9 kursów (pięć dni w tygodniu z wyłączeniem dni wolnych od pracy). Transport zgodnie z warunkami zamówienia będzie świadczony w okresie od 2.01.2019 do 31.12.2019 roku.

3.3.3 Komunikacja podmiejska

Gmina Konopnica posiada rozbudowaną siec połączeń podmiejskich. Autobusy linii nr 12, 78, 79 i 85 obejmują swoim zasięgiem większość terenu gminy i zapewniają dowóz do dużych węzłów przesiadkowych na terenie Lublina. W celu dowozu dzieci i młodzieży z Konopnicy do Zespołu Szkół przy ul. Roztocze pojazdy linii nr 85 wykonują cztery razy dziennie wariantowe kursy przez tę ulicę. Od dnia 12 czerwca 2017 r. Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie w porozumieniu z Wójtem Gminy Konopnica – w związku z wstrzymaniem ruchu na linii kolejowej nr 7, w celu zapewnienia mieszkańcom Stasina połączenia komunikacyjnego z Lublinem wydłużył część kursów linii nr 54 (aktualnie nr 12) do tej miejscowości. Brak jest autobusów zeroemisyjnych obsługujących powyższe trasy

3.3.4 Komunikacja rowerowa

Na terenie gminy znajdują się szlaki rowerowe o długości ok. 48 km (szlak czarny i szlak żółty) połączone z infrastrukturą rowerową Lublina: znad Zalewu Zemborzyckiego i wzdłuż rzeki Czechówki do Nałęczowa. Szlak czarny łączy kompleksy leśne (Stary Gaj) koło Stasina i Radawca oraz szlak żółty od ulicy Wojciechowskiej przez Lipniak, Konopnicę, Kozubszczyznę, Motycz, Sporniak do gminy Wojciechów. Dodatkowo na terenie gminy

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

znajduje się jeszcze ścieżka rowerowa biegnąca wzdłuż drogi 747 w stronę Bełżyc, oraz czerwony szlak Marszałkowski.

Rysunek 3 Schemat szlaków na terenie Gminy Konopnica
Źródło www.szlaki.lublin.pl

Prowadzone są one drogami lokalnymi, polnymi i leśnymi.

3.3.5 Transport lokalny

Na terenie Gminy Konopnica zarejestrowanych jest ponad 8,7 tysiąca pojazdów silnikowych, z czego 6 634 samochodów osobowych, 345 motocykli i 332 motorowerów, ponad 1 100 samochodów ciężarowych i prawie 250 ciągników rolniczych (dane na koniec

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

2014 r.). Analizując liczbę zarejestrowanych samochodów osobowych (6634) i liczbę mieszkańców powyżej 17 roku życia w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym (10 396) można stwierdzić, iż na 1 samochód przypada 1,5 potencjalnego kierowcy. Na terenie Gminy nie występują ogólnodostępne stacje ładowania pojazdów elektrycznych. Najbliższa stacja posadowiona jest na terenie Lublina.

3.4 Wnioski z charakterystyki Gminy Konopnica

Dobra lokalizacja komunikacyjna i gospodarcza (teren LOF) względem Lublina powoduje, iż znaczna część społeczności lokalnej pracuje, uczy się, funkcjonuje na terenie miasta. Jest to pozytywna sytuacja gdyż Lublin jako duży lokalny ośrodek miejski oferuje ludziom możliwość rozwoju. Jednakże w dużym stopniu mieszkańcy w celach transportowych korzystają z komunikacji samochodowej, co negatywnie wpływa na stan jakości powietrza. Ze względu na podmiejski charakter gminy, komunikacja zbiorowa w Konopnicy powinna odgrywać znaczną rolę w systemie transportowym. Biorąc pod uwagę, że transport zbiorowy cechuje się wysokimi zdolnościami przewozowymi w stosunku do zajmowanej przestrzeni na ciągu komunikacyjnym – takie rozwiązanie wydaje się najbardziej korzystne pod względem środowiskowym.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

4 STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

Misją Gminy Konopnica jest „tworzenie przyjaznej sfery życia dla mieszkańców i przyjezdnych poprzez wykorzystanie potencjału atrakcyjnego regionu podmiejskiego, łączącego w sobie środowiskowe zalety gminy wiejskiej z dynamicznym rozwojem sfery społecznej, kulturalnej i ekonomicznej". Władze gminy dążą do zachowania charakteru i walorów krajobrazowych, dla zachowania których rozwój elektromobilności może się tylko przyczynić. W poszukiwaniu możliwości zachowania środowiska naturalnego przy jednoczesnym utrzymaniu lub poprawie komfortu komunikacyjnego przystąpiono do analizy potencjału elektromobilności w gminie.

Gmina Konopnica z uwagi na bliskość metropolitarnego Lublina posiadającego zorganizowaną komunikację zbiorową na chwilę obecną przy tak działającym systemie transportowym nie ma potencjału ekonomicznego i organizacyjnego do budowy oddzielnego systemu połączeń. Wyjątkiem jest linia Motycz Józefin – Motycz PGR przez Kozubszczyznę obsługiwana przez przewoźnika TAD TRANS Tadeusz Misztal. Tworzenie nowego układu wiązałoby się ze znacznymi wydatkami i kosztami eksploatacji linii wobec już zorganizowanego przedsiębiorstwa i wypracowanego mechanizmu obsługi tras ZTM Lublin.

Obiektywnie zgodnie z Planem Mobilności Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2017 – 2025 „Uwarunkowania i Diagnoza" Gmina Konopnica wśród okolicznych satelickich gmin ościennych posiada najlepszy układ połączeń. Rozbijanie strumienia pasażerów na linie wewnętrzne (Gmina Konopnica) i linie zewnętrzne (inni przewoźnicy już funkcjonujący) mija się z celem, gdyż potencjał pasażerów jest zbyt mały. Wiele gmin wielkości Konopnicy z uwzględnieniem cech lokalizacyjnych (bliskość metropolii) rozważają tworzenie własnego systemu komunikacyjnego, ale w konsekwencji analizy kosztów z reguły korzystają z transportu, który może zapewnić to większe miasto. Praktyka komunikacyjna w Polsce wskazuje na fakt, że w zdecydowanej większości miasta metropolitalne swoim transportem zbiorowym obsługują ościenne miejscowości w promieniu ok. 20 – 30 km.

4.1 Podsumowanie i diagnoza stanu wyjściowego

Konopnica sąsiaduje z Lublinem. Podstawowe powiązanie drogowe zapewniają: droga wojewódzka 747 i droga krajowa 19, które na terenie Lublina przechodząca w al. Kraśnicką.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Istotnym szlaki komunikacyjne stanowią również droga wojewódzka 830 przechodzą w ul. Nałęczowską, oraz ul. Krężnicka. Możliwe są także powiązania lokalne z wykorzystaniem ulic Raszyńskiej i Wojciechowskiej. Gmina ma dostęp do układu obwodowych tras ekspresowych poprzez „Węzeł Węglin", ułatwiający zarówno ruch dojazdowy do Lublina jak i rozrząd ruchu tranzytowego.

Powiązanie transportem zbiorowym zapewnia przede wszystkim komunikacja autobusowa obsługiwana przez ZTM, LLA i innych przewoźników prywatnych. Gmina Konopnica posiada najbardziej rozbudowaną siec połączeń podmiejskich – 5 linii autobusowych obejmuje swoim zasięgiem większość terenu gminy i zapewnia dowóz do dużych węzłów przesiadkowych na terenie Lublina.

Możliwe jest również powiązanie z wykorzystaniem modernizowanej obecnie linii kolejowej nr 7 Puławy – Lublin – Świdnik i przystanków: Stasin Polny, Motycz i Motycz Leśny. Powiązanie Konopnicy z Lublinem należy ocenić jako dość dobre z punktu widzenia potencjału układu komunikacyjnego, ale dość niskie jeśli chodzi o obecny standard (zatłoczona ruchem al. Kraśnicka).

Na terenie gminy przebiegają szlaki rowerowe turystyczno-rekreacyjne łączące się z infrastrukturą rowerową Lublina: znad Zalewu Zemborzyckiego i od ulicy Raszyńskiej. Brak jest natomiast tras rowerowych wykorzystywanych w celach transportowych, w codziennych podróżach. Na terenie gminy realizowany jest obecnie projekt budowy węzła przesiadkowego na stacji kolejowej Motycz.

Zgodnie z założeniami misji gminy, Konopnica ma być przyjazną i otwartą gminą zachęcającą inwestorów, gwarantującą mieszkańcom, oraz przyjezdnym wysokiej jakości warunki życia w atrakcyjnym i zadbanym otoczeniu. Działania dążące do urealnienia takiej wizji gminy to m.in. zwiększanie mobilności mieszkańców, niwelowanie negatywnych skutków kongestii, zapobieganie jej oraz wspieranie efektywnego systemu transportu publicznego, który będzie ukierunkowany na minimalizację zanieczyszczania powietrza, a także na ograniczenie poziomu hałasu komunikacyjnego.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Obecnie w Konopnicy nie są eksploatowane pojazdy zeroemisyjne wykorzystywane w komunikacji publicznej. Na terenie gminy nie odnotowano ogólnodostępnych ładowarek do ładowania samochodów.

4.2 Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym

Ustawodawca w trosce o sukcesywne wprowadzanie rozwiązań istotnych z punktu widzenia niskiej, a tym samym lokalnej emisji wprowadza kolejne regulacje, których zadaniem jest poszukiwanie rozwiązań mających na celu ochronę lokalnej społeczności przed negatywnymi zmianami klimatu. Wprowadzenie szeregu aktów dotyczących elektromobilności i wspomagających rozwój alternatywnych form komunikacji. Program rozwoju elektromobilności, jako element strategii odpowiedzialnego rozwoju ma również pozytywnie wpłynąć na narastające w Polsce zatłoczenie aglomeracji miejskich, skutkujące wzmożoną emisją spalin w centrach miast i miasteczek.

Drogą dojścia do alternatywnego modelu transformacji transportu – szczególnie w wymiarze lokalnym jest wygenerowanie impulsu do zmiany postaw i upowszechnienia elektrycznych środków lokomocji. Ambitne plany Polskiego Rządu mówiące o blisko milionie pojazdów elektrycznych do 2025 roku wymagają interwencjonizmu, gdyż w chwili obecnej ta forma komunikacji jest stosunkowo droga. Pewne uwarunkowania wpływające na funkcjonalność pojazdów elektrycznych (ograniczony zasięg) wymagają również stworzenia sieci infrastruktury ładowania.

Istotną barierą w skali kraju jest także transformacja komunikacyjna, która w charakterystyczny dla krajów postkomunistycznych zatoczyła swoisty krąg. Czasy socjalizmu i gospodarki sterowanej charakteryzowały się tym, że przeciętny Kowalski miał utrudniony dostęp do własnego środka lokomocji i zmuszony był korzystać z transportu zbiorowego. W kolejnych latach wraz z bogaceniem się społeczeństwa i napływem pojazdów z zagranicy popularność transportu zbiorowego zmalała skutkując stopniowym wycofywaniem połączeń lokalnych (między miejscowościami) i upadkiem tzw. Przedsiębiorstw Komunikacji Samochodowej – powodując, że pozostały one jedynie w obrębach aglomeracji. W ten sposób kilkanaście lat po transformacji znów pojawia się potrzeba narzucana przez ustawodawcę

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

stopniowego odchodzenia od uciążliwego transportu indywidualnego na transport zbiorowy ale nowoczesny nieuciążliwy dla środowiska.

W celu jak już wspomniano zainicjowania pozytywnych i pożądanych zmian w strukturze transportu lokalnego Rada Ministrów 29 marca 2017 roku przyjęła Krajowe Ramy Polityki Rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w odniesieniu do energii elektrycznej i gazu ziemnego w postaci CNG i LNG stosowanych w transporcie drogowym oraz transporcie wodnym. Ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych zawierają:

- ocenę aktualnego stanu i określenie możliwości przyszłego rozwoju rynku w odniesieniu do paliw alternatywnych w sektorze transportu,
- ogólne i szczegółowe cele dotyczące infrastruktury:
    - do ładowania pojazdów elektrycznych,
    - do tankowania gazu ziemnego w postaci CNG i LNG, o rynku pojazdów napędzanych tymi paliwami.
- propozycje instrumentów wspierających osiągnięcie ww. celów oraz niezbędne do wdrożenia założeń Planu Rozwoju Elektromobilności, takich jak
    - system dopłat do zakupu pojazdów napędzanych CNG, LNG, energią elektryczną razem z infrastrukturą do ich zasilania,
    - wsparcie samorządów w polityce opłat za parkowanie pojazdów niskoemisyjnych,
    - wprowadzenie obowiązku wykorzystywania pojazdów niskoemisyjnych przez przedsiębiorstwa realizujące usługi publiczne,
    - wprowadzenie obowiązku zapewnienia odpowiedniej mocy przyłącza dla parkingów zlokalizowanych przy nowo wybudowanych budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych wielorodzinnych,
    - wprowadzenie możliwości korzystania przez pojazdy niskoemisyjne ze specjalnie wydzielonych pasów dla komunikacji zbiorowej (tzw. buspasy),
    - wprowadzenie stref niskoemisyjnych (zeroemisyjnych) w miastach, z możliwością wjazdu do tych stref dla pojazdów elektrycznych,

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

- umożliwienie bezpłatnego parkowania na publicznych płatnych parkingach dla pojazdów elektrycznych,
- obowiązek dla instytucji publicznych udziału pojazdów niskoemisyjnych we flotach na poziomie co najmniej 50% do 2025 r.,
- opracowanie programu wsparcia dla samorządów angażujących się w budowę publicznej infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania CNG,
- wsparcie dla budowy szybkich ładowarek dla autobusów elektrycznych, wsparcie dla miejskich wypożyczalni aut elektrycznych,
- brak akcyzy na pojazdy elektryczne i wprowadzenie korzystniejszej stawki akcyzy na pojazdy niskoemisyjne, o korzystniejsza amortyzacja podatkowa przy zakupie pojazdów elektrycznych dla firm - limit kosztowy zostanie określony na poziomie ustawowym,
- obniżenie stawki VAT na pojazdy elektryczne,
- zwolnienie punktów ładowania pojazdów elektrycznych (tzw. słupków) z podatku od nieruchomości,
- wprowadzenie przy rejestracji opłaty uzależnionej od wielkości emisji szkodliwych związków, wieku i ceny pojazdu.

- wskazanie aglomeracji miejskich i obszarów gęsto zaludnionych, w których mają powstać publicznie dostępne punkty ładowania pojazdów elektrycznych i punkty tankowania CNG.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Podstawowym aktem regulującym kwestię elektromobilności wraz ze wskazaniem obowiązków i warunków jest ustawa o elektomobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 317). Akt ten określa:

- zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie,
- obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych,

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

- warunki funkcjonowania stref czystego transportu,
- krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji,
- szereg definicji dotyczącej pojazdów oraz infrastruktury z nimi związanej.

Według ustawy, budynki użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne wielorodzinne usytuowane w gminach powyżej 100 tys. mieszkańców, w których zarejestrowano co najmniej 60 tys. pojazdów oraz na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych, powinny zostać zaprojektowane i budowane z uwzględnieniem mocy przyłączeniowej pozwalającej wyposażyć miejsca postojowe w punkt ładowania o mocy nie mniejszej niż 3,7 kW.

Jednostki samorządu terytorialnego, których liczba mieszkańców przekracza 50 tys. mieszkańców zobowiązane są do zapewnienia, udziału pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów w obsługującym ją urzędzie oraz podmiotach, w których zlecono wykonywanie zadania publicznego na poziomie co najmniej 30% liczby użytkowanych pojazdów (w przypadku zadań publicznych istnieje możliwość użytkowania pojazdów napędzanych gazem ziemnym). Taki sam udział powinny stanowić autobusy zeroemisyjne we flocie użytkowanych pojazdów do obsługi komunikacji miejskiej na obszarze tej jednostki. Wiąże się to też ze sporządzaniem, co 36 miesięcy, analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych. Jeżeli analiza wskazuje na brak korzyści z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych, jednostka samorządu terytorialnego może nie realizować obowiązku osiągnięcia udziału autobusów zeroemisyjnych.

Wskazane w art. 35 i 36 podmioty zobligowane są do przekazania informacji do dnia 31 stycznia każdego roku, o liczbie i udziale procentowym pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym w użytkowanej flocie pojazdów wg. stanu na dzień 31 grudnia poprzedzającego przekazanie informacji. Zgodnie z Art. 39 ust. 1 gminy powyżej 100 tys. mieszkańców mogą ustanowić na obszarze intensywnej zabudowy i obejmującym drogi, których zarządcą jest gmina, strefę czystego transportu, do której zezwala się na wjazd

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

pojazdów innych niż o napędzie konwencjonalnym, np. elektryczne, napędzane wodorem lub gazem ziemnym. Dodatkowo zgodnie z Art. 39 ust. 4b możliwe jest wprowadzenie opłat za wjazd do strefy czystego transportu, które będą stanowić dochód gminy wykorzystany wyłącznie na potrzeby: oznakowania strefy czystego transportu, zakupu autobusów zeroemisyjnych, pokrycia kosztów wykonania analizy kosztów i korzyści.

W art. 60 ust. 1 ustawy określono wymogi dotyczące minimalnej liczby punktów ładowania oraz punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) do dnia 31 grudnia 2020 r. m.in. dla gmin o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., liczbie zarejestrowanych pojazdów co najmniej 60 tys. pojazdów oraz 400 pojazdów samochodowych na 1000 mieszkańców.

Ustawa zobowiązuje też prezydentów miast do sporządzenia w terminie do dnia 15 stycznia 2020 r., raportu dotyczącego liczby i lokalizacji punktów ładowania na obszarze gminy zainstalowanych w ogólnodostępnych stacjach ładowania. W przypadku nie osiągnięcia minimalnej liczby punktów ładowania prezydent miasta jest zobowiązany do sporządzania planu ich budowy w terminie do 15 marca 2020 r. W akcie prawnym określono też przepisy przejściowe – art. 68 ust. 2 ustawy nakazuje jednostce samorządu terytorialnego, aby udział pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów, od 1 stycznia 2023 r. wynosił co najmniej 10%.

Ustawa o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw

Kolejnym aktem mającym wpływ na rozwój elektromobilności w Polsce jest Ustawa o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw z dnia 6 czerwca 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 1356) zgodnie z którą powołany został Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, którego dysponentem jest minister właściwy do spraw energii, zarządcą Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Środki Funduszu są przeznaczone na wsparcie działań związanych z wykorzystaniem sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), wodoru lub energii elektrycznej w transporcie. Wyróżnione są między innymi działania dotyczące:

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

- budowy lub rozbudowy infrastruktury do dystrybucji lub sprzedaży paliw alternatywnych oraz do ładowania pojazdów energią elektryczną,
- publicznego transportu zbiorowego działającego w szczególności w aglomeracjach miejskich, na obszarach, na których ustanowione zostały formy ochrony przyrody zgodnie z przepisami o ochronie przyrody,
- programów edukacyjnych promujących wykorzystanie paliw alternatywnych oraz energii elektrycznej w transporcie,
- zakupu nowych pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi oraz energią elektryczną,
- analizy i badania rynku paliw alternatywnych i energii elektrycznej.

4.3 Analiza dokumentów na szczeblu gminnym

Gmina Konopnica zgodnie z ustawą o elektromobilności częściowo jest zwolniona z niektórych obowiązków wskazanych w tejże ustawie jednak niezależnie od tego faktu władze gminy jak wcześniej wspomniano dostrzegają problem i częściowo będą starały się wdrażać rozwiązania związane z lokalnym transportem alternatywnym. W szczególności mają temu służyć działania w obszarze ZIT obejmujące rozwój transportu publicznego realizowanego przez ZTM Lublin w ramach Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego. Zgodnie z porozumieniem operator ten obsługuje połączenia liniami 12 (dzienna liczba kursów 9), 78 dzienna liczba kursów 10), 79 (dzienna liczba kursów 9) i 85 (dzienna liczba kursów 9), a czas dojazdu w dzień powszedni z Konopnicy do Lublina wacha się od 13 do 27 minut (w godzinach szczytu).

Dodatkowo przez teren gminy przebiega linia kolejowa Warszawa – Lublin - Dorohusk., a w jej granicach administracyjnych zlokalizowane są trzy stacje kolejowe - Stasin Polny, Motycz oraz Motycz Leśny. Jest to linia o znaczeniu międzynarodowym. Przewidziana jest do dalszej eksploatacji oraz do rozbudowy i modernizacji. W „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Konopnica" (dalej zwane studium) wyznaczono strefę 100 m (po 50 m od torów) jako strefę ochrony przed hałasem oraz ograniczono ekspansję terenów budowlanych w rejonie linii. Modernizacja linii kolejowej

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

perspektywicznie oznaczać ma jej znaczne unowocześnienie (rozważane są nawet szybkości 160 km/h). Z tego względu w studium dodatkowo wyznaczono prawdopodobny, przybliżony obszar zasięgu drgań i hałasu na ok.300 m (po 150 m od torów), który może wystąpić po wprowadzeniu tzw. „szybkiej kolei". Precyzyjne granice obszaru oddziaływania tej inwestycji zostaną określone w decyzjach środowiskowych. Studium wprawdzie sankcjonuje tereny budowlane poza strefą 100 m. od linii kolejowej, jednak wszelkie inwestycje w obszarze wyznaczonym, jako potencjalnie uciążliwy (oddziaływanie hałasu) powinny być podejmowane ze świadomością istnienia, projektowanej funkcji dominującej. W ramach koncepcji mobilny Lubelski Obszar Funkcjonalny realizowany jest projekt poprawy mobilności transportowej. W ramach RPO Województwa Lubelskiego złożono wniosek RPLU.05.06.00-06-0002/17 o łącznej wartości 99 925 641, 41 zł. Zakres projektu dla Gminy Konopnica

- Węzeł przesiadkowy – stacja PKP Motycz położony w Kozubszczyźnie (zakres prac obejmuje remont budynku PKP Motycz oraz zagospodarowanie otaczającego terenu
- Przebudowa drogi gminnej nr 106956L, części drogi gminnej nr 106955L oraz przebudowa drogi wewnętrznej działka nr 252 o łącznej długości ok. 3,6 km,
- P&R – budowa parkingu w Kozubszczyźnie dla potrzeb węzła przesiadkowego w Kozubszczyźnie (planowanych 18 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych, motocykli, 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych),
- B&R – budowa „Bike&Ride" w Kozubszczyźnie dla potrzeb węzła przesiadkowego (obejmuje 20 miejsc dla rowerów),
- Budowa ronda nawrotowego – plac manewrowy dla potrzeb węzła przesiadkowego stacja PKP Motycz, położonego w Kozubszczyźnie,

REZULTATY DLA CAŁEGO PROJEKTU /10 Gmin + lider projektu Gmina Głusk/

- Liczba pojazdów korzystających z miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź" [szt./rok] – 42 326
- Liczba przewozów komunikacją miejską na przebudowanych i nowych liniach komunikacji miejskiej [szt./rok] – 101 150
- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI34) [tony równoważnika CO^2/rok] – 593, 83

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

PRODUKTY DLA CAŁEGO PROJEKTU:

- Pojemność zakupionego taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej [osoba] – 24
- Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej [szt.] – 1
- Długość wspartej infrastruktury rowerowej [km] – 55,85
- Liczba stanowisk postojowych w wybudowanych obiektach „Bike&Ride" [szt.] – 304
- Liczba wybudowanych obiektów „Bike&Ride" [szt.] – 25
- Liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź" [szt.] – 557
- Liczba wybudowanych obiektów „parkuj i jedź" [szt.] – 21
- Całkowita długość nowych lub przebudowanych linii komunikacji miejskiej [km] – 8,71
- Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych [szt.] – 13

Jak wspomniano zgodnie z ustawą wymagane dokumenty „analiza kosztów i korzyści" związane z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych sporządziło w listopadzie 2018 roku miasto Lublin. Zgodnie z przeprowadzoną analizą udział pojazdów zeroemisyjnych wynosi 30,7% i jest możliwy dzięki posiadaniu rozbudowanej sieci trakcyjnej dla trolejbusów (blisko 70km i sieć ta w kolejnych latach będzie rozbudowywana oraz uzupełniana o stacje ładowania pojazdów elektrycznych).

W dokumencie o charakterze lokalnym Koncepcja Rozwoju Transportu Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego stanowiącego załącznik do Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Terytorialnego sporządzonego w marcu 2016 roku wskazano ciąg logiczny działań zmierzających do jeszcze większej integracji metropolitalnego transportu zbiorowego, w który zdecydowanie wpisuje się wskazany powyżej projekt „Mobilny LOF"

W odniesieniu do dokumentów na szczeblu ograniczonym do terytorium Konopnicy uwarunkowania i diagnoza polityki transportowej ogranicza się do utrzymywania sieci dróg

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

w należytym stanie technicznym wraz ze stopniowym utwardzaniem ciągów gruntowych w celu zagęszczenia siatki tras obsługiwanych przez ZTM Lublin.

Gmina posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015 – 2020 – zgodnie z przeprowadzona analizą SWOT zidentyfikowano słabe strony w dziedzinie transportu miejskiego:

- mały udział osób podróżujących komunikacją zbiorową w podróżach ogółem,
- duże odległości dzienne pokonywane samochodami osobowymi,
- nie wystarczająco rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej,
- niski udział wspólnego wykorzystania samochodu przez kilka gospodarstw domowych (tzw. car pooling)

Zidentyfikowanym problemom gmina stara się przeciwdziałać poprzez:

- zacieśnienie współpracy z zewnętrznym przewoźnikiem,
- rozpoczęcie realizacji projektu „mobilny LOF”,
- prowadzeniu działań informacyjnych wśród mieszkańców,
- modernizację sieci dróg.

Tematyka komunikacyjna w gminie została również przeanalizowana w strategii rozwoju gminy Konopnica na lata 2016 – 2022. W dziedzinie transportu określono następujące cele do osiągnięcia w najbliższej perspektywie - Cel 3.1. Poprawa efektywności funkcjonowania układu komunikacyjnego (w tym):

- Cel 3.1.a: Rozbudowa infrastruktury dróg gminnych i powiatowych.
- Cel 3.1.b: Włączenie gminy w zintegrowany system transportu podmiejskiego.
- Cel 3.1.c: Stworzenie dworca przesiadkowego stacja PKP Motycz z niezbędną infrastrukturą w Kozubszczyźnie.

Przytoczone analizy i wskazane dokumenty poruszające kwestie transportowe i komunikacyjne potwierdzają, że władze gminy nie są obojętne i po zidentyfikowaniu problemów dążą do osiągania celów.

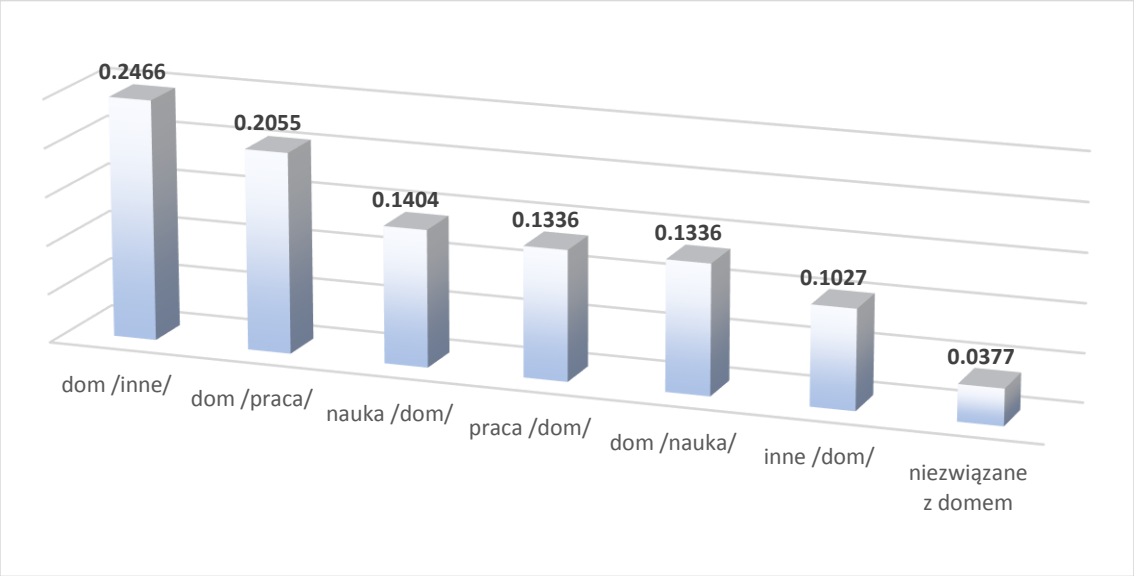
Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

4.4 Rola społeczności lokalnej w tworzeniu Strategii

Na etapie sporządzania strategii odstąpiono od ankietyzacji lokalnej społeczności, gdyż uznano, że stopień zdiagnozowania potrzeb oraz uwarunkowania zewnętrzne /metropolitalna komunikacja zbiorowa/ nie wniosą istotnych determinantów do strategii. Oczywiście na etapie podejmowania decyzji o wdrożeniu niniejszego dokumentu z uwagi na jego planistyczny charakter – zostanie on poddany procedurze konsultacji społecznych. Z uwagi na stosunkowo niewielkie zaludnienie Konopnicy /ok. 13 674 mieszkańców/ trudno także oczekiwać przełomowych rozwiązań w zakresie elektromobilności tym bardziej, że pobliski Lublin zapewniający transport zbiorowy należy do liderów elektromobilności w Polsce.

Wspominając o zdiagnozowaniu potrzeb komunikacyjnych lokalnej społeczności można przytoczyć badania ankietowe przeprowadzone na etapie sporządzania „Programu Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego" z roku 2017 już w tym okresie Konopnica, jako jedna z 16 gmin została wyszczególniona jako podmiot zaangażowany w rozwój transportu zbiorowego. Na etapie sporządzania przytoczonego dokumentu zestawiono analizę badań i zachowań mieszkańców województwa lubelskiego. Uznano, że na potrzeby niniejszego dokumentu dane te są w pełni reprezentatywne i odzwierciedlają potrzeby komunikacyjne gminy Konopnica. Dodatkowo wiarygodność danych uzasadnia ilość punktów pomiarowych /35 miejsc ankietyzacji/ - co dodatkowo zmniejsza ryzyko błędu statystycznego i tendencyjności.

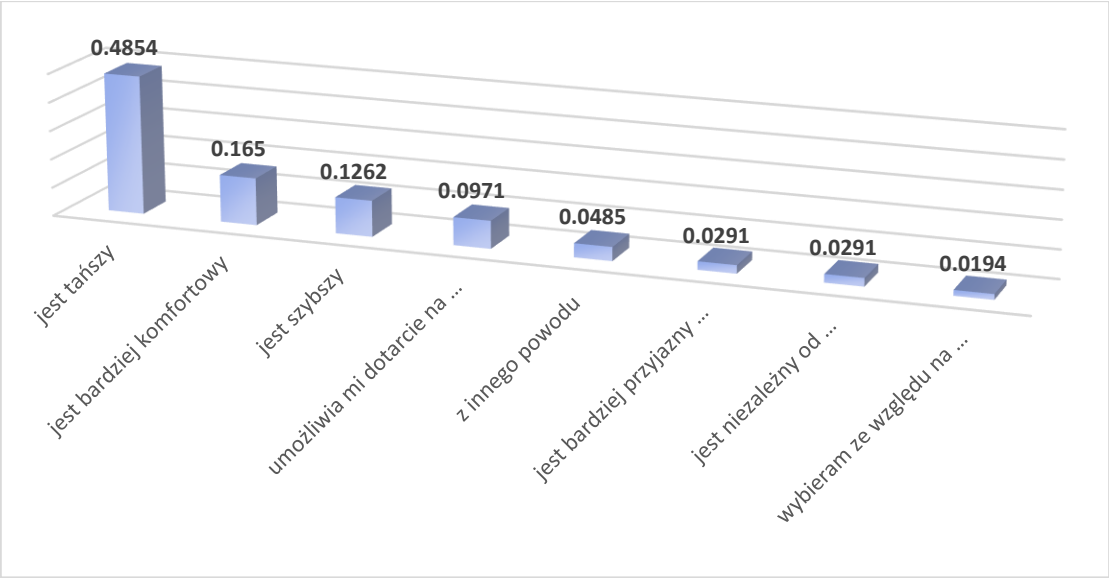
Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"



Wykres 1 Preferencje wyboru środka transportu: źródło: Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego

Większość respondentów (50,35 proc.) zadeklarowała, że środkiem transportu, z którego korzystają najczęściej jest autobus. Co piąty ankietowany korzysta regularnie z transportu kolejowego (20,14 proc.). 13,89 proc. osób korzysta z samochodu w roli kierowcy, a 4,17 proc. w roli pasażera (łącznie oba te wskazania osiągnęły 18,06 proc.). Blisko 7 proc. respondentów korzysta z roweru, a 3 ankietowanych na 100-tu decyduje się na podróż pieszą. 1,39 proc. respondentów wskazywało odpowiedź inne.

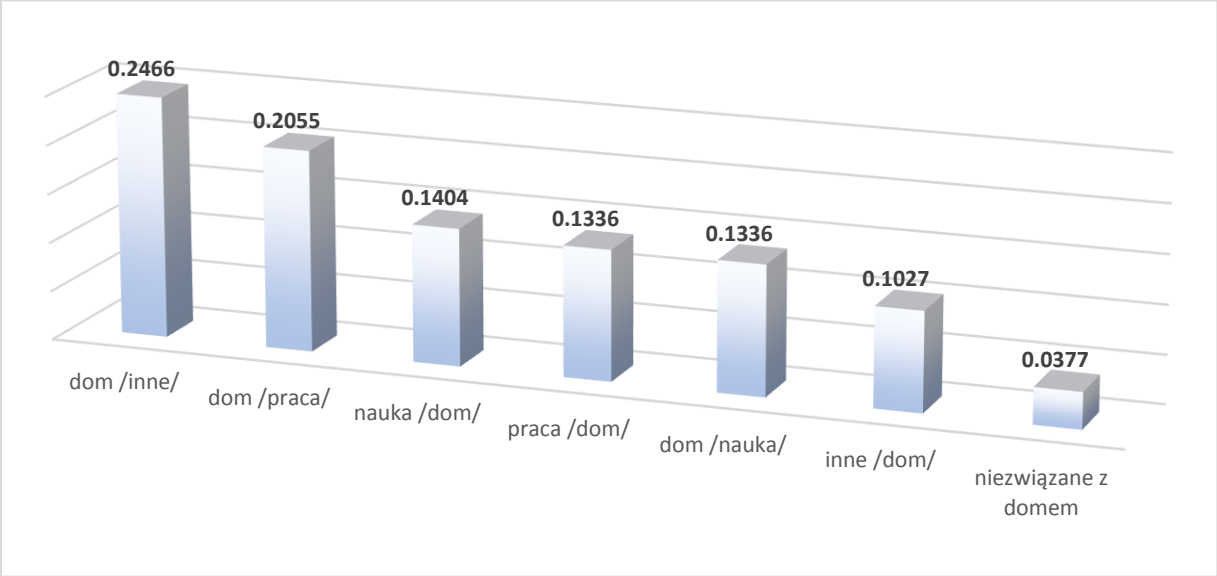
Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”



Wykres 2Przyczyna wyboru środka transportu źródło: Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego

Prawie połowa osób w badaniu wskazała na autobus, jako środek transportu, z którego korzystają najczęściej w odpowiedzi o powody takiej decyzji wskazywało, że przyczyną są decyzje o charakterze ekonomicznym („jest tańszy"). Odpowiedź tą zaznaczyło 48,54 proc. badanych. 16,50 proc. uważa autobus za środek z ich perspektywy bardziej komfortowy od pozostałych. Ponad 12 proc. dzięki autobusowi dociera szybciej w miejsce regularnych wizyt, aniżeli miałoby to miejsce w przypadku pozostałych środków transportu. Co dziesiąta osoba wybrała wskazanie „umożliwia mi dotarcie na miejsce bez konieczności dokonywania przesiadek". Pozostałe odpowiedzi cieszyły się marginalnym zainteresowaniem respondentów i osiągnęły łącznie niespełna 11 proc. wszystkich wskazań.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"



Wykres 3 Motywacje podruży typu źródło /cel/ źródło: Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Lubelskiego

Ponad 96 proc wszystkich podróży związana jest z domem - wskazali respondenci. Zaledwie 3,77 proc. osób podróży od punktu A do punktu B nie jest motywowanych chęcią dotarcia/wyjścia z domu. Ankietowani często podróżowali do/z pracy (33,91 proc. po zsumowaniu obu odpowiedzi). Ponad 27 proc. podróży związana jest z podróżowaniem na linii dom-nauka bądź nauka-dom. Z kolei blisko 35 proc. podróży respondenci deklarowali odbywać na trasach dom-inne oraz inne-dom.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

4.5 Główne cele strategiczne i rozwojowe

Jak wspomniano w pkt. 4.3 część kwestii dotyczących elektromobilności rozwiązywanych jest na poziomie LOF. W ujęciu lokalnym poprzez realizację projektu „mobilny LOF" w ramach działań gminy na rzecz elektromobilności zostanie zrealizowana zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z instytucją finansującą. Niezależnie od już realizowanych działań wspierających można zdefiniować wskazane w tabeli poniżej cele operacyjne.

Tabela 3 Główne cele strategiczne

Cel operacyjny	***Wdrożenie***
C.1 Odnowa taboru do zadań komunalnych	Głównym zadaniem będzie analiza wykorzystania gminnych jednostek transportu, zważywszy jednak na stosunkowo niewielki udział tych pojazdów do rozważenia pozostaje kwestia ekonomiczna dotycząca pojazdów zero lub niskoemisyjnych do obsługi zadań komunalnych.
C.2. Wprowadzenie ekologicznych samochodów służbowych dla Urzędu Gminy	Urząd Gminy nie posiada obecnie samochodów służbowych o napędzie zeroemisyjnym. Zadaniem gminy będzie stopniowe zastępowanie pojazdów wykorzystywanych do celów służbowych pojazdami zeroemisyjnymi spełniając przy tym wymagania zawarte w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
C.3. Nakłonienie zewnętrznych realizatorów usług komunalnych do wprowadzania pojazdów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	W ramach prowadzonych postępowań na zamawianie zewnętrznych usług świadczonych przez wyspecjalizowane podmioty poprzez zielone zamówienia publiczne gmina sukcesywnie będzie dążyła do wprowadzenia zapisów do SIWZ w zakresie zwiększenia udziału pojazdów zeroemisyjnych lub niskoemisyjnych przez podwykonawców usług.
C.4. Stworzenie sieci ogólnodostępnych ładowarek zlokalizowanych w kluczowych	Planuje się instalację ładowarek dla samochodów osobowych, wyposażonych w standardowe wtyczki jak np. CSS, CHAdeMO. Urządzenia powinny być

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Cel operacyjny	***Wdrożenie***
miejscach gminy (w tym również w okolicy szlaków turystycznych, ścieżek rowerowych) Alternatywnie również stacji CNG	lokalizowane w pobliżu: obiektów miejskich, węzłów komunikacyjnych, obiektów park&ride Budowa ładowarek przy budynkach użyteczności publicznej pozwoli na udostępnienie mieszkańcom punktów ładowania w gminie, co przyczyni się do zwiększenia wygody korzystania z pojazdów zeroemisyjnych. Cel operacyjny zgodny jest z Krajowymi ramami polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.
C.5. Modernizacja transportu zbiorowego	Działania gminy będą polegały na wzajemnych uzgodnieniach z ZTM Lublin w zakresie zwiększenia ilości pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych na trasach obsługiwanych na terenie gminy przez tego operatora.
C.6. Polityka podatkowa	Gmina po weryfikacji założeń budżetowych rozważy zwolnienie z podatku od nieruchomości punktów ładowania pojazdów elektrycznych co powinno przyczynić się do zachęcenia prywatnych inwestorów do postawienia własnych punktów ładowania. Cel operacyjny zgodny z Krajowymi ramami polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.
C.7. Ulgi dla mieszkańców	Obniżenie lub zwolnienie z podatku od środków transportowych dla pojazdów zero i niskoemisyjnych co powinno zachęcić zarówno mieszkańców, jak i przedsiębiorstwa posiadające pojazdy o napędzie konwencjonalnym do ich wymiany na zero i niskoemisyjne.
C.8. Edukacja i świadomość elektromobilności	W ramach zadań własnych gmina opracuje program edukacyjny zachęcający mieszkańców do wykorzystywania pojazdów zeroemisyjnych, ograniczenia wykorzystywania pojazdów na krótkich dystansach na rzecz wewnętrznego transportu z wykorzystaniem np. hulajnóg, rowerów.
C.9. Miejski system rowerowy	Gmina zainicjuje wprowadzenie systemu komunikacji rowerowej z wykorzystaniem rowerów elektrycznych. Rowery elektryczne mogą przyczynić się do uatrakcyjnienia systemu istniejących szlaków turystycznych

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Cel operacyjny	*Wdrożenie*
	i ścieżek rowerowych. W przyszłości można w ramach partnerstwa z sąsiadującymi gminami rozszerzyć system.
C.10. Rozwój infrastruktury rowerowej	Gmina będzie dążyła do rozbudowy systemu dróg rowerowych pozwalających na komfortowe poruszanie się rowerami ze wspomaganiem elektrycznym oraz hulajnogami. W ramach działań poprawiana będzie również infrastruktura chodnikowa poprzez dostosowanie ich nawierzchni i szerokości oraz usunięcie barier architektonicznych. Da to dodatkowy impuls do rozwoju transportu osobistego, jak elektryczne monocykle, segway'e itd.

Źródło 1Opracowanie własne

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

5 PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY KONOPNICA

5.1 Otoczenie techniczne rozwoju elektromobilności

Gmina Konopnica posiada pełne wyposażenie w nośniki infrastruktury technicznej typu energia elektryczna. Przez teren gminy przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 220 kV i 110 kV oraz linie elektroenergetyczne średniego napięcia napowietrzne i skablowane. Zaopatrzenie w energię elektryczną jest obsługiwane przez PGE Dystrybucja S.A. Sieć przesyłowa energii elektrycznej budowana była w latach 50. i 60 ubiegłego wieku. Obecnie jest ona częściowo zamortyzowana, co przy uwzględnieniu znacznie zwiększonego zapotrzebowania sprawia, że w najbliższych latach musi zostać poddana wymianie. W latach 90. zakład energetyczny przystąpił do wymiany sieci napowietrznej na kablową, głównie w miejscowościach o największym ruchu budowlanym, czyli w bezpośrednim sąsiedztwie Lublina. Proces wymiany sieci na kablowe trwa nadal. Zakończenie prac na terenie gminy przewidywane jest w najbliższych latach. Obecnie nie istnieje problem niedoborów zaopatrzenia w energię elektryczną. Do sieci mają dostęp wszystkie podmioty gospodarcze i gospodarstwa domowe. Problemem są natomiast spadki napięć na końcach linii, co może się przyczyniać do skracania okresu eksploatacji urządzeń elektrycznych. Obszar terytorialny Gminy Konopnica jest zasilany z GPZ 110/15kV Garbów i GPZ 110/15kV Czechów, za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych AN-15kV oraz stacji transformatorowych 15/04kV. Stacja 110/15kV Czuby, zlokalizowana na terenie Lublina i zasila część Gminy Konopnica, natomiast stacja 110/15kV Garbów, zlokalizowana jest na terenie miejscowości Garbów i zasila ościenne gminy w tym część Gminy Konopnica. Łączna długość linii energetycznych średniego napięcia w gminie wynosi 170,432 km. W rozbiciu na linie napowietrzne i linie kablowe odpowiednio 138,958 km i 31,474 km. Łączna długość linii niskiego napięcia wynosi 310,382 km, z czego linie napowietrzne stanowią 183,346 km natomiast linie kablowe 127,036 km.

W Gminie zlokalizowanych jest 131 stacji transformatorowych SN/nn – 15/0,4 kV. Linie niskiego napięcia w miejscowościach Lipniak, Szerokie, Konopnica, Motycz, Marynin, część Uniszowic, część Zemborzyc Dolnych i Podleśnych zmodernizowane zostały w latach

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

1994-2005. Linie nn w Kozubszczyznie, części Konopnicy, Stasinie zmodernizowane zostały w latach 1985-1994. Dodatkowo w okresie tym wykonane zostały linie kablowe SN 15 kV w miejscowości Lipniak i Szerokie.

Z uwagi na powyższe można stwierdzić, że struktura sieci elektroenergetycznej poza wiekiem wydaje się spełniać kryteria wystarczającego pokrycia obszaru objętego strategią elektromobilności. Należy pamiętać, że w przypadku podjęcia decyzji o wprowadzeniu stacji ładowania – konieczne będzie wystąpienie do Operatora Sieci Dystrybucji z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia, w których określi on możliwości przyłączenia tego typu odbiornika. Na etapie sporządzania niniejszego dokumentu wystąpienie z wnioskiem nie jest działaniem uzasadnionym. Bazując na danych określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej w roku bazowym oraz uwzględniając dane pomiarowe uzyskane od PGE Dystrybucja S.A. w roku 2014 łączne zapotrzebowanie na energię wyniosło łącznie na terenie gminy Konopnica 20 235 333 kWh.

Tabela 4 Zestawienie zapotrzebowania na energię elektryczną źródło PGE Dystrybucja S.A.

Liczba odbiorców energii elektrycznej /wg. grup taryfowych/	A	0
	B	2
	C	744
	G	4363
	R	0
	RAZEM	**5109**
Zużycie energii elektrycznej /wg. grup taryfowych/ [kWh]	A	0
	B	869 370,00
	C	6 702 500,00
	G	12 663 463,00
	R	0
	RAZEM	**20 235 333,00**

W przytaczanym dokumencie „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Konopnica" autorzy opracowania przyjęli estymację wzrostu zapotrzebowania na energię na poziomie ok. 1,13% rok do roku /prognozowane zapotrzebowanie na energię w 2020 roku – 32 355 607,05 kWh /, przy jednoczesnym zwiększaniu efektywności energetycznej i stopniowym uzupełnianiu produkcji energii z rozproszonych źródeł OZE /fotowoltaika/. Dane te

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

potwierdzają duże prawdopodobieństwo możliwości wykorzystania infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy do potrzeb elektromobilności.

5.2 Dostępne technologie elektromobilności

Rynek dostępnych technologii elektromobilności w Polsce wprawdzie dopiero raczkuje, jednak z uwagi na przynależność do UE – są one dostępne i bez większych problemów technicznych mogą zostać z powodzeniem wdrożone. Najczęściej w ramach tych technologii przyjmuje się podział uzależniony od rodzaju energii służącej do napędzania alternatywnych pojazdów elektromobilnych. Do takich z pewnością możemy zaliczyć:

- Energię elektryczną,
- Paliwa gazowe CNG i LPG,
- Wodór.

Najbardziej powszechnym i najprostszym rozwiązaniem jest energia elektryczna, gdyż adaptacja pojazdów i napęd poprzez energię zgromadzoną w akumulatorach nie stanowi większej bariery technologicznej. Problemem jest zapotrzebowanie na energię i ogniwa do zgromadzenia energii /odporne na wielokrotne cykle ładowania i rozładowywania/. To ich pojemność wyznacza podstawowe kryterium – dystans możliwy do pokonania na jednym ładowaniu. Tym bardziej, że z technologicznego punktu widzenia kwestia pojemności akumulatorów związana jest wprost proporcjonalnie z masą akumulatorów. Niekorzystny rozkład mas negatywnie wpływa na parametry trakcyjne pojazdów.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

samochodyelektryczne.org

	Zasięg [km]	Pakiet [kWh]	Zużycie energii na 100 km [kWh] średnio	miasto	poza
BMW ActiveE	151,2	32	20,5	19,6	21,8
BMW i3 (22 kWh)	130,3	22	16,9	15,3	18,9
BMW i3 2016 (33 kWh)	183,4	33	17,7	16,2	19,8
Chevrolet Bolt EV	382,9	60	17,6	16,4	19,0
Chevrolet Spark EV	131,9	21	17,6	16,4	19,2
Coda Sedan	141,6	31	28,6	27,3	30,8
Fiat 500e (2013-2015)	140,0	24	18,1	17,2	19,4
Fiat 500e (2016-2017)	135,2	24	18,7	17,3	20,3
Ford Focus Electric	122,3	23	19,9	19,0	21,2
Ford Focus Electric (2017)	185,0	33,5	19,6	17,7	21,8
Ford Transit Connect Electric	90,1	28	33,6	33,8	33,8
Honda Clarity Electric	143,2	25,5	18,4	16,6	20,3
Honda Fit EV (wersja dla NA)	131,9	20	17,7	15,9	19,9
Hyundai IONIQ Electric	199,5	28	15,4	14,0	17,2
Kia Soul EV (2014-2017)	149,6	27	19,9	17,5	22,8
Kia Soul EV (2018)	178,6	30	19,4	16,9	22,5
Mercedes-Benz B-Class Electric Drive	140,0	36	24,9	24,6	25,2
Mitsubishi i-MiEV (wersja dla NA)	99,8	16	18,7	16,6	21,2
Nissan Leaf 2010-2012	117,5	24	21,2	19,8	22,8
Nissan Leaf 2013-2016	135,2	24	18,4	16,6	20,7
Nissan Leaf 2016-2017 (30 kWh)	172,2	30	18,7	16,9	20,7
Scion iQ EV (Toyota iQ EV)	61,1	12	17,3	15,2	19,9
smart fortwo electric drive (2012-2016)	109,4	17,6	19,6	17,2	22,5
smart fortwo electric drive (2017)	93,3	17,6	19,4	16,9	22,3
Tesla Model 3 (Standard)	≈354				
Tesla Model 3 (Long Range)	≈499				
Tesla Model S 60 2013	334,7	60	22,0	22,3	21,6
Tesla Model S 60 2016 (ogran. 75)	338	60	21,2	21,4	20,7
Tesla Model S 60D 2016 (ogran. 75)	351	60	20,1	20,7	19,6
Tesla Model S 70	376,5	70	23,5	23,8	23,3
Tesla Model S 70D	386,2	70	20,7	20,7	20,5
Tesla Model S 75	400,6	75	21,4	21,6	20,9
Tesla Model S 75D	416,7	75	20,3	20,5	19,9
Tesla Model S 85 i P85	426,4	85	23,5	23,8	23,3
Tesla Model S 85D	434,4	85	20,9	22,0	19,8
Tesla Model S P85D	407,1	85	22,5	23,5	21,4
Tesla Model S 90D	473,0	90	20,3	20,7	19,6
Tesla Model S P90D i P90DL	434	90	22,0	23,0	20,9
Tesla Model S 100D	539	100	20,5	20,7	20,5
Tesla Model S P100DL	507,0	100	21,4	22,8	19,9
Tesla Model X 60D (ogran. 75)	322,0	60	22,5	23,0	22,3
Tesla Model X 75D	382,9	75	22,5	23,0	22,0
Tesla Model X 90D	413,5	90	22,8	23,3	22,3
Tesla Model X P90D i P90DL	402,3	90	23,5	23,5	23,3
Tesla Model X 100D	≈475	100			
Tesla Model X P100DL	465	100	24,4	25,9	22,8
Toyota RAV4 EV	165,7	41,8	27,6	26,9	28,3
Volkswagen e-Golf	133,5	24,2	18,1	16,6	19,9
Volkswagen e-Golf (2017)	201	35,8	17,6	16,6	18,9

Rysunek 4Przykładowe zużycie energii pojazdów elektrycznych

Aktualnie większość pojazdów osobowych popularnych marek umożliwia na pokonanie dystansu na poziomie 200 – 300 km, co predystynuje je do wykorzystania w ruchu miejskim,

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

gdzie średnio pokonuje się ok. 80 – 100 km. Koszt pojazdów z segmentu popularnego najczęściej oscyluje w okolicach 120 – 180 tys., stąd program rządowy w zakresie elektromobilności zakłada dofinansowanie zakupu aut elektrycznych na poziomie 30% przy czym koszt ten nie będzie większy niż 37 tysięcy złotych – co oznacza, że pojazd nie może kosztować więcej niż ok. 125tys zł. Wyniki badań firmy Samar wskazują, że do czasu sporządzenia niniejszego dokumentu w Polsce /tylko rok 2019/ zarejestrowano 945 elektrycznych pojazdów osobowych – niestety w 96,8% kupujących stanowiły firmy.

Tabela 5 Najczęściej rejestrowane pojazdy elektryczne /2019 rok/

Marka	***Ilość***
BMW i3	603
Nissan Leaf	106
Renault Zoe	50
Jaguar I Pace	43
Audi e-tron	42
Volkswagen e-Golf	27
Hyundai Kona	23
Tesla Model 3	16
Tesla Model S	10
Tesla Model X	8

Niekwestionowaną przewagą aut elektrycznych jest kwestia kosztów eksploatacyjnych, gdyż przy obecnych cenach energii koszt przejechania jednego kilometra może być niższy o ok. 50%.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Rysunek 5 Pojazd hybrydowy na bazie Volvo

Kolejnym paliwem alternatywnym, który również bez większego problemu może zostać wykorzystane jest napędzanie pojazdów gazem płynnym /skroplonym/ LPG oraz gazem ziemnym sprężonym /CNG/. W Polsce coraz częściej przez przedsiębiorstwa miejskie wykorzystywane są pojazdy zasilane gazem CNG. Nie jest to wprawdzie efektywność energetyczna, gdyż zużycie gazu jest porównywalne ze zużyciem oleju napędowego, jednak z pewnością takie rozwiązanie ma ogromny wpływ na efektywność ekonomiczną (koszty eksploatacji) oraz ekologię (redukcja emisji CO_2). Takie rozwiązanie stosuje w części taboru miasto stołeczne Warszawa – na chwilę obecną miasto wykorzystuje 33 pojazdy zasilane CNG/Scania P 270 CNG, Iveco Daily Natural Power/.

Należy podkreślić, że te rozwiązania techniczne wymagają instalacji w pojazdach specjalistycznych zbiorników, przy czym bardziej problematycznym jest zastosowanie do napędu gazu CNG, gdyż ilość stacji nie jest wystarczająca.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Rysunek 6 Pojazd zasilany CNG na bazie Scanii

Należy podkreślić, że paliwa gazowe są powszechnie stosowane w pojazdach spalinowych od wielu lat /technologie dostępne w Polsce od ok. 15 lat/ i są dedykowane do pojazdów użytkowych i ciężarowych. W tych pojazdach istnieje możliwość montażu zbiorników wystarczających na pokonanie rozsądnych dystansów ok. 300 – 500 km.

Zdecydowanie najmniejszą popularnością cieszą się pojazdy napędzane wodorem, gdyż te technologie na razie są na etapie testów i rozwoju do zastosowań ogólnodostępnych. Technologie pozyskiwania wodoru, ilość stacji oraz dystrybucji wciąż są w fazie testów.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

5.3 Zrównoważony transport niskoemisyjny

Wprowadzanie transportu zeroemisyjnego korzystnie wpływa na redukcję emisji i oddziaływania na środowisko, a jednocześnie w dłuższej perspektywie powoduje zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych.

Gmina jako podstawowa jednostka administracyjna samorządu terytorialnego zobowiązana jest do dbałości o środowisko naturalne i podejmowanie działań w zakresie ochrony klimatu. Nie na wszystkie działania gmina ma realny wpływ i nie jest w stanie nakazać pewnych zachowań lokalnej społeczności – jednak poprzez podejmowanie działań może tworzyć zachęty lub likwidować bariery.

Jak wcześniej wspomniano zbiorowy transport komunalny na terenie Gminy Konopnica jest realizowany poprzez ZTM Lublin na bazie posiadanego taboru. Na chwilę obecną dzięki zawartemu porozumieniu wprowadzenie odrębnego taboru przez gminę nie jest uzasadnione ekonomicznie. Bazując na wspomnianym porozumieniu Gmina Konopnica powinna w drodze wzajemnych rozmów i uzgodnień wystąpić do ZTM z wnioskiem o uruchomienie na istniejących siatkach połączeń pojazdów nisko lub zeroemisyjnych. Należy podkreślić, że operator ten należy do świadomych przewoźników i na tle Polski osiąga wysoki wskaźnik elektromobilności. Dla przypomnienia LLA Sp. z o.o., jako podwykonawca ZTM Lublin powinien być objęty uzgodnieniami pomiędzy Gminą Konopnica i operatorem. W warunkach zamówienia LLA Sp. z o.o. było zobligowane do realizowania połączeń środkami stosunkowo nowoczesnymi - przynajmniej zgodnymi z normą EURO 5 (nie starsze niż 2/3 lata), a więc spełniającymi ostre normy emisji spalin. Wydaje się, że skierowanie na trasy obsługujące Gminę Konopnica takich pojazdów nie powinno być problemem – tym bardziej, że operator zakupił już część pojazdów elektrycznych z dostawą w latach 2020 – 2021 i zapowiada kolejne zakupy takiego taboru. Pewnym utrudnieniem ograniczającym wybór jest fakt, że na terenie gminy nie ma sieci trakcyjnej, a duża część pojazdów elektrycznych ZTM Lublin to trolejbusy. Jeżeli ta opcja nie będzie możliwa w krótkookresowej i średniookresowej perspektywie tj. w okresie najbliższych 5 lat gmina winna wystąpić o zastąpienie taboru spalinowego taborem zasilanym paliwami gazowymi i spełniającymi normy EURO 6. Analogiczne postępowanie

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Gminy Konopnica w zakresie dążenia do ograniczania emisji z transportu powinno zostać zastosowane w przypadku transportu „wewnętrznego" na trasie Motycz Józefin – Motycz PGR przez Kozubszczyznę

Warto podkreślić, że Gmina Konopnica nie jest dużą jednostką terytorialną o wewnętrznym potencjale komunikacyjnym – jednak na jej terenie zostały wytyczone ciągi rowerowe. Na chwilę obecną środki własne i układ komunikacyjny uniemożliwia budowę dedykowanych ścieżek – jednak samo wytyczenie tras wydaje się wystarczające do zachęcenia lokalnej społeczności do wykorzystywania rowerów lub innych środków transportu indywidualnego. Fakt, że w ramach mobilnego LOF dla punktu przesiadkowego Motycz przewidziano realizację parkingów P&R /park & ride/ i B&R /bike &ride/, których zadaniem jest umożliwienie mieszkańcom dotarcie do węzła środkiem transportu indywidualnego i dalej skorzystanie z komunikacji zbiorowej, świadczy o dojrzałości elektromobilnej w gminie.

Gmina zamawiając zewnętrzne usługi komunalne ma realny wpływ na jakość świadczonych usług. Podążając tym tokiem rozumowania w ramach strategii elektromobilności istnieje uzasadniona potrzeba w ramach rozpisywania kolejnych postępowań na usługi nakłonienia wykonawców do modernizacji taboru. Wprowadzenie na terenie gminy śmieciarek i innych pojazdów technicznych zasilanych co najmniej paliwami gazowymi wydaje się realne i nie powinno ograniczać konkurencji. Tym bardziej, że z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych pojazdy spalinowe zasilane czystszym paliwem generują znaczne oszczędności – co powinno wpłynąć na koszty obsługi technicznej gminy w dłuższej perspektywie – powyżej 5 lat. Rozwiązania w tym zakresie nie są niemożliwe, gdyż od kilku lat w gminach i miastach polski wprowadzane są pojazdy tego typu z korzyścią dla ekonomiki tych przedsiębiorstw i środowiska. Pewnym rozwiązaniem jest stopniowe dochodzenie do takiego stanu – w pierwszej kolejności w ramach zielonych zamówień publicznych warto w ramach kryteriów narzucić tabor spełniający normy EURO 6. Gmina wykorzystując tabor do realizacji własnych celów powinna dokonać analizy związanej z możliwością wprowadzenia pojazdów elektrycznych do zapewnienia wewnętrznych potrzeb komunikacyjnych.

Rozważając lokalizację punktów ładowania należy przeprowadzić konsultacje z przewoźnikami lub innymi usługodawcami w celu doboru rozwiązania do ich strategii

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II"

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

komunikacyjnej. Związany jest z tym również wybór technologii ładowania /ładowanie poprze pantograf, szybkość ładowania/.

Niezależnie od przewoźników celowym wydaje się zainstalowanie punktu ładowania przy parkingu P&R i B&R oraz w okolicy Urzędu Gminy. Technologia ładowania /szybkość ładowania/ do określenia w zależności od wybranych środków transportu.

5.4 Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia Strategii rozwoju elektromobilności

Plan wdrażania Strategii uwzględnia cały okres referencyjny w latach 2020-2039. Harmonogram działań został sporządzony na bazie głównych obszarów wsparcia elektromobilności, działań instytucjonalnych i administracyjnych.

Poniżej zaprezentowano harmonogram inwestycji, których realizacja jest niezbędna w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności. Poniższe cele i inwestycje przedstawiono na wykresie Gantta, a kolorami zaznaczono czas ich realizacji oraz priorytet realizacji (czerwony – wysoki, żółty - przeciętny, zielony – niski)

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Tabela 6 Harmonogram realizacji strategii elektromobilności

Zadanie	*Priorytet*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*	*32*	*33*	*34*	*35*	*36*	*37*	*38*	*39*
Odnowa taboru do zadań komunalnych	Ś																				
Wprowadzenie ekologicznych samochodów służbowych dla Urzędu Gminy	Ś																				
Nakłonienie zewnętrznych realizatorów usług komunalnych do wprowadzania pojazdów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	W																				
Stworzenie sieci ogólnodostępnych ładowarek	W																				
Zwolnienie z podatku od nieruchomości punktów ładowania pojazdów elektrycznych	Ś																				
Obniżenie lub zwolnienie z podatku od środków transportowych dla pojazdów zero i niskoemisyjnych	Ś																				
Edukacja lokalnej społeczności w zakresie wykorzystania pojazdów nisko i zeroemisyjnych	N																				
Wprowadzenie systemu komunikacji rowerowej z wykorzystaniem rowerów elektrycznych	Ś																				
Rozbudowa systemu dróg rowerowych	W																				

Źródło Opracowanie własne

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

5.5 Struktura i schemat organizacyjny wdrażania Strategii

Strategia rozwoju elektromobilności jest to dokument wskazujący kierunki rozwoju gminy w zakresie wykorzystania w transporcie paliwa alternatywnych w odległym (19 letnim) horyzoncie czasowym. Jasno sformułowane cele strategiczne oraz rozwojowe pozwolą na wdrożenie wizji elektryfikacji transportu w zgodzie z krajowym prawodawstwem. Zarządzanie procesem wdrażania Strategii powinno się cechować wysokim stopniem elastyczności, dopasowywany do aktualnych uwarunkowań wewnętrznych, możliwości budżetowych. Jednocześnie powinno w sposób energiczny reagować na zachodzące zmiany w prawnej, społecznej i gospodarczej rzeczywistości gminy.

Celem zachowania ciągłej aktualności dokumentu oraz należytego poziomu jego realizacji należy powołać zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii.

Do realizowanych zadań zespołu należeć będzie bieżące gromadzenie niezbędnych danych i informacji o dokonanych inwestycjach, sporządzanie raportów wdrażania Strategii, a także wspieranie innych wydziałów merytorycznych w realizacji zadań. Skład zespołu ds. elektromobilności oraz jego kompetencje pozostają do decyzji władz miasta. W ramach działań zespół ten winien aktywnie śledzić sytuację komunikacyjną gminy i potrzeby mieszkańców oraz rozwój lokalnych operatorów komunikacji zbiorowej i w oparciu o spostrzeżenia ewentualnie uwzględniać te spostrzeżenia w planach inwestycyjnych Gminy Konopnica. Należy podkreślić, że nie zawsze konieczne jest opracowywanie planów inwestycyjnych – być może wystarczą działania nie inwestycyjne – np. informacyjne, organizacyjne.

Projekty/pomysły poprawy rozwiązań komunikacyjnych w oparciu o elementy transportu niskoemisyjnego, o których mowa powinny być raportowane będą do Wójta Gminy oraz Skarbnika – tak by w miarę możliwości uwzględniać je w planach i Strategii Rozwoju Gminy Konopnica. Przedstawione zadania zostaną przeanalizowane uwzględniając przede wszystkim:

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

- predyspozycje budżetowe gminy,
- zgodność projektu z konkretnymi celami zapisanymi w Strategii,
- wpływ realizacji zadania na rozwój społeczno-gospodarczy gminy i jakość życia mieszkańców.

Zaakceptowane przez Wójta Gminy propozycje projektów zostaną uwzględnione w budżecie Gminy Konponica oraz przyjęte do realizacji po podjęciu uchwały przez Radę Gminy.

5.6 Analiza SWOT

Klasycznym narzędziem, stosowanym od wielu lat w analizie strategicznej, jest zestawienie mocnych i słabych stron analizowanego obszaru oraz określenie jego szans i zagrożeń rozwojowych.

Poniżej przedstawiono analizę SWOT wykonaną dla obszaru rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Konopnica. Uwzględnia ona wiele różnorodnych aspektów (m.in. położenie geograficzne, warunki życia mieszkańców, rynek pracy, dostępną infrastrukturę, stan środowiska naturalnego).).

Tabela 7 Analiza SWOT wdrażania elektromobilności w Gminie Konopnica

Mocne strony	Słabe strony
• Bliskość Lublina, Gmina zlokalizowana na terenie Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego. • Bliskość międzynarodowych szlaków transportowych. • Dobrze rozwinięte komórki Urzędu Gminy pozyskujące finansowanie zewnętrzne. • Regionalny węzeł kolejowy – Stacja Motycz. • Dobre połączenie komunikacyjne z Lublinem.	• Brak własnego taboru transporotowego. • Słabo rozwinięta infrastruktura do ładowania pojazdów z napędem niekonwencjonalnym. • Niewystarczająca ilość przystanków i połączeń. • Duże odległości między przystankami. • Mała ilość nowoczesnej infrastruktury drogowej, dedykowanej bezpośrednio obsłudze transportu zbiorowego (np. buspasy, śluzy autobusowe itp.) mały udział osób podróżujących komunikacją zbiorową w podróżach ogółem, • Nie wystarczająco rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej,

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

	• Niski udział wspólnego wykorzystania samochodu przez kilka gospodarstw domowych
Szanse	**Zagrożenia**
• Możliwość rozwoju wypożyczalni rowerowych o nowe lokalizacje oraz rowery elektryczne. • Finansowanie zewnętrzne i krajowe w zakresie transportu i elektromobilności • Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój elektrombilności. • Zwiększenie atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego • Możliwość rozbudowy sieci dróg rowerowych w gminie i z sąsiednimi gminami	• Brak środków własnych na realizację założeń Strategii rozwoju elektromobilności. • Dość duża awaryjność nowoczesnych/prototypowych rozwiązań technicznych z zakresu Strategii rozwoju elektromobilności • Utrzymanie się wysokich cen pojazdów elektrycznych. • Recesja ogólnogospodarcza.

Źródło: Opracowanie własne

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

5.7 Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii

Promocja elektromobilności wraz z podniesieniem świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności lokalnej stanowi jeden z elementów wdrażania strategii. Działania mogą być prowadzone w środkach masowego przekazu (m.in. prasa, media, internet) oraz w pojazdach komunikacji miejskiej. 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. Informacje będą dystrybuowane na różne sposoby np. poprzez plakaty, kampanie internetowe, ulotki. Dodatkowo aby podkreślić proekologiczny wydźwięk kampanii podczas działań promocyjnych wskazane jest zastosowanie tworzyw przyjaznych środowisku (np. pochodzących z recyklingu).

Kolejnym elementem podnoszącym świadomość jest przeprowadzenie akcji edukacyjnych w szkołach podstawowych dla uczniów, wskazującej na szkodliwość emisji spalin przez pojazdy o napędzie konwencjonalnym. Widocznym elementem promocji wdrożonych rozwiązań będzie odpowiednie, wskazujące na ekologiczny rodzaj napędu, oznakowanie autobusów bez emisyjnych i niskoemisyjnych. Tutaj władze gminy powinny powyższe rozwiązanie zasugerować władzom Lublina (ZTM Lublin), które to na mocy porozumienia między gminnego świadczą transport na terenie Gminy Konopnica.

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 do poruszania się w gminie, wypierając tym samym udział samochodów osobowych. Specjalne akcje zostaną zainicjowane podczas Europejskiego Dnia bez Samochodu oraz Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. Dodatkowo promowany będzie tzw. Eco-driving.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

5.8 Źródła finansowania

5.8.1 Środki krajowe i UE

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

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusz Niskoemisyjnego Transportu,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego

Program Priorytetowy umożliwia pozyskanie środków ze źródeł zewnętrznych. Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2019 rok obejmuje ochronę atmosfery poprzez programy:

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

Opublikowany 20 listopada 2019 harmonogram na rok 2020, na chwilę obecna nie przewiduje naboru w trybie konkursowym w 2020 roku, natomiast nie jest to sytuacja ostateczne gdyż należy podkreślić fakt, iż Harmonogram ma charakter indykatywny i może ulec zmianie w trybie art. 47 ust 3 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020.

Nowym projektem wspierającym rozwój przyjaznych dla środowiska rozwiązań transportowych jest Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (kierowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Program ma na celu wsparcie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych.

Finansowanie inwestycji można pozyskać także z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego w ramach działań związanych z wdrażaniem

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

strategii niskoemisyjnych. Niestety z uwagi na koniec obowiązującej perspektywy finansowej brak jest programów w harmonogramie na 2020 rok.

Należy tutaj podkreślić fakt, iż na chwile obecną Polska jak i Unia Europejska stoi w przededniu nowej perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Dobrą wiadomością jest fakt, iż walka z globalnymi zmianami klimatycznymi nadal pozostaje w sferze priorytetów unijnych. Transport niskoemisyjny wpisuje się w cele redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza przez co ogranicza pośrednio negatywny wpływ zanieczyszczenia na klimat. W związku z powyższym w przyszłej perspektywie finansowej należy spodziewać się programów dedykowanych do modernizacji transportu na niskoemisyjny.

5.8.2 Fundusz Niskoemisyjnego Transportu

Zgodnie z informacjami opublikowanymi przez Ministerstwo Energii, rozwój infrastruktury paliw alternatywnych oraz pojazdów zasilanych takimi paliwami ma być również finansowany ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (FNT). Ministerstwo Energii chce w ten sposób dofinansować ze środków Funduszu m.in. budowę infrastruktury ładowania pojazdów energią elektryczną, CNG, LNG lub wodorem. Ministerstwo Energii deklaruje, że ze środków Funduszu wspierani będą m.in. samorządy inwestujące w czysty transport publiczny.

W Ministerstwie Energii prowadzone są obecnie prace nad aktami wykonawczymi Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. Zakończenie prac w tym zakresie jest niezbędne do uruchomienia środków. Informacje o planowanych konkursach będą zamieszczone na stronie internetowej NFOŚiGW oraz Ministerstwa Energii.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

5.9 Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Strategii rozwoju elektromobilności

Cele zawarte w strategii elektromobilności znajdują swoje odzwierciedlenie w postanowieniach europejskiej Strategii Europa 2020. Głównym założeniem w sferze klimatu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w odniesieniu do poziomu emisji z 1990 roku. Poprzez realizację strategii elektromobilności zostaną osiągnięte następujące efekty ekologiczne:

- ograniczenie emisji gazów (O_3, NO_2, SO_2, C_6H_6,CO) pochodzących z konwencjonalnych paliw poprzez zastosowanie autobusów o alternatywnym źródle napędu,
- ograniczenie emisji pyłów do powietrza PM 10, PM 2.5. Poprzez zastosowanie autobusów o napędzie zeroemisyjny,
- obniżenie emisji hałasu w wyniku zastąpieniu autobusów z silnikami Diesla autobusami zeroemisyjnymi, a także zwiększeniu udziału pojazdów zeroemisyjnych w gronie indywidualnych środków transportu,
- wzrost liczby podróży rowerami w związku z rozwojem infrastruktury rowerowej, co za tym idzie spadek liczby podróży innymi środkami transportu co zaowocuje spadkiem emisji lokalnej,
- zmiana nawyków komunikacyjnych mieszkańców, popularyzacja dojazdów do centrum miasta innymi środkami komunikacji niż samochód osobowy z napędem konwencjonalnym,
- wzrost świadomości mieszkańców Gminy Konopnica na temat ekologii,
- przyczynienie się do osiągnięcia założeń Polityki Energetycznej Polski do 2050 r.

Wdrażanie Strategii rozwoju elektromobilności dla Gminy Konopnica pozytywnie wpłynie na realizacje postanowień Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce: w sferze wprowadzania do eksploatacji autobusów zeroemisyjnych, floty urzędowych samochodów elektrycznych, tworzenia punktów ładowania pojazdów w gminie oraz zastosowania systemu

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

miękkich instrumentów wsparcia dla konsumentów samochodów elektrycznych. Co więcej, realizacja działań wskazanych w Strategii pozwoli na spełnienie wymogów wskazanych w art. 35 i 36 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

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

Działania opisane w Strategii rozwoju elektromobilności realizują pośrednio cele unijnej Strategii Europa 2020 w odniesieniu do zmian klimatu: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w stosunku do poziomu z 1990 r. Dokument wpisuje się także w działania zawarte w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej m.in.:

- modernizacja infrastruktury oraz środków transportu przyczyniających się do zmniejszenia emisyjności transportu drogowego,
- rozwój infrastruktury dla paliw alternatywnych koniecznej do upowszechnienia innowacyjnych aut, w tym pojazdów hybrydowych, elektrycznych, wykorzystujących gaz ziemny oraz inne paliwa alternatywne,
- wykorzystanie paliw alternatywnych (w szczególności gaz ziemny i energia elektryczna) w publicznym transporcie drogowym.

W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, ilość emitowanych substancji szkodliwych dla środowiska jest zależna głównie od rodzaju zastosowanego rodzaju paliwa. Jednym z istotnych aspektów realizacji inwestycji jest obniżenie emisji zanieczyszczeń w niższych warstwach atmosfery poprzez wykorzystanie jak największej liczby pojazdów niskoemisyjnych bądź zeroemisyjnych.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Tabela 8 Analiza wpływu klimatu na realizację Strategii elektromobilności

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
Upały/susza	Średnie - w wyniku ocieplania się klimatu i rosnącej liczby upalnych dni w okresie letnim ryzyko jest możliwe do wystąpienia	Umiarkowany przegrzewanie się silnika, zwiększony pobór mocy ze względu na klimatyzację	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.
Intensywne opady deszczu/powodzie	Średnie - ilość występujących dni deszczowych z gwałtownymi opadami należy określić jako umiarkowaną – zwiększona liczba dni opadów w okresie letnim głównie podczas wyładowań atmosferycznych. Zagrożenie powodziowe niewielkie	Umiarkowany - intensywne opady deszczu mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i swobodę poruszania się środkami transportu oraz na stan zachowania stacji ładowania pojazdów	Średni	Zastosowanie odwodnienia infrastruktury do ładowania, wyposażenie pojazdów komunikacji miejskiej oraz obsługujących zadania komunalne w odpowiednie ogumienie.
Burze	Średnie - zjawisko burzy występuje w połączeniu z intensywnymi opadami	Nieznaczący – zagrożenie w wyniku uderzenia piorunu, którego to prawdopodobieństwo należy określić jako znikome	Niski	Wyposażenie stacji ładowania w instalację odgromową.
Silne wiatry	Średnie - ryzyko wystąpienia wiatrów o znacznej sile mogącej wpłynąć na stan infrastruktury do ładowania pojazdów	Umiarkowany – silne i porywiste wiatry teoretycznie mogą wpływać na uszkodzenie sieci energetycznej, co	Średni	infrastruktura do ładowania pojazdów powinna być zlokalizowana w miejscu oddalonym od drzew. Zakup

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
	oraz infrastruktury energetycznej.	może spowodować przerwę w dostawie energii elektrycznej dostarczanej m.in. do zasilania pojazdów.		agregatów prądotwórczych na nieprzewidziane wyłączenie prądu. Zachowanie rezerwowych pojazdów zasilanych gazem CNG lub paliwem konwencjonalnym.
Niskie temperatury, mróz	Średnie - zjawisko wystąpienia mroźnych temperatur należy określić jako średnie, głównie w okresie zimowym	Umiarkowany - niska i ujemna temperatura może wpłynąć na pracę pojazdów (większy pobór energii ze względu na włączone ogrzewanie, spadek pojemności akumulatora), a także na stan techniczny nawierzchni jezdni (szczególnie w połączeniu z opadami deszczu i śniegu).	Średni	Ograniczenie ryzyka poprzez zakup pojazdów dostosowanych do pracy w bardzo niskich temperaturach oraz zastosowanie odpowiedniej klasy ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych. Wyposażenie pojazdów realizujących zadania 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 kursujących pojazdów oraz ich samych.	Niski	W celu zmniejszenia ryzyka w pojazdach należy zastosować efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego pojazdów (w tym przeciwmgielnego). Instalacja elektronicznych tablic informujących o utrudnieniach w ruchu.
Intensywne opady śniegu	Średnie - opady śniegu należy określić jako ryzyko średnio prawdopodobne ze względu na ograniczony przedział	Umiarkowany - śnieg może spowodować utrudnienia związane z poruszaniem się pojazdów po jezdni.	Średni	Ograniczenie ryzyka poprzez bieżące kontrole warunków atmosferycznych i podejmowanie

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Typ ryzyka	Prawdopodobieństwo	Potencjalny wpływ	Poziom ryzyka	Sposób minimalizacji zagrożenia
	czasowy, w którym może zaistnieć			odpowiednich działań interwencyjnych.

Źródło Opracowanie własne

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

5.11 Monitoring wdrażania Strategii

Wdrażanie Strategii jest szczególnie istotne z punktu widzenia beneficjentów projektu, a więc mieszkańców gminy i innych osób korzystających z gminnych usług i infrastruktury. Dlatego, właśnie z punktu widzenia społecznego bardzo istotne jest monitorowanie tego procesu. Monitoring wdrażania strategii powinien być procesem ciągłym, tak aby na bieżąco informować o stopniu implementacji zaleceń strategii oraz jej wpływie na życie mieszkańców. Podstawowym narzędziem służącym do obserwacji i oceny postępów we wdrażaniu Strategii mogą być wskaźniki rezultatu, przypisane do poszczególnych celów Strategii. Ich analiza i ocena będzie służyć obserwacji zmian zachodzących w gminie, oraz tempa tych zmian. W sytuacji niezadowalającej realizacji wskaźników należy przyśpieszyć wdrażanie Strategii lub zmienić metody jej implementacji. Poniższa tabela prezentuje wskaźniki jakie mogą być wzięte pod uwagę w celu monitoringu. Powinny one być analizowane w odniesieniu do ich parametrów docelowych i/lub względem ich parametrów sprzed wdrożenia strategii. W przypadku problemów z pozyskaniem któregoś ze wskaźników może zostać on pominięty.

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat

Tabela 9 Wskaźniki Monitoringu Strategii

Zadanie	*Analizowany wskaźnik*	*Parametr wskaźnika*	*Pożądane zmiany wartość wskaźnika*	*Jednostka zbierająca dane*
Odnowa taboru do zadań komunalnych	Liczba eksploatowanych pojazdów zero i niskoemisyjnych w jednostkach gminnych oraz ich odsetek w całym taborze danej jednostki	Liczba pojazdów	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Wprowadzenie ekologicznych samochodów służbowych dla Urzędu Gminy	Liczba eksploatowanych pojazdów zero i niskoemisyjnych obsługujących Urząd Gminy oraz ich odsetek w całym Urzędzie	Liczba pojazdów	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Nakłonienie zewnętrznych realizatorów usług komunalnych do wprowadzania pojazdów niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych	Ilość wprowadzonych autobusów zeroemisyjnych w ruchu podmiejskim przez ZTM Lublin	Liczba pojazdów	Rosnąca	ZTM Lublin
Stworzenie sieci ogólnodostępnych ładowarek	Liczba ładowarek do obsługi autobusów elektrycznych	Ilość wybudowanych stacji ładowania	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Modernizacja transportu zbiorowego	Ilość wprowadzonych autobusów zeroemisyjnych w ruchu podmiejskim przez ZTM Lublin	Liczba pojazdów	Rosnąca	ZTM Lublin
Zwolnienie z podatku od nieruchomości punktów ładowania pojazdów elektrycznych	Liczba wniosków o zwolnienie z/obniżenie podatku od nieruchomości	Ilość złożonych wniosków	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Zadanie	*Analizowany wskaźnik*	*Parametr wskaźnika*	*Pożądane zmiany wartość wskaźnika*	*Jednostka zbierająca dane*
Obniżenie lub zwolnienie z podatku od środków transportu zero i nisko emisyjnych	Liczba wniosków o obniżenie lub zwolnienie z podatku od środków transportu	Ilość złożonych wniosków	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Edukacja lokalnej społeczności w zakresie wykorzystania pojazdów nisko i zeroemisyjnych	Liczba przeprowadzonych prelekcji/warsztatów dla mieszkańców gminy	Liczba przeprowadzonych zajęć	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Wprowadzenie systemu komunikacji rowerowej z wykorzystaniem rowerów elektrycznych	Liczba rowerów elektrycznych w systemie wypożyczalni roweru gminnego	Liczba rowerów elektrycznych	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii
Rozbudowa systemu dróg rowerowych	Długość ścieżek rowerowych, w tym o wysokich parametrach	Długość ścieżek rowerowych	Rosnąca	Zespół ds. koordynacji wdrażania i realizacji zapisów Strategii

Źródło Opracowanie własne

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

SPIS TABEL

Tabela 1 Indeks jakości powietrza 12
Tabela 2 Stan powietrza w Gminie Konopnica 12
Tabela 3 Główne cele strategiczne 32
Tabela 4 Zestawienie zapotrzebowania na energię elektryczną źródło PGE Dystrybucja S.A. 36
Tabela 5 Najczęściej rejestrowane pojazdy elektryczne /2019 rok/ 39
Tabela 6 Harmonogram realizacji strategii elektromobilności 45
Tabela 7 Analiza SWOT wdrażania elektromobilności w Gminie Konopnica 47
Tabela 8 Analiza wpływu klimatu na realizację Strategii elektromobilności 54
Tabela 9 Wskaźniki Monitoringu Strategii 58

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Konopnica 7
Rysunek 2 Dolina rzeki Ciemięgi 8
Rysunek 3 Schemat szlaków na terenie Gminy Konopnica 15
Rysunek 4Przykładowe zużycie energii pojazdów elektrycznych 38
Rysunek 5 Pojazd hybrydowy na bazie Volvo 40
Rysunek 6 Pojazd zasilany CNG na bazie Scanii 41

Dokument finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach konkursu „Gepard II”

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 30 lat