

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY
KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI
na lata 2021-2026**



Konstancin Łódzki, 2021 r.

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Konstantynów Łódzki

ul. Zgierska 2
95-050 Konstantynów Łódzki
tel. 42 211 11 73
fax 42 211 11 68
e- mail: sekretariat@konstantynow.pl
www.konstantynow.pl

WYKONAWCA:



Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii

Andrzej Gołąbek

ul. Kwidzyńska 14
91-334 Łódź
tel. 601 944 901
e-mail: agencja@auipe.pl
www.auipe.pl

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Andrzej Gołąbek
Marta Podfigurna

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE	6
1 WPROWADZENIE	11
1.1 CEL OPRACOWANIA	11
1.2 PODSTAWY FORMALNE I PRAWNE OPRACOWANIA	12
1.2.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA	12
1.2.2 ZAKRES OPRACOWANIA	12
1.2.3 SPÓJNOŚĆ PLANU Z DOKUMENTAMI POLITYKI MIĘDZYNARODOWEJ, KRAJOWEJ, REGIONALNEJ I GMINNEJ	12
2 OGÓLNA STRATEGIA GMINY	24
2.1 CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	24
3 CHARAKTERYSTYKA GMINY	26
3.1 POŁOŻENIE GMINY	26
3.2 DEMOGRAFIA	26
3.3 GOSPODARKA	28
3.4 ZASOBY MIESZKANIOWE	30
3.5 ZASOBY GMINNE	32
3.6 WARUNKI KLIMATYCZNE	34
3.7 AKWENY I CIEKI WODNE	34
3.8 KOMPLEKSY LEŚNE I TERENY ZIELENI	35
3.9 OCHRONA PRZYRODY	35
3.10 GOSPODARKA ODPADAMI	35
3.11 KOMUNIKACJA	36
3.12 INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA	36
3.12.1 SYSTEM CIEPŁOWNICZY	36
3.12.2 SYSTEM GAZOWY	39
3.12.3 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY	39
3.12.4 OŚWIETLENIE ULICZNE I ZEWNĘTRZNE	40
3.13 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	42
3.13.1 ENERGIA SŁONECZNA	43
3.13.2 ENERGIA GEOTERMALNA	43
3.13.3 POMPY CIEPŁA	43
3.13.4 ENERGIA WIATROWA	44
3.13.5 ENERGIA WODNA	44

3.13.6	BIOMASA	44
3.13.7	PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W GMINIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI	44
3.14	KLASTER DOBREJ ENERGII	44
3.15	JAKOŚĆ POWIETRZA	45
3.15.1	WYNIKI ROCZNYCH OCEN JAKOŚCI POWIETRZA	45
3.15.2	PROGRAM OCHRONY POWIETRZA	46
3.15.3	UCHWAŁA ANTYSMOGOWA	49
3.15.4	DZIAŁANIA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI W ZAKRESIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA	50
3.16	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	51
3.16.1	STOSOWANIE WYSOKOEMISYJNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA BUDYNKÓW	52
3.16.2	NISKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	52
3.16.3	NISKI UDZIAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	52
3.16.4	ZNACZĄCY UDZIAŁ TRANSPORTU W STRUKTURZE EMISJI CO ₂	52
3.16.5	NISKA ŚWIADOMOŚĆ SPOŁECZNA W ZAKRESIE RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII	53
3.17	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	53
3.17.1	STRUKTURY ORGANIZACYJNE PRZEZNACZONE DO KOORDYNACJI PGN	53
3.17.2	ZASOBY LUDZKIE	53
3.17.3	ZAANGAŻOWANE STRONY – WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	54
3.17.4	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI	55
4	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	58
4.1	METODYKA INWENTARYZACJI	58
4.1.1	ROK BAZOWY I KONTROLNY	58
4.1.2	ŹRÓDŁA DANYCH	59
4.1.3	ANKIETYZACJA	60
4.1.4	WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI	60
4.2	ZADANIA ZREALIZOWANE W LATACH 2014-2020	61
4.3	BILANS ENERGII	76
4.4	BILANS EMISJI	81
5	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	86
5.1	DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE DLA SEKTORA PUBLICZNEGO	87
5.1.1	AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	87
5.1.2	ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	89
5.1.3	NISKOEMISYJNE PLANOWANIE PRZESTRZENNE	90
5.2	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE DLA SEKTORA BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA, PRZEMYSŁ	92
5.2.1	PODNOSENIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	92
5.2.2	BUDOWA PEŁNOWYMIAROWEJ HALI SPORTOWEJ W SYSTEMIE PASYWNYM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	95
5.2.3	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	97

5.2.4	ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE	99
5.3	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE DLA SEKTORA TRANSPORT	100
5.3.1	BUDOWA SYSTEMU MOBILNOŚCI LOKALNEJ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	100
5.3.2	MODERNIZACJA TOROWISKA TRAMWAJOWEGO W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	102
5.4	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W SEKTORZE LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII	105
5.4.1	INSTALACJE OZE W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	105
5.4.2	INSTALACJE OZE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH	108
5.4.3	BUDOWA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ	109
5.4.4	WYKONANIE BADAWCZEGO ODWIERTU WÓD GEOTERMALNYCH W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	110
5.5	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE SEKTORA DOSTAWCÓW ENERGII	113
5.5.1	ROZWÓJ SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	113
5.5.2	ROZWÓJ SYSTEMU GAZOCIĄGÓW	115
5.5.3	ROZWÓJ SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH	117
5.6	DZIAŁANIA SZKOLENIOWE I INFORMACYJNE	118
5.6.1	KAMPANIA INFORMACYJNA - POPULARYZACJA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	118
5.6.2	KAMPANIA INFORMACYJNA - POPULARYZACJA METOD ECODRIVING	120
5.7	PODSUMOWANIE PLANOWANYCH DZIAŁAŃ	122
6	OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE	125
6.1	ASPEKTY ORGANIZACYJNE - STRUKTURY, ZASOBY, BUDŻET, ZAANGAŻOWANE STRONY, MONITORING I WSKAŹNIKI ORAZ PROCEDURY WERYFIKACJI I EWALUACJI ZMIAN	125
6.2	MONITORING	126
6.3	WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI PGN	130
6.4	AKTUALIZACJA PLANU	132
7	BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO₂	133
8	WYKAZY I SPISY	134
8.1	SPIS TABEL	134
8.2	SPIS RYSUNKÓW	135
8.3	SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I SKRÓTÓW	136
8.4	WIELKOŚCI FIZYCZNE	138

STRESZCZENIE

Celem Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, obejmującego obszar Gminy Konstantynów Łódzki, jest m.in. kontynuowanie dotychczas podjętych działań i zaprojektowanie kolejnych rozwiązań prowadzących do ograniczenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, takich jak dwutlenek węgla, pył zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren. Cel ten wpisuje się w dotychczasową politykę energetyczną na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym. W dokumencie przedstawiono przepisy prawa i dokumenty strategiczne decydujące o jakości powietrza, w tym między innymi:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, które wyznaczają trzy główne cele:
 - ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
 - zapewnienie co najmniej 27-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
 - zwiększenie o co najmniej 27 proc. efektywności energetycznej.
- Europejski Zielony Ład zawierający plan działań umożliwiających:
 - bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym,
 - przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń,
- dyrektywy z dziedziny polityki energetycznej i jakości powietrza,
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r., która jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wyznaczający następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:
 - -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
 - 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
 - wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
 - redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.
- ustawy dotyczące zarządzania energią, efektywności energetycznej, OZE i jakości powietrza, w tym:
 - Ustawa Prawo Energetyczne,
 - Ustawa o efektywności energetycznej,
 - Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków,
 - Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii,
 - Ustawa Prawo Ochrony Środowiska.

Biorąc pod uwagę przytoczone dokumenty na szczeblu międzynarodowym, UE, krajowym i regionalnym można wywnioskować, iż Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki na lata 2021-2026 wpisuje się w realizację wyznaczonych celów w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Realizacja zaplanowanych zadań wspiera również ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jego jakości. Założenie Planu nie stoją w sprzeczności z celami dokumentów nadrzędnych.

Dokument przedstawia wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych w roku 2020. Po trzyletnim okresie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Konstantynowie Łódzkim oceniono uzyskane rezultaty oraz podsumowano zadania zaplanowane w kolejnej perspektywie do 2026 roku.

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki jest:

CEL STRATEGICZNY:

Rozwój Gminy Konstantynów Łódzki w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, tzn. takiej, w której wzrost społeczno-gospodarczy nie będzie się wiązał ze wzrostem konsumpcji energii pierwotnej i końcowej oraz wzrostem emisji gazów cieplarnianych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki (PGN) wyznacza cele strategiczne i szczegółowe, a także zadania z zakresu rozwoju gminy do roku 2026, uwzględniające działania przyczyniające się do ograniczania emisji zanieczyszczeń powstających na terenie gminy. Plan wskazuje szereg działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zastosowania technologii ograniczających emisję. Każde z działań zostało uzupełnione o propozycję finansowania oraz analizę efektów ekologicznych. Zaproponowano również działania nieinwestycyjnie, mobilizujące lokalną społeczność oraz interesariuszy gminy do podejmowania działań ograniczających emisję. Cały plan został objęty metodyką monitorowania wskaźników realizacji.

Aby ocenić stan w jakim obecnie znajduje się Gmina Konstantynów Łódzki zebrano dane za rok 2020, który ustanowiono rokiem kontrolnym. Przeprowadzono ankietyzację budynków położonych na jej terenie, sprawdzono liczbę pojazdów komunalnych, zebrano dane od dostawców ciepła, gazu i energii elektrycznej oraz zbadano ilość i jakość oświetlenia ulicznego. Wszystkie zebrane dane dotyczące roku bazowego 2014, roku kontrolnego 2020 i prognoz na lata 2021-2026 znajdują się w bazie inwentaryzacji emisji CO₂. Można w niej znaleźć informacje o wykorzystaniu i zużyciu energii w podziale sektorowym oraz podziale na poszczególne nośniki i źródła.

Na podstawie bazy inwentaryzacji określono następujące obszary problemowe:

- stosowanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła do ogrzewania budynków,
- niska efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej,
- niski udział wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
- znaczący udział transportu w strukturze emisji CO₂,
- niska świadomość społeczna w zakresie racjonalnego wykorzystania energii.

Zaplanowanymi na 2020 rok celami szczegółowymi planu były:

- Cel szczegółowy 1: redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 7,0% w stosunku do 2014 r., czyli o 7 009,3 Mg CO₂/rok;
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2020 r. o 7,7% w stosunku do 2014 r., czyli o 12 554 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE do 2020 r. do poziomu 9,4%, czyli do poziomu 3062,0 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 4: zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim B(a)P o 2 800 kg/rok.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji kontrolnej stwierdzono:

- Cel szczegółowy 1: redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 634 Mg CO₂/rok nie został osiągnięty (nastąpił wzrost emisji CO₂);
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej nie został osiągnięty (nastąpił wzrost zapotrzebowania na energię);
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE został osiągnięty, a nawet przekroczony, w 2020 roku osiągnięto udział energii z OZE w wielkości 3 943 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 4: zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim B(a)P został osiągnięty w wyniku realizacji zadań.

Należy podkreślić, iż rozwój gospodarczy miasta spowodował wzrost zapotrzebowania na energię końcową, jednakże gdyby nie prowadzone przez gminę działania byłyby on jeszcze większy. Sukcesem wynikającym z gospodarki niskoemisyjnej gminy i realizacji zakładanych działań jest redukcja emisji zanieczyszczeń dzięki ciągłemu zwiększaniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.

Osiągnięte efekty obrazuje poniższe zestawienie:

Tabela 1 Zestawienie osiągniętych efektów w wyniku prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

rok	zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową na jednego mieszkańca [MWh/os.]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	wskaźnik emisji CO ₂ na jednego mieszkańca [Mg CO ₂ /os.]	energia z OZE w bilansie energetycznym gminy [MWh]
2014	162 953,83	9,36	100 753,19	5,79	1 456,77
2020	174 553,50	9,93	101 793,35	5,79	3 942,77
ocena	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost	wzrost

Wzmocnienie realizacji założonych celów planuje się poprzez kontynuację wcześniej zaplanowanych zadań jak również wdrażanie nowych działań. Do 2026 roku planuje się następujące przedsięwzięcia w podziale na obszary:

- działania nieinwestycyjne dla sektora publicznego
 - Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
 - Zielone zamówienia publiczne
 - Niskoemisyjne planowanie przestrzenne
- działania inwestycyjne dla sektora budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł
 - Podnoszenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej
 - Budowa pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkim
 - Termomodernizacja budynków mieszkalnych
 - Energooszczędne oświetlenie uliczne
- działania inwestycyjne dla sektora transport
 - Budowa systemu mobilności lokalnej w Konstancynie Łódzkim
 - Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstancynie Łódzkim
- działania inwestycyjne w sektorze lokalne wytwarzanie energii
 - Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej
 - Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych
 - Budowa farmy fotowoltaicznej
 - Wykonanie badawczego odwiertu wód geotermalnych w Konstancynie Łódzkim
- działania inwestycyjne sektora dostawców energii
 - Rozwój systemu elektroenergetycznego
 - Rozwój systemu gazociągów
 - Rozwój systemów ciepłowniczych
- działania szkoleniowe i informacyjne
 - Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej
 - Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving

Działania zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są kontynuacją projektów zaplanowanych w poprzednim opracowaniu jak również nowymi zadaniami planowanymi do realizacji do 2026 roku.

W Planie przedstawiono wiele działań dotyczących sektorów wpisujących się w zakres PGN: budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa, oświetlenia ulicznego i transportu. Większość z tych działań to zadania długoterminowe, a ich realizacja uzależniona jest od pozyskania dofinansowań zewnętrznych.

Zaproponowano również działania, za realizację których odpowiedzialna jest gmina, a także takie, które uzależnione są od jej mieszkańców. Każdy z mieszkańców wykonując codzienne czynności związane z ogrzewaniem budynków, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO₂.

Realizacja zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyczyni się do poprawy jakości powietrza w gminie lub przynajmniej jego utrzymania na dotychczasowym stosunkowo dobrym poziomie, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego i podwyższeniu standardów jakości życia mieszkańców.

Poprzez realizację wyznaczonych działań zakłada się osiągnięcie następujących celów:

- zmniejszenie zużycia energii i paliw,
- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymywanie wysokiej jakości powietrza w gminie poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Celami szczegółowymi planu stawianymi do roku 2026 są:

- Cel szczegółowy 1: redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2026 r. o 4,3 % w stosunku do 2020 r., czyli o 4 399,47 Mg CO₂/rok;
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2026 r. o 1,5% w stosunku do 2020 r., czyli o 2 621 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE do 2026 r. do poziomu 9,5 %, czyli do poziomu 16 335 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 4: zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim B(a)P o 1,18 kg/rok.

Planowane do osiągnięcia efekty obrazuje poniższe zestawienie:

Tabela 2 Zestawienie osiągniętych efektów w wyniku prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

rok	zapotrzebowanie na energię końcową [MWh]	wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową na jednego mieszkańca [MWh/os.]	emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	wskaźnik emisji CO ₂ na jednego mieszkańca [Mg CO ₂ /os.]	energia z OZE w bilansie energetycznym gminy [MWh]
2020	174 553,50	9,93	101 793,35	5,79	3 942,77
2026	171 932,95	9,84	97 393,88	5,57	16 335,34
ocena	redukcja	redukcja	redukcja	redukcja	wzrost

1 Wprowadzenie

1.1 Cel opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki (PGN) wyznacza cele oraz zadania z zakresu rozwoju gminy do roku 2026, uwzględniające działania przyczyniające się do ograniczania emisji zanieczyszczeń powstających na terenie gminy. Transformacja gospodarki do niskoemisyjnej jest nie tylko ogólnokrajowym, ale i europejskim oraz światowym trendem, pozwalającym na lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych, poprawę jakości środowiska, poprawę bilansów ekonomicznych przedsięwzięć, rozwój nowych gałęzi gospodarki związanych z efektywnością energetyczną, odnawialnymi źródłami energii, budownictwem energooszczędnym. Zadania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej mogą więc być motorem napędowym rozwoju lokalnego oraz przyczynić się do ogólnej poprawy jakości życia.

Celem opracowania PGN jest opracowanie strategii działania w perspektywie do 2026 r., która będzie miała na celu obniżenie emisyjności gminy oraz poprawę efektywności wykorzystania energii. Zaplanowane działania będą mogły otrzymać dofinansowanie ze środków publicznych.

Ponadto w trakcie realizacji PGN mogą zostać osiągnięte następujące korzyści:

- Efekty organizacyjne
 - poprawa zarządzania zasobami gminy;
 - świadome przygotowanie planu inwestycyjnego związanego z energią i ochroną środowiska.
- Efekty finansowe
 - pozyskanie środków na inwestycje związane z produkcją i zużyciem energii (modernizacja budynków, modernizacja oświetlenia, produkcja energii z lokalnych źródeł);
 - zmniejszenie kosztów związanych z utrzymaniem budynków, oświetleniem ulic, itp.;
 - wydzielenie inwestycji, które potencjalnie mogą być realizowane w formule ESCO.
- Efekty wizerunkowe
 - realizacja zadań związanych z polityką klimatyczną;
 - edukacja społeczeństwa.
- Efekty społeczne i ekologiczne
 - określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania w budynkach prywatnych;
 - określenie i realizacja zadań związanych ze zmniejszeniem kosztów ogrzewania osób ubogich;
 - zmniejszenie lokalnego zanieczyszczenia powietrza;
 - zmniejszenie zużycia energii.

1.2 Podstawy formalne i prawne opracowania

Miasto posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęty Uchwałą Nr XVII/125/15 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki”, zmienionego Uchwałą Nr XX/163/16 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 31 marca 2016 r.

Po pięcioletnim okresie obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, biorąc pod uwagę jego zapisy dotyczące monitorowania oraz wychodząc naprzeciw polityce ekologicznej Państwa zmierzającej do redukcji emisji gazów cieplarnianych, Gmina Konstantynów Łódzki podjęła decyzję o aktualizacji posiadanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i kontynuowaniu dotychczas podjętych działań oraz zaprojektowanie kolejnych rozwiązań prowadzących do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych substancji, takich jak pył zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(α)piren.

1.2.1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą do opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki na lata 2021-2026” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Konstantynów Łódzki a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Andrzej Gołąbek z siedzibą w Łodzi przy ulicy Kwidzyńskiej 14.

1.2.2 Zakres opracowania

W zakresie niniejszego opracowania leżą:

- 1) wyznaczenie głównych celów strategicznych Gminy Konstantynów Łódzki w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do roku 2026;
- 2) określenie szczegółowego zakresu działań inwestycyjnych niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE, czyli działań mających na celu osiągnięcie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, sposób ich realizacji, harmonogram poszczególnych zadań oraz sposób ich finansowania;
- 3) określenie zakresu i sposobu współuczestnictwa podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii, ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- 4) wskazanie działań nieinwestycyjnych mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie;
- 5) wskazanie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (określenie kierunków współpracy z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami oraz działań edukacyjnych);
- 6) określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji Planu;
- 7) określenie mierników realizacji celu.

1.2.3 Spójność Planu z dokumentami polityki międzynarodowej, krajowej, regionalnej i gminnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Konstantynów Łódzki jest zbieżny z istniejącymi dokumentami strategicznymi na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i gminnym.

Zadania zaplanowane w projektowanym dokumencie, powiązane są z charakterem działań określonych w dokumentach nadrzędnych takich jak:

na szczeblu Unii Europejskiej:

- Europejska Polityka Energetyczna,
- Pakiet Energetyczno-Klimatyczny do 2020 roku,
- Ramy Polityki w Zakresie Klimatu i Energii do roku 2030,

- Gospodarka niskoemisyjna do 2050 r.,
- Strategia Energia 2020,
- Mapa Drogowa Europy 2050,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050,
- Karta Energetyczna,
- Plan Działania w Celu Poprawy Efektywności Energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- dyrektywy z dziedziny polityki energetycznej i jakości powietrza, w tym:
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona)
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8)
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/WE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64)
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1)
 - Dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza (Tekst mający znaczenie dla EOG)

na szczeblu krajowym:

- Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku,
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP),
- Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030
- Krajowy Program Ochrony Powietrza,
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa 2020 r.,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Ustawa Prawo Energetyczne,
- Ustawa o Efektywności Energetycznej,
- Ustawa o Charakterystyce Energetycznej Budynków,
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii,
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska.

na szczeblu wojewódzkim:

- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego,

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego,
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego,
- Uchwała antysmogowa,
- Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

na szczeblu powiatu:

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pabianickiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2024 roku,
- Strategia Rozwoju Powiatu Pabianickiego na lata 2014 –2020.

na szczeblu gminy:

- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Konstantynów Łódzki,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Konstantynów Łódzki,
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konstantynowa Łódzkiego,
- Wieloletnia Prognoza Finansowa.

1.2.3.1 Kontekst międzynarodowy – polityka UE oraz świata

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej to jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych dla Unii Europejskiej. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki jest spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno-energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej” czy „Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”.

Poniżej pokrótce omówione zostaną założenia wybranych dokumentów wspólnotowych.

Protokół z Kioto do ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

W dokumencie mowa jest o wdrażaniu i/lub dalszym opracowywaniu kierunków działań i środków właściwych dla warunków krajowych. Do najważniejszych z nich zaliczyć należy:

- zwiększenie wydajności energetycznej w odpowiednich sektorach gospodarki narodowej;
- ochrona i podniesienie efektywności pochłaniaczy i zbiorników gazów cieplarnianych nieobjętych kontrolą przez Protokół Montrealski;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- badania, promowanie i rozwój oraz zwiększenie wykorzystania nowych odnawialnych form energii, technologii pochłaniania dwutlenku węgla oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych dla środowiska;
- stopniowe zmniejszanie lub eliminacja niedoskonałości rynkowych, bodźców fiskalnych, zwolnień z podatku i cła oraz dotacji, które są sprzeczne z celem Konwencji, we wszystkich sektorach emitujących gazy cieplarniane oraz stosowanie instrumentów rynkowych;
- zachęcanie do właściwych reform w odpowiednich sektorach mających na celu promowanie kierunków działań i środków ograniczających lub redukujących emisję gazów cieplarnianych nieobjętych kontrolą Protokołu Montrealskiego;
- działania na rzecz ograniczenia i/lub redukcji emisji gazów cieplarnianych nieobjętych kontrolą Protokołu Montrealskiego w sektorze transportu;

- ograniczenie lub redukcja emisji metanu poprzez jego odzyskiwanie i wykorzystywanie w gospodarce odpadami oraz w produkcji, transporcie i dystrybucji energii.

W dokumencie zaznaczono również, iż każda ze stron uwzględnionych w Artykule 1 będzie współpracować z innymi podmiotami celem rozbudowy indywidualnej i połączonej efektywności zmierzającej w kierunku wspólnych działań. W dalszej części dokumentu określone są zasady współpracy i kooperacji między stronami oraz zawarte są definicje użytych zwrotów i wyrażań wymagających dookreślenia.

Strategia „Europa 2020”

Opublikowana przez Komisję Europejską w 2010 r. Strategia „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”, która opiera się na trzech filarach:

- 1) inteligentny rozwój, oparty o wiedzę i innowacje;
- 2) zrównoważony rozwój, wykorzystujący zasoby w sposób efektywny, przyjazny środowisku przy zachowaniu wzrostu konkurencyjności;
- 3) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu, tzn. zapewniający wysoki poziom zatrudnienia, spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

W związku z powyższymi założeniami Unia Europejska określa swoje miejsce w 2020 roku dzięki kilku wskaźnikom, dotyczącym rynku pracy, badań i innowacyjności, ubóstwa oraz środowiska. W zakresie klimatu oraz energii wyznaczono cel „20/20/20”. Cele nazwane „20/20/20” oznaczają, iż należy:

- ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o co najmniej 20% w odniesieniu do poziomu z 1990 r. (jeśli warunki będą sprzyjające autorzy dokumentu spodziewają się zmniejszenia emisji dwutlenku węgla nawet o 30%);
- zwiększyć do 20% udział OZE w całkowitym zużyciu energii;
- zwiększyć efektywność wykorzystania energii o 20%.

Jednym z wielu projektów przewodnich Strategii jest „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, którego celem jest wspieranie zmian ukierunkowanych na niskoemisyjność oraz efektywne korzystanie przez społeczeństwa z zasobów. Celem jest uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wzrostu emisji CO₂, zwiększenie konkurencyjności europejskich przedsiębiorstw oraz zwiększanie bezpieczeństwa energetycznego Europy.

Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030

W ramach polityki w zakresie klimatu i energii do 2030 r. UE realizuje trzy główne cele. Są to:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zapewnienie co najmniej 27-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 27 proc. efektywności energetycznej.

Ramy te zostały przyjęte przez przywódców poszczególnych krajów UE w październiku 2014 r. i opierają się na pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 r. Są one również zgodne z perspektywą długoterminową określoną w planie działania dotyczącym przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., planie działania do 2050 r. w zakresie energii i w białej księdze w sprawie transportu. Pomagają pobudzać zmiany w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i tworzyć system energetyczny, który:

- zapewnia wszystkim użytkownikom energię po przystępnych cenach,
- zwiększa bezpieczeństwo dostaw energii w UE,
- zmniejsza naszą zależność od importu energii,
- tworzy nowe możliwości wzrostu i nowe miejsca pracy.

To wspólne podejście przyniesie też korzyści dla zdrowia i środowiska – np. przez mniejsze zanieczyszczenia powietrza.

Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających:

- bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Omówiono w nim konieczne inwestycje i dostępne narzędzia finansowe. Wyjaśniono, w jaki sposób zapewnić transformację, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu.

Osiągnięcie ww. celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska
- wspieranie innowacji przemysłowych
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego
- obniżenie emisyjności sektora energii
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Unia Europejska zapewni również wsparcie finansowe i pomoc techniczną dla tych, którzy najbardziej odczuwają skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji. Dzięki niemu najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021–2027.

Długoterminowa strategia do roku 2050

Strategia pokazuje, w jaki sposób Europa może przewodzić w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez inwestycje w realistyczne rozwiązania technologiczne, wzmocnienie pozycji obywateli i dostosowanie działań politycznych w ważnych obszarach, takich jak polityka przemysłowa, finanse i badania naukowe. W takim procesie transformacji ważne jest również zagwarantowanie sprawiedliwości społecznej.

1.2.3.2 Kontekst krajowy

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują swoim zakresem zagadnienia z zakresu efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii.

Prawo energetyczne

Za priorytetowy cel nowej regulacji prawnej uważa się zbudowanie spójnych ram prawnych w sferze energetyki, z uwzględnieniem standardów europejskich. Oprócz tego ustawa Prawo energetyczne będzie miała na celu uproszczenie, uporządkowanie, a także zmodernizowanie istniejących przepisów oraz dostosowanie obowiązujących uregulowań do rozporządzeń unijnych.

Ustawa o efektywności energetycznej

W dniu 15 kwietnia 2011 r. uchwalona została Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551). Ustawa ta określiła krajowy cel w zakresie efektywności energetycznej – wynoszący 9% średniego krajowego zużycia energii finalnej w ciągu roku, a jako bazę przyjęto średnie zużycie energii w latach 2001–2005. Cel ustanowiono na rok 2016. Ustawa nakłada obowiązek na ministra właściwego do spraw gospodarki sporządzania, co trzy lata krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, w którym zawarte będą m.in. planowane działania

z zakresu poprawy efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki. Ponadto ustawa określa następujące zagadnienia:

- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- zasady organizacji i działania systemu białych certyfikatów;
- zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej.

Ustawa nakłada na podmioty sektora publicznego obowiązek realizacji, co najmniej dwóch spośród wymienionych działań w zakresie efektywności energetycznej:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Dodatkowym obowiązkiem jest informowanie lokalnej społeczności o podejmowanych działaniach poprawiających efektywność energetyczną.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa promuje odnawialne źródła energii oraz określa zasady i metody ich wytwarzania w warunkach polskich. Ustawa określa m.in.:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii, biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem programu jest poprawa jakości życia mieszkańców, ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska. Jego realizacja ma pozwolić na osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z obowiązujących przepisów prawa, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Kierunkami działań prowadzonymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;

- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Dokument stwarza ramy dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność, zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotę Programu stanowi pobudzenie zmian skutkujących przekształceniem polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Program obejmuje rozwiązania służące obniżeniu emisyjności i jednocześnie wspierające rozwój gospodarczy oraz wzrost jakości życia społeczeństwa.

Cel główny NPRGN stanowi rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję, aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku

„Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.” to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji.

W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. To szansa na rozwój krajowego przemysłu, rozwój wyspecjalizowanych kompetencji kadrowych, nowe miejsca pracy i generowanie wartości dodanej dla krajowej gospodarki. Równoległe do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale.

Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokument przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,

3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
- 14% udziału OZE w transporcie,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

1.2.3.3 Kontekst regionalny

Województwo łódzkie nie posiada jednolitej strategii działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonego rozwoju ani efektywności energetycznej. Przyjęto natomiast szereg dokumentów regulujących mniejsze obszary tematyczne.

Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Łódzkiego

Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego regionu i kraju zakłada się rozwój elektroenergetycznych i gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych wraz z elementami punktowymi sieci. Umożliwi to zaspokojenie rosnących potrzeb energetycznych. Przyjmuje się, że modernizacje sieci elektroenergetycznych mające na celu optymalizację zużycia energii i ograniczanie negatywnego wpływu procesów jej produkcji na środowisko. Ponadto przyjmuje się na obszarze całego województwa rozwój sieci średnich i niskich napięć. Na bezpieczeństwo energetyczne województwa wpływ będzie miał również rozwój i modernizacja sieci gazociągów przesyłowych i dystrybucyjnych. Zakłada się, że podjęte działania w dziedzinie gazyfikacji koncentrować się będą na podnoszeniu ciśnienia i zwiększaniu średnicy gazociągów, jak również dywersyfikacji kierunków dostaw gazu. Wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska będzie miał rozwój sieci ciepłowniczych w miastach województwa. Przyjmuje się, że budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pyłów oraz gazów, głównie z zawartością siarki. Ponadto w celu ochrony klimatu oraz zasobów złóż węgla zakłada się kontynuowanie działań zmierzających do przestawiania produkcji energii na nowe technologie o niskiej emisji CO₂, w tym rozwój OZE. Ponadto w dokumencie wskazano, iż w ostatnich latach produkcja energii z biomasy była wskazywana w regionie łódzkim jako kierunek priorytetowy dla zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Jednak istniejące uwarunkowania prawne wynikające z ustawy o odnawialnych źródłach energii, zmniejszają liczbę przyznawanych dużym koncernom energetycznym zielonych certyfikatów za energię wyprodukowaną w procesie współspalania z węglem i promują spalanie biomasy w małych instalacjach, przez co znacznie ograniczają możliwości realizacji tego kierunku priorytetowego.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego – Łódzkie 2020

W dokumencie wyznaczono misję regionu łódzkiego sformułowaną następująco:

Prowadzenie zintegrowanej i terytorialnie ukierunkowanej polityki zrównoważonego rozwoju, opartej na współpracy gospodarczej, budowaniu więzi społecznych oraz tożsamości regionalnej.

Jako generalne wyzwanie rozwojowe wymieniono zrównoważony rozwój województwa. Ponadto zdefiniowano dziewięć głównych wyzwań rozwojowych województwa. W zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, najważniejsze są:

- Wyzwanie rozwojowe 1. Restrukturyzacja technologiczna gospodarki, w tym m.in. przez wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów i warunków do rozwoju energetyki niskoemisyjnej;
- Wyzwanie rozwojowe 5. Sprawne powiązania transportowe, w tym m.in. przez integrację systemu transportu zbiorowego.

W ramach Celu strategicznego „Region wykorzystujący potencjał endogeniczny do rozwoju inteligentnej gospodarki, oparty na kreatywności i przedsiębiorczości mieszkańców”, wyznaczono sześć strategicznych kierunków działań. Z założeniami PGN najbardziej zbieżny jest „Szczegółowy kierunek działań 1.2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej”. W ramach kierunku wdrażane mają być niskoemisyjne i energooszczędne technologie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz w rolnictwie, m. in. poprzez: wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii przemysłowych i konsumenckich oraz magazynowania energii, wspieranie projektów inwestycyjnych ukierunkowanych na zwiększenie wytwarzania energii w skojarzeniu, przede wszystkim w sektorze komunalno-bytowym oraz związanych z racjonalizacją i poszanowaniem energii, wspieranie pilotażowych przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z zastosowaniem efektywniejszych technologii spalania węgla (w szczególności brunatnego) oraz sekwestracją CO₂, promocję tzw. „dobrych praktyk energetycznych”, wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych (w tym energooszczędnych), wspieranie działań mających na celu podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych. Wspierany ma być również rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej oraz biogazu z przetwarzania odpadów komunalnych i przemysłowych, instalacji geotermalnych, w tym wytwarzających energię w skojarzeniu z biomasą i biogazem, a także niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości związanej z oferowaniem usług w zakresie zarządzania stroną popytową dla podmiotów użytkujących energię, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych.

Z kolei w ramach Celu strategicznego „Zrównoważony rozwój przestrzenny regionu z silnie powiązaniem systemem osadniczym, z nowoczesną infrastrukturą i racjonalnie wykorzystywanymi zasobami środowiska przyrodniczego”, istotne są Strategiczne kierunki działań „7.1. Wzmocnienie i rozwój systemów transportowych i teleinformatycznych” oraz „7.2. Wzmocnienie i rozwój systemów infrastruktury technicznej”.

W ramach kierunku 7.1. realizowany będzie rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego, m. in. poprzez: budowę Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, zakup nowoczesnego taboru kolejowego, wsparcie modernizacji linii tramwajowych oraz zakupu nowoczesnego taboru, pełnej integracji systemów, w tym m. in. realizacji węzłów multimodalnych, ze szczególnym uwzględnieniem centralnego węzła przy dworcu Łódź Fabryczna oraz systemów Park&Ride i Bike&Ride, propagowanie środków transportu przyjaznych środowisku (kolej, tramwaj, rower), wsparcie budowy systemu dróg rowerowych.

W ramach kierunku 7.2. planowane jest m.in. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym elektroenergetyka, ciepłownictwo, gazownictwo, m. in. poprzez: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji.

Program Ochrony Środowiska Województwa łódzkiego (POŚ)

W zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego i ochrony klimatu POŚ przewiduje realizację następujących kierunków działań:

- modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin
- prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych
- likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.
- egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza - zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich poprzez rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych poprzez modernizację taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”)
- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- budowa instalacji OZE.

Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy Aglomeracja Łódzka na lata 2021-2026 został przyjęty uchwałą Nr XX/304/20 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. Kod Programu: PL1001PM10dPM2.5aBaPa_2018.

Nadrzędnym celem projektowanego Programu i Planu Działań Krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi, w możliwie najkrótszym czasie, do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców aglomeracji. Celem jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Program został przygotowany dla strefy aglomeracja łódzka – ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego dla obu faz stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim dla 2018 roku.

Analizując pomiary prowadzone w latach 2013-2018, widoczny jest stopniowy, lecz systematyczny trend wskazujący na obniżanie się wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie strefy. Maleją wartości mierzone na stacjach pomiarowych, a także maleje liczba stacji, na których notowane są przekroczenia.

Integralną częścią projektowanego Programu jest plan działań krótkoterminowych i odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń w zakresie występujących w danej strefie przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

Uchwała nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 24.10.2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Głównym celem Uchwały jest wprowadzenie odpowiednich regulacji w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie łódzkim.

Poprawa jakości powietrza w sposób oczywisty przyczyni się do poprawy stanu zdrowia mieszkańców województwa oraz może wpłynąć na długość ich życia. Uchwała zakłada:

- objęcie regulacjami instalacji wykorzystywanych do ogrzewania budynków poprzez:
- zakaz stosowania paliw najgorszej jakości,
- dopuszczenie spalania paliw stałych jedynie w instalacjach spełniających najbardziej rygorystyczne normy,
- wskazanie sposobu w jaki mieszkańcy będą mogli potwierdzić, że eksploatują instalację zgodną z wprowadzonymi regulacjami,
- określenie okresów przejściowych umożliwiającym mieszkańcom dostosowanie się do nowych regulacji, przy jednoczesnym uwzględnieniu, że bardziej emisyjne instalacje będą musiały być dostosowane w krótszym terminie niż instalacje o niższych poziomach emisji.

Strategia Rozwoju Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2020+

W dokumencie wskazano pięć celów strategicznych rozwoju Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego (ŁOM). Gospodarce niskoemisyjnej został poświęcony Cel strategiczny 3. Rozwój gospodarki zasobooszczędnej i niskoemisyjnej oraz ochrona środowiska przyrodniczego. Jako priorytety rozwoju przyjęto:

- 3.1 Podniesienie efektywności energetycznej i wzrost znaczenia odnawialnych źródeł energii;
- 3.2 Zintegrowanie działań na rzecz rozwoju infrastruktury komunalnej oraz wprowadzenia innowacji organizacyjnych i technologicznych w ochronie środowiska;
- 3.3 Wspieranie efektywnego wykorzystania zasobów przyrodniczych.

W ramach działań z zakresu podnoszenia efektywności energetycznej będzie następować podnoszenie standardów energetycznych obiektów użyteczności publicznej i budownictwa komunalnego, modernizacji taboru transportu zbiorowego, wymiany oświetlenia ulicznego, systematycznego działania na rzecz likwidacji indywidualnych źródeł grzewczych na paliwa stałe, włączenia kryteriów ekologicznych do procedur zamówień publicznych. Promowane mają być rozwój energetyki prosumenckiej oraz dywersyfikacja źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych (biomasa, energia geotermalna i słoneczna). Realizowane mają być również zadania w zakresie edukacji ekologicznej na rzecz zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarki.

Elementy zbieżne z celami PGN znajdują się także w Celu strategicznym 2. Budowa zintegrowanego i zrównoważonego systemu transportu metropolitalnego, w ramach którego zdefiniowano następujące priorytety:

- 2.1 Integracja, modernizacja i rozwój sieci metropolitalnego transportu zbiorowego
- 2.2 Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej

Szczególnie istotne są założenia zwiększania integracji sieci transportu, zwłaszcza pomiędzy mniejszymi ośrodkami ŁOM oraz przebudowa torowisk i modernizacja taboru w transporcie tramwajowym, zwłaszcza na liniach międzygminnych oraz liniach o największych potokach ruchu pasażerskiego.

1.2.3.4 Kontekst lokalny

Aktualizacja programu ochrony środowiska powiatu pabianickiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2024 roku (POŚ PP)

Opracowana diagnoza stanu środowiska wskazała, że priorytetowymi obszarami przyszłej interwencji w ramach Programu Ochrony Środowiska powinny być:

- ochrona powietrza i klimatu w zakresie ograniczenia niskiej emisji pyłów i poprawy jakości powietrza;

- ochrona przed zagrożeniem hałasem w zakresie ograniczenia narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas drogowy;
- gospodarowanie wodami w zakresie poprawy ilości wód podziemnych oraz ilości i jakości wód powierzchniowych;
- gospodarka wodno-ściekowa w zakresie rozbudowy sieci wodno-kanalizacyjnej oraz urządzeń do gromadzenia i oczyszczania ścieków w zabudowie rozproszonej.

Celem strategicznym POŚPP jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego powiatu (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz skorelowanie rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych. Każdy analizowany obszar, z wyjątkiem pól elektromagnetycznych, wymaga prowadzenia działań o charakterze infrastrukturalnym i edukacyjnym.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Konstantynów Łódzki

Dokument został przyjęty 28 maja 2020 roku Uchwałą Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim Nr XXI/182/20.

W dokumencie tym, przedstawiono perspektywiczne cele działań, które powinny obejmować:

- pełne pokrycie potrzeb energetycznych gminy,
- zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- dbałość o ochronę środowiska naturalnego poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- stosowanie środków efektywności energetycznej.

1.2.3.5 Podsumowanie

Biorąc pod uwagę przytoczone dokumenty na szczeblu międzynarodowym, UE, krajowym i regionalnym można wywnioskować, iż Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki na lata 2021-2026 wpisuje się w realizację wyznaczonych celów w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Realizacja zaplanowanych zadań wspiera również ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jego jakości. Założenie Planu nie stoją w sprzeczności z celami dokumentów nadrzędnych.

2 Ogólna strategia gminy

Gospodarka niskoemisyjna wynikająca z dyrektyw Unii Europejskiej została uwzględniona w dokumentach przyjętych na szczeblu krajowym, w tym głównie w Polityce Energetycznej Polski. Cele niskoemisyjne znalazły swoje odzwierciedlenie w programach wojewódzkich. Odniesienia do zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną można znaleźć również w wielu dokumentach strategicznych na szczeblu województwa, powiatu i gminy.

Hierarchiczna zgodność celów gospodarki niskoemisyjnej w wymienionych dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na poziomie gminnym „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej” sprawia, że cele na szczeblu wojewódzkim, krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym zostały w nim uwzględnione.

Plany Gospodarki Niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia następujących celów:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

2.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem, który określa priorytetowe obszary działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO₂. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania. Zaplanowane zadania powinny być ambitne, ale jednocześnie realne i możliwe do zrealizowania przy wykorzystaniu istniejących zasobów: ludzkich, finansowych, organizacyjnych, przestrzennych, a także uwzględniając lokalne uwarunkowania społeczne i gospodarcze oraz potrzeby mieszkańców gminy. Nie należy jednocześnie mylić dwóch pojęć: „niska emisja” oraz „gospodarka niskoemisyjna”. „Niska emisja” oznacza emisje ze źródeł o niewielkiej wysokości, np. budynków jednorodzinnych, z których zanieczyszczenia, zgodnie z prawami fizyki, pozostają w bezpośrednim sąsiedztwie źródła. Z kolei termin „gospodarka niskoemisyjna” jest pojęciem szerszym i oznacza zmniejszanie emisyjności całej gospodarki, przy jednoczesnym zachowaniu wzrostu gospodarczego. Gospodarka niskoemisyjna obejmuje swoim zakresem likwidację niskiej emisji, ale również poprawę efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających emisje.

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konstantynów Łódzki jest:

Cel strategiczny:

Rozwój Gminy Konstantynów Łódzki w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, tzn. takiej, w której wzrost społeczno-gospodarczy nie będzie się wiązał ze wzrostem konsumpcji energii pierwotnej i końcowej oraz wzrostem emisji gazów cieplarnianych.

Cel strategiczny Planu podzielony jest na cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy 1: redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2026 r. o 4,3 % w stosunku do 2020 r., czyli o 4 399 Mg CO₂/rok;
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2026 r. o 1,5% w stosunku do 2020 r., czyli o 2 621 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE do 2026 r. do poziomu 9,5 %, czyli do poziomu 16 335 MWh/rok;
- Cel szczegółowy 4: zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim B(a)P o 1,18 kg/rok.

Realizacja powyższych celów wiązać będzie się z realizacją zadań, przypisanych do następujących priorytetów:

1. Efektywność energetyczna budynków;
2. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
3. Rozwój transportu niskoemisyjnego;
4. Poprawa efektywności wytwarzania energii;
5. Zielone zarządzanie gminne.

3 Charakterystyka gminy

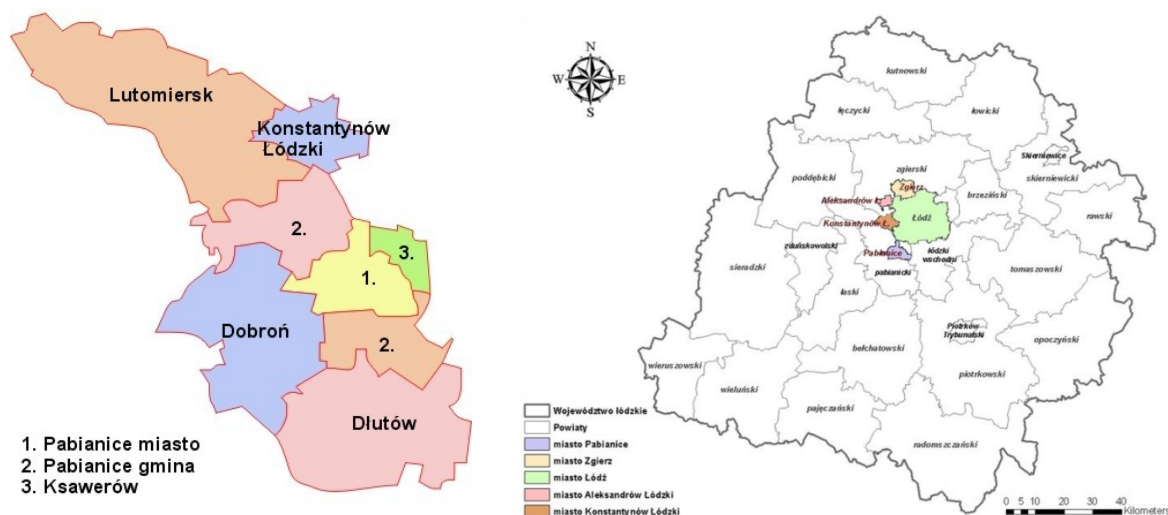
3.1 Położenie gminy

Konstantynów Łódzki jest to miejscowość wchodząca w skład aglomeracji łódzkiej usytuowana w powiecie pabianickim. Miasto leży nad rzeką Ner na Wysoczyźnie Łaskiej na wysokości ok. 165-172 m n.p.m. Najwyżej wzniesiony obszar znajduje się w rejonie Żabiczek oraz Niesięcina, gdzie wysokość przekracza 190 m n.p.m. Najniższe tereny to Dolina Neru, gdzie rzędne spadają poniżej 160 m n.p.m. Powierzchnia Konstantynowa Łódzkiego wynosi 26,87 km², stanowiąc 5,47% ogólnej powierzchni powiatu pabianickiego oraz 0,15% powierzchni województwa łódzkiego.

Od wschodu Konstantynów Łódzki graniczy ze stolicą województwa – Łodzią, od północy z gminą Aleksandrów Łódzki. Gmina Konstantynów Łódzki ma charakter miejski, na którym znajdują się tereny upraw rolnych. Bliskie sąsiedztwo z Łódzką Specjalną Strefą Ekonomiczną stwarza dogodne warunki do rozwoju miasta. Dobre usytuowanie miasta potęguje ulokowanie w pobliżu budowanych tras szybkiego ruchu, jak i znajdującego się nieopodal Portu Lotniczego Łódź im. Władysława Reymonta.

Rysunek 1 Mapa powiatu pabianickiego i położenie gminy na tle województwa łódzkiego

Źródło: wikipedia.pl



Gmina Konstantynów Łódzki należy do aglomeracji łódzkiej wraz z innymi gminami zaznaczonymi kolorem na mapce powyżej.

3.2 Demografia

Według danych Urzędu Miejskiego w Konstantynowie Łódzkim na koniec 2020 r. roku na terenie miasta zameldowanych na pobyt stały było 17 584 osób.

Na przestrzeni ostatnich lat można zauważyć utrzymującą się w miarę stałą liczbę ludności. Dane dotyczące liczby ludności przyjęto zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Miejski w Konstantynowie Łódzkim oraz prognozami własnymi.

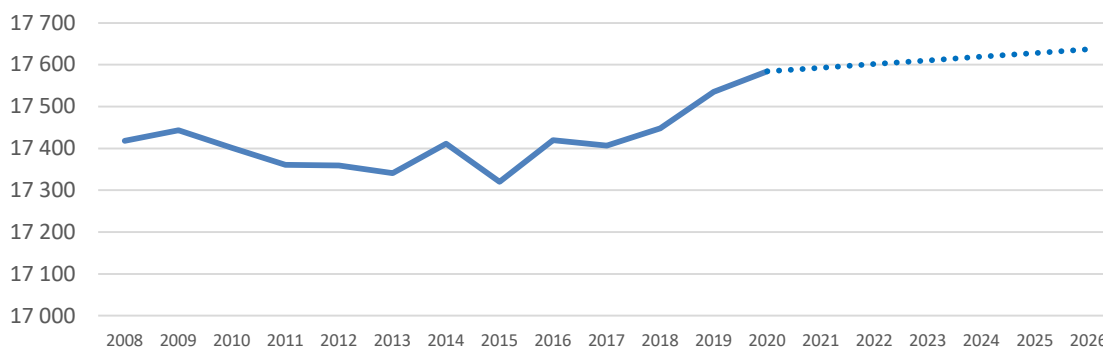
Tabela 3. Ludność w Mieście Konstancyńów Łódzki

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Konstancyńowie Łódzkim oraz prognoza na podstawie opracowania własnego.

Rok	Liczba ludności	Źródło danych	Rok	Liczba ludności	Źródło danych
2008	17 418	UM	2018	17 448	UM
2009	17 443	UM	2019	17 535	UM
2010	17 401	UM	2020	17 584	UM
2011	17 361	UM	2021	17 593	prognoza
2012	17 359	UM	2022	17 602	prognoza
2013	17 341	UM	2023	17 610	prognoza
2014	17 411	UM	2024	17 619	prognoza
2015	17 320	UM	2025	17 628	prognoza
2016	17 420	UM	2026	17 637	prognoza
2017	17 407	UM			

Rysunek 2. Zmiana liczby ludności Miasta Konstancyńów Łódzki w latach 2008-2020 wraz z prognozą do 2026 roku

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Konstancyńowie Łódzkim oraz prognoza na podstawie opracowania własnego.



Na przestrzeni ostatnich 5 lat ogólna liczba ludności w mieście utrzymuje się na zbliżonym poziomie z lekką tendencją rosnącą.

Porównując dane dotyczące demografii w Gminie Konstancyńów Łódzki do trendu wojewódzkiego otrzymujemy w roku kontrolnym 2020:

	województwo łódzkie	Gmina Konstancyńów Łódzki
ludność na 1 km²	134	673
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	-6,9	+7,1

Większa gęstość zaludnienia na 1 km² jest charakterystyczna dla miast o gęstej zabudowie w stosunku do całego województwa obejmującego tereny leśne i zielone. O dynamicznym rozwoju miasta świadczy natomiast zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców, która od 2013 roku dla Gminy Konstancyńów Łódzki jest dodatnia, a dla całego województwa w tym samym okresie była ujemna.

3.3 Gospodarka

Na przestrzeni ostatnich 15 lat można zauważyć ciągły wzrost liczby przedsiębiorców w Konstancynie Łódzkim. Rosnąca liczba przedsiębiorców świadczy o dużej aktywności gospodarczej mieszkańców miasta. Największą rolę w generowaniu miejsc pracy odgrywają przedsiębiorstwa prywatne, a wiodące branże to handel i usługi. Największy odsetek, bo ponad 80% podmiotów, stanowią zakłady pracy fizycznej.

Największym pracodawcą na terenie Gminy Konstancynów Łódzki jest firma Vakar Medienos Grupe (producent mebli). Drugie miejsce zajmuje Spółdzielnia Inwalidów ZGODA (produkcja odzieży ochronnej).

Podstawę gospodarki w Konstancynie Łódzkim stanowią małe i średnie firmy, wśród których dominują firmy produkcyjno-handlowo-usługowe.

Według danych z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na koniec 2020 r.) liczba podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Konstancynów Łódzki wpisanych do rejestru REGON wynosiła 2 344. Przeważają przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (2 247 podmiotów), tylko 2 zatrudniają ponad 250 osób.

Liczbę podmiotów gospodarki narodowej prezentuje poniższa tabela:

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON w latach 1995-2020 - ogółem na terenie Konstancynowa Łódzkiego wraz z prognozą do 2026 roku

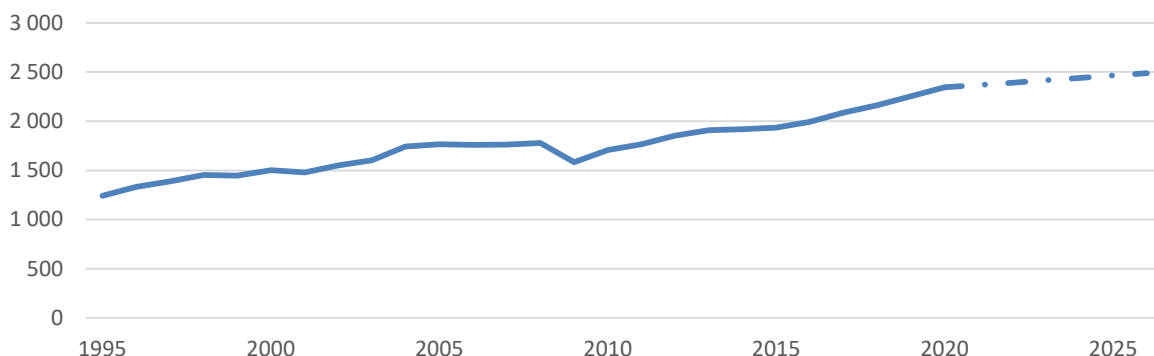
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Rok	Liczba podmiotów gospodarki narodowej ogółem	Źródło danych	Rok	Liczba podmiotów gospodarki narodowej ogółem	Źródło danych
1995	1 241	BDL	2011	1 764	BDL
1996	1 333	BDL	2012	1 852	BDL
1997	1 387	BDL	2013	1 910	BDL
1998	1 453 ^m	BDL	2014	1 918 ^m	BDL
1999	1 447	BDL	2015	1 934	BDL
2000	1 501	BDL	2016	1 992	BDL
2001	1 478	BDL	2017	2 089	BDL
2002	1 552	BDL	2018	2 162	BDL
2003	1 604	BDL	2019	2 253	BDL
2004	1 743	BDL	2020	2 344	BDL
2005	1 766	BDL	2021	2 367	prognoza
2006	1 758	BDL	2022	2 391	prognoza
2007	1 761	BDL	2023	2 415	prognoza
2008	1 779	BDL	2024	2 439	prognoza
2009	1 582	BDL	2025	2 464	prognoza
2010	1 706	BDL	2026	2 488	prognoza

^m - zmiany metodologiczne

Rysunek 3. Zmiana liczby podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON na terenie Konstantinowa Łódzkiego

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego



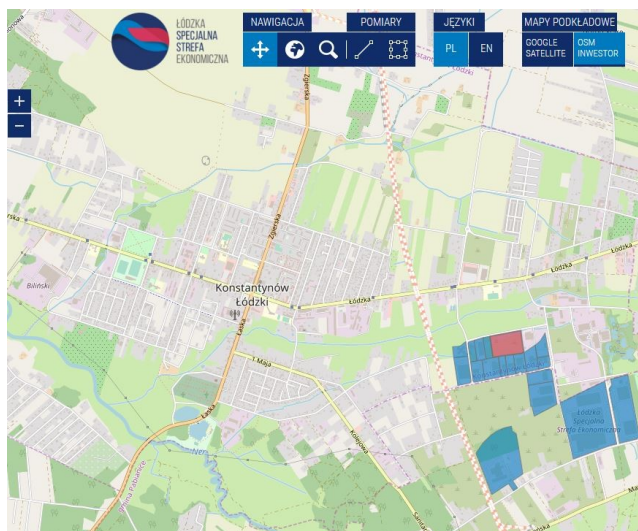
Liczba podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON zarówno na terenie Gminy Konstantinów Łódzki jak i całego województwa stale rośnie. Jednakże wskaźniki charakteryzujące rozwój gospodarczy dla Gminy Konstantinów Łódzki są wyższe niż dla całego województwa łódzkiego. Przedstawia to kolejne porównanie dla roku 2020:

	województwo łódzkie	Gmina Konstantinów Łódzki
podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności	1073	1278
podmioty wpisane do rejestru REGON na 1000 ludności	107	128
podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	184,1	220,1

Ważnym elementem otoczenia konstantinowskiej przedsiębiorczości jest Podstrefa Konstantinów Łódzki należąca do Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Gmina Konstantinów Łódzki posiada w ramach ŁSSE 24 hektary, na których ulokowanych jest 14 firm.

Rysunek 4. Lokalizacja Podstrefy Konstantinów Łódzki

Źródło: <http://mapa.sse.lodz.pl>



Do największych podmiotów gospodarczych w Konstancynowie Łódzkim należą:

- Ciat Sp. z o.o.,
- Clariant Polska Sp. z o.o.,
- Clear Edge Polska Sp. z o.o.,
- Coko-Werk Polska Sp. z o.o.,
- Delia Cosmetics Sp. z o.o.,
- EL-PUK Sp. z o.o.,
- Eureka Technology Park,
- P.P.H.U. Tespol
- Flint Group Polska Sp. z o.o.,
- Marilyn,
- Vakarū Medienos Grupe,
- Mabion S.A.,
- P.P.H.U. VERTEX Grzegorz Gajkowski,
- Pako-Bud,
- Pojazdy Komunalne GAMON sp. z o.o.,
- SCHRAG Polska Sp. z o.o.,
- Sensilab Sp. z o.o.,
- Sisa Polska Sp. z o.o.,
- Spółdzielnia Inwalidów „ZGODA”,
- Tommark Adamczyk, Langer, Rogozińska sp.j.,
- YUNCHENG (POLAND) Sp. z o.o.,
- Zakład Włókienniczy „Biliński”,
- Gospodarstwo Szkołkarskie CIEPŁUCHA.

3.4 Zasoby mieszkaniowe

Na terenie Konstancynowa Łódzkiego w 2019 roku odnotowano 7 538 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia użytkowa wynosiła 571 010 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie miasta w 2019 roku wynosiła 75,8 m². Wskaźniki dotyczące zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Konstancynów Łódzki zbliżone są do poziomu występującego w skali kraju i województwa łódzkiego.

Analizując sytuację na rynku mieszkaniowym w Konstancynowie Łódzkim, można zauważyć tendencję wzrostową kluczowych parametrów związanych z zabudową mieszkaniową, tj. liczby mieszkań, budynków mieszkalnych oraz powierzchni użytkowej mieszkań.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Konstancynów Łódzki

Źródło: Bank Danych Lokalnych (BDL), Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych	Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych
1995	6 025	BDL	2011	6 857	BDL
1996	6 060	BDL	2012	6 900	BDL
1997	6 052	BDL	2013	6 949	BDL
1998	6 083	BDL	2014	6 991	BDL
1999	6 109	BDL	2015	7 070	BDL
2000	6 186	BDL	2016	7 218	BDL
2001	6 234	BDL	2017	7 299	BDL
2002	6 432 ^m	BDL	2018	7 384	BDL
2003	6 481	BDL	2019	7 538	BDL
2004	6 512	BDL	2020	7 605	prognoza
2005	6 552	BDL	2021	7 673	prognoza
2006	6 580	BDL	2022	7 741	prognoza
2007	6 617	BDL	2023	7 810	prognoza

Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych	Rok	Liczba mieszkań	Źródło danych
2008	6 648	BDL	2024	7 879	prognoza
2009	6 695	BDL	2025	7 950	prognoza
2010	6 827	BDL	2026	8 020	prognoza

^m - zmiany metodologiczne

Rysunek 5. Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Gminie Konstantynów Łódzki

Źródło: Bank Danych Lokalnych (BDL), Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

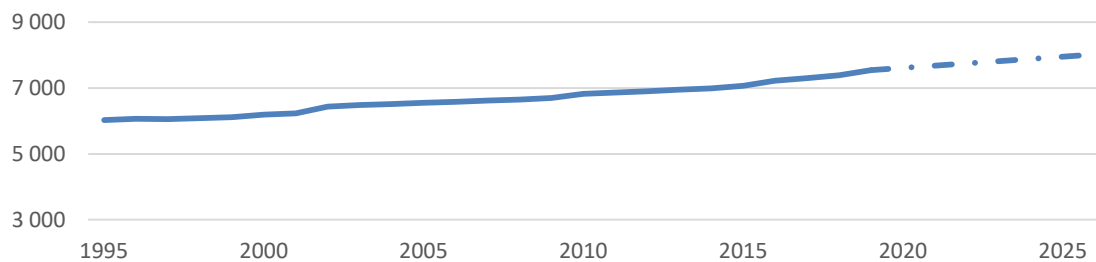


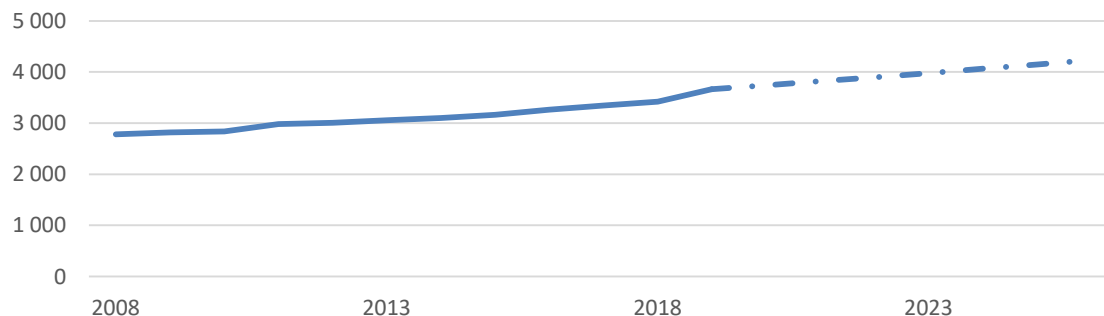
Tabela 6. Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Konstantynów Łódzki

Źródło: Bank Danych Lokalnych (BDL), Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz prognoza na podstawie opracowania własnego

Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Źródło danych	Rok	Liczba budynków mieszkalnych	Źródło danych
2008	2 779	BDL	2018	3 420	BDL
2009	2 817	BDL	2019	3 662	BDL
2010	2 837	BDL	2020	3 739	prognoza
2011	2 983	BDL	2021	3 817	prognoza
2012	3 008	BDL	2022	3 898	prognoza
2013	3 055	BDL	2023	3 979	prognoza
2014	3 100	BDL	2024	4 063	prognoza
2015	3 164	BDL	2025	4 148	prognoza
2016	3 265	BDL	2026	4 235	prognoza
2017	3 343	BDL			

Rysunek 6. Zmiana liczby budynków mieszkalnych w Gminie Konstantynów Łódzki

Źródło: Bank Danych Lokalnych (BDL), Główny Urząd Statystyczny (GUS) oraz prognoza na podstawie opracowania własnego



Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową to pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności. Stanowią one podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu powierzchni użytkowej mieszkań w następnych latach.

Na tle całego województwa łódzkiego przeciętna powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych w Gminie Konstantynów Łódzki jest wyższa w porównaniu do analogicznych wskaźników dla całego województwa.

	województwo łódzkie	Gmina Konstantynów Łódzki
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	69,7	75,8
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	29,3	31,4

3.5 Zasoby gminne

Zasób mieszkaniowy Gminy Konstantynów Łódzki składa się z lokali oddawanych w najem na czas nieokreślony i czas określony (umowy najmu socjalnego), pomieszczeń tymczasowych i lokali użytkowych. Budynki będące wyłączną własnością Gminy Konstantynów Łódzki mają powierzchnię 3 535,24 m². Znajdują się w nich:

- 103 lokale o łącznej powierzchni 3 345,79 m²,
- 7 pomieszczeń tymczasowych o łącznej powierzchni 189,45 m².

Tabela 7 Wykaz nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi stanowiącymi składniki mienia komunalnego gminy

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Konstantynowie Łódzkim

Lp.	Adres posesji	Powierzchnia	Źródło ciepła
1	ul. Jana Pawła 19	287,72	ciepło z sieci miejskiej
2	ul. Jana Pawła 39	32,99	gaz
3	ul. Browarna 1	69,81	węgiel
4	ul. Cmentarna 1	95,78	węgiel
5	ul. Daszyńskiego 10	91,15	węgiel
6	ul. Daszyńskiego 16	204,10	węgiel
7	ul. Górna 66	45,60	gaz
8	ul. Kilińskiego 8	110,18	węgiel

Lp.	Adres posesji	Powierzchnia	Źródło ciepła
9	ul. Kilińskiego 9	54,98	węgiel
10	ul. Kopernika 15A	26,12	gaz
11	ul. Kopernika 5	109,03	węgiel
12	ul. Kościelna 1	134,80	węgiel
13	ul. Kościelna 5	270,38	węgiel
14	ul. Lutomiarska 10	129,05	węgiel
15	ul. Lutomiarska 48	149,05	węgiel
16	ul. Lutomiarska 9	153,05	węgiel
17	ul. Mickiewicza 13	37,56	węgiel
18	ul. Moniuszki 54	175,95	węgiel
19	Plac Wolności 17	61,61	węgiel
20	ul. Zgierska 46	30,82	węgiel
21	ul. Łabentowicza 1	308,62	węgiel
22	ul. Łabentowicza 3	329,83	węgiel
23	ul. Łaska 13	73,36	węgiel
24	ul. Łaska 35	72,86	węgiel
25	ul. Łódzka 30	239,73	węgiel
26	ul. Żeromskiego 10	64,45	węgiel
27	ul. Żeromskiego 21	49,42	węgiel

Na dzień 31.12.2019 r. miasto posiadało udział w 91 wspólnotach mieszkaniowych, w których posiadało 301 lokali (o łącznej powierzchni 10 273,48 m²). Ponadto gmina dysponuje 16 lokalami użytkowymi o łącznej powierzchni 1 597,95 m². W imieniu Gminy Konstantynów Łódzki sprawy związane z administrowaniem i eksploatacją zasobów komunalnych prowadzi Przedsiębiorstwo Komunalne Gminy Konstantynów Łódzki Sp. z o.o.

Mienie komunalne znajduje się również we władaniu jednostek organizacyjnych gminy, do których należą:

Jednostki budżetowe:

- Przedszkole Nr 1 z Grupą Żłobkową w Konstantynowie Łódzkim
- Przedszkole Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi i Oddziałem Specjalnym w Konstantynowie Łódzkim
- Przedszkole Nr 3 BAJKA w Konstantynowie Łódzkim
- Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Królowej Jadwigi w Konstantynowie Łódzkim; ul. Łódzka 117 (siedziba)
- Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Królowej Jadwigi w Konstantynowie Łódzkim; ul. Łódzka 5/7 (inna lokalizacja prowadzenia zajęć dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych)

- Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Bolesława Ścibiora w Konstancynowie Łódzkim
- Szkoła Podstawowa Nr 5 im. I Armii Wojska Polskiego w Konstancynowie Łódzkim
- Centrum Sportu i Rekreacji
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
- Konstancynowskie Centrum Pomocy Rodzinie
- Urząd Miejski w Konstancynowie Łódzkim

Instytucje kultury:

- Miejska Biblioteka Publiczna w Konstancynowie Łódzkim
- Miejski Ośrodek Kultury w Konstancynowie Łódzkim

Placówki służby zdrowia

- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Konstancynowie Łódzkim.

3.6 Warunki klimatyczne

Położenie miasta na urozmaiconym obszarze o niewielkich różnicach wysokości względnych sprawia, że podstawowe elementy klimatu posiadają wielkości zbliżone do tych rejestrowanych w pobliskiej Łodzi. Lokalne zmiany klimatu związane są jedynie z wyraźnie zaznaczoną w rzeźbie formą doliny Neru.

Warunki klimatyczne Konstancynowa Łódzkiego są typowe dla obszaru środkowej części kraju, tj. posiadają cechy przejściowe pomiędzy klimatem morskim, a kontynentalnym. Wyrazem tej przejściowości jest częsta zmiana stanów pogodowych i występowanie sześciu pór roku.

Rozkład temperatur na obszarze miasta nie jest zróżnicowany, co wynika między innymi z niewielkich różnic w wysokościach względnych terenu. Średnia roczna temperatura powietrza dla pobliskiej stacji Łódź-Lublinek wynosi 7,6⁰C. Najwyższe średnie temperatury miesięczne (w wieloletnim okresie) notowane są w czerwcu (17,5⁰C) i lipcu (18,3⁰C). Liczba dni w roku z temperaturą powyżej 25⁰C cechującą dni gorące wynosi 35. Minimalne temperatury powietrza występują przeważnie w styczniu (-3,5⁰C), ale mogą być notowane nawet w lutym (-3,1⁰C). Średnia roczna amplituda temperatury powietrza wynosi 21,8⁰C, średni czas trwania termicznej zimy to 82-84 dni, zaś lata 90.

Przeważają wiatry z kierunku zachodniego (41% dni w roku), przy czym najczęściej notuje się wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

Średnie roczne sumy opadów oscylują wokół 550 mm (źródło: Centralna Baza Danych Historycznych IMGW-PIB). W rozkładzie rocznym najwyższe miesięczne sumy opadów przypadają na miesiące ciepłej pory roku: czerwiec i lipiec. Najniższe sumy opadów związane są z miesiącami zimowymi. Średnia wartość wilgotności względnej powietrza na obszarze Miasta waha się w granicach 70%, choć w poszczególnych miesiącach mogą być o 3-4% niższe lub wyższe.

Najdłuższy czas usłonecznienia rzeczywistego obserwuje się od maja do lipca, najkrótszy w grudniu. Średnie roczne usłonecznienie rzeczywiste (wynoszące 1 478 godzin) stanowi zaledwie 33% usłonecznienia możliwego astronomicznie.

3.7 Akweny i ciekł wodne

Obszar Miasta Konstancynów Łódzki w całości położony jest w zlewni rzeki Ner (dorzecze Warty). Odcinek Neru w obrębie miasta zaliczany jest do górnego jego biegu. Koryto rzeki charakteryzuje się szerokością ok. 10-15 m i głębokością ok. 0,7-1 m. Dno doliny jest silnie nawodnione, z czym wiążą się licznie występujące podmokłości. Koryto jest częściowo zmeliorowane. Wody powierzchniowe nie przekraczają poziomu terasy zalewowej.

Prawy dopływ Neru stanowi rzeka Łódka – przepływająca przez środkową część miasta. Rzeka płynie po południowej stronie ulicy Łódzkiej, uchodząc do Neru za ulicą Łaską, w okolicach cmentarza. Przez Konstąntynów Łódzki przepływa także rzeka Jasieniec stanowiąca prawy dopływ rzeki Ner. Przez miasto płynie ona w układzie południkowym, łączy się z Nerem za ul. Mickiewicza.

Sieć hydrograficzną Konstąntynowa Łódzkiego uzupełnia system kanałów melioracyjnych usytuowanych w dolinach Neru, Łódki i Jasieńca. Tereny zlewni Łódki, położone w Konstąntynowie Łódzkim mają zaburzone warunki wodne ze względu na niewłaściwie funkcjonujący (lub niefunkcjonujący) system melioracyjny.

3.8 Kompleksy leśne i tereny zieleni

W związku z historycznie i przyrodniczo uwarunkowanym rozwojem rolnictwa na obszarze dzisiejszego miasta, a w dalszej kolejności przemysłu, w granicach administracyjnych Konstąntynowa Łódzkiego pozostały jedynie niewielkie płyty obszarów leśnych. Za jeden z nielicznych dobrze zachowanych zespołów leśnych można uznać kompleks w okolicach „Żabiczek”. Jest to dość stary, dobrze zachowany drzewostan. Dominują drzewa w wieku 80-100 lat. Inne większe zespoły leśne występują w południowej części miasta – w rejonie ul. Kolejowej, a także ul. Józefów.

Szatę roślinną Konstąntynowa Łódzkiego wzbogacają antropogeniczne nasadzone drzewa, tworzące kompleksy szpalerów i alei wzdłuż ulic, parki miejskie, ogrody działkowe, ogrody przydomowe, zieleńce, cmentarze i roślinność towarzysząca obiektom usługowym (m.in. historyczne założenia parkowe) oraz zieleń osiedlowa.

Wskaźnik lesistości w Konstąntynowie Łódzkim w roku 2019 kształtował się na poziomie 9,9%, przy wskaźniku dla województwa wynoszącym 21,5%, a dla kraju 29,6%. Według danych GUS łączna powierzchnia lasów na obszarze Konstąntynowa Łódzkiego wynosi 270,42 ha, z czego lasy publiczne stanowią 245,30 ha, a prywatne zajmują powierzchnię 33,44 ha (dane za 2019 r.).

Łączna powierzchnia zielonych terenów urządzonych w Gminie Konstąntynów Łódzki wynosi 31,40 ha. Obszary zielone tworzą m.in. park spacerowo-wypoczynkowy przy Pl. Wolności (5,50 ha), zieleńce przy Pl. Kościuszki (2,50 ha) oraz tereny zieleni osiedlowej (23,40 ha).

3.9 Ochrona przyrody

Na obszarze Konstąntynowa Łódzkiego jedyną prawną formą ochrony przyrody są pomniki przyrody - pojedyncze twory przyrody żywej. Pomniki te są zlokalizowane na terenie parku przy Domu Pomocy Społecznej przy ul. Behcice 3. Jest to sześć dębów szypułkowych uznanych za pomniki przyrody na mocy Rozporządzenia Nr 10/93 Wojewody Łódzkiego z dnia 12 listopada 1993 r. w sprawie uznania niektórych tworów przyrody na terenie województwa łódzkiego za pomniki przyrody i ochrony tych pomników (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego, dn. 16.12.1993 r. Nr 12, poz. 117).

Na terenie Gminy Konstąntynów Łódzki nie ustanowiono obszarów „Natura 2000”.

3.10 Gospodarka odpadami

Miasto Konstąntynów Łódzki nie dysponuje czynnym składowiskiem odpadów.

Na terenie Miasta Konstąntynów Łódzki funkcjonuje podstawowy czteropojemnikowy system selektywnej zbiórki odpadów (osobne pojemniki na: odpady biodegradowalne; szkło; papier, tworzywa sztuczne i opakowania oraz na zmieszane odpady komunalne). Ponadto, obowiązuje system zbiórki odpadów, które należy umieszczać w specjalnych pojemnikach zlokalizowanych w różnych częściach miasta. Do takich odpadów należą m.in. leki (pojemniki zlokalizowane na terenie aptek), zużyte baterie i akumulatory (pojemniki zlokalizowane na terenie budynków użyteczności publicznej), zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (przekazywanie sprzedawcy detalicznemu lub hurtowemu, przy nabywaniu sprzętu tego samego rodzaju lub podmiotowi zbierającemu zużyty

sprzęt tego rodzaju), chemikalia, meble i inne odpady wielkogabarytowe, opony (przekazywanie w ramach zbiórki odpadów wielkogabarytowych), a także inne rodzaje odpadów, zgodnie z aktualnym prawem lokalnym w tym zakresie.

Na terenie Miasta Konstantynów Łódzki działa także szereg przedsiębiorstw uprawnionych do prowadzenia działalności z zakresu wywozu i transportu nieczystości ciekłych oraz odbioru odpadów komunalnych segregowanych i niesegregowanych. Obsługują one lokalne przedsiębiorstwa.

W październiku 2021 roku planuje się uruchomienie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przy ulicy Cmentarnej w Konstantynowie Łódzkim.

3.11 Komunikacja

Przez teren miasta przebiegają drogi publiczne zaliczane do odpowiednich kategorii, tj. krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Są to:

- Droga krajowa nr 71 relacji: Stryków - Zgierz - Aleksandrów Łódzki - Konstantynów Łódzki - Pabianice
- Droga wojewódzka nr 710 relacji: Łódź - Konstantynów Łódzki - Lutomiersk - Szadek - Warta – Błaszki
- Drogi powiatowe nr 1112E (ul. Niesięcin, ul. Kręta), 3302E (ul. Klonowa, ul. Niesięcin), 3307E (ul. 1 Maja, ul. Kolejowa), 5102E (ul. Zgierska)
- Drogi gminne zaliczono do nich 157 ulic o długości 83,1 km

Miejska komunikacja zbiorowa realizowana jest głównie poprzez linie tramwajowe: Łódź - Konstantynów Łódzki i Łódź - Konstantynów Łódzki - Lutomiersk na trasie w ulicach: Łódzkiej – Jana Pawła II – Lutomierskiej. Trasa tramwajowa jest jednotorowa z mijankami. Linie tramwajowe zapewniają sprawne i ważne połączenie z Łodzią, służą także przewozom wewnątrzmijskim Konstantynowa Łódzkiego. Z uwagi na zły stan techniczny torowiska i trakcji tramwajowej od 2019 r. została wprowadzona zastępcza komunikacja autobusowa. W celu przywrócenia stanu pełnej sprawności technicznej infrastruktury torowo-sieciowej rozpoczęto działania w kierunku modernizacji linii tramwajowej.

Uzupełniającą obsługę stanowią specjalne linie autobusowe łączące miasto z Łodzią i Pabianicami. Połączenia zewnętrzne prowadzone są w postaci przejazdowych linii autobusów podmiejskich i PKS zapewniających połączenia w skali regionu i Aglomeracji Łódzkiej. Połączenia zewnętrzne w skali województwa, kraju i międzynarodowe odbywają się poprzez kolejowe i autobusowe dworce w Łodzi.

3.12 Infrastruktura energetyczna

3.12.1 System ciepłowniczy

Od 19.09.2016 r. Przedsiębiorstwo Komunalne Gminy Konstantynów Łódzki Sp. z o.o. (PKGKŁ Sp. z o.o.) zaprzestało produkcji ciepła w Kotłowni Miejskiej i rozpoczęło zakup ciepła z Veolia Energia Łódź S.A. na mocy umowy sprzedaży ciepła – Umowa nr 06132/WST/2016 z aneksami do umowy.

Źródła wytwarzania ciepła dostarczanego do Konstantynowa Łódzkiego zlokalizowane są na terenie Łodzi (EC-III i EC-IV) i są własnością Veolia Energia Łódź S.A. Sieć ciepłownicza Miasta Konstantynów Łódzki zasilana jest z sieci ciepłowniczej Veolia Energia Łódź S.A. poprzez węzeł zdawczo-odbiorczy zlokalizowany w Kotłowni Miejskiej przy ul. Jana Pawła II nr 44. Ciepło z budynku Kotłowni Miejskiej dostarczane jest siecią ciepłowniczą stanowiącą własność PKGKŁ do odbiorców końcowych, z którymi PKGKŁ Sp. z o.o. ma zawarte umowy.

Tabela 8 Zużycie ciepła przez odbiorców PKGKł Sp. z o.o. w 2020 roku

Źródło: PKGKł Sp. z o.o

grupa taryfowa	ilość sprzedanego ciepła GJ
A8	3 762,43
A8	3 003,47
B8	15 152,23
B8	10 851,07
BA	0
BA	24,00
C8	4 641,13
C8	2 558,49
CA	41
CA	75,55
CA	3,9
CA	0
D0	544,9
Razem	40 658,17

Łącznie PKGKł sp. z o.o. dostarcza odbiorcom rocznie 40 658,17 GJ ciepła.

Własne źródła ciepła posiada Konstantynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa. Ciepło produkowane jest w kotłowni zlokalizowanej w Konstantynowie Łódzkim przy ul. Piłsudskiego 20. W kotłowni zamontowano 2 kotły o mocy całkowitej 4,325 MW. Z będących w zasobach Spółdzielni 54 budynków mieszkalnych kotłownia ogrzewa 32 budynki wielorodzinne i budynek administracyjny. Pozostałe 22 budynki wielorodzinne zasilane są z sieci miejskiej na podstawie umowy z PKGKł. Łącznie w budynkach znajdują się 2.304 lokale mieszkalne. Powierzchnia ogrzewanych budynków wynosi 112 592,09 m².

Tabela 9 Zużycie ciepła przez budynki mieszkalne Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

Źródło: dane Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa c.o. lokale mieszkalne + użytkowe	Ilość lokali mieszkalnych	Ilość c-o
		m ²	szt.	GJ
1	Łódzka 230	800,50	18	326,30
2	Piłsudskiego 1	1 441,39	21	447,04
3	Piłsudskiego 3	895,28	20	307,59
4	Piłsudskiego 5	875,30	20	325,40
5	Piłsudskiego 7	867,67	20	278,24
6	Piłsudskiego 9	1 154,50	30	459,60
7	Piłsudskiego 10	1 217,60	31	287,55
8	Piłsudskiego 11	1 160,15	30	391,86
9	Piłsudskiego 12	1 225,80	35	306,81
10	Piłsudskiego 14	2 141,00	50	575,60
11	Piłsudskiego 16	3 213,00	75	951,09

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa c.o. lokale mieszkalne + użytkowe	Ilość lokali mieszkalnych	Ilość c-o
		m ²	szt.	GJ
12	Piłsudskiego 18	5 354,00	125	1 382,24
13	Piłsudskiego 20	4 282,00	100	1 031,20
14	Łódzka 10	1 088,00	20	322,70
15	Piłsudskiego 22	2 763,00	60	568,30
16	Piłsudskiego 24	1 394,91	29	339,20
17	Piłsudskiego 26	1 094,10	20	246,40
18	Piłsudskiego 28	2 468,50	50	556,30
19	Piłsudskiego 30	3 496,80	60	698,90
20	Piłsudskiego 34	2 344,00	50	433,60
21	Piłsudskiego 36	2 048,60	40	424,30
22	Piłsudskiego 38	2 188,20	40	463,70
23	Piłsudskiego 40	2 048,60	40	432,50
24	Piłsudskiego 42	2 212,83	40	397,50
25	Zgierska 13	2 212,10	40	402,80
26	Zgierska 15	1 814,55	40	363,90
27	Zgierska 16	1 094,10	20	198,78
28	Zgierska 17	2 235,10	40	414,50
29	Zgierska 18	2 188,20	40	376,15
30	Zgierska 19	1 945,25	40	286,00
31	Zgierska 20	1 094,10	20	194,49
32	Zgierska 22	3 563,40	60	606,10
33	Zgierska 23	2 188,20	40	429,80
34	Zgierska 24	1 545,40	30	303,19
35	Zgierska 25	2 060,10	40	412,90
36	Zgierska 26	1 508,90	30	272,76
37	Zgierska 27	2 063,65	40	450,20
38	Zgierska 28	1 508,90	30	249,90
39	Zgierska 29	2 182,78	40	506,10
40	Zgierska 30	2 188,20	40	371,89
41	Zgierska 32	2 058,20	40	328,31
42	Zgierska 34	2 171,30	40	338,00
43	Zgierska 36	2 061,35	40	343,70
44	Zgierska 38	1 248,45	30	271,35
45	Zgierska 40	1 515,15	30	238,28
46	Narutowicza 2	2 905,03	50	407,02
47	Narutowicza 4	1 611,25	30	268,69
48	Kopernika 19	2 610,70	50	521,00
49	Kopernika 38	2 153,00	50	485,08
50	Kopernika 40	2 155,00	50	466,86
51	Sucharskiego 5	3 219,00	70	675,13
52	Sucharskiego 9	3 241,00	70	665,90
53	Sucharskiego 13	3 237,00	70	746,82
54	Sucharskiego 15	3 237,00	70	793,31

lp.	Adres budynku	Powierzchnia użytkowa c.o. lokale mieszkalne + użytkowe	Ilość lokali mieszkalnych	Ilość c-o
		m ²	szt.	GJ
		112 592,09	2 304,00	24 342,83

Powyższa tabela odzwierciedla łączne zużycie ciepła przez budynki Spółdzielni bez uwzględnienia sposobu ich zasilania z kotłowni Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej i sieci miejskiej.

3.12.2 System gazowy

Zaopatrzenie Konstantynowa Łódzkiego w gaz ziemny realizowane jest za pomocą gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy 500 i 300 mm za pośrednictwem stacji redukcyjnej I⁰, zlokalizowanej przy ul. Łódzkiej 83. Trzy stacje II⁰ zlokalizowane są przy ulicach Krótkiej, Łódzkiej i Brzozowej. Na terenie miasta gaz rozprowadzany jest rurociągami średniego i niskiego ciśnienia. Długość czynnej sieci gazowej na koniec 2020 roku wyniosła 86 435 m, w tym 4 661 m przesyłowej i 81 774 m rozdzielczej.

Liczba punktów poboru paliwa gazowego na terenie Gminy Konstantynów Łódzki na koniec 2020 roku wynosiła 5 170 sztuk, w tym 2 654 przyłącza do budynków mieszkalnych.

Na podstawie danych statystycznych łącznie z gazu sieciowego korzysta 14 058 osób, co stanowi 80% mieszkańców miasta.

Zużycie gazu w 2019 roku wyniosło 49 527,5 MWh, w tym 37 103,4 MWh na ogrzewanie mieszkań.

3.12.3 System elektroenergetyczny

Konstantynów Łódzki jest zasilany w energię elektryczną poprzez sieć i Główne Punkty Zasilania będące własnością i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Gmina zasilana jest ze stacji 110/15 kV Rozdzielczy Punkt Zasilania (RPZ) Konstilana zlokalizowany na terenie Miasta Konstantynów Łódzki. Dostawa i dystrybucja energii z tej stacji odbywa się za pośrednictwem sieci rozdzielczej napowietrznej i kablowej średniego napięcia 15 kV o przekrojach w zakresie od 35 do 240 mm² oraz stacji transformatorowych SN/nn. Indywidualni odbiorcy powiązani są ze stacjami transformatorowymi liniami napowietrznymi lub kablowymi nn o przekrojach w zakresie od 16 do 240 mm².

Do sieci przyłączonych jest 8545 gospodarstw domowych, które łącznie w 2020 roku zużyły 19 241 MWh energii elektrycznej. Najwięcej energii zużywają łącznie odbiorcy z grupy taryfowej B (duże firmy) – do grupy tej należy 31 odbiorców, odpowiadających za zużycie 51% energii elektrycznej zużywanej w gminie. Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie wynosi około 65 000 MWh.

Tabela 10 Ilość odbiorców i zużycie przez nich energii elektrycznej w 2020 roku.

Źródło: dane przekazane przez PGE Dystrybucja S.A.

Grupa taryfowa	Ilość odbiorców [szt.]	Zużycie energii [MWh]
A	0	0,000
B	31	33 279,963
C2	26	4 004,992
C1	850	8 474,328
G	8545	19 240,891
razem	9452	65 000,174

Na terenie Konstantinowa Łódzkiego w 2020 roku działały instalacje fotowoltaiczne o mocy 1,574 MW i planowane były kolejne do podłączenia o łącznej mocy 0,18 MW.

W gminie obserwuje się sukcesywny wzrost obciążenia szczytowego, który przekłada się na wzrost zapotrzebowania na energię w kolejnych latach.

Prognoza zapotrzebowania na moc dla obszaru gminy na lata 2025-2030 prezentuje poniższa tabela.

Tabela 11. Prognoza zapotrzebowania mocy dla obszaru Gminy Konstantinów Łódzki na lata 2025-2030

Źródło: dane przekazane przez PGE Dystrybucja S.A.

obciążenie szczytowe 2018 [MW]	obciążenie szczytowe 2019 [MW]	prognoza 2025 [MW]	rezerwa mocy [%]	prognoza 2030 [MW]	rezerwa mocy [%]
13,6	13,7	17	32	21	16

UWAGA: obciążenia rzeczywiste i prognozowane podano dla okresu zimowego

3.12.4 Oświetlenie uliczne i zewnętrzne

Wykaz punktów świetlnych zlokalizowanych na terenie Konstantinowa Łódzkiego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12. Wykaz oświetlenia w Konstantinowie Łódzkim

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Konstantinowie Łódzkim

lp.	rodzaj	ulica	numer	miejsowość	typ
1	Oświetlenie uliczne St. 3-1640	ul. Behcice-Wieś	2	Lutomiersk	sodowe
2	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-509	ul. Lutomińska	1	Konstantynów Łódzki	sodowe
3	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-223	ul. Krzywa	19	Konstantynów Łódzki	sodowe
4	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-150	ul. Krótka	2	Konstantynów Łódzki	sodowe
5	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-632	ul. Kościelna	10	Konstantynów Łódzki	sodowe
6	Oświetlenie uliczne ST. 30662	ul. Kilińskiego		Konstantynów Łódzki	sodowe
7	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-162	ul. Lutomińska	63	Konstantynów Łódzki	sodowe
8	Oświetlenie uliczne stacja 30306	ul. Łaska/Józefów	2	Konstantynów Łódzki	sodowe
9	Oświetlenie uliczne	ul. Łódzka	2	Konstantynów Łódzki	sodowe
10	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-134	ul. Łódzka	89	Konstantynów Łódzki	sodowe
11	Oświetlenie uliczne	ul. Łódzka	164	Konstantynów Łódzki	sodowe
12	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-137	ul. 1 Maja	2	Konstantynów Łódzki	sodowe
13	Oświetlenie uliczne	ul. Łąkowa		Konstantynów Łódzki	sodowe
14	Oświetlenie uliczne	ul. 8 Marca		Konstantynów Łódzki	sodowe
15	Oświetlenie uliczne	ul. Modrzewiowa		Konstantynów Łódzki	sodowe
16	Oświetlenie uliczne	ul. Moniuszki	30-143	Konstantynów Łódzki	sodowe
17	Oświetlenie uliczne	ul. Narutowicza		Konstantynów Łódzki	sodowe
18	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-625	ul. Niesięcin	39	Konstantynów Łódzki	sodowe
19	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-627	ul. Niesięcin	81	Konstantynów Łódzki	sodowe
20	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-428	ul. Piłsudskiego	14	Konstantynów Łódzki	sodowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

lp.	rodzaj	ulica	numer	miejsowość	typ
21	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-461	ul. Piłsudskiego	18	Konstantynów Łódzki	sodowe
22	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-139	ul. Piłsudskiego	24	Konstantynów Łódzki	sodowe
23	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-144	Pl. Wolności	28	Konstantynów Łódzki	sodowe
24	Oświetlenie uliczne m. 30-415	ul. Legionów		Konstantynów Łódzki	sodowe
25	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-144	Pl. Wolności	28	Konstantynów Łódzki	sodowe
26	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-145	Pl. Wolności	50	Konstantynów Łódzki	sodowe
27	Oświetlenie uliczne st. 30-13	ul. Południowa/ Srebrzyńska	50	Konstantynów Łódzki	sodowe
28	Oświetlenie uliczne st. 30-296	ul. Północna	21	Konstantynów Łódzki	sodowe
29	Oświetlenie uliczne st. 30-189	ul. Prusa	1	Konstantynów Łódzki	sodowe
30	Oświetlenie uliczne st. 30-186	ul. Reja	1	Konstantynów Łódzki	sodowe
31	Oświetlenie uliczne	ul. Rszewska		Konstantynów Łódzki	sodowe
32	Oświetlenie uliczne	ul. Skłodowskiej-Curie	30-380	Konstantynów Łódzki	sodowe
33	Oświetlenie uliczne st. 30-140	ul. Słowackiego	1	Konstantynów Łódzki	sodowe
34	Oświetlenie uliczne st. 30-146	ul. Sosnowa	13	Konstantynów Łódzki	sodowe
35	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-147	ul. Behcice	1	Konstantynów Łódzki	sodowe
36	Oświetlenie uliczne st. 30-447	ul. Srebrzyńska	14	Konstantynów Łódzki	sodowe
37	Oświetlenie uliczne STACJA 3	ul. Sucharskiego	1 m.3	Konstantynów Łódzki	sodowe
38	Oświetlenie uliczne STACJA 30-	ul. Zielona / Letniskowa		Konstantynów Łódzki	sodowe
39	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-534	ul. Zgierska	38	Konstantynów Łódzki	sodowe
40	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-516	ul. Zgierska	66	Konstantynów Łódzki	sodowe
41	Oświetlenie uliczne STACJA 30	ul. Boczna / Działkowa		Konstantynów Łódzki	sodowe
42	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-649	ul. Dąbrowa	6	Konstantynów Łódzki	sodowe
43	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-432	ul. Górna	48	Konstantynów Łódzki	sodowe
44	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-327	ul. Józefów	12	Konstantynów Łódzki	sodowe
45	Oświetlenie uliczne STACJA m 30-512	ul. Klonowa	81	Konstantynów Łódzki	sodowe
46	Oświetlenie uliczne	ul. Nowy Józefów		Łódź	sodowe
47	Oświetlenie uliczne	ul. Kościelna		Konstantynów Łódzki	sodowe
48	Oświetlenie parku	Plac Wolności	Nr. Dz. 103/2	Konstantynów Łódzki	sodowe
49	Oświetlenie uliczne	ul. Bema	Nr. Dz. 25	Konstantynów Łódzki	LED
50	Oświetlenie uliczne	ul. Pułaskiego	Nr. Dz. 36/1	Konstantynów Łódzki	LED
51	Oświetlenie uliczne	ul. Sowińskiego	Nr. Dz. 30	Konstantynów Łódzki	LED
52	Oświetlenie uliczne	ul. Kosynierów	Nr. Dz. 266/8	Konstantynów Łódzki	LED
53	Oświetlenie uliczne (rondo)	ul. Lutomiarska	Nr. Dz. 227/4	Konstantynów Łódzki	sodowe
54	Oświetlenie parku (skwer Hubala)	ul. Sadowa		Konstantynów Łódzki	sodowe

lp.	rodzaj	ulica	numer	miejsowość	typ
55	Oświetlenie uliczne	ul. Jesienna		Konstantynów Łódzki	LED
56	Oświetlenie uliczne	ul. Ułanów		Konstantynów Łódzki	LED
57	Oświetlenie uliczne	ul. Łanowa		Konstantynów Łódzki	LED
58	Oświetlenie uliczne	ul. Sucharskiego		Konstantynów Łódzki	LED

Łączne zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne w 2020 roku wyniosło 1.320.968 kWh.

Ponadto gmina wykorzystuje oświetlenie zewnętrzne budynków oraz sygnalizacje świetlne.

Tabela 13 Zestawienie oświetlenia zewnętrznego w Konstantynowie Łódzkim

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Konstantynowie Łódzkim

oznaczenie	lokalizacja	moc umowna [kW]
Sygnalizacja Świetlna	ul. Zgierska/Narutowicza, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	1 Maja/Reja 9, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	ul. Jana Pawła II/Daszyńskiego 2, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	ul. Łódzka 117, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	Plac Kościuszki (Centrum), 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	ul. Zgierska/Czernika, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Sygnalizacja Świetlna	ul. Łódzka/Spółdzielcza, 95-050 Konstantynów Łódzki	3,0
Przepompownia ścieków	ul. Spółdzielcza 12, 95-050 Konstantynów Łódzki	33,00
Przepompownia ścieków	ul. Łąkowa 15, 95-050 Konstantynów Łódzki	15,0
Przepompownia Ścieków	ul. Dąbrowa 54, 95-050 Konstantynów Łódzki	12,0
Przepompownia Ścieków	ul. Niesięcin 9, 95-050 Konstantynów Łódzki	12,0

Łączne zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie zewnętrzne w 2020 roku wyniosło 1 321 MWh.

3.13 Odnawialne źródła energii

Nowoczesne i ekologiczne gospodarowanie energią w gminie wymaga maksymalizacji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Odnawialne źródła energii docelowo powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym gmin, powiatów czy województw naszego kraju. Możliwości zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zależą od warunków lokalnych.

Gmina Konstantynów Łódzki posiada relatywnie dobre warunki do rozwoju OZE. Rozwój odnawialnych źródeł energii może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego zasilania odbiorców, jak również do stworzenia nowych miejsc pracy. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych w gminie może być system elektroenergetyczny, a także mieszkalnictwo i usługi publiczne (energia ciepła).

3.13.1 Energia słoneczna

Ze względu na korzystne położenie, teren Konstąntynowa Łódzkiego charakteryzuje się umiarkowanie dobrymi warunkami solarnymi. Miasto położone jest na obszarze, gdzie uśłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 32-34%. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym – około 80% całkowitej rocznej sumy nastłonecznienia przypada na okres kwiecień - wrzesień.

Zakłada się, że wykorzystanie energii słonecznej w Konstąntynowie Łódzkim z wykorzystaniem kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych będzie realizowane głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym i mecenacie ze strony miasta. Ponadto w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Konstąntynów Łódzkiego wyznaczono tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy powyżej 100 kW – farmy fotowoltaiczne wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów.

3.13.2 Energia geotermalna

Gmina Konstąntynów Łódzki zamierza ująć otworem Konstąntynów Łódzki GT-1 wodę termalną, która służyć będzie przede wszystkim celom grzewczym. Gmina posiada opracowany w Instytucie Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk (IGSMiE PAN) „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego wód termalnych Konstąntynów Łódzki GT-1 w Konstąntynowie Łódzkim”.

Wskazanie lokalizacji projektowanych prac geologicznych poprzedzone zostało "Analizą rozpoznania możliwości wykorzystania zasobów geotermalnych w rejonie Konstąntynowa Łódzkiego" (Bujakowski i in., 2016). Możliwość pozyskania wód termalnych w rejonie Konstąntynowa Łódzkiego została potwierdzona m.in. przez fakt stwierdzenia występowania tych wód w kilku głębokich otworach wiertniczych zlokalizowanych w sąsiedztwie rejonu projektowanych robót geologicznych, w obrębie utworów kredowych i jurajskich, będących głównymi kolektorami wód termalnych w tym obszarze.

Z uwagi na planowane pozyskanie wód do celów energetycznych (ciepłownictwo) jako perspektywiczny, z uwagi na temperaturę oraz spodziewane wydajności, wytypowano zbiornik dolnej jury. Nie wyklucza to wykorzystania ujętych wód również do innych celów (rekreacja, balneoterapia).

Wstępne rozpoznanie warunków geologicznych w rejonie Konstąntynowa Łódzkiego potwierdza występowanie wód termalnych w zbiorniku jury dolnej na głębokości ok. 2200 m. Temperatura wód powyżej 65 °C, wydajność ok. 100 m³/h, mineralizacja powyżej 50 g/dm³. Powyższa charakterystyka pozwala na wykorzystanie złóż w celach energetycznych.

3.13.3 Pompy ciepła

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła. Zasoby energii możliwej do wykorzystania przy pomocy pomp ciepła są praktycznie nieograniczone, gdyż energia ta czerpana jest z otoczenia w postaci energii aerotermalnej, hydrotermalnej bądź geotermalnej.

Zakłada się, że wykorzystanie pomp ciepła w Konstąntynowie Łódzkim będzie realizowane głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu informacyjnym i mecenacie ze strony gminy.

3.13.4 Energia wiatrowa

Konstantynów Łódzki leży w lokalizacji dość korzystnej dla wykorzystania energii wiatrowej. Jednakże uwarunkowania lokalne związane m.in. z zabudową urbanistyczną miasta nie pozwalają na to, aby w przyszłości na jego terenie rozwinęła się energetyka wiatrowa.

3.13.5 Energia wodna

Zasoby energii wód powierzchniowych na obszarze Gminy Konstantynów Łódzki nie mają większego znaczenia z punktu widzenia jej bilansu energetycznego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Konstantynów Łódzki ustala możliwość lokalizacji turbin wodnych do produkcji energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz ze strefą ochroną związaną z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów strefami oddziaływania (w granicach terenu oznaczonego symbolem EE, przy zbiorniku retencyjnym „Konstantynów-Bechcice”), w strefie E2.

3.13.6 Biomasa

W głównym zakresie biomasa jest obecnie wykorzystywana w celach grzewczych w zabudowie jednorodzinnej. Spalanie drewna na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych winno odbywać się w przystosowanych do wykorzystania tego paliwa jednostkach kotłowych. Na rynku krajowym istnieje duża różnorodność urządzeń tego typu, mogących znaleźć zastosowanie w kotłowniach domowych (kotły o mocach do 30 kW i cały szereg innych produkowanych w mniejszych i większych zakładach produkcyjnych w kraju i za granicą).

3.13.7 Podsumowanie możliwości wykorzystania OZE w Gminie Konstantynów Łódzki

Racjonalne wykorzystanie energii, a w szczególności energii ze źródeł odnawialnych, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym Miasta Konstantynów Łódzki przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Miasto tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku”.

Ze względu na występujące w obrębie gminy uwarunkowania klimatyczne, hydro- i geologiczne oraz przyrodnicze można założyć, że największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Duży potencjał wykazuje wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych. Duży przyrost energii odnawialnej zostanie odnotowany na skutek realizacji zadania pozyskiwania ciepła ze źródła geotermalnego.

Gmina Konstantynów Łódzki winna pełnić istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej. Dotyczy to w szczególności realizacji instalacji OZE w obiektach komunalnych. Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie miasta powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać.

3.14 Klaster Dobrej Energii

Gmina Konstantynów Łódzki jest jednym z pięciu członków - założycieli Klastra Dobrej Energii. W dniu 11 lipca 2018 r. podpisane zostało Porozumienie o jego ustanowieniu. Klaster działa na terenie czterech sąsiadujących ze sobą gmin: Aleksandrów Łódzki, Konstantynów Łódzki,

Parzęczew oraz Wartkowice. Członkiem Klastra jest również Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia.

Celem strategicznym Klastra wskazanym w jego Strategii jest inicjowanie i podejmowanie działań, w tym procesów inwestycyjnych, prowadzących do wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych, na poziomie regionalnym i lokalnym, w szczególności innowacyjnych modeli wytwarzania, magazynowania i dystrybucji energii z wykorzystaniem dostępnych lokalnie zasobów, z których będą mogli korzystać członkowie Klastra, mieszkańcy oraz inne podmioty z regionu.

Dla zrealizowania celu strategicznego określono długoterminowe cele operacyjne, które wyznaczać będą kierunki działań Klastra Dobrej Energii. Cele te kształtują się następująco:

1. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na obszarze Klastra,
2. dążenie do zbilansowania produkcji energii i zapotrzebowania na energię w obrębie Klastra,
3. realizacja projektów infrastrukturalnych w celu zwiększenia efektywności wykorzystania wszelkich zasobów, zwłaszcza zasobów naturalnych objętych działaniem Klastra,
4. stałe zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii w źródłach produkcyjnych w obrębie Klastra,
5. organizacja na terenie gmin, należących do Klastra transportu niskoemisyjnego,
6. ograniczanie niskiej emisji poprzez inwestycje w czyste źródła energii,
7. zintegrowanie systemu wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii i paliw,
8. dążenie do podniesienia świadomości mieszkańców i podmiotów gospodarczych dotyczącej oszczędzania energii,
9. dążenie do zrównoważonego rozwoju.

Konstantynów Łódzki, jako jedna z czterech gmin należących do Klastra Dobrej Energii, planuje dążyć do realizacji celów, dla których Klaster został powołany. Najważniejszym założeniem dla gminy jest zapewnienie jej bezpieczeństwa energetycznego poprzez integrację kluczowej infrastruktury z pozostałymi gminami, a także dążenie do zbilansowania produkcji i zapotrzebowania energii na terenie Klastra. Te cele realizowane będą przede wszystkim poprzez inwestycje w odnawialne źródła energii oraz dążenie do zintegrowania systemu wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii na terenie Klastra. Wspólne inwestycje gmin pozwolą na osiągnięcie lepszych rezultatów poprzez zwiększenie skali inwestycji i wspólne rozliczanie zysków pochodzących z inwestycji energetycznych. Połączenie sił w zakresie działań zmierzających w kierunku podniesienia świadomości mieszkańców i podmiotów gospodarczych z tematyki efektywności energetycznej umożliwi zwiększenie zasięgu kampanii społecznych.

3.15 Jakość powietrza

3.15.1 Wyniki rocznych ocen jakości powietrza

Coroczna ocena jakości powietrza ma na celu określenie stanu zanieczyszczenia powietrza i wykrycie ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych poszczególnych substancji dla terenu objętego analizą. W przypadku wystąpienia przekroczeń w obszarze strefy wartości dopuszczalnych, zachodzi konieczność wdrożenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Plany takich działań tworzone są w Programach Ochrony Powietrza.

Gmina Konstantynów Łódzki ze względu na swoje położenie należy do strefy Aglomeracja Łódzka (kod strefy: PL1001), obejmującej miasta: Łódź, Zgierz, Pabianice, Aleksandrów Łódzki i Konstantynów Łódzki.

Na podstawie rocznych ocen powietrza za ostatnie lata otrzymano następujące klasy wskazane w kolejnej tabeli.

Tabela 14. Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa

[Źródło: Roczne oceny jakości powietrza za lata 2010-2020]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SO ₂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
NO ₂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
C ₆ H ₆	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
O ₃	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A ¹⁾	A ¹⁾
PM10	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Pb	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
As	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cd	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ni	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B(a)P	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
PM2,5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C ²⁾	C ³⁾

¹⁾ dla ozonu poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

²⁾ dla pyłu PM2,5 poziom dopuszczalny II faza, strefa uzyskała klasę C1

³⁾ dla pyłu PM2,5 poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

Na podstawie Rocznej Oceny Jakości Powietrza w województwie łódzkim (Raport wojewódzki za rok 2020 wydany przez Generalnego Inspektora Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi) na obszarze Konstaktynowa łódzkiego w 2020 r. nastąpiły przekroczenia poziomu docelowego BaP(PM10) oraz poziomu celu długoterminowego O₃ ze względu na ochronę zdrowia. Stwierdzono potrzebę realizacji programu ochrony powietrza w strefie Aglomeracja Łódzka ze względu na ochronę zdrowia dla pyłu PM10 (24-godziny), B(a)P w pyłu PM10 (rok) oraz dla pyłu PM2,5(rok).

Na podstawie powyższych przekroczeń Gmina Konstaktynowa łódzki została zakwalifikowana do programu ochrony powietrza.

3.15.2 Program Ochrony Powietrza

Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy Aglomeracja Łódzka na lata 2021-2026 został przyjęty uchwałą Nr XX/304/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. Kod Programu: PL1001PM10dPM2.5aBaPa_2018.

Nadrzędnym celem Programu i Planu Działań Krótkoterminowych dla strefy aglomeracja łódzka jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi, w możliwie najkrótszym czasie, do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców aglomeracji. Celem jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Program został przygotowany dla strefy aglomeracja łódzka – ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych dla pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego dla obu faz stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie łódzkim dla 2018 roku.

Analizując pomiary prowadzone w latach 2013-2018, widoczny jest stopniowy, lecz systematyczny trend wskazujący na obniżanie się wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego

PM10 na terenie strefy. Maleją wartości mierzone na stacjach pomiarowych, a także maleje liczba stacji, na których notowane są przekroczenia.

Spadek stężeń w przypadku realizacji tylko działań wskazanych prawem, w tym obowiązującej uchwały antysmogowej, jest niewystarczający do dotrzymania standardów jakości powietrza. Dlatego konieczna jest realizacja działań naprawczych wskazanych w scenariuszu redukcji.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- 1) Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW - działanie wskazane w harmonogramie;
- 2) Zaplanowanie instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- 3) Wprowadzenie w województwie łódzkim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- 4) Zwiększenie skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych;
- 5) Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
- 6) Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
- 7) Prowadzenie edukacji ekologicznej - działanie wskazane w harmonogramie;
- 8) Prowadzenie działań kontrolnych - działanie wskazane w harmonogramie;
- 9) Realizacja uchwały nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Dla Gminy Konstantynów Łódzki w programie przewidziano realizację następujących działań naprawczych zgodnie z harmonogramem:

kod PL1001_ZSO

Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych

Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:

- zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem;
- prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:
 - kotły zasilane olejem opałowym;
 - ogrzewanie elektryczne;
 - OZE (głównie pompy ciepła);
 - nowe kotły węglowe lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.

Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych) lub lokalach, budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;

- stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, OZE (pompy ciepła) urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych lub na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu;
- podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej

Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań.

Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.

Dla Konstaktynowa Łódzkiego w Programie nie określono wymaganej powierzchni, na której wymagana jest zmiana sposobu ogrzewania.

kod PL1001_EE

Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza

Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza.

W Programie określono minimum 2 wydarzenia edukacyjne związane z ochroną powietrza w roku, po jednym w każdym półroczu, na terenie każdej gminy, a zatem również dla Konstaktynowa Łódzkiego.

kod PL1001_KPP

Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów

Działalność kontrolna powinna obejmować:

- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach,
- przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk.

W Programie określono minimum 50 kontroli w ciągu roku na terenie każdej gminy, a zatem również dla Konstaktynowa Łódzkiego.

Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych i odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń, oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń w zakresie występujących w danej strefie przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

W Planie Działań Krótkoterminowych ustalono działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

3.15.3 Uchwała antysmogowa

Uchwała nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24.10.2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Głównym celem Uchwały jest wprowadzenie odpowiednich regulacji w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie łódzkim. Poprawa jakości powietrza w sposób oczywisty przyczyni się do poprawy stanu zdrowia mieszkańców województwa oraz może wpłynąć na długość ich życia.

Uchwała zakłada objęcie regulacjami instalacji wykorzystywanych do ogrzewania budynków poprzez:

- zakaz stosowania paliw najgorszej jakości,
- dopuszczenie spalania paliw stałych jedynie w instalacjach spełniających najbardziej rygorystyczne normy,
- wskazanie sposobu w jaki mieszkańcy będą mogli potwierdzić, że eksploatują instalację zgodną z wprowadzonymi regulacjami,
- określenie okresów przejściowych umożliwiającym mieszkańcom dostosowanie się do nowych regulacji, przy jednoczesnym uwzględnieniu, że bardziej emisyjne instalacje będą musiały być dostosowane w krótszym terminie niż instalacje o niższych poziomach emisji.

Uchwała nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza, czy też dokonanie zgłoszenia. Wynika to bezpośrednio z przepisu art. 96 ust. 8 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Uchwała weszła w życie 1 maja 2018 r. Od tej daty:

- wszystkie montowane kotły powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1189,
- nie można spalać paliw najgorszej jakości, czyli:
 - w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%, za wyjątkiem paliw o wartości opałowej nie mniejszej niż 24 MJ/kg oraz zawartości popiołu nie większej niż 12%,
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
 - mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%.

Przepisy uchwały dla kominków i pieców zaczną obowiązywać od 1 stycznia 2022 r., po tej dacie wszystkie montowane kominki i piece (czyli miejscowe ogrzewacze pomieszczeń) powinny spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej i wielkości emisji określone w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1185.

Przewidziane zostały przepisy przejściowe dające czas na dostosowanie się do nowych regulacji:

- dopuszczono możliwość eksploatacji kotłów spełniających wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., do czasu tzw. śmierci technicznej urządzenia,
- dla kotłów pozaklasowych, tzw. „kopciuchów”, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2023 r.,

- dla kotłów spełniających wymagania klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany do 1 stycznia 2027 r.,
- dla kominków i pieców, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., określono czas wymiany lub dostosowania instalacji do 1 stycznia 2025 r. (dostosowanie to ma polegać na ograniczeniu wielkości emisji pyłu do poziomu określonego w Rozporządzeniu Komisji (EU) 2015/1185),
- dla instalacji zainstalowanych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej okresy dostosowawcze zostały skrócone:
 - dla kotłów do 1 stycznia 2020 r.,
 - dla kominków i pieców do 1 stycznia 2022 r.

3.15.4 Działania Gminy Konstantynów Łódzki w zakresie poprawy jakości powietrza

Jak wynika ze składanych corocznie sprawozdań o realizacji uchwały w sprawie programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych Gmina Konstantynów Łódzki wywiązuje się z nałożonych na nią obowiązków.

W 2020 roku gmina zrealizowała następujące działania z powiązаныmi kierunkami i kodami działań naprawczych wskazanych w Programie Ochrony Powietrza:

Kierunek 1:

- budowa i rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych
- prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spalinę
- termomodernizacja budynków
- instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowalnych
- organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania

Kierunek 2:

- zmiana dotychczasowego sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne
- termomodernizacja budynków
- stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej
- stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu
- edukacja ekologiczna pracowników
- bieżące przeglądy, konserwacja i remonty instalacji
- kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami

Kierunek 3:

- budowa obwodnic i dróg
- tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów
- tworzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego

- zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu
- czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych
- wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni
- planowe utwardzanie ulic
- modernizacja dróg i parkingów
- stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu

Kierunek 4:

- budowa hali sportowej w standardzie budownictwa pasywnego
- zmniejszenie strat przesyłu energii
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej

Kierunek 5:

- likwidacja "dzikich" składowisk zużytych opon
- zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon
- wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon

Kierunek 6:

- zachęcanie do stosowania kompostowników
- rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki
- organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych
- zbiórka makulatury

Kierunek 7:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowalnych i odpadów

Kierunek 8:

- uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym zapisów dotyczących zagadnień związanych z ograniczeniem strat ciepła, emisji zanieczyszczeń, modernizacji układu komunikacyjnego itp.

Zadania wpisujące się w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej w gminie zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.2.

3.16 Identyfikacja obszarów problemowych

Na terenie gminy zidentyfikowano następujące główne obszary problemowe z zakresu efektywności energetycznej oraz emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

- stosowanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła do ogrzewania budynków;
- niska efektywność energetyczna części budynków;
- niski udział w wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł energii;
- znaczący udział transportu w strukturze emisji CO₂;
- niska świadomość społeczna w zakresie racjonalnego wykorzystania energii.

Do każdego z obszarów problemowych możliwe jest przypisanie szeregu działań, których realizacja wpłynie na poprawę stanu gospodarki energetycznej oraz emisyjności w Gminie Konstantynów Łódzki.

3.16.1 Stosowanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła do ogrzewania budynków

Na terenie Gminy Konstantynów Łódzki głównym źródłem zanieczyszczeń jest spalanie paliw kopalnych (głównie węgiel kamienny, również gaz oraz olej opałowy), wykorzystywanych w celach grzewczych. Niski standard energetyczny budynków mieszkalnych oraz wykorzystywanie przestarzałych, niskosprawnych kotłów przyczynia się do zwiększania emisji na terenie gminy. Średnie roczne zapotrzebowanie na energię w budynkach jednorodzinnych wynosi 170 kWh/m², podczas gdy średnia dla Polski wynosi 120 kWh/m², a nowe budynki osiągają standard od 15 kWh/m² (budynki pasywne), przez 40 kWh/m² (budynki energooszczędne) do 80 kWh/m² (standardowe budynki). Zatem budynki w Gminie Konstantynów Łódzki potrzebują prawie 50% więcej energii od średniego budynku w Polsce, aby go ogrzać. Ponadto popularnym źródłem ciepła w budynkach są stare i niskosprawne kotły węglowe. Skutkiem obecnej sytuacji jest wysokie zanieczyszczenie powietrza z niskiej emisji, tj. źródeł o niedużej wysokości. Jest to szczególnie niebezpieczne, gdyż utrzymujące się na niskich wysokościach zanieczyszczenia bezpośrednio wpływają na zdrowie ludzi oraz zwierząt. Powyższe przesłanki sprawiają, że w Gminie Konstantynów Łódzki istnieje duży potencjał do oszczędności energii oraz redukcji emisji zanieczyszczeń, których źródłem są gospodarstwa domowe.

3.16.2 Niska efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej

Standard energetyczny budynków użyteczności publicznej w Gminie Konstantynów Łódzki nie jest jednorodny. W wyniku przeprowadzonych termomodernizacji wszystkich budynków szkolnych średnioroczne zapotrzebowanie na energię, w niektórych budynkach wynosi nawet około 70 kWh/m²rok, co jest niską wartością i dużym sukcesem gminy. Jednakże, w budynkach niepoddanych modernizacji zapotrzebowanie na energię jest nadal wysokie (dochodzi nawet do 300 kWh/m²rok). Oznacza to, że istnieje duży potencjał do redukcji zapotrzebowania na energię oraz obniżenia emisji gazów cieplarnianych poprzez realizację działań termomodernizacyjnych. Z uwagi na dużą powierzchnię użytkową budynków użyteczności publicznej, nawet mała poprawa wskaźnika zapotrzebowania na energię może przynieść duże oszczędności energetyczne i finansowe. Dotychczasowe doświadczenia Gminy Konstantynów Łódzki w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej pokazują, że możliwe jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię w budynkach użyteczności publicznej średnio o 57%.

3.16.3 Niski udział wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii

Obecnie ok. 5% wykorzystywanej energii w gminie pochodzi z odnawialnych źródeł energii. Udział w tym ma lokalnie wytwarzane ciepło z OZE (biomasa, kolektory słoneczne). Obecny poziom wykorzystania OZE nie jest jednak duży i istnieje potencjał do zwiększenia produkcji energii, przede wszystkim w małych, przydomowych instalacjach OZE, a także w instalacjach OZE w budynkach użyteczności publicznej.

3.16.4 Znaczący udział transportu w strukturze emisji CO₂

Lokalny transport odpowiada za 9% emisji w gminie. Dominującym środkiem transportu jest indywidualny transport samochodowy, który w przypadku podróży krótkodystansowych (np. do pracy, szkoły, na zakupy) jest najmniej efektywnym, pod względem zużycia energii i emisji, środkiem transportu. Mało popularne jest korzystanie ze środków transportu zbiorowego (m.in. z uwagi na niedostatecznie rozwiniętą sieć komunikacyjną), jak również z rowerów (przede wszystkim z uwagi na brak rozwiniętej infrastruktury dedykowanej ruchowi rowerowemu). Konieczne jest zatem zaplanowanie działań, które zwiększą popularność niskoemisyjnych form transportu.

3.16.5 Niska świadomość społeczna w zakresie racjonalnego wykorzystania energii

Dodatkowym problemem, jaki jest obserwowany na terenie Gminy Konstantynów Łódzki, jest duża popularność węgla, jako źródła ogrzewania domu i wykorzystywanie do tego celu starych i wysokoemisyjnych kotłów zasypowych, w których oprócz węgla spalane są odpady. Niska świadomość w zakresie ekologii zwiększa emisje z sektora gospodarstw domowych oraz skutkuje zwiększeniem stężenia takich zanieczyszczeń w powietrzu jak: pył zawieszony PM10 i PM2.5, SO₂, NOx czy CO.

3.17 Aspekty organizacyjne i finansowe

3.17.1 Struktury organizacyjne przeznaczone do koordynacji PGN

Z uwagi na złożoność i wieloaspektowość Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jego realizacja wymagać będzie udziału wielu różnych podmiotów. Podmiotem odpowiedzialnym za realizację PGN jest Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego. Działania związane z realizacją Planu będą realizowane przez Urząd Miejski, na poziomie wydziałów realizujących działania leżące w ich obszarach kompetencji. Każde zadanie zaplanowane w PGN wymagać będzie współpracy kilku wydziałów. Kolejna tabela przedstawia strukturę organizacyjną PGN.

Tabela 15 Struktura organizacyjna PGN

Źródło: Na podstawie pierwotnego PGN

Zakres realizacji PGN	Podmiot odpowiedzialny	Zakres działań
Koordinacja realizacji PGN	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	Bieżąca współpraca z osobami zaangażowanymi w realizację poszczególnych zadań, nadzór nad realizacją czasową PGN, delegowanie zadań do odpowiednich działów UM.
Pozyskiwanie środków zewnętrznych	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	Wyszukiwanie konkursów na realizację zadań zbieżnych z PGN, tworzenie wniosków konkursowych o dofinansowanie, udział w realizacji zadań z zakresu przeprowadzania zamówień publicznych.
Realizacja zadań inwestycyjnych określonych w PGN	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	Wkład merytoryczny do wniosków o dofinansowanie, udział w realizacji projektów z dofinansowaniem ze środków publicznych, kontakty i rozmowy merytoryczne z interesariuszami zadań PGN.
Ewaluacja realizacji PGN	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	Monitorowanie realizacji PGN, przygotowywanie działań naprawczych.
Informacja i promocja o programie	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	Realizacja działań promocyjnych o realizacji PGN, w szczególności w zakresie zadań skierowanych bezpośrednio do mieszkańców.

3.17.2 Zasoby ludzkie

Za realizację PGN odpowiedzialny jest Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, który zgodnie z art. 33 ustawy o samorządzie gminnym wykonuje swoje zadania przy pomocy urzędu gminy. Do realizacji oraz monitoringu wdrażania PGN zaleca się powołać Zespół ds. wdrażania PGN, w skład którego wchodziłoby przedstawiciele każdego z referatów urzędu miejskiego, zaangażowanego w realizację PGN, a także przedstawiciele grup interesariuszy planu (np. przedstawiciele spółki Przedsiębiorstwo Komunalne Gminy Konstantynów Łódzki Sp. z o.o., przedstawiciele lokalnych grup działania, Rady Miejskiej itp.). Zespół ds. wdrażania PGN powinien składać się z następujących podgrup:

- grupa zarządzająca – odpowiedzialna za organizację zadań Zespołu i zarządzająca realizacją Planu, w jej skład będą wchodzić:
 - pani Anna Pertkiewicz, kierownik referatu Ochrony Środowiska w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pan Tomasz Wójciki, kierownik referatu Inwestycji i Infrastruktury Technicznej w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Sylwia Pachła, kierownik referatu Oświaty i Polityki Społecznej w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Monika Pawlik, kierownik referatu Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Paulina Kukielińska, kierownik referatu Strategii, Promocji Rozwoju Miasta w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pan Tomasz Pawlaczyk, samodzielne stanowisko ds. Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
- grupa operacyjna PGN – odpowiedzialna za wdrażanie zapisów Planu, w której skład będą wchodzić:
 - pani Anna Pertkiewicz, kierownik referatu Ochrony Środowiska w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pan Tomasz Wójciki, kierownik referatu Inwestycji i Infrastruktury Technicznej w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Sylwia Pachła, kierownik referatu Oświaty i Polityki Społecznej w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Monika Pawlik, kierownik referatu Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Paulina Kukielińska, kierownik referatu Strategii, Promocji Rozwoju Miasta w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pan Tomasz Pawlaczyk, samodzielne stanowisko ds. Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
- grupa monitorująca – odpowiedzialna za ocenę realizacji Planu i jego aktualizację, w której skład będą wchodzić:
 - pani Anna Pertkiewicz, kierownik referatu Ochrony Środowiska w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Aleksandra Wesołowska, inspektor w referacie Ochrony Środowiska w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
 - pani Aneta Sterniczuk, pomoc administracyjna w referacie Ochrony Środowiska w Urzędzie Miejskim w Konstancynie Łódzkiej
- interesariusze – odpowiedzialna za bieżącą współpracę z grupą operacyjną w celu jak najlepszego dostosowania realizowanych zadań do potrzeb mieszkańców gminy.

3.17.3 Zaangażowane strony – współpraca z interesariuszami

Interesariusze to grupy, jednostki, podmioty, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. Nie da się zrealizować założeń Planu bez udziału interesariuszy. Interesariuszami PGN są zarówno władze Gminy Konstancynów Łódzkiej oraz instytucje publiczne, jak też wszyscy mieszkańcy i podmioty gospodarcze działające na terenie gminy. Władze gminy odgrywają kluczową rolę w tworzeniu i realizacji Planu poprzez takie działania jak: planowanie strategiczne, wprowadzanie ram prawnych i ich zmiany, planowanie przestrzenne i wspieranie niskoemisyjnych działań mieszkańców. Władze poprzez codzienny kontakt z mieszkańcami i podmiotami gospodarczymi mogą przekazywać i odbierać informacje.

Do głównych interesariuszy Planu należą:

- samorząd gminny,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- instytucje publiczne i samorządowe (szkoły, ośrodki kultury, itp.),
- administracja rządowa (policja, GDDKiA, RDOŚ itp.),
- spółki publiczne,
- społeczność lokalna (mieszkańcy), w tym Spółdzielnia Mieszkaniowa, wspólnoty mieszkaniowe, a także młodzież i dzieci,
- przedsiębiorcy,
- organizacje pozarządowe,
- media.

Pełna realizacja PGN nie będzie możliwa bez współpracy z interesariuszami. Przykładowe narzędzie angażowania interesariuszy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16 Metody angażowania interesariuszy PGN

Źródło: Na podstawie pierwotnego PGN

Lp.	Stopień zaangażowania	Przykładowe narzędzia
1	Informacja i edukacja	broszury, biuletyny, ogłoszenia, wystawy, wizyty studyjne
2	Informacja i informacja zwrotna	gorąca linia telefoniczna, strona www, spotkania, telekonferencje, sondaże i ankiety, wystawy z udziałem personelu, sondaże deliberatywne
3	Zaangażowanie i konsultacja	warsztaty, dyskusje grupowe, fora, dni otwartych drzwi
4	Rozszerzone zaangażowanie	społeczne komitety doradcze, planowanie praktycznych rozwiązań, sądy obywatelskie

3.17.4 Źródła finansowania inwestycji

Finansowanie inwestycji i modernizacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej często wykracza poza możliwości finansowe gminy, stąd też realizacja zadań rozwojowych w tym zakresie jest możliwa wyłącznie przy wspomaganie ich wykonywania ze źródeł zewnętrznych.

Podstawowymi źródłami są środki jednostek samorządu terytorialnego, ale oprócz środków własnych gminy, źródłem pozyskania kapitału mogą być:

- środki budżetu państwa,
- fundusze ochrony środowiska (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- środki zagraniczne, np. m.in. Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG), Norweski Mechanizm Finansowy (NMF),
- fundusze unijne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- środki przedsiębiorstw energetycznych,
- środki własne inwestorów indywidualnych (mieszkańcy i samorządy terytorialne),
- środki partnerów prywatnych angażowanych w realizację zadań w oparciu o formułę partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP).

Przewiduje się również uwzględnienie zasady uzależnienia udziału środków własnych gminy przy realizacji działań wynikających z PGN od możliwości uzyskania i wysokości dofinansowania, z wymienionych wyżej źródeł zewnętrznych

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest dysponentem środków finansowych dla samorządów zarówno ze źródeł krajowych, unijnych, funduszu norweskiego i EOG, Systemu Zielonych Inwestycji –GIS. Oferuje również dofinansowania bezpośrednio dla mieszkańców, w tym programy Mój Prąd i Czyste Powietrze.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi udziela pomocy na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej służące realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w województwie łódzkim.

Głównym celem WFOŚiGW w Łodzi jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

O pomoc ze środków WFOŚiGW w Łodzi ubiegać się mogą:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- państwowe jednostki budżetowe,
- przedsiębiorcy,
- instytucje kultury,
- organizacje pozarządowe,
- osoby fizyczne.

WFOŚiGW w Łodzi udziela pomocy finansowej w formie:

- pożyczek,
- pożyczek pomostowych,
- bezzwrotnych dotacji,
- przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych,
- częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Fundusz wspiera zadania dotyczące realizacji przedsięwzięć w ramach następujących dziedzin:

- 1) edukacji ekologicznej;
- 2) ochrony przyrody i krajobrazu;
- 3) ochrony powietrza (ograniczenie niskiej emisji, w tym racjonalizacja zużycia energii, likwidacja lub modernizacja źródeł niskiej emisji - wynikające z programów ochrony powietrza; inwestycje w odnawialne źródła energii);
- 4) gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi;
- 5) ochrony zasobów wodnych;
- 6) badań naukowych i ekspertyz/monitoring środowiska;
- 7) pozostałych zadań ochrony środowiska.

Ponadto popularną formą dofinansowania termomodernizacji i remontów prowadzonych w budynkach mieszkalnych jest kredyt z premią termomodernizacyjną lub remontową oferowany przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Premie te stanowią spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie remontowe wyłącznie z własnych środków. Stanowi pomoc publiczną w rozumieniu art. 87 ust. 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską i udzielana jest jako pomoc de minimis, zgodnie z przepisami Unii Europejskiej.

Ze względu na fakt, że samorząd nie może zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej, zadania krótko- i średnioterminowe, wpisane są do Wieloletniej Prognozy Finansowej, gdzie mają określone możliwie dokładne koszty i źródła finansowania (z racji ograniczeń w budżecie gminy, nie jest możliwe aby uwzględnić wszystkie zadania). Dla pozostałych działań

przewidzianych jako perspektywiczne, określone są jedynie szacunkowe koszty (jeżeli było to możliwe) oraz potencjalne źródła finansowania. W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu gminy oraz do WPF. Koszty poszczególnych zadań oraz źródła finansowania podano w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN będzie corocznie weryfikowany wraz z aktualizacją WPF w ramach procedury sporządzania budżetu gminy na kolejny rok. W związku z tym koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe – ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W ramach dokumentu zaktualizowano bazę inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie administracyjnym Gminy Konstantynów Łódzki. Do analiz jako rok bazowy przyjęto rok 2014, rokiem kontrolnym jest rok 2020. Rokiem odniesienia w pierwotnym Planie był rok 2020, w obecnej aktualizacji przyjęto perspektywę do 2026 roku.

4.1 Metodyka inwentaryzacji

Metodyka inwentaryzacji emisji pozostaje niezmienna w całym okresie obowiązywania Planu. Została ona oparta o zalecenia zawarte w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, opracowanej przez Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, działający przy Komisji Europejskiej. Inwentaryzacja emisji została przeprowadzona w oparciu o zużycie nośników energii. Dane dotyczące zużycia energii w gminie zostały przeliczone na emisje substancji szkodliwych, w tym CO₂, pyłów i B(a)P.

Podział sektorowy:

- Sektor publiczny: budynki użyteczności publicznej, obiekty gminne
- Sektor mieszkalny
- Oświetlenie uliczne
- Sektor przemysł i usługi
- Transport publiczny i prywatny

Podział ze względu na paliwa i nośniki energii:

- paliwa kopalne używane na terenie gminy na potrzeby budynków mieszkalnych, przemysłu, handlu i usług, w sektorze publicznym
- energia elektryczna
- paliwa w transporcie
- energia ze źródeł odnawialnych generowana na obszarze gminy

4.1.1 Rok bazowy i kontrolny

Wybór roku bazowego jest kluczowym elementem w przeprowadzeniu analizy emisji. Jest to rok, w stosunku, do którego będzie następowało ograniczenie emisji do roku 2020. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca wybór roku 1990, jako bazowego. Zaznaczone jest jednak równocześnie, że wybór roku bazowego powinien uwzględniać możliwości pozyskania wiarygodnych danych. Z uwagi na fakt, że pozyskanie danych dotyczących zużycia energii sprzed wielu lat jest uciążliwe dla ankietowanych podmiotów, dbając o jakość i rzetelność pozyskiwanych danych, podjęto decyzję o wyborze 2014 r. jako roku bazowego.

Rokiem kontrolnym jest rok 2020. Jest to rok, dla którego w pierwotnym opracowaniu wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe. Po okresie obowiązywania Planu dokonano analizy zrealizowanych działań oraz osiągniętych rezultatów. Należy podkreślić, iż uzyskane w ramach ankietyzacji wielkości zużycia energii w 2020 roku mogą być niewspółmierne do roku standardowego. Wynika to z sytuacji epidemicznej panującej w kraju, w wyniku której ograniczono działanie placówek oświatowych, kultury, sztuki, sportu. Szczególnie w przypadku budynków użyteczności publicznej dane dotyczące zużycia w 2020 roku mogą być niewiarygodne.

4.1.2 Źródła danych

Obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery dokonano w oparciu o zużycie energii przez podmioty zlokalizowane na terenie Gminy Konstantynów Łódzki. W analizie wykorzystano dane zebrane od dostawców energii:

- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Miasto;
- Przedsiębiorstwo Komunalne Gminy Konstantynów Łódzki Spółka z o.o.;
- Konstantynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa.

Ponadto podczas opracowywania inwentaryzacji emisji wykorzystano dane pozyskane od:

- Urzędu Miejskiego Konstantynów Łódzki,
- jednostek organizacyjnych gminy,
- mieszkańców gminy na podstawie prowadzonej ankietyzacji.

Wykorzystano także dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz informacje pozyskane z ogólnodostępnych źródeł (np. strony internetowe).

Inwentaryzacja objęła cały obszar administracyjny Gminy Konstantynów Łódzki. Jako rok bazowy pozostał rok 2014, jako rok kontrolny wskazano rok 2020, dla którego pozyskano dane. Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest rok 2026.

W analizach wzięto pod uwagę zrealizowane, prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizację budynków, modernizację instalacji c.o. i c.w.u. czy montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Badanie emisji zostało przeprowadzone wśród następujących grup:

- 1) zużycie energii w budynkach:
 - a. komunalnych,
 - b. użyteczności publicznej,
 - c. usługowych,
 - d. mieszkalnych,
 - e. przemysłowych;
- 2) zużycie energii na oświetlenie uliczne;
- 3) zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport szynowy, transport prywatny i komercyjny);
- 4) produkcja i dystrybucja energii.

Zgodnie z metodyką zalecaną przez poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółową inwentaryzacją należy objąć te sektory i podmioty, na które władze lokalne mogą wpływać i dla których przewidziane są w PGN działania. Sektory, na które możliwość oddziaływania jest ograniczona (w szczególności prywatne przedsiębiorstwa, ale również prywatne budynki mieszkalne), mogą być objęte mniej szczegółowym badaniem. W związku z powyższym analizę przeprowadzono w oparciu o trzy metody badawcze, o różnym stopniu szczegółowości, które zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17 Metodyka analizy

Źródło: Na podstawie pierwotnego PGN

Oznaczenie metody	Metoda badawcza
M1	Desk research - analiza danych zastanych
M2	Computer-Assisted Web Interview (CAWI) – ankieta internetowa
M3	Ekstrapolacja danych referencyjnych

M1. Desk-research – analiza danych zastanych

W ramach badań jakościowych zrealizowane zostało desk research, czyli pogłębiona analiza dokumentów zastanych. Przeprowadzona analiza objęła dane statystyczne publicznie dostępne w ramach statystyki publicznej, np. Banku Danych Lokalnych, dane publikowane przez wojewódzki oddział GUS oraz inne jednostki raportujące rzeczywistość społeczno-ekonomiczną gminy. Analiza objęła stan obecny gminy w zakresie zarządzania energią, ochrony środowiska, zagospodarowania odpadów.

M2. Computer-Assisted Web Interview (CAWI) – ankieta internetowa

W ramach badań ilościowych przeprowadzona została ankietyzacja wybranych sektorów. Dla każdej z grup emitentów opracowana została dedykowana ankieta, pozwalająca na zebranie niezbędnych danych. Ankieta została umieszczona na stronie internetowej Urzędu Miejskiego. Dodatkową możliwością było wypełnienie ankiety w wersji papierowej, możliwej do pobrania w Urzędzie Miejskim. Informacje o możliwości jej wypełnienia zostały rozpowszechnione za pomocą plakatów oraz rozsyłane drogą korespondencji e-mail do interesariuszy dokumentu.

Metoda ta została rozszerzona o korespondencję wysłaną pocztą tradycyjną do kluczowych interesantów dokumentu, w tym dostawców energii elektrycznej, ciepła i gazu, Powiatu Pabianickiego, Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej oraz Przedsiębiorstwa Komunalnego Gminy Konstantynów Łódzki.

M3. Ekstrapolacja danych referencyjnych

W ramach badań ilościowych obliczono wskaźniki zużycia paliw i energii oraz emisyjności obiektów referencyjnych. Uzyskane wyniki zostały ekstrapolowane na całą populację.

4.1.3 Ankietyzacja

Źródłem danych były ankiety skierowane do mieszkańców gminy oraz podmiotów gospodarczych prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy. Ankiety były zamieszczone na stronie internetowej <https://www.konstantynow.pl>. Były także dostępne do bezpośredniego wypełnienia w Urzędzie Miejskim. Zakres pytań ankietowych skierowanych do mieszkańców dotyczył danych na temat budynków mieszkalnych takich jak: typ budynku, rok budowy, powierzchnia ogrzewana, ilość użytkowników, typ ogrzewania, zużycie paliw/nośników energii na ogrzewanie podgrzewanie wody i gotowanie posiłków, zużycie energii elektrycznej, pytanie o pojazd/y i zużycie paliw na cele transportowe, zamiary inwestycyjne bądź informacja o wykonanych działaniach w zakresie termomodernizacji, wymiany źródła ciepła i nośników energii, źródłach odnawialnych, informacje na temat możliwości finansowania inwestycji.

W odpowiedzi otrzymano 13 wypełnionych ankiet dla budynków użyteczności publicznej oraz zestawienia dotyczące zużycia ciepła i energii elektrycznej, zrealizowanych i planowanych zadań. Obejmuje to całość budynków stanowiących mienie komunalne gminy. Ponadto wpłynęło tylko kilka ankiet wypełnionych przez mieszkańców gminy dla budynków jednorodzinnych. Nie pozyskano żadnej ankiety od przedsiębiorstw działających na terenie gminy.

4.1.4 Wybór wskaźników emisji

Wskaźniki emisji określają, jaka masa zanieczyszczeń przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika. Obliczeniu w pierwotnym dokumencie podlegały wyłącznie emisje CO₂. W obecnej bazie inwentaryzacji emisji analizy pogłębiono o emisje pyłów oraz benzo(a)piernu.

W trakcie procesu gromadzenia danych oraz określenia metodologii wyliczenia poszczególnych wskaźników emisji, wykorzystane zostały standardowe wskaźniki zgodne z zasadami IPCC tj. Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change, w skrócie IPCC). Uwzględniają one zarówno bezpośrednie emisje ze spalania paliw, jak i emisje

pośrednie, wynikające np. ze zużycia energii elektrycznej i ciepła. Wskaźniki emisyjności, w podziale na źródło energii, przedstawia kolejna tabela.

Tabela 18 Wskaźniki emisyjności i wartości opałowe paliw

Źródło: Na podstawie pierwotnego PGN

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Wartość opałowa netto [MWh/Mg]
Benzyna silnikowa	0,249	12,3
Olej napędowy	0,267	11,9
Olej opałowy	0,279	11,2
Węgiel kamienny	0,341	7,2
Węgiel brunatny	0,364	3,3
Gaz ziemny	0,202	13,3
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33	2,8
Drewno	0	5,8
Energia słoneczna	0	-
Energia geotermalna	0	-
Energia elektryczna	1,191	-

4.2 Zadania zrealizowane w latach 2014-2020

Od czasu opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i jego wdrożenia do realizacji gmina przeprowadziła szereg zadań zaplanowanych w nim. Były to zadania zarówno z obszaru termomodernizacji budynków i obiektów komunalnych, jak również oświetlenia ulicznego i transportu. Podjęto się realizacji zadań inwestycyjnych, jak i opracowania dokumentacji dla przyszłych zadań. Wypełniano zaplanowane zadania edukacyjne i administracyjne.

W kolejnej tabeli przedstawiono podsumowanie realizacji zadań zaplanowanych w poprzednim PGN.

Zadaniom został nadany status:

ZADANIA ZREALIZOWANE – obejmuje jednorazowe zadania, które zostały zrealizowane w zaplanowanym terminie i zakończone. Planowany efekt został osiągnięty. Znajdują się tu zadania planowane w poprzednim PGN oraz zadania nieplanowane w nim.

ZADANIA CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE – w tej grupie znalazły się zadania ciągłe i cykliczne, takie, których realizacja rozpoczęła się wraz z wdrażaniem pierwszego planu i będzie kontynuowana w następnych perspektywach. Są to zadania informacyjne i organizacyjne, ale również inwestycyjne polegające na termomodernizacji budynków. Do tej grupy zakwalifikowano również zadanie polegające na wdrażaniu OZE w budynkach mieszkalnych. Zadanie to jest działaniem ciągłym i będzie kontynuowane w kolejnej perspektywie.

ZADANIA NIEZREALIZOWANE – są to zadania, które zostały zaplanowane w poprzednim Planie i nie podjęto się ich realizacji. Zadania te zostaną zawieszono lub wskazane do realizacji w kolejnych perspektywach w zależności od możliwości gminy.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 19 Stan realizacji zadań zaplanowanych na lata 2014-2020

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pierwotnego PGN, danych gminy i ankietyzacji

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytworzenie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:								
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Zadanie polega na modernizacji budynków użyteczności publicznej o niskiej efektywności energetycznej. Zakres realizowanych działań każdorazowo wynika z przeprowadzonych audytów energetycznych dla każdego budynku. Gmina Konstantynów Łódzki ma bogate doświadczenia w realizacji tego typu przedsięwzięć. Termomodernizacji poddanych zostało większość budynków użyteczności publicznej, w tym wszystkie obiekty szkolne zarządzane przez gminę. W latach 2015-2020 zrealizowano następujące zadania:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, Administratorzy budynków / przy udziale środków gminy	2015-2020	3 229 924,96	1 509,32	-	304,88	częściowo zrealizowane
	<ul style="list-style-type: none"> – Ochotnicza Straż Pożarna Konstantynów Łódzki przy ul. Plac Wolności 35/37 wymieniła trzy bramy garażowe do budynku (środki własne OSP - 20 399,63 zł.) – Ochotnicza Straż Pożarna Konstantynów Łódzki przy ul. Plac Wolności 35/37 zakupiła dwie bramy segmentowe (środki gminy – 23 980,00 zł.) – Ochotnicza Straż Pożarna Dąbrowa przy ul. Dąbrowa 10 zakupiła materiały budowlane do ocieplenia - termomodernizacji budynku (środki gminy - 9 003,23 zł.) – Ochotnicza Straż Pożarna Niesięcin przy ul. Niesięcin 3 zakupiła segmentową bramę garażową do budynku wraz z napędami (środki gminy – 11 725,94 zł) 		2016	65 108,80	32,55	-	6,58	zrealizowane
	<ul style="list-style-type: none"> – Ochotnicza Straż Pożarna „Dąbrowa” w Konstantynowie Łódzkim przy ul. Dąbrowa 10 otrzymała za pośrednictwem Lokalnej Grupy Działania „PRYM” i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW 2014-2020) na remont świetlicy OSP w kwocie 58 087,00 zł. w tym 31 027,22 zł. na wymianę konstrukcji dachu budynku OSP. Zostało wykonane docieplenie i położono blacho dachówkę. Ponadto otrzymała środki na dokończenie prac związanych z remontem budynku OSP Dąbrowa (środki własne gminy - 13 500,00 zł) – Ochotnicza Straż Pożarna Niesięcin przy ul. Niesięcin 3 otrzymała środki na termomodernizację budynku (środki własne gminy- 9 500,00zł). Ponadto otrzymała za pośrednictwem Lokalnej Grupy Działania „PRYM” i Urzędu Marszałkowskiego dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW 2014-2020) w kwocie 75 000,00 zł. W ramach projektu została wykonana przebudowa ścian sali głównej, wykonanie podłogi, podwieszanego sufitu wraz z oświetleniem LED 		2017	2 315 981,97	1 043,35	-	210,76	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	<p>oraz modernizacja centralnego ogrzewania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ochotnicza Straż Pożarna Srebrna przy ul. Łódzkiej 127 otrzymała środki na zakup dwóch bram garażowych do budynku (środki własne gminy - 10 500,00 zł) a także otrzymała dofinansowanie za pośrednictwem Lokalnej Grupy Działania „PRYM” i Urzędu Marszałkowskiego ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW 2014-2020) w kwocie 79 288,00 zł. W ramach projektu zrealizowano: instalacje elektryczne, roboty rozbiórkowe, wykonanie posadzek, roboty murowe, wykonanie ścianek gips-karton, stolarkę, roboty wykończeniowe ścian i podłóg, instalacje sanitarne, instalacje c.o., roboty zewnętrzne. - Ochotnicza Straż Pożarna Konstancynów Łódzki przy ul. Plac Wolności 35/37 otrzymała środki na wymianę stolarki okiennej w budynku (środki własne gminy: 35 006,06 zł.) Ponadto otrzymała dofinansowanie za pośrednictwem Lokalnej Grupy Działania „PRYM” i Urzędu Marszałkowskiego ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW 2014-2020) w kwocie 75 000,00 zł. W ramach realizacji projektu wykonano roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe, postawienie ścianek działowych, montaż stolarki drzwiowej, roboty tynkarskie i wymalowania, wewnętrzne oświetlenie LED w pomieszczeniach kuchennych. - Termomodernizacja budynku szkolnego przy ul. Kilińskiego 75 w Konstancynowie Łódzkim obejmowała: <ul style="list-style-type: none"> - ocieplenie stropodachu wełną; - ocieplenie ścian II piętra oraz elementów żelbetowych parteru i I piętra styropianem; - wymianę istniejącej stolarki zewnętrznej drzwi (4 szt.), okien (198 szt.), świetlika dachowego; - wymianę instalacji c.o., wymianę węzła c.o. <p>Inwestycja została dofinansowana ze środków UE z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach EFRR w ramach RPO WŁ na lata 2014-2020. Wartość inwestycji 1 960 100,61 zł.</p>							
	<ul style="list-style-type: none"> - ocieplenie i remont pomieszczeń budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. Sucharskiego 1/3 w Konstancynowie Łódzkim - (109 089,03 zł) - wymiana fragmentu ściany z uszkodzonym dociepleniem na nowe docieplenie w budynku Przedszkola nr 3 BAJKA w Konstancynowie Łódzkim przy ul. Lutomińskiej 3 - (środki gminy 7 011,00 zł) - ocieplenie i malowanie ściany od strony wschodniej i północnej budynku mieszkalnego przy ul. Żeromskiego 1- (środki PKGKŁ 35 910,10 zł) 		2018	152 010,13	76,01	-	15,35	zrealizowane
	<p>Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej Konstancynów Łódzki przy ul. Plac Wolności 35/37 w zakresie: docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, ułożenie dwóch warstw papy termozgrzewalnej, wykonanie obróbek blacharskich, docieplenie stropu między kondygnacjami, montaż drzwi z aluminium o ciepłym profilu 2 szt. (koszt: 545 226,06 zł z czego dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w ramach programu</p>		2020	569 226,06	284,61	-	57,49	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	Ekoremiza - 236 016,00 zł, dotacja z gminy – 274 204,00 zł, oraz wkład własny OSP – 35 066,06 zł.)							
	Ochotnicza Straż Pożarna „Dąbrowa” w Konstantynowie Łódzkim przy ul. Dąbrowa 10 dokończenie prac termomodernizacyjnych strażnicy (tynki elewacyjne, podbitka) – koszt 24 000,00 zł. – środki gminy							
	Prace modernizacyjne w Miejskiej Bibliotece Publicznej przy ul. Plac Kościuszki 10 – 2017r. wymiana oświetlenia (200,00 zł.) – 2017 r. docieplenie poddasza (19 000,00 zł.) – 2020 r. wymiana oświetlenia na energooszczędne w wypożyczalni oraz na klatce schodowej (czujnik ruchu) (2 398,00 zł.) Zrealizowano przy udziale środków gminy oraz Budżetu Obywatelskiego.		2017-2020	21 598,00	10,80	-	2,18	zrealizowane
	Przebudowa budynku użyteczności publicznej w Konstantynowie Łódzkim przy ul. Lutomierskiej 4, w tym wymiana instalacji elektrycznej (poza salą gimnastyczną) oraz zamontowanie oświetlenia typu LED w budynku przedszkola.		2017	1 704 173,58	5,00	-	1,01	zrealizowane
	Wymiana źródeł światła na LED w Pływalni Miejskiej przy ul. Kilińskiego 75		2017	16 000,00	8,00	-	1,62	zrealizowane
	Wymiana źródeł światła na LED w hali sportowej przy ul. Plac Wolności 60		2017	50 000,00	25,00	-	5,05	zrealizowane
	Wymiana źródeł światła na LED w budynku administracyjnym hali sportowej przy ul. Plac Wolności 60		2017	4 000,00	2,00	-	0,40	zrealizowane
	Wymiana drewnianej stolarki okiennej na PCV (33szt. okien) w budynku administracyjnym przy hali sportowej przy ul. Plac Wolności 60		2015-2016	36 000,00	18,00	-	3,64	zrealizowane
	Wymiana drzwi wejściowych od strony kuchni szkolnej w Szkole Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 5/7		2019	1 000,00	2,00	-	0,40	zrealizowane
	Wymiana drzwi wejściowych do budynków Szkoły Podstawowej Nr 1 przy ul. Łódzkiej 5/7		2019	1 250,00	2,00	-	0,40	zrealizowane
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Termomodernizacja zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Konstantynów Łódzki wielorodzinnych i jednorodzinnych	Wspólnoty Mieszkaniowe, Konstantynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa, PKGKŁ	2015-2020	9 981 751,86	6 144,20	-	1 241,13	nieplanowane, zrealizowane
	Termomodernizacja - docieplanie budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Wspólnota Mieszkaniowa Łaska 27 (79 940,65zł) – Wspólnota Mieszkaniowa Plac Kościuszki 8 (113 640,11zł) – Wspólnota Mieszkaniowa Daszyńskiego 19 (83 837,87zł)	ze środków finansowych Wspólnot Mieszkaniowych	2015	277 418,63	138,71	-	28,02	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	<p>Docieplenie ścian szczytowych i zewnętrznych budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Zgierska 15, - ul. Zgierska 13, - ul. Zgierska 20, - ul. Zgierska 16, - ul. Zgierska 18, - ul. Zgierska 36, - ul. Zgierska 22, - ul. Zgierska 32, - ul. Piłsudskiego 42, - ul. Kopernika 19, - ul. Narutowicza 2 <p>o łącznej powierzchni 7 664,66 m²</p>	<p>środki własne Konstانتynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej</p>	2015	2 192 720,91	1 149,70	-	232,24	zrealizowane
	<p>Termomodernizacja - docieplenie budynków Wspólnot Mieszkaniowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wspólnota Mieszkaniowa Jana Pawła II 51 (61 712,74 zł) - Wspólnota Mieszkaniowa Łabentowicza 8 - docieplenie ściany wschodniej (12 551,19 zł) 	<p>ze środków finansowych Wspólnot Mieszkaniowych</p>	2016	74 263,93	37,13	-	7,50	zrealizowane
	<p>Docieplenie ścian szczytowych i zewnętrznych budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Zgierska 24, - ul. Zgierska 26, - ul. Zgierska 28, - ul. Zgierska 30, - ul. Zgierska 34, - ul. Zgierska 38, - ul. Zgierska 40, - ul. Narutowicza 4, - ul. Piłsudskiego 14 <p>o łącznej powierzchni 7.104,28 m²</p>	<p>środki własne Konstانتynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej</p>	2016	1 630 981,55	1 065,64	-	215,26	zrealizowane
	<p>Docieplenie budynków administrowanych przez Przedsiębiorstwo Komunalne Gminy Konstantynów Łódzki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wspólnota Mieszkaniowa 1-go Maja 14 - koszt 114 194,40 zł 	<p>ze środków finansowych Wspólnot Mieszkaniowych</p>	2017	184 194,40	92,10	-	18,60	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	– Wspólnota Mieszkaniowa Jana Pawła II 59 - koszt 70 000,00 zł							
	Docieplenie ścian szczytowych i zewnętrznych budynków: – ul. Piłsudskiego 14, – ul. Sucharskiego 5, – ul. Sucharskiego 9, – ul. Piłsudskiego 18, – ul. Piłsudskiego 16, – ul. Piłsudskiego 28, – ul. Piłsudskiego 26, – ul. Piłsudskiego 24, – ul. Sucharskiego 13, o łącznej powierzchni 7.926,79 m ²	środki własne Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej	2017	1 657 931,04	1 189,02	-	240,18	zrealizowane
	Termomodernizacja i wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynkach będących w zasobach gminy: – ul. Lutomierska 3/4 - wymiana okna, – ul. Plac Wolności 10/5 – ocieplenie ściany wełną mineralną, – ul. Jana Pawła II 39 - generalny remont (wymiana podłogi, wymiana tynków wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji elektrycznej, – ul. 1-go Maja 31/2 – wymiana stolarki okiennej, wymiana podłogi, – ul. Moniuszki 7/4 - wymiana stolarki okiennej, – ul. Lutomierska 48 - wymiana dachu, – ul. Kilińskiego 4 – naprawa dachu, – ul. Kościelna 5 – krycie dachu papą termozgrzewalną, – ul. Jana Pawła II 52/4 – wymiana stolarki drzwiowej, – ul. 8-go Marca 6/3 – naprawa spękanej ściany budynku.	przy udziale środków gminy	2017	50 389,36	8,90	-	1,80	zrealizowane
	Termomodernizacja i wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynkach będących w zasobach gminy: – ul. Daszyńskiego 8/4; – ul. Plac Wolności 58/4; – ul. Łaska 26/2; – ul. Daszyńskiego 10/3;	przy udziale środków gminy	2018	62 677,50	12,46	-	2,52	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	<ul style="list-style-type: none"> - ul. 1-go Maja 22/6, - ul. Dolna 13/2; - ul. Sadowa 4a/3; - ul. Łabentowicza 3; - ul. Cmentarna 1; - ul. Kościelna, - ul. Daszyńskiego 48/6; - ul. Jana Pawła II 19/7 i 8; - ul. Łabentowicza 3/12 							
	<p>Termomodernizacja - docieplenie ścian zewnętrznych oraz szczytowych budynków mieszkalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Sucharskiego 13 - ściana zach.; - ul. Piłsudskiego 16 - ściana zach.; - ul. Zgierska 23- ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Zgierska 25- ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 27 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 29 - ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Piłsudskiego 34 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Piłsudskiego 36 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Piłsudskiego 38- ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Piłsudskiego 40 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Piłsudskiego 42 - ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Piłsudskiego 22 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Piłsudskiego 30- ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Zgierska 13- ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Zgierska 15- ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 17 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 19 - ściana szczytowa wsch./zach.; - ul. Zgierska 16 - ściana wsch./zach.; - ul. Zgierska 18- ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 20 - ściana pn./pd.; - ul. Zgierska 22-ściana szczytowa wsch./zach.; 	<p>środki własne Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej</p>	2018	1 539 103,04	1 382,03	-	279,17	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	<ul style="list-style-type: none"> - ul. Zgierska 32 - ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Zgierska 36 -ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Kopernika 19-ściana szczytowa pn./pd.; - ul. Narutowicza 2 -ściana szczytowa wsch./zach. <p>Łączna powierzchnia zmodernizowanych ścian-9 213,56m²</p>							
	<p>Działania termomodernizacyjne zrealizowane przez PKGKŁ w budynkach stanowiących zasoby gminy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Kopernika 9 - ocieplenie budynku - strona zachodnia i prześwit bramy; - ul. 8-go Marca 6 - ocieplenie budynku - strona wschodnia i prześwit bramy; - ul. Łódzka 2 - ocieplenie budynku; - ul. Łódzka 25 - ocieplenie budynku. 	PKGKŁ	2019	181 785,40	90,89	-	18,36	zrealizowane
	<p>Docieplenie ścian zewnętrznych oraz szczytowych budynków mieszkalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Sucharskiego 5, - ul. Kopernika 38, - ul. Kopernika 40, - ul. Piłsudskiego 20, - ul. Piłsudskiego 3, - ul. Piłsudskiego 5, - ul. Piłsudskiego 7, - ul. Piłsudskiego 9, - ul. Piłsudskiego 11, - ul. Piłsudskiego 1 <p>o łącznej powierzchni 3.735 m²</p>	środki własne Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej	2019	1 310 190,91	560,25	-	113,17	zrealizowane
	<p>Docieplenie ścian zewnętrznych oraz szczytowych budynków mieszkalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ul. Łódzka 10, - ul. Łódzka 23, - ul. Piłsudskiego 10 <p>o łącznej powierzchni 2.655 m²</p>	środki własne Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej	2020	894 934,92	398,25	-	80,45	zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	Działania termomodernizacyjne zrealizowane przez PKGKł: – ul. Plac Wolności 56 - ocieplenie ściany szczytowej budynku oficyny (7 200,00 zł.); – ul. Łaska 47 - ocieplenie ściany zachodniej prawej oficyny (kwota: 5 062,17 zł.) – ul. 1-go Maja 11 - ocieplenie ściany wschodniej i południowej (kwota: 25 964,96 zł.)	PKGKł	2020	38 227,13	19,11	-	3,86	zrealizowane
Dofinansowanie kosztów modernizacji kotłowni w budynkach prywatnych	Zadanie miało polegać na udzieleniu wsparcia właścicielom budynków jednorodzinnych w realizacji przedsięwzięcia polegającego na modernizacji kotłowni węglowych. Planowana wielkość zadania: modernizacja 100 kotłowni w latach 2016-2020, w tym wymiana na kocioł węglowy – 50 budynków, wymiana na kocioł gazowy – 35 budynków, wymiana na kocioł biomasowy – 15 budynków. Zadanie nie zostało zrealizowane ze względu na wdrożenie programu „Czyste powietrze”, które objęło dofinansowaniem ww. inwestycje w budynkach prywatnych.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, Właściciele nieruchomości	2016-2020	niezrealizowane				
Budowa hali sportowej w systemie pasywnym	W listopadzie 2019 r. oddana została do użytku hala sportowa przy Szkole Podstawowej nr 2 przy ul. Kilińskiego 75. Budynek został wykonany w standardach budownictwa pasywnego, o zapotrzebowaniu na energię cieplną nie większą niż 15 kWh/m ² w odniesieniu do powierzchni użytkowej. Na budynku została zainstalowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 13,64 kWp.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2016-2020	4 091 508,39	37,83	-	13,98	zrealizowane
Energooszczędne oświetlenie uliczne	Zamontowano nowe oświetlenie uliczne typu LED na ul. Jesiennej, Łanowej, Sucharskiego, Bema, Sowińskiego, Pułaskiego, Kosynierów	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2015-2020	399 075,30	76,21	-	90,77	częściowo zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
TRANSPORT								
Budowa systemu mobilności lokalnej	<p>Celem zadania miało być zwiększenie atrakcyjności istniejącego systemu komunikacji publicznej poprzez udostępnienie punktów w ramach systemu Bike&Ride i Park&Ride, ograniczenie wypadkowości z udziałem rowerzystów, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta oraz obniżenie emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń oddziałujące na środowisko naturalne i mieszkańców.</p> <p>Projekt obejmuje budowę infrastruktury ułatwiającej podróżowanie multimodalne – systemy Park&Ride, Bike&Ride, w tym wysokosprawnych stacji ładowania pojazdów o napędzie elektrycznym zasilanych z OZE w ramach infrastruktury towarzyszącej. Projekt obejmuje budowę dwóch parkingów, drogi dla rowerów wraz z infrastrukturą towarzyszącą, a także zakup pojazdów na potrzeby zrównoważonego transportu miejskiego, w tym 4 mikrobusów o napędzie elektrycznym wykorzystywanych do usług publicznych, społecznych, komunalnych, w szczególności do przewozu dzieci z/do szkół w tym dzieci niepełnosprawnych oraz osób starszych</p>	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2015-2020					niezrealizowane
Systemy sterowania ruchem na terenie Miasta Konstantynów Łódzki	Działanie możliwe do zrealizowania przez zarządców dróg polega na wdrożeniu systemu zarządzania ruchem w Konstantynowie Łódzkim. System winien zawierać następujące elementy: system sterowania obszarowego ruchem drogowym, system informacji o wielkości i warunkach ruchu, system ostrzegania o zagrożeniach bezpieczeństwa na drogach, system sterowania ruchem w sytuacjach kryzysowych. Celem jest usprawnienie komunikacji samochodowej w mieście, poprzez upłynnienie ruchu samochodowego, zmniejszanie natężenia ruchu na najbardziej zatłoczonych drogach oraz informowanie kierowców o zagrożeniach na drogach.	Zarządcy dróg	2017-2020					niezrealizowane
Modernizacja linii tramwajowej	Projekt zakłada kompleksową modernizację infrastruktury tramwajowej w ramach Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. Głównym celem projektu jest poprawa funkcjonalności systemu publicznego transportu zbiorowego, poprawa jego jakości, bezpieczeństwa i efektywności. Kompleksowa modernizacja	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2015-2020					w trakcie realizacji

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytworzenie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	infrastruktury linii tramwajowej 43, 9 obejmuje wyremontowanie całego odcinka torów, modernizacja przystanków, modernizacja trakcji oraz zakup trójczłonowych wagonów tramwajowych. Od 2019 roku tramwaj przestał kursować, zastąpiła go komunikacja autobusowa zastępcza. W 2019 r została podpisana umowa o dofinansowanie. Realizacja inwestycji została przeniesiona na lata 2021-2023 r.							
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:								
Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	W wybranych budynkach użyteczności publicznej planuje się instalację odnawialnych źródeł energii, w postaci mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 40 kW) oraz kolektorów słonecznych. Planowana wielkość zadania: instalacja 100 szt. kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni czynnej wynoszącej ok. 230 m ² oraz 400 modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy wynoszącej ok. 100 kW.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, Właściciele i Zarządcy nieruchomości	2016-2020	niezrealizowane				
Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych	Zadanie polega na montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych w budynkach jednorodzinnych. Wielkość zadania: instalacje kolektorów słonecznych w 80 budynkach mieszkalnych (średnio o powierzchni czynnej absorbera wynoszącej 4,6 m ²) i modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy wynoszącej 1,574 MW. Pierwotnie zakładano dofinansowanie z gminy, jednak po uruchomieniu programów "Czyste powietrze" i "Mój prąd" to one były źródłem dofinansowania dla mieszkańców.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, Właściciele nieruchomości	2016-2020	koszty po stronie inwestorów prywatnych	1 824,00	1 824,00	621,98	zrealizowane
Budowa farmy fotowoltaicznej	Inwestycja polega na montażu urządzeń infrastruktury technicznej w postaci wolnostojącej instalacji fotowoltaicznej (elektrowni słonecznej) produkującej energię na potrzeby trakcji tramwajowej od Pl. Wolności w Konstantynowie do Lutomiarska. Instalacja zostanie zlokalizowana na części działki Żabiczki 45/1, będącej obecnie nieużytkiem. Budowa farmy fotowoltaicznej (elektrownia słoneczna) o mocy 1,8 MW zlokalizowana na terenie Gminy Konstantynów Łódzki na działce o powierzchni 4 ha. Energia produkowana na farmie będzie	Inwestor prywatny	2016-2020	niezrealizowane				

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	przesyłana bezpośrednio do stacji energetycznej zasilającej trakcję tramwajową.							
Wykorzystanie źródeł geotermalnych	W ramach realizacji zadania został wykonany projekt robót geologicznych na poszukiwanie i rozpoznawanie wód termalnych otworem Konstancynów Łódzki GT-1 w Konstancynowie Łódzkim.	Burmistrz Konstancynowa Łódzkiego	2016-2020	80 110,00		wspomagająco		częściowo zrealizowane
LOKALNE CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE, KOGENERACJA:								
Budowa i rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych	<p>W 2015 r. długość wybudowanego gazociągu wynosiła 77 556 m, długość przyłączy 44 208 m, ilość przyłączy: 2 334 szt.</p> <p>W 2016 r. długość wybudowanego gazociągu wynosiła 79 856 m, długość przyłączy 45 899 m, ilość przyłączy: 2 647 szt.</p> <p>W 2017 r. długość wybudowanego gazociągu wynosiła 81 636 m, długość przyłączy 45 579 m, ilość przyłączy: 2 766 szt.</p> <p>W 2018 r. długość wybudowanej sieci gazowej: gazociągi niskiego ciśnienia - 66 m; gazociągi średniego ciśnienia - 1362 m; przyłącza - niskie ciśnienie - 111 m; przyłącza - średnie ciśnienie - 412 m, ilość wybudowanych przyłączy - 80 szt. (w tym 71 szt. do budynków mieszkalnych): przyłącza - niskie ciśnienie -12 szt.; przyłącza - średnie ciśnienie - 68 szt.</p> <p>W 2019 r. długość wybudowanej sieci gazowej: 1 094,86 mb, w ulicach: Przyrodnicza, Łaska, Cmentarna, Łanowa, Poprzeczna. Liczba przyłączy gazowych wybudowanych w 2019 r - 72 szt. w ulicach: 8-go Marca, Armii Krajowej, Browarna, Chmielna, Cmentarna, Czereśniowa, Górna, Ignacew, Kilińskiego, Klonowa, Konwaliowa, Kręta, Krzywa, Kwiatowa, Lipowa, Lutomińska, Łanowa, Łaska, Łódzka, Mickiewicza, Miodowa, Młynarska, Moniuszki, Nadrzeczna, Niesięcin, Nowa, Piaskowa, Piłsudskiego, Plac Kościuszki, Plac Wolności, Plantowa, Pogodna, Poprzeczna, Poziomkowa, Przyrodnicza, Pułaskiego, Sasankowa, Sienkiewicza, Stodowa, Słoneczna, Sowińskiego, Spółdzielcza, Uprawna, Żeromskiego. Liczba gospodarstw korzystających z sieci gazowej do celów grzewczych - ok. 2 500 gospodarstw.</p> <p>W 2020 r. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. zrealizowała zadania:</p>	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	2015-2020	brak danych		wspomagająco		zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	<ul style="list-style-type: none"> – budowa gazociągów niskiego i średniego ciśnienia na terenie Miasta Konstantynów Łódzki - 2 264 mb – budowa przyłączy gazowych na terenie Miasta Konstantynów Łódzki - 100 szt. 							
Zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło	<p>W 2015-2020 podłączenie do sieci ciepłowniczej lokalów należących do gminy</p> <p>W 2016 budowa przyłącza ciepłego wraz z węzłem cieplnym do budynku mieszkalnego przy ul. Żeromskiego 1</p> <p>W 2018 budowa przyłącza ciepłego wraz z węzłem cieplnym dla potrzeb budynku mieszkalnego ul. Sadowa 4a</p> <p>W 2019 PKGKŁ zrealizowało działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przebudowa sieci cieplnej wraz z przyłączami dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Sucharskiego 5, 7, 9, 11, 13, 15 i ul. Kopernika 38 i 40 wraz z budową węzłów cieplnych w ul. Sucharskiego 7 i 11. Koszt działań: 850 095,20 zł. – Przebudowa systemu cieplnego na terenach Konstantynowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Koszt działań: 385 649,65 zł. <p>W 2020 PKGKŁ Sp. z o.o. zrealizowało działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przebudowa grupowych węzłów centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Daszyńskiego nr 17 i 25 oraz przy ul. Słowackiego nr 11 i 23 (kwota: 165 030,28zł) – Budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego przy ul. Kilińskiego nr 60 (kwota: 34 005,50 zł.) – ul. Jana Pawła II nr 49 rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej i dostosowanie przewodów kominowych do potrzeb gazu (kwota: 92 773,30 zł.) – ul. Lutomińska 54 budowa przyłącza i wewnętrznej instalacji gazowej (kwota: 16 541,83 zł.) – ul. Kopernika 13 budowa przyłącza i wewnętrznej instalacji 	PKGKŁ	2015-2020	1 596 689,63		wspomagająco		zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytworzenie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	gazowej i dostosowanie przewodów kominowych do potrzeb gazu (kwota: 23 076,06 zł.) – ul. 1-go Maja 31 budowa przyłącza i wewnętrznej instalacji gazowej (kwota: 29 517,81 zł.)							
Zmiana dotychczasowego sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych węglowych źródeł wytwarzania energii ciepłej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne	W 2014 r. firma „DALKIA ŁÓDŹ S.A.” zawarła umowę przyłączeniową z Przedsiębiorstwem Komunalnym Gminy Konstantynów Łódzki Spółka z o.o. i w oparciu o tę umowę wybudowała (na odcinku Łódź – Konstantynów Łódzki) ciepłociąg zasilający w ciepło miasto Konstantynów Łódzki. W roku 2016 firma „VEOLIA S.A.” (wcześniejsza Dalkia) zawarła z PKGKŁ Spółka z o.o. umowę na czas nieokreślony na sprzedaż ciepła, na podstawie której zasila w ciepło przyłączone obiekty.	PKGKŁ	2015-2020	koszty po stronie wykonawcy przyłącza		wspomagająco		zrealizowane
ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA PRODUKTY I USŁUGI:								
Planowanie energetyczne	Gmina wprowadza zapisy do planów zagospodarowania przestrzennego / dokumentów planistycznych zgodne z celami i założeniami ochrony powietrza.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2015-2020	bezkosztowo		wspomagająco		zrealizowane
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:								
Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej	W ramach realizacji zadania szkoły podstawowe, przedszkola, Miejski Ośrodek Kultury, Miejska Biblioteka Publiczna przeprowadziły działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej m.in. takie jak: warsztaty, pikniki z warsztatami plastyczno-ekologicznymi, grami planszowymi, laboratorium młodego ekologa, teatrykami ekologicznymi, konkursami wiedzy z ekologii, grami i zabawami, półkolonie letnie z warsztatami ekologicznymi, konkursy fotograficzno-przyrodnicze, konkursy z dziedziny edukacji ekologicznej, prelekcje z mieszkańcami, konkursy ekologiczne, teatryki ekologiczne, wycieczki do kopalni Bełchatów i elektrowni	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2015-2020	300 000,00		wspomagająco		zrealizowane

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	GŁÓWNE działania/środki	Odpowiedzialny/ sposób finansowania	Wdrożenie	Poniesione koszty [zł]	Osiągnięte oszczędności energii [MWh/r]	Osiągnięte wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	Osiągnięta redukcja emisji CO ₂ [Mg/r]	status zadania
	Bełchatów, zakupiono książki o tematyce przyrodniczo- ekologicznej, utworzono punkty dydaktyczne tzw. ekopracownie.							
Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving	Celem działania jest zwiększenie popularności transportu publicznego jako środka transportu o najbardziej efektywnym wykorzystaniu energii na cele transportowe, a także upowszechnienie wśród kierowców samochodów indywidualnych zasad ekologicznej jazdy (ecodriving). W kampanii informacyjnej znajdują się informacje o technikach oraz korzyściach związanych z wdrażaniem dobrych praktyk. Kampania jest realizowana m.in. poprzez dystrybucję ulotek i plakatów, ogłoszenia w prasie lokalnej oraz stronie internetowej Urzędu Miejskiego, organizację spotkań z ekspertami dla mieszkańców, organizowanie dedykowanych ekologicznemu transportowi wydarzeń, organizację szkoleń dla kierowców.	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2016-2020		wspomagająco			niezrealizowane
OSIĄGNIĘTE EFEKTY ZREALIZOWANYCH ZADAŃ W LATACH 2015-2020					9 706,20	1 824,00	2 295,90	

4.3 Bilans energii

Bilans energii przedstawiono porównawczo dla inwentaryzacji bazowej i kontrolnej oraz planowanej na 2026 rok w podziale na poszczególne sektory ujęte w bazie.

Przeprowadzona inwentaryzacja kontrolna biorąca pod uwagę dane za rok 2020 wykazała, iż łączne zapotrzebowanie na energię w mieście wzrosło. Należy zauważyć, iż w okresie pomiędzy inwentaryzacją kontrolną i bazową nastąpił rozwój miasta, liczba mieszkańców wzrosła wprawdzie tylko o 1%, ale za to ilość budynków mieszkalnych zwiększyła się z 3100 do 3739, czyli wzrosła o około 21%. Zaobserwowano również zwiększoną ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy. Taki rozwój pociąga za sobą zwiększone zapotrzebowanie na energię.

Dzięki realizacji zamierzonych działań, w tym głębokich termomodernizacji budynków wraz ze zmianą źródła ciepła oraz wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii zmieniły się źródła pozyskiwanej energii w mieście. Dzięki rozwojowi sieci gazowej i podłączaniu nowych odbiorców znacznemu zwiększeniu uległo zużycie gazu ziemnego. Skutkiem zmian było zmniejszenie wykorzystywania węgla kamiennego jako paliwa grzewczego.

Kolejne tabele pokazują zapotrzebowanie na energię w podziale na czynniki oraz obszary wykorzystania.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 20 Końcowe zużycie energii w Konstancynowie Łódzkim w 2014 roku.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII w 2014 roku [MWh]											
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne						Energia ze źródeł odnawialnych			Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna cieplna	Geo termiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:												
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	17 517,0	2 254,0	22 755,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Budynki mieszkalne		15 819,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Komunalne oświetlenie publiczne		1 142,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Przemysł*		45 669,0		797,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	64 328,6	18 870,2	22 755,0	0,0	610,8	0,0	0,0	17 389,6	1 221,7	235,1	0,0	125 411,1
TRANSPORT:												
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Transport razem	0,0	0,0	0,0	67,4	0,0	15 792,6	21 682,8	0,0	0,0	0,0	0,0	37 542,8
ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII	64 328,6	18 870,2	22 755,0	67,4	610,8	15 792,6	21 682,8	17 389,6	1 221,7	235,1	0,0	162 953,8

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 21 Końcowe zużycie energii w Konstancynie Łódzkim w 2020 roku.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII w 2020 roku [MWh]												
	Energia elektryczna	Ciepło /chtód	Paliwa kopalne						Energia ze źródeł odnawialnych				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	867,3	2 682,6	477,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1 003,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5 030,5
Budynki mieszkalne	19 240,9	7 814,3	24 286,5	3,4	122,2	0,0	0,0	6 117,5	1 221,7	1 147,1	1 574,0	0,0	61 527,5
Komunalne oświetlenie publiczne	1 321,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 321,0
Przemysł*	43 571,0	797,0	24 763,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69 131,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	65 000,2	11 293,9	49 527,5	3,4	122,2	0,0	0,0	7 120,8	1 221,7	1 147,1	1 574,0	0,0	137 010,7
TRANSPORT:													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	67,4	0,0	15 749,0	21 682,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37 499,1
Transport razem	0,0	0,0	0,0	67,4	0,0	15 792,6	21 682,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37 542,8
ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII	65 000,2	11 293,9	49 527,5	70,8	122,2	15 792,6	21 682,8	7 120,8	1 221,7	1 147,1	1 574,0	0,0	174 553,5

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 22 Końcowe zużycie energii w Konstancynie Łódzkim planowane na 2026 rok.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII w 2026 roku [MWh]												
	Energia elektryczna	Ciepło /chtód	Paliwa kopalne						Energia ze źródeł odnawialnych				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	577,0	472,6	434,0	0,0	0,0	0,0	0,0	702,3	0,0	0,0	276,9	2 200,0	4 662,8
Budynki mieszkalne	19 098,0	359,4	24 286,5	3,4	122,2	0,0	0,0	6 117,5	1 221,7	1 290,0	1 716,9	7 300,0	61 515,5
Komunalne oświetlenie publiczne	558,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	558,8
Przemysł*	43 571,0	297,0	24 763,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	69 131,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	63 804,9	1 129,1	49 484,2	3,4	122,2	0,0	0,0	6 819,8	1 221,7	1 290,0	1 993,7	10 000,0	135 868,9
TRANSPORT:													
Tabor gminny	78,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1 830,0	0,0	1 951,8
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	67,4	0,0	12 362,1	21 682,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34 112,3
Transport razem	78,2	0,0	0,0	67,4	0,0	12 405,8	21 682,8	0,0	0,0	0,0	1 830,0	0,0	36 064,1
ŁĄCZNE ZUŻYCIĘ ENERGII	63 883,0	1 129,1	49 484,2	70,8	122,2	12 405,8	21 682,8	6 819,8	1 221,7	1 290,0	3 823,7	10 000,0	171 932,9

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

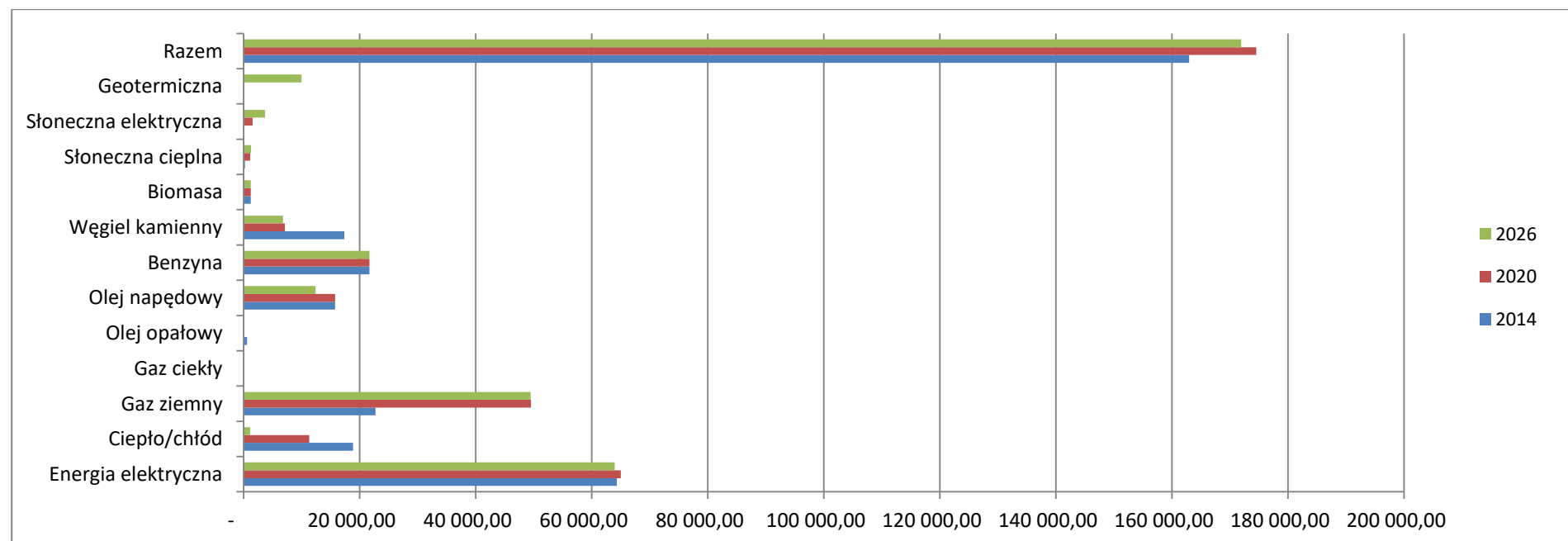
Tabela 23 Porównanie łącznego zużycia energii w latach 2014, 2020 i planowanego na 2026 rok w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	Razem
2014	64 328,60	18 870,21	22 755,02	67,41	610,82	15 792,61	21 682,75	17 389,64	1 221,65	235,12	-		162 953,83
2020	65 000,17	11 293,94	49 527,50	70,78	122,16	15 792,61	21 682,75	7 120,82	1 221,65	1 147,12	1 574,00	-	174 553,50
2026	63 883,05	1 129,08	49 484,21	70,78	122,16	12 405,76	21 682,75	6 819,82	1 221,65	1 289,98	3 823,71	10 000,00	171 932,95

Rysunek 7 Porównanie łącznego zużycia energii w latach 2014, 2020 i planowanego na 2026 rok w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji



4.4 Bilans emisji

Bilans emisji przedstawiono porównawczo dla inwentaryzacji bazowej i kontrolnej oraz planowanej na 2026 rok w podziale na poszczególne sektory ujęte w bazie.

Przeprowadzona inwentaryzacja kontrolna biorąca pod uwagę dane za rok 2020 wykazała, iż łączne zapotrzebowanie na energię w mieście wzrosło, ale dzięki realizacji zamierzonych działań, w tym głębokich termomodernizacji budynków wraz ze zmianą źródła ciepła oraz wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii zmieniły się źródła pozyskiwanej energii w mieście. Dzięki rozwojowi sieci gazowej i podłączaniu nowych odbiorców znacznemu zwiększeniu uległo zużycie gazu ziemnego. Skutkiem zmian było zmniejszenie wykorzystywania węgla kamiennego jako paliwa grzewczego. Takie zmiany wpłynęły na emisję CO₂. Pomimo wzrostu zapotrzebowania na energię w mieście w 2020 roku emisja CO₂ pozostała na niezmiennym poziomie.

Zapotrzebowanie na energię oraz związane z nim emisje, w odniesieniu do wzrostu gospodarczego miasta liczonego ilością mieszkańców, obrazują poniższe wskaźniki:

	zapotrzebowanie na energię	emisja CO ₂
2014	9,36 MWh/os.	5,79 Mg CO ₂ /os
2020	9,93 MWh/os.	5,79 Mg CO ₂ /os
2026	9,84 MWh/os.	5,57 Mg CO ₂ /os

Kolejne tabele pokazują emisję CO₂ w podziale na czynniki oraz obszary wykorzystania.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 24 Końcowe emisje CO₂ w Konstancynie Łódzkim w 2014 roku.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	EMISJE CO ₂ [Mg] w 2014 roku															
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne						Energia ze źródeł odnawialnych				Razem			
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna cieplna	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna				
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	20 862,7	455,3	4 596,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	20 862,7		
Budynki mieszkalne		3 195,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-		
Komunalne oświetlenie publiczne		1 360,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	1 360,9
Przemysł*		54 391,8		161,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	54 391,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	76 615,4	3 811,8	4 596,5	0,0	170,4	0,0	0,0	5 929,9	0,0	0,0	0,0	0,0	91 123,9	76 615,4		
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Transport razem	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	4 216,6	5 399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 629,2	9 629,2		
ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII	76 615,4	3 811,8	4 596,5	13,6	170,4	4 216,6	5 399,0	5 929,9	0,0	0,0	0,0	0,0	100 753,2	100 753,2		

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 25 Końcowe emisje CO₂ w Konstancynie Łódzkim w 2020 roku.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	EMISJE CO ₂ [Mg] w 2020 roku												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne					Energia ze źródeł odnawialnych					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna cieplna	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 032,9	541,9	96,4	0,0	0,0	0,0	0,0	342,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2 013,4
Budynki mieszkalne	22 915,9	1 578,5	4 905,9	0,7	34,1	0,0	0,0	2 086,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31 521,1
Komunalne oświetlenie publiczne	1 573,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 573,3
Przemysł*	51 893,1	161,0	5 002,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57 056,4
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	77 415,2	2 281,4	10 004,6	0,7	34,1	0,0	0,0	2 428,2	0,0	0,0	0,0	0,0	92 164,1
TRANSPORT:													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	4 205,0	5 399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 617,6
Transport razem	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	4 216,6	5 399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 629,2
ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII	77 415,2	2 281,4	10 004,6	14,3	34,1	4 216,6	5 399,0	2 428,2	0,0	0,0	0,0	0,0	101 793,3

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 26 Końcowe emisje CO₂ w Konstancynie Łódzkim planowane na 2026 rok.

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

Kategoria	EMISJE CO ₂ [Mg] planowane w 2026 roku												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne					Energia ze źródeł odnawialnych					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna cieplna	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	687,2	95,5	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	239,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1 109,9
Budynki mieszkalne	22 745,8	72,6	4 905,9	0,7	34,1	0,0	0,0	2 086,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29 845,1
Komunalne oświetlenie publiczne	665,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	665,6
Przemysł*	51 893,1	60,0	5 002,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56 955,4
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	75 991,6	228,1	9 995,8	0,7	34,1	0,0	0,0	2 325,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88 575,8
TRANSPORT:													
Tabor gminny	93,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	104,7
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	3 300,7	5 399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 713,3
Transport razem	93,1	0,0	0,0	13,6	0,0	3 312,3	5 399,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 818,0
ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII	76 084,7	228,1	9 995,8	14,3	34,1	3 312,3	5 399,0	2 325,6	0,0	0,0	0,0	0,0	97 393,9

*z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

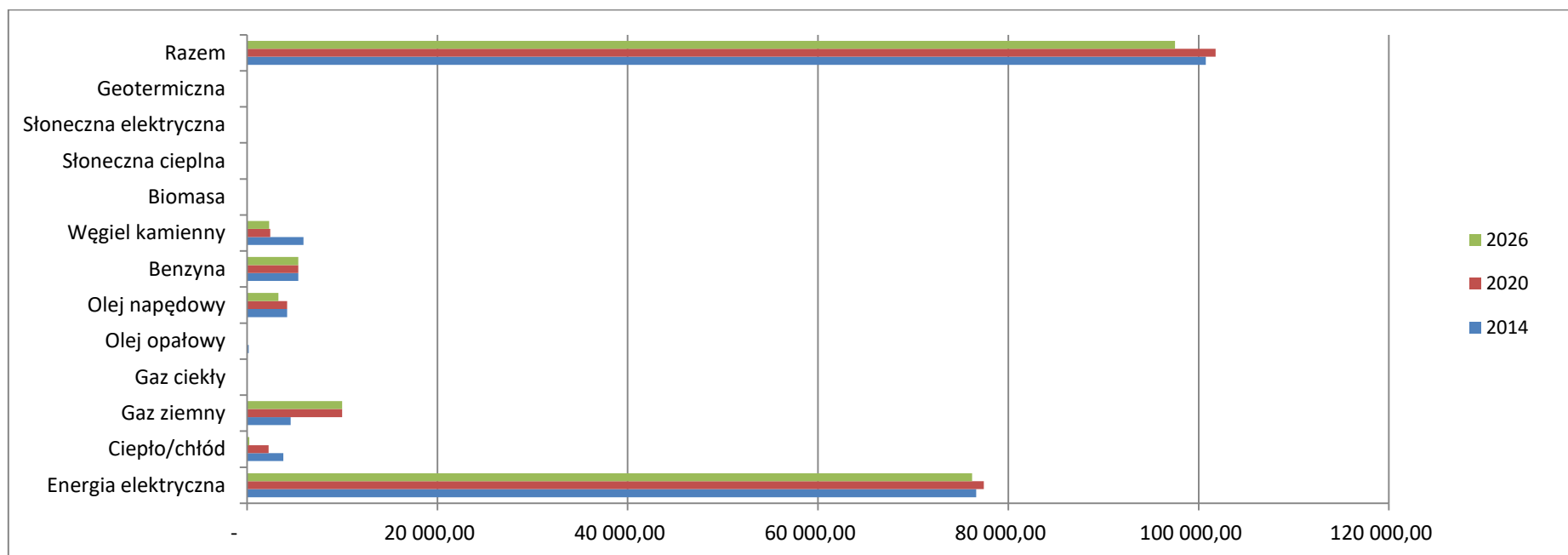
Tabela 27 Porównanie łącznej emisji CO₂ w latach 2014, 2020 i planowanego na 2026 rok w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji

	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Słoneczna ciepła	Słoneczna elektryczna	Geo termiczna	Razem
2014	76 615,36	3 811,78	4 596,51	13,62	170,42	4 216,63	5 399,00	5 929,87	-	-	-	-	100 753,19
2020	77 415,21	2 281,38	10 004,56	14,30	34,08	4 216,63	5 399,00	2 428,20	-	-	-	-	101 793,35
2026	76 084,71	228,07	9 995,81	14,30	34,08	3 312,34	5 399,00	2 325,56	-	-	-	-	97 393,88

Rysunek 8 Porównanie łącznej emisji CO₂ w latach 2014, 2020 i planowanego na 2026 rok w Konstancynie Łódzkim

Źródło: Baza inwentaryzacji emisji



5 Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary emisji CO₂, PM10, PM2,5, benzo(α)pirenu - zużycie paliw kopalnych w celu wytworzenia energii cieplnej w gospodarstwach domowych oraz zużycie paliw w transporcie. Inne sektory, jak działalność gospodarcza czy sektor publiczny powodują znacznie mniejsze emisje. Przy doborze działań do realizacji Planu konieczne jest uwzględnianie i równoważenie odmiennych i często wzajemnie trudnych do pogodzenia czynników. Działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla i pozostałych zanieczyszczeń są szczególnie potrzebne wszędzie tam, gdzie zużycie paliw lub/i energii elektrycznej jest wysokie oraz istnieje realna możliwość ich obniżenia. Z drugiej strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają podjęcie działań ze strony władz gminy.

Realizacja celu, jakim jest obniżenie emisji CO₂, będzie możliwa dzięki podejmowaniu niskoemisyjnych działań w zakresie planistycznym, inwestycyjnym, administracyjnym, jak też edukacyjnym we wszystkich sektorach. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, co do zasady, powinny sprzyjać redukcji emisji gazów cieplarnianych. Aby planowanie spełniło swoją funkcję niezbędne jest zidentyfikowanie i analiza uwarunkowań, oraz przedstawienie zakresu i planu prac. Ze względu na efekt osiągalny działania można podzielić na takie, które dają redukcję emisji gazów cieplarnianych pośrednią i bezpośrednią. Działania służące redukcji pośredniej to takie, których skutkiem jest np. zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, a także termomodernizacja budynków itp. Działania, które bezpośrednio przyczyniają się do redukcji emisji CO₂ i pozostałych zanieczyszczeń wiążą się ze źródłem ciepła. Może to być wymiana kotłów, modernizacja kotłowni, zmiana paliwa na mniej emisyjne, w tym instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla). Szczegółowe zadania mogły być zgłaszane przez wszystkich potencjalnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W dokumencie przewidziano do realizacji zadania inwestycyjne, szkoleniowe oraz organizacyjno-prawne.

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

związane są z modernizacją budynków i infrastruktury technicznej, zmierzają do podniesienia efektywności energetycznej, racjonalnego wykorzystania energii i redukcji emisji CO₂ do powietrza poprzez:

- stosowanie nowoczesnych technologii,
- zwiększanie sprawności produkcji i przesyłu,
- zmniejszanie energochłonności,
- prowadzenie termomodernizacji źródeł i budynków,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Działania inwestycyjne zazwyczaj podzielone są na dwa etapy: projektowy i realizacyjny.

DZIAŁANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE

zadania służące edukacji ekologicznej oraz promowaniu działań związanych z efektywnością energetyczną, racjonalnym wykorzystaniem energii i wykorzystywaniem OZE.

DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE

zadania mające na celu uregulowanie zarządzania energią w gminie i prawidłową gospodarkę energetyczną.

Rozważając, które działania gmina winna podjąć do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej należy kierować się trzema głównymi kryteriami:

KOMPETENCJE

Należy rozważyć czy gmina ma możliwość podjęcia działań w danym zakresie lub obszarze. Przykładem jest emisja z tras komunikacyjnych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, gdzie gmina nie jest władna podejmować jakiegokolwiek działania. Podobnie jest w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. W tych przypadkach do podejmowania działań można jedynie zachęcać i promować ich aspekt niskoemisyjny.

FINANSOWANIE

Działania inwestycyjne w zakresie ochrony powietrza, związane są z ponoszeniem dużych nakładów finansowych, a prosty czas zwrotu inwestycji jest rozciągnięty na wiele lat. Stąd też wiele z działań przewidzianych do realizacji ma charakter warunkowy, uzależniony od pozyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

AKCEPTACJA SPOŁECZNA

W opracowaniu nie zaproponowano działań, które wpisują się w gospodarkę niskoemisyjną, ale są społecznie kontrowersyjne, np. budowa biogazowni. Działania takie, chociaż wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), wiążą się jednak z licznymi sprzeciwami sąsiedzkiemi.

OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW NADRZĘDNYCH

Gmina ma obowiązek realizować na swoim terenie zadania wskazane przez właściwe akty prawne oraz dokumenty nadrzędne. W zakresie gospodarki niskoemisyjnej przy wyborze zadań należy uwzględnić również zadania wskazane do realizacji na terenie gminy w dokumentach wymienionych w rozdziale 1.2.3 Szczególną uwagę przy doborze zadań przyłożono do spełnienia zapisów wynikających z obowiązującego na terenie gminy Programu Ochrony Powietrza i Planu Działań Krótkoterminowych opisanych w rozdziale 3.15.2.

Mając na uwadze zmienność warunków, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan powinien być systematycznie korygowany. Sugeruje się aktualizację planu nie rzadziej niż co trzy lata i każdorazowo po zakończeniu dużej inwestycji przynoszącej efekty ekologiczne lub w miarę potrzeb gminy.

Działania wskazane w Planie mają charakter kierunkowy i powinny być korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym czy możliwościami finansowymi gminy. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o realizacji inwestycji należy przeprowadzić szczegółowe analizy ekonomiczno-ekologiczne.

5.1 Działania nieinwestycyjne dla sektora publicznego

Działania nieinwestycyjne, ze względu na złożoność funkcji podzielono na kilka oddzielnych zadań.

5.1.1 Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien być dokumentem „żywym” odzwierciedlającym charakterystykę gminy i reagującym na realizowane działania. Dokument zatem powinno się aktualizować nie rzadziej niż co trzy lata i zawsze wtedy gdy zachodzą istotne zmiany w infrastrukturze, zaopatrzeniu, zużyciu lub wykorzystaniu energii w gminie. Do decyzji o aktualizacji dokumentu winno się brać pod uwagę wszystkie obszary znaczącego zużycia i wykorzystania energii i zmiany w nich zachodzące oraz wyznaczone obszary problemowe w przypadku pojawienia się nowych możliwości zmian. Zaleca się wykonywanie aktualizacji dokumentu razem z opracowaniem

pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy”

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

1

NAZWA ZADANIA:	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE SEKTORA PUBLICZNEGO		
OPIS ZADANIA:	Aktualizacja dokumentu lub opracowanie raportu z implementacji planowanych zadań, opracowanie inwentaryzacji kontrolnej, wprowadzenie do planu nowych zadań i kalkulacja ich efektów.		
SZACOWANY KOSZT:	15 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2024		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki gminy		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	wspomagająco	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Sprawdzenie terminu ostatniej aktualizacji lub utworzenia dokumentu. Dokument jest aktualny do 3 lat od ostatniej aktualizacji (utworzenia)		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Brak oddziaływania - działanie nieinwestycyjne		

5.1.2 Zielone zamówienia publiczne

Zielone zamówienia publiczne (green public procurement, gpc) jest to polityka włączania kryteriów i wymagań ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych. To również poszukiwanie rozwiązań, które mają ograniczony wpływ na środowisko, w całym cyklu życia, w porównaniu do innych o podobnej funkcjonalności.

Tabela 28 Przykładowe kryteria zielonych zamówień publicznych

Źródło: W. Górecki i J. Ciągło, „Perspektywiczne lokalizacje dla zagospodarowania energii geotermalnej na Niżu Polskim,” *Technika Poszukiwań Geologicznych*, tom 46, nr 2, pp. 35-43, 2007.

Kategoria	Opis zamówienia	Zastosowanie
Papier	Zamówienie: papier zwykły/ do kopiowania wyprodukowany w 100% z włókien wtórnych, bez użycia związków chloru, z certyfikatem potwierdzającym, że włókna pierwotne pochodzą ze zrównoważonych źródeł (np. certyfikat FSC) dla papieru kolorowego.	Zmniejszenie zużycia przez powtórne wykorzystanie papieru do robienia notatek i dwustronne drukowanie (na przykład).
Produkty IT	Tonery i kartridże do drukarek atramentowych z recyklingu; urządzenia efektywne energetycznie w oparciu o kryteria Energy Star.	Zmniejszenie ilości drukowania: oszczędność energii uzyskana dzięki wyłączeniu czasowo nieużywanych monitorów; przekazanie przestarzałych urządzeń na recykling organizacjom pozarządowym działającym w ramach projektów włączenia społecznego.
Żywność i catering	Produkty spożywcze wyprodukowane w ramach rolnictwa ekologicznego; dostosowanie menu (mniej mięsa i więcej produktów sezonowych).	Unikanie stosowania plastikowych noży i talerzy; założenie szkolnego warzywniaka dla celów edukacyjnych i spożywczych.
Sprzątanie i gospodarka odpadami	Środki czyszczące przyjazne dla środowiska w oparciu o unijne kryteria środowiskowe i kryteria kampanii Procura+, po fazie testów.	Wprowadzenie polityki zbierania odpadów.
Konserwacja budynków	Włączenie kryteriów środowiskowych do zamówień na usługi konserwacyjne (np. zastosowanie materiałów wykorzystujących mniej wody i energii).	Ukierunkowanie na zachowania użytkownika (np. – wyłączenie światła przy wychodzeniu z pokoju).

Do Specyfikacji Warunków Zamówienia, przygotowywanych na ogłaszane przez gminę i gminne zakłady komunalne przetargi warto włączyć wymagania, w kontekście zamawianych usług lub produktów, klauzule powiązane z efektywnością energetyczną i emisyjnością, a w odniesieniu do samego oferenta – pytania o spełnianie przez niego wymagań, związanych z efektywną energetycznie produkcją, czy wywiązywanie się z obowiązków dot. ochrony środowiska (opłaty za korzystanie ze środowiska).

Zielone zamówienia publiczne przyczyniają się do redukcji emisji w sposób pośredni. Generują popyt na produkty i usługi, które w mniejszym stopniu wpływają na środowisko niż inne, o równorzędnych funkcjonalnościach. W dłuższej perspektywie stosowanie kryteriów środowiskowych może doprowadzić do budowy pozytywnego wizerunku gminy i urzędu.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

2

NAZWA ZADANIA:	Zielone zamówienia publiczne		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE SEKTORA PUBLICZNEGO		
OPIS ZADANIA:	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych preferencji dla zastosowania produktów i usług efektywnych energetycznie oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii w tych zamówieniach publicznych, gdzie ma to uzasadnienie techniczne i ekonomiczne		
SZACOWANY KOSZT:	bezkosztowe		
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	nie dotyczy		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do liczby wszystkich zakupów [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Brak oddziaływania - działanie nieinwestycyjne		

5.1.3 Niskoemisyjne planowanie przestrzenne

Zadanie polega na kształtowaniu zapisów gospodarki przestrzennej w kierunku pobudzania inwestycji ekologicznych. Do zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego można np. dodać zapisy, które zakładają stosowanie proekologicznych źródeł ciepła (sieć ciepłownicza, ogrzewanie gazowe, kotły na biomasę, kotły węglowe klasy 5, pompy ciepła, OZE itp.). Dobrą praktyką jest również sugerowanie inwestorom w wydawanych warunkach zabudowy dla planowanych budynków mieszkalnych stosowanie ekologicznych urządzeń grzewczych.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

3

NAZWA ZADANIA:	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE SEKTORA PUBLICZNEGO		
OPIS ZADANIA:	<p>Polityka planowania przestrzennego gminy ma decydujący wpływ na jej rozwój, zagospodarowanie terenu, a także optymalne zaopatrzenie w czynniki energetyczne. Właściwe zapisy w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą mieć decydujący wpływ na obniżenia emisji komunalno-bytowej (powierzchniowej). Stosowanie zatem odpowiednich zapisów umożliwi ograniczenie emisji pyłu zawieszonego w gminie. Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie gminy, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (stosowanie ogrzewania proekologicznego; wymiana starych kotłów węglowych na niskoemisyjne sposoby ogrzewania (np. ogrzewanie gazowe)). Ponadto planuje się zapewnienie odpowiednich zapisów w planie zagospodarowania przestrzennego umożliwiających budowę farmy fotowoltaicznej.</p>		
SZACOWANY KOSZT:	bezkosztowe		
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	nie dotyczy		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	wspomagająco MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Obszar gminy objęty planami miejscowymi [%]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Brak oddziaływania - działanie nieinwestycyjne		

5.2 Działania inwestycyjne dla sektora budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł

Poniżej zestawiono planowane działania inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej.

5.2.1 Podnoszenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej

Standard energetyczny budynków użyteczności publicznej w Gminie Konstantynów Łódzki nie jest jednorodny. W wyniku przeprowadzonych termomodernizacji wszystkich budynków szkolnych średnioroczne zapotrzebowanie na energię w niektórych budynkach wynosi nawet 70 kWh/m²rok, co jest niską wartością i dużym sukcesem gminy. Jednakże w budynkach niepoddanych modernizacji zapotrzebowanie na energię jest nadal wysokie (przekracza nawet 300 kWh/m²rok). Oznacza to, że istnieje jeszcze potencjał do redukcji zapotrzebowania na energię oraz obniżenia emisji gazów cieplarnianych poprzez realizację działań efektywności energetycznej.

Podnoszenie efektywności energetycznej budynku jest szerokim pojęciem i obejmuje szereg działań, które prowadzą do poprawy charakterystyki energetycznej budynku, czyli zmniejszenia zużycia energii na cele grzewcze, bez utraty komfortu cieplnego w budynku. Do działań, które mogą być zrealizowane w ramach termomodernizacji budynku, należą wszystkie zadania wpływające na poprawę efektywności energetycznej, w tym:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie stropów,
- ocieplenie podłóg na gruncie,
- wymiana stolarki otworowej (okna i drzwi),
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła,
- modernizacja lub wymiana wewnętrznej instalacji grzewczej,
- montaż automatyki sterującej (sterowniki pogodowe, sterowniki czasowe, czujniki temperatury),
- modernizacja lub wymiana instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu wentylacji,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Zadanie polegać będzie na modernizacji budynków użyteczności publicznej. Zakres realizowanych działań będzie każdorazowo wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych dla każdego budynku. Gmina Konstantynów Łódzki ma bogate doświadczenia w realizacji tego typu przedsięwzięć. Termomodernizacji poddanych zostało większość budynków użyteczności publicznej, w tym wszystkie obiekty szkolne zarządzane przez gminę.

Do zaplanowanych zadań należą między innymi zadania wymienione w kolejnej tabeli. Należy pamiętać, iż są to zadania zgłoszone w czasie opracowywania dokumentu. Ich katalog nie jest zamknięty i każde inne zadanie polegające na podnoszeniu efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej wpisuje się w zakres niniejszego przedsięwzięcia.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 29 Zaplanowane zadania dotyczące podnoszenia efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej na terenie Konstaktynowa Łódzkiego

Źródło: Ankietyzacja

GŁÓWNE działania	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródła finansowania	Planowane koszt
Optymalizacja wykorzystania energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Powiatu Pabianickiego - Dom Pomocy Społecznej w Konstaktynowie Łódzkim	Starostwo Powiatowe w Pabianicach	2021-2026	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	1 476 000,00 zł
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej Zespołu Szkół Specjalnych Nr 4 w Konstaktynowie Łódzkim, ul. Zgierska 10	Starostwo Powiatowe w Pabianicach	2021-2026	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	1 200 000,00 zł
Wymiana drzwi zewnętrznych oraz wymiana oświetlenia sufitowego na energooszczędne w Konstaktynowskim Centrum Pomocy Rodzinie przy ul. Słowackiego 11	Konstaktynowskie Centrum Pomocy Rodzinie	2023	środki gminy	15 000,00 zł
Termomodernizacja Budynku Administracyjnego (wymiana i ocieplenie dachu, ocieplenie ścian, ocieplenie podłogi na gruncie), wymiana instalacji c.o., c.w.u. i źródła ciepła w Centrum Sportu i Rekreacji przy ul. Plac Wolności 60	Centrum Sportu i Rekreacji	2022	środki gminy	721 000,00 zł
Pełny remont sali gimnastycznej wraz z wymianą instalacji elektrycznej i oświetlenia w Przedszkolu nr 3 BAJKA przy ul. Lutomierskiej 4	Przedszkole nr 3 BAJKA	2022	środki gminy	353 000,00 zł
Wykonanie opaski wokół budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 117, izolacja pionowa fundamentów	Szkoła Podstawowa Nr 1	2021	środki gminy	200 000,00 zł
Wykonanie opaski wokół budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 5/7, izolacja pionowa fundamentów	Szkoła Podstawowa Nr 1	2021	środki gminy	300 000,00 zł
Wymiana drzwi wejściowych, wymiana oświetlenia w 15 salach lekcyjnych w budynku szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 5/7	Szkoła Podstawowa Nr 1	2022	środki gminy	85 000,00 zł
Remont budynku tj. wymiana okien, drzwi, przesunięcie chłodzi, remont pomieszczeń, kuchni przy ul. Niesięcin 3	OSP Niesięcin	2022	100% środki zewnętrzne w formie dofinansowania	75 000,00 zł
Inne zadania modernizacji budynków użyteczności publicznej w celu optymalizacji zużycia energii.	Burmistrz Konstaktynowa Łódzkiego	2021-2026	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	151 000,00

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

4

NAZWA ZADANIA:	Podnoszenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstąntynowa Łódzkiego Powiat Pabianicki Wydział Inwestycji i Funduszy		
OBSZAR:	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
OPIS ZADANIA:	Zadanie polegać będzie na modernizacji budynków użyteczności publicznej w celu optymalizacji zużycia energii. Zakres realizowanych działań będzie wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych dla każdego budynku. W ramach zadania planowana jest kompleksowa termomodernizacja budynków, modernizacja lub wymiana źródła ciepła, wymiana oświetlenia na energooszczędne, itp. Planuje się podniesienie efektywności energetycznej około 15 budynków użyteczności publicznej		
SZACOWANY KOSZT:	4 576 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	367,72	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	0	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO ₂ :	129,39	Mg CO ₂
	B(a)P:	0,000023	Mg B(a)P
	PM10:	0,033117	Mg PM10
	PM2,5:	0,031374	Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba obiektów objętych termomodernizacją [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko - zadanie obejmuje termomodernizację budynków użyteczności publicznej położonych w Gminie Konstąntynów Łódzki poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody - rozporządzenie nakłada próg powierzchni zabudowy do 4 ha, który nie zostanie przekroczony w przypadku inwestycji przewidzianych zadaniem		

5.2.2 Budowa pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkim

Inwestycja polega na budowie pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkim ul. Łódzka 5/7 wraz z niezbędnym zapleczem sanitarno-technicznym i wyposażeniem.

Budynek będzie wykonany w standardach budownictwa pasywnego, o zapotrzebowaniu na energię cieplną nie większą niż 15 kWh energii na 1m² powierzchni użytkowej rocznie.

Energia elektryczna oraz energia cieplna dla budynku będzie pozyskiwana ze źródeł odnawialnych.

Prace obejmą wszystkie branże budowlane, m.in. architektoniczną, konstrukcyjną, sanitarną, elektryczną, instalację odgromową, deszczową. Wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna.

Inwestycja zminimalizuje koszty utrzymania i skutki oddziaływania na środowisko. Przyczyni się do łagodzenia zmian klimatu poprzez właściwe gospodarowanie zasobami np. teren zostanie przywrócony do stanu sprzed budowy, w stanie bez wody stojącej.

Hala będzie wykonana w technologii budownictwa pasywnego, czego efektem będzie polepszenie jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ w stosunku do budynku wykonanego w technologii tradycyjnej lub energooszczędnej. Oszczędność emisji CO₂ została przyjęta na podstawie wniosku gminy o dofinansowanie.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

5

NAZWA ZADANIA:	Budowa pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkiej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstancynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
OPIS ZADANIA:	Inwestycja polega na budowie pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkiej ul. Łódzka 5/7 wraz z niezbędnym zapleczem sanitarno-technicznym i wyposażeniem. Hala będzie wykonana w technologii budownictwa pasywnego, czego efektem będzie polepszenie jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO ₂ w stosunku do budynku wykonanego w technologii tradycyjnej lub energooszczędnej.		
SZACOWANY KOSZT:	9 000 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2023		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	49,85	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	49,85	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO ₂ :	17	Mg CO ₂
	B(a)P:	0,000003739	Mg B(a)P
	PM10:	0,0052623	Mg PM10
	PM2,5:	0,0049853	Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba wybudowanych budynków uwzględniających standard budownictwa pasywnego [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	<p>Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadanie obejmuje budowę budynku użyteczności publicznej położonego w Gminie Konstancynów Łódzki poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody - rozporządzenie nakłada próg powierzchni zabudowy do 4 ha, który nie zostanie przekroczony w przypadku inwestycji przewidzianych zadaniem 		

5.2.3 Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Sektor mieszkalny ma dominujący udział w niskiej emisji na terenie gminy. Dotychczasowe działania w zakresie jej ograniczenia nie były zbyt skuteczne. Możliwości działania w sektorze mieszkalnym, stanowiącym dominującą część emisji mają wiele czynników ograniczających takich jak: powszechny brak świadomości zagrożeń zdrowotnych powodowanych niską emisją, brak wiedzy technicznej, ograniczone możliwości inwestycyjne, złe nawyki.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej w budownictwie mieszkaniowym, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych oraz zastosowaniem nowych niskoemisyjnych technologii ogrzewania.

Działania służące poprawie efektywności energetycznej mogą obejmować:

W zakresie użytkowania energii cieplnej:

- zwiększenie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych, poprzez ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów łącznie z likwidacją lub zapobieganiem powstawania liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszklenia w budynkach na bardziej efektywne energetycznie;
- wymiana źródeł ciepła (pieców, kotłów) na bardziej sprawne i mniej emisyjne,
- modernizacja systemów grzewczych, w tym izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne, zastosowanie automatyki pogodowej dla systemów grzewczych,
- kompleksowa modernizacja instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej,

W zakresie użytkowania źródeł ciepła:

- należy dopasować temperaturę do charakteru pomieszczenia (obniżenie o 1°C daje ok. 6 % oszczędności energii), zastosować zawory termostatyczne,
- nie zastawiać grzejników meblami, ani nie zasłaniać,
- używać szybkowaru do potraw wymagających długiego gotowania (oszczędza do 40% energii),

W zakresie użytkowania energii elektrycznej:

- wymiana lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na energooszczędne, w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
- modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika), przy wymianie sprzętu AGD należy zwrócić uwagę na energooszczędność (klasa A+ lub lepsza),
- sprzęt RTV powinien mieć jak najniższy pobór mocy w trybie stand-by (czuwania),
- wyłączanie wszelkich nieużywanych sprzętów z sieci.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

6

NAZWA ZADANIA:	Termomodernizacja budynków mieszkalnych		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Wspólnoty Mieszkaniowe, Konstancyńska Spółdzielnia Mieszkaniowa, PKGKŁ, inwestor prywatny		
OBSZAR:	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
OPIS ZADANIA:	Termomodernizacja zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Konstancyńów Łódzki wielorodzinnych i jednorodzinnych		
SZACOWANY KOSZT:	10 000 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środky inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	12,00 0 2,42 0,0000009 0,001267 0,001200	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba obiektów objętych termomodernizacją [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko - zadanie obejmuje termomodernizację budynków mieszkalnych położonych w Gminie Konstancyńów Łódzki poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody - rozporządzenie nakłada próg powierzchni zabudowy do 4 ha, który nie zostanie przekroczony w przypadku inwestycji przewidzianych zadaniem		

5.2.4 Energooszczędne oświetlenie uliczne

Projekt obejmuje budowę nowego i modernizację starego oświetlenia z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych. Wymiana starych lamp na nowe, ekologiczne i oszczędne pozwoli na zmniejszenie w dużym stopniu zużycia energii wykorzystywanej do oświetlenia ulicznego.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

7

NAZWA ZADANIA:	Energooszczędne oświetlenie uliczne		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstanytnowa Łódzkiego		
OBSZAR:	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
OPIS ZADANIA:	W ramach projektu planuje się budowę kablowego oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych oraz remont oświetlenia ulicznego istniejącego w zakresie wymiany opraw z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych. Wymiana starych lamp na nowe, ekologiczne i oszczędne pozwoli na zmniejszenie w dużym stopniu zużycia energii wykorzystywanej do oświetlenia ulicznego.		
SZACOWANY KOSZT:	1 750 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki gminy lub przy dofinansowaniu zewnętrznym		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	762,14 0 907,71 0,000003 0,0160896 0,0152428	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/rok]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko		

5.3 Działania inwestycyjne dla sektora transport

W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost ilości pojazdów samochodowych w regionie. Często są to samochody wycofane z krajów zachodnich, powypadkowe, gorszej jakości, albo nie spełniające warunków tamtejszych przepisów o emisyjności spalin. W interesie wszystkich mieszkańców należy wspieranie zrównoważonego transportu. W tym zakresie na terenie gminy planuje się nakłaniać kierowców do zmiany zachowań tak, aby ich nawykiem stała się poprawa ekonomiki jazdy oraz korzystanie z komunikacji publicznej.

5.3.1 Budowa systemu mobilności lokalnej w Konstancynowie Łódzkim

Celem zadania będzie zwiększenie atrakcyjności istniejącego systemu komunikacji publicznej poprzez udostępnienie punktów w ramach systemu Bike&Ride i Park&Ride, ograniczenie wypadkowości z udziałem rowerzystów, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta oraz obniżenie emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń oddziałujących na środowisko naturalne i mieszkańców.

Projekt obejmuje budowę infrastruktury ułatwiającej podróżowanie multimodalne – systemy Park&Ride, Bike&Ride, w tym wysokosprawnych stacji ładowania pojazdów o napędzie elektrycznym zasilanych OZE w ramach infrastruktury towarzyszącej. Projekt obejmuje budowę dwóch parkingów:

- Pl. Kościuszki w Konstancynowie Łódzkim, (na którym znajdują się przystanki istniejącej komunikacji miejskiej) – system Bike&Ride,
- przy węźle autobusowo - tramwajowym na Pl. Wolności w Konstancynowie Łódzkim, (na którym znajdują się przystanki istniejącej komunikacji miejskiej) - Park&Ride, Bike&Ride.

Projekt obejmuje budowę drogi dla rowerów wraz z infrastrukturą towarzyszącą (m.in.: kosze, ławki, stojaki na rowery) na trasie od granicy Miasta Łodzi - ul. Kolejowa - 1-go Maja - ul. Krótka – Konstancynów Łódzki trasa wzdłuż rzeki Łódki (bulwar Konstancynów) – Młyn wodny zbożowy - ul. Moniuszki – ul. Kilińskiego, Pływalnia Miejska – Klub Sportowy Włókniarz – Plac Wolności

Projekt przewiduje zakup pojazdów (o napędzie elektrycznym lub hybrydowym) na potrzeby zrównoważonego transportu miejskiego wykorzystywanych do usług publicznych, społecznych, komunalnych, w szczególności do przewozu dzieci z/do szkół, w tym dzieci niepełnosprawnych oraz osób starszych.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

8

NAZWA ZADANIA:	Budowa systemu mobilności lokalnej w Konstancynie Łódzkim		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstancynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	TRANSPORT		
OPIS ZADANIA:	Projekt obejmuje zrównoważenie miejskiego systemu transportowego poprzez stworzenie warunków do zwiększenia liczby podróży niskoemisyjnym transportem zbiorowym oraz zwiększenie atrakcyjności istniejącego systemu komunikacji publicznej poprzez budowę infrastruktury ułatwiającej podróżowanie multimodalne-systemy Bike&Ride i Park&Ride, w tym wysokosprawnych stacji ładowania pojazdów o napędzie elektrycznym zasilanych z OZE w ramach infrastruktury towarzyszącej oraz zakup pojazdów o napędzie elektrycznym lub hybrydowym na potrzeby zrównoważonego transportu miejskiego		
SZACOWANY KOSZT:	23 109 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki gminy przy dofinansowaniu zewnętrznym		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	86,85 57,60 22,87 0,000000241 0,000072375 0,000072375	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Realizacja zadań związanych z mobilnością lokalną [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie będzie realizowane w centrum miasta, zatem poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, na terenie nieprzekraczającym 0,5 ha zatem nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.		

5.3.2 Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstancynie Łódzkiej

20 maja 2019 r. Gmina Konstancynie Łódzkiej podpisała z Województwem Łódzkim umowę o dofinansowanie projektu nr UDA-RPLD.03.01.01-IP.03-10-002/18-00 pn.: „Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstancynie Łódzkiej” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 na kwotę 11 299 900,00 zł. Całkowita wartość projektu wynosi 16 359 000,00 zł.

25.02.2020 r. podpisany został aneks nr UDA-RPLD.03.01.01-10-0002/18-01 zmieniający całkowity szacowany koszt realizacji projektu o wartość dofinansowania:

całkowity szacowany koszt realizacji projektu - 20 007 380,00 zł

dofinansowanie - 15 149 593,49 zł w tym:

- współfinansowanie EFRR - 13 821 138,21 zł
- współfinansowanie krajowe z budżetu państwa - 1 328 455,28 zł
- budżet gminy - 4 857 786,51 zł (wkład własny)

13 stycznia 2021 r. podpisany został aneks nr UDA-RPLD.03.01.01-10-0002/18-02 r. zmieniający okres realizacji projektu.

- planowana data rozpoczęcia realizacji projektu – 01.01.2021 r.
- planowana data rzeczowego zakończenia realizacji projektu – 30.06.2023 r.
- planowana data finansowego zakończenia realizacji projektu - 30.06.2023 r.

Wniosek został złożony w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych wskazanych w Strategii Rozwoju Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego 2020+ w ramach naboru nr RPLD.03.01.01-IP.03-10-002/18 - III.1.1 Niskoemisyjny transport miejski – ZIT, znajdującego się w wykazie projektów zidentyfikowanych w ramach trybu pozakonkursowego, stanowiący załącznik nr 4 do Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

Projekt ma przede wszystkim na celu wzrost wykorzystania transportu publicznego poprzez rozwój, poprawę funkcjonalności i atrakcyjności transportu zbiorowego. Z uwagi na stan infrastruktury tramwajowej i obecne ograniczenia w funkcjonowaniu odcinka, zarówno w zakresie dostępności dla nowoczesnego taboru, jak również przepustowości, w celu utrzymania ruchu niezbędne jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych układu torowego na odcinku od ulicy Krótkiej do granic miasta Łodzi (2480 m) wraz z modernizacją linii trakcyjnej na odcinku od Placu Wolności do granic miasta Łodzi (4300 m).

Działania przewidziane w ramach projektu to m.in.:

- przebudowa torowiska tramwajowego – zastosowana zostanie konstrukcja podsypkowa na całej trasie z wyjątkiem przejazdów drogowych, natomiast na przejeździe skośnym i połączeniu z torowiskiem w rejonie ul. Krótkiej zostanie zastosowana konstrukcja bezpodsypkowa. Długość modernizowanego torowiska - 2480 m - toru pojedynczego;
- przebudowa sieci trakcyjnej 4300 m – istniejąca sieć trakcyjna jezdna zostanie zdemonstrowana a nowo powstała zostanie wykonana na odcinkach szlakowych, jako sieć łańcuchowa pojedyncza półskompensowana, na odcinkach mijankowych, jako sieć łańcuchowa pojedyncza nieskompensowana oraz jako sieć płaska na relacjach skrzyżowanych oraz na torze ślepych przy Placu Wolności,
- zainstalowane zostaną nowe zwrotnice na mijankach „Gdańska Mijanka” oraz „Srebrna Mijanka”, które zostaną wyposażone w instalacje ogrzewania zwrotnic,
- zmodernizowany zostanie system sterowania ruchem odcinków jednotorowych - Mijanki „Gdańska Mijanka” oraz „Srebrna Mijanka” oraz Plac Wolności zostaną wyposażone w instalacje sygnalizujące zajętość odcinków jednotorowych.

- przystanki tramwajowe – zostaną przebudowane, aby dostosować je do potrzeb osób niepełnosprawnych przy największym wykorzystaniu walorów taboru niskopodłogowego; zostaną wyposażone w wiaty ochronne z ławkami, a w przypadku ich lokalizacji w pasie jezdni zastosowane zostaną wygradzenia chroniące pasażerów przed ochlapywaniem; przystanki zostaną wyposażone w system Informacji pasażerskiej;
- wzdłuż projektowanych odcinków zostanie wykonana sieć teletechniczna z przyłączami.

Prace te mają na celu wzrost udziału szynowego transportu zbiorowego w przewozach komunikacją miejską, a tym samym wzrost udziału w przewozach pasażerskich. Modernizacja istniejącej trasy tramwajowej oraz inne planowane działania będą miały podstawowe znaczenie dla obsługi komunikacją szynową na planowanym obszarze, zwiększając dostępność komunikacyjną, przy jednoczesnym ograniczeniu zatykania się tras komunikacyjnych.

Modernizacja istniejącej trasy tramwajowej oraz inne planowane działania będą miały podstawowe znaczenie dla obsługi komunikacji szynowej na planowanym obszarze, zwiększając dostępność komunikacyjną, przy jednoczesnym ograniczeniu zatykania się tras komunikacyjnych.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

9

NAZWA ZADANIA:	Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstancynie Łódzkim		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstancynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	TRANSPORT		
OPIS ZADANIA:	Projekt ma przede wszystkim na celu wzrost wykorzystania transportu publicznego poprzez rozwój, poprawę funkcjonalności i atrakcyjności transportu zbiorowego. Niezbędne jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych układu torowego na odcinku od ulicy Krótkiej do granic miasta Łodzi (2480 m) wraz z modernizacją linii trakcyjnej na odcinku od Placu Wolności do granic miasta Łodzi (4300 m).		
SZACOWANY KOSZT:	20 007 380,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2023		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	dofinansowanie - 15 149 593,49 zł w tym: – współfinansowanie EFRR - 13 821 138,21 zł – współfinansowanie krajowe z budżetu państwa - 1 328 455,28 zł budżet gminy - 4 857 786,51 zł (wkład własny)		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	1305,00 MWh 0 MWh 394,00 Mg CO ₂ 0,000004713 Mg B(a)P 0,02755 Mg PM10 0,0261 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Realizacja zadania polegającego na modernizacji linii tramwajowej [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zgodnie z § 3.1 ust. 63 rozporządzenia inwestycja jest zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestor uzyskał decyzję nr 65/2018 z dnia 30.08.2018 r. o środowiskowych uwarunkowaniach uzgadniającą brak potrzeby przeprowadzenia oddziaływania na środowisko.		

5.4 Działania inwestycyjne w sektorze lokalne wytwarzanie energii

5.4.1 Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej

W wybranych budynkach użyteczności publicznej planuje się instalację odnawialnych źródeł energii, w postaci mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 40 kW) oraz kolektorów słonecznych.

Planowana wielkość zadania: instalacja 100 szt. kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni czynnej wynoszącej ok. 230 m² oraz 400 modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy wynoszącej ok. 100 kW.

W ramach przedsięwzięcia do realizacji przewidziano zadania wymienione w kolejnej tabeli. Są to inwestycje zgłoszone w czasie ankietyzacji. Oczywiście nie jest to katalog zamknięty i każde inne zadanie polegające na instalowaniu odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej wpisuje się w zakres niniejszego przedsięwzięcia.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

Tabela 30 Planowane instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej na terenie Konstąntynowa Łódzkiego

Źródło: Ankietyzacja

Główne działania	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Źródła finansowania	Planowane koszt
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 40-46 kW w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Konstąntynowie Łódzkim przy ul. Sadowej 10	SP ZOZ	2022	środki własne, dofinansowanie	138 000,00 zł
Podłączenie do sieci elektroenergetycznej instalacji PV o mocy 13,64 kW zamontowanej na budynku Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Kilińskiego 75	Szkoła Podstawowa Nr 2	2021	nie dotyczy	bezkosztowo*
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 15 kW w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 117	Szkoła Podstawowa Nr 1	2022	środki gminy	50 000,00 zł
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 23 kW na dachu przedszkola nr 3 Bajka przy ul. Lutomierskiej 4	Przedszkole nr 3 BAJKA	2022	środki gminy	80 000,00 zł
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 49,8 kW na dachu budynku pływalni przy ul. Kilińskiego 75	Centrum Sportu i Rekreacji	2023	środki gminy	214 000,00 zł
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 49,8 kW na dachu budynku Hali Sportowej przy ul. Plac Wolności 60	Centrum Sportu i Rekreacji	2023	środki gminy	214 000,00 zł
Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 20 kW w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Łódzkiej 5/7	Szkoła Podstawowa Nr 1	2023	środki gminy	70 000,00 zł
Założenie paneli fotowoltaicznych o mocy 14,96 kW na dachu budynku OSP Niesięcin przy ul. Niesięcin 3	OSP Niesięcin	2022	100% środki zewnętrzne w formie dofinansowania	75 000,00 zł

*instalacja została zamontowana w trakcie budowy budynku w technologii pasywnej, obecne zadanie dotyczy czynności proceduralnych związanych z uruchomieniem jej i rozpoczęciem produkcji energii z paneli PV

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

10

NAZWA ZADANIA:	Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstانتynowa Łódzkiego, Właściciele i Zarządcy nieruchomości		
OBSZAR:	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII		
OPIS ZADANIA:	Planuje się instalację odnawialnych źródeł energii, w postaci mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 50 kW), pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych. Planowana wielkość zadania: instalacja 100 szt. kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni czynnej wynoszącej ok. 230 m ² oraz instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy wynoszącej ok. 300 kW		
SZACOWANY KOSZT:	841 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. RPO WŁ, WFOŚiGW, NFOŚiGW		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	227,00 MWh 227,00 MWh 270,36 Mg CO ₂ 0,000008 Mg B(a)P 0,004792 Mg PM10 0,004540 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba zainstalowanych instalacji OZE [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko - mikroinstalacje solarne i fotowoltaiczne o mocy do 50 kW planowane są do montażu na dachach budynków położonych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody w Gminie Konstąntynów Łódzki - rozporządzenie nakłada próg powierzchni zabudowy do 1 ha, który nie zostanie przekroczony dla pojedynczych instalacji		

5.4.2 Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych

Zadanie polega na montażu odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

11

NAZWA ZADANIA:	Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	zarządcy nieruchomości		
OBSZAR:	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII		
OPIS ZADANIA:	Zadanie polega na montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych i pomp ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych. Wielkość zadania: instalacje kolektorów słonecznych i pomp ciepła w 40 budynkach mieszkalnych (średnio o powierzchni czynnej absorbera wynoszącej 4,6 m ²) i instalacje PV w 40 budynkach mieszkalnych (o średniej mocy 3 kW _p).		
SZACOWANY KOSZT:	1 000 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. z programów "Czyste powietrze" lub "Mój prąd"		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	285,71	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	285,71	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO ₂ :	199,00	Mg CO ₂
	B(a)P:	0,000011	Mg B(a)P
	PM10:	0,00003968	Mg PM10
	PM2,5:	0,000238	Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba zainstalowanych instalacji OZE [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	<p>Zadanie nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko</p> <ul style="list-style-type: none"> - mikroinstalacje solarne i fotowoltaiczne o mocy do 50 kW planowane są do montażu na dachach budynków położonych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody w Gminie Konstantynów Łódzki - rozporządzenie nakłada próg powierzchni zabudowy do 1 ha, który nie zostanie przekroczony dla pojedynczych instalacji 		

5.4.3 Budowa farmy fotowoltaicznej

Zadanie to zostało zainicjowane w poprzednim planie, ale nie zostało zrealizowane, ponieważ inwestor wycofał się z inwestycji. Obecnie planowane jest w ogólnej formule.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

12

NAZWA ZADANIA:	Budowa farmy fotowoltaicznej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Inwestor prywatny		
OBSZAR:	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII		
OPIS ZADANIA:	Przedsięwzięcie polega na montażu urządzeń infrastruktury technicznej w postaci wolnostojącej instalacji fotowoltaicznej (elektrowni słonecznej) produkującej energię na potrzeby trakcji tramwajowej od Pl. Wolności w Konstancynie Łódzkim do Lutomska. Na etapie przygotowawczym wykonana została analiza potrzeb linii tramwajowej, na tej podstawie została wstępnie dobrana moc projektowanej instalacji na 1,8 MW. Farma zostanie zlokalizowana na terenie Gminy Konstancynów Łódzki. Wyprodukowana energia będzie przesyłana bezpośrednio do stacji energetycznej zasilającej trakcję tramwajową.		
SZACOWANY KOSZT:	12 000 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2023		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. RPO WŁ, WFOŚiGW, NFOŚiGW		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	1830,00 1830,00 1555,00 0,000006608 0,0386333 0,0366	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Moc zainstalowana PV [kW]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zadanie to ze względu na planowany obszar zabudowy systemem fotowoltaicznym zgodnie z § 3.1 ustęp 54b) Rozporządzenia należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.		

5.4.4 Wykonanie badawczego odwiertu wód geotermalnych w Konstancynowie Łódzkim

Gmina planuje wykonanie badawczego odwiertu geotermalnego w Konstancynowie Łódzkim, zgodnie z opracowaniem „Projekt robót geologicznych na wykonanie odwiertu poszukiwawczo – rozpoznawczego wód termalnych Konstancynów Łódzki GT-1 w Konstancynowie Łódzkim”.

Projekt robót geologicznych sporządzony został w celu poszukiwania i rozpoznania występowania wody termalnej w Konstancynowie Łódzkim, a także oceny jej zasobów eksploatacyjnych ujętych otworem Konstancynów Łódzki GT-1.

Podstawowym celem prac sformułowanym przez Inwestora jest uzyskanie wody termalnej w zakładanej ilości ok. 100 m³/h i temperaturze powyżej 65^oC.

Planuje się ująć otworem Konstancynów Łódzki GT-1 wodę termalną z poziomu jury dolnej. Ujęta woda termalna służyć będzie przede wszystkim celom grzewczym. Dopuszcza się również możliwość, w przypadku ujęcia niewielkiej ilości wody termalnej, wykorzystanie jej np. w celach rekreacyjnych oraz balneoterapeutycznych.

Wskazanie lokalizacji projektowanych prac geologicznych poprzedzone zostało "Analizą rozpoznania możliwości wykorzystania zasobów geotermalnych w rejonie Konstancynowa Łódzkiego" (Bujakowski i in., 2016). Możliwość pozyskania wód termalnych w rejonie Konstancynowa Łódzkiego została potwierdzona m.in. przez fakt stwierdzenia występowania tych wód w kilku głębokich otworach wiertniczych zlokalizowanych w sąsiedztwie rejonu projektowanych robót geologicznych, w obrębie utworów kredowych i jurajskich, będących głównymi kolektorami wód termalnych w tym obszarze.

Z uwagi na planowane pozyskanie wód do celów energetycznych (ciepłownictwo) jako perspektywiczny, z uwagi na temperaturę oraz spodziewane wydajności, wytypowano zbiornik dolnej jury. Nie wyklucza to wykorzystania ujętych wód również do innych celów (rekreacja, balneoterapia).

Wstępne rozpoznanie warunków geologicznych w rejonie Konstancynowa Łódzkiego potwierdza występowanie wód termalnych w zbiorniku jury dolnej na głębokości ok. 2200 m.

Możliwe do ujęcia otworem Konstancynów Łódzki GT-1 z utworów jury dolnej:

- Temperatura wód powyżej 65^oC,
- Wydajność – ok. 100 m³/h,
- Mineralizacja powyżej 50 g/dm³.

Otwór geotermalny Konstancynów Łódzki GT-1 oraz przewidziany do wykonania otwór obserwacyjny O-1 zlokalizowane zostaną na terenie działek nr ew. 423 i 35/11, obręb 0011 K-11, stanowiących własność Przedsiębiorstwa Komunalnego Gminy Konstancynów Łódzki Sp. z o.o.. Gmina Konstancynów Łódzki, posiada umowę użyczenia ww. działek na wykonanie projektowanych robót. Obszar, w granicach którego przewidziane jest wykonywanie projektowanych robót geologicznych znajduje się, według zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Konstancynów Łódzki uchwałą Nr XXXI/284/05 z dnia 30 czerwca 2005 r., na terenach zabudowy usługowej, produkcyjnej i składowo-magazynowej (oznaczenie planu symbolem 1U/P).

W Projekcie dokonano obliczenia potencjalnych zasobów energetycznych dla wytypowanego zbiornika wód termalnych jury dolnej oraz alternatywnie również górnego triasu:

	Moc termiczna	Energia cieplna
Zbiornik jury dolnej	6,6 MW	62,4 TJ/rok
Zbiornik triasu górnego	2,9 MW	27,4 TJ/rok

W celu określenia ewentualnego wpływu robót wiertniczych i późniejszej eksploatacji zbiornika jury dolnej przewiduje się wykonanie otworu obserwacyjnego, który zostanie wykonany w pierwszej kolejności, przed rozpoczęciem wiercenia projektowanego otworu geotermalnego Konstantynów Łódzki GT-1.

Założony cel prac zrealizowany zostanie w dwóch etapach. Opracowany projekt robót geologicznych dotyczy realizacji I etapu prac, który polega na poszukiwaniu i rozpoznaniu występowania wód termalnych w obrębie utworów jury dolnej. W celu realizacji tego etapu prac wykonany zostanie jeden otwór pionowy Konstantynów Łódzki GT-1 o głębokości 3000 m ($\pm 10\%$). Ewentualna realizacja kolejnego etapu prac, polegającego na wykonaniu drugiego otworu (chłonnego), uzależniona będzie od wyników robót opisanych w obecnym projekcie.

Harmonogram robót geologicznych prowadzony będzie na podstawie zatwierzonego projektu robót geologicznych, w skład którego wchodzi następujące działania:

1. Wykonanie otworu obserwacyjnego O-1 oraz przeprowadzenie badań geofizycznych, hydrogeologicznych i laboratoryjnych, opracowanie wyników badań
2. Wykonanie otworu badawczego Konstantynów Łódzki GT-1 oraz przeprowadzenie badań geofizycznych, hydrogeologicznych i laboratoryjnych, opracowanie wyników badań
3. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla otworu Konstantynów Łódzki GT-1 oraz innej dokumentacji dla otworu O-1

Po wykonaniu robót geologicznych zostanie sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna, w której ustalone zostaną zasoby eksploatacyjne wód termalnych ujętych otworem Konstantynów Łódzki GT-1. Na podstawie uzyskanych wyników badań i testów złożowych wykonanych w otworze Konstantynów Łódzki GT-1 przedstawione zostaną do zatwierdzenia zasoby eksploatacyjne wody termalnej.

Teren projektowanych robót zlokalizowany jest poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000 oraz innymi obszarami prawnie chronionymi. W projekcie przeanalizowano również oddziaływanie zamierzonych prac związanych z wykonaniem otworu wiertniczego na środowisko. Stwierdzono, iż przedsięwzięcie to nie jest obarczone znaczącym ryzykiem środowiskowym. Większość zagrożeń o średnim poziomie ryzyka występuje przede wszystkim na etapie wiercenia otworu. Późniejsza eksploatacja otworu obciążona jest niewielkim ryzykiem środowiskowym.

W świetle przedstawionych w rozdziale 11 Projektu danych projektowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko, zarówno na etapie realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

13

NAZWA ZADANIA:	Wykonanie badawczego odwiertu wód geotermalnych w Konstantynowie Łódzkim		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII		
OPIS ZADANIA:	Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie otworu badawczego w celu poszukiwania i rozpoznania występowania wody termalnej w Konstantynowie Łódzkim, a także oceny jej zasobów eksploatacyjnych ujętych otworem Konstantynów Łódzki GT-1. Planuje się wykorzystanie ujętych wód termalnych do celów ciepłowniczych. Woda po wykorzystaniu energetycznym może zostać zagospodarowana do celów rekreacyjnych i/lub balneoterapeutycznych.		
SZACOWANY KOSZT:	25 000 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora z dofinansowaniem zewnętrznym np. RPO WŁ, POIŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW)		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	10 000,00	MWh
	roczna produkcja energii z OZE:	10 000,00	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO ₂ :	4300,00	Mg CO ₂
	B(a)P:	0,000937	Mg B(a)P
	PM10:	1,3194444	Mg PM10
	PM2,5:	1,25	Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Wykonanie odwiertu geotermalnego [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Zaplanowane przedsięwzięcie, polegające na wykorzystaniu urządzeń lub zespołu urządzeń umożliwiających pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody 100 ÷ 150 m ³ na godzinę, zgodnie z Rozporządzeniem, należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.		

5.5 Działania inwestycyjne sektora dostawców energii

Działania przedsiębiorstw energetycznych w zakresie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej koncentrować się będą na rozbudowie systemu sieciowego oraz jego modernizacji.

5.5.1 Rozwój systemu elektroenergetycznego

Jedynym źródłem zasilania miasta jest jedna stacja 110 kV/SN – brak dostatecznych rezerw przesyłowych w sieci SN w przypadku zaniku napięcia 110 kV. Dodatkowym zagrożeniem jest zasilanie stacji Konstilana jednym 2-torowym przewodem 110 kV z jednego, głównego punktu zasilania GPZ Pabianice. Ewentualna awaria linii powoduje brak zasilania stacji od strony sieci 110 kV. Wśród działań planowanych w celu poprawy pewności zasilania wymienia się:

- realizowane zamknięcie ciągu liniowego 110 kV Lublinek – Konstantynów – Aleksandrów – Koziny w ramach budowy tzw. „ringu zachodniego” 110 kV w fazie studium projektu i uzgodnień,
- budowa RPZ Srebrna – kompaktowej stacji napowietrznej 110/15 kV z transformatorem 16 MVA w układzie H-1T (dwie linie + transformator) – w ramach inwestycji ringu.

Linie kablowe średniego i niskiego napięcia (SN i nN) na terenie gminy znajdują się w dobrym stanie technicznym. Stan sieci napowietrznych SN i nN jest ogólnie dość dobry, ale zróżnicowany. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź corocznie dokonuje modernizacji odcinków tych sieci, polegających na zwiększaniu przekrojów linii oraz zastępowaniu przewodów gołych przewodami izolowanymi lub budowaniu linii kablowych w miejscach napowietrznych.

Stacje elektroenergetyczne SN/nN zlokalizowane na terenie Konstantynowa Łódzkiego znajdują się w dobrym stanie technicznym. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź rokrocznie dokonuje modernizacji stacji transformatorowych SN/nN lub ich wymiany na nowe.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

14

NAZWA ZADANIA:	Rozwój systemu elektroenergetycznego		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	PGE Dystrybucja S.A.		
OBSZAR:	LOKALNE SYSTEMY ENERGETYCZNE		
OPIS ZADANIA:	<p>Planowane do realizacji zadania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. budowa dwóch linii kablowych 15 kV o długości 8 km każda z GPZ Konstilana do planowanej rozdzielni sieciowej 15 kV "Lutomiersk" 2. rozbudowa sieci średnich i niskich napięć celem umożliwienia sukcesywnego podłączania nowych odbiorców 3. w celu zapewnienia pewności zasilania odbiorców oraz zmniejszenia awaryjności sieci i czasu trwania przerw w dostawie energii elektrycznej planuje się zwiększanie udziału linii kablowych SN (przebudowa linii napowietrznych na kablowe) 4. domknięcie Łódzkiego ringu linii 110 kV – budowa linii 110 kV Konstilana – Aleksandrów 5. domknięcie Łódzkiego ringu linii 110 kV – budowa linii 110 kV Lublinek – Srebrna – Koziny 6. budowa stacji 110/15 kV Srebrna 		
SZACOWANY KOSZT:	brak danych		zł
TERMIN REALIZACJI:	2023-2025		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	<p>roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji</p> <p>CO₂: B(a)P: PM10: PM2,5:</p>	wspomagająco	<p>MWh MWh Mg CO₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5</p>
MONITORING I OCENA:	Ilość przyłączy elektroenergetycznych [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	<p>Zadanie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z § 3.1 ust. 7 rozporządzenia zalicza się napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 6 ustawy ooŚ.</p>		

5.5.2 Rozwój systemu gazociągów

Na obszarze Gminy Konstantynów Łódzki planowane i realizowane są zarówno zadania rozwojowe jak i przyłączenia indywidualnych odbiorców, których źródłem zasilania paliwem gazowym jest istniejąca sieć gazowa. W perspektywie najbliższych lat planowana jest budowa fragmentów gazociągów w obszarze następujących ulic: Zacisze, Spółdzielcza, Łanowa, Słowackiego, Langiewicza, 1 Korpusu Pancernego Wojska Polskiego, Modrzewiowa, Klonowa, Pawlikowskiej - Jasnorzewskiej, Warzywnicza, Łąkowa, Leśna, Innowacyjna, Srebrzyńska, Dobra, Mickiewicza, Krzywa, Wrzosowa, Polna, 8-go Marca, Poprzeczna, Leszczynowa oraz rejonów ulic Niesięcin i Józefów.

Przedsiębiorstwo gazownicze stale monitoruje stan techniczny sieci gazowej oraz na bieżąco prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego. W najbliższym czasie planowana jest modernizacja poszczególnych odcinków gazociągów w obszarze wymienionych ulic: Górna, Łódzka, Chmielna, Piłsudskiego, Przygraniczna, Warzywnicza, Sasankowa, Kątna, Armii Krajowej, Cegielniana, Lutomińska, Daszyńskiego, Nasienna oraz al. Kombatantów, pl. Wolności, pl. Kościuszki

Rozwój sieci gazowej planowany jest w oparciu o zidentyfikowane zapotrzebowanie na paliwo gazowe.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

15

NAZWA ZADANIA:	Rozwój systemu gazociągów		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.		
OBSZAR:	LOKALNE SYSTEMY ENERGETYCZNE		
OPIS ZADANIA:	Planowana rozbudowa istniejącej sieci gazowej w celu podłączania nowych odbiorców oraz modernizacja celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego.		
SZACOWANY KOSZT:	brak danych		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Ilość przyłączy gazowych [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Rozbudowa sieci gazowej niskiego i/lub średniego ciśnienia do 0,5 MPa i przyłączanie nowych odbiorców na wskazanym obszarze nie należy do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko		

5.5.3 Rozwój systemów ciepłowniczych

Planuje się budowę, rozbudowę, modernizację sieci ciepłowniczych w Konstancynie Łódzkim

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

16

NAZWA ZADANIA:	Rozwój systemów ciepłowniczych		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	PKGKŁ, Konstancynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa,		
OBSZAR:	LOKALNE SYSTEMY ENERGETYCZNE		
OPIS ZADANIA:	Planuje się rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych w Konstancynie Łódzkim		
SZACOWANY KOSZT:	1 600 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki własne inwestora z dofinansowaniem zewnętrznym (RPO WŁ, POLiŚ, NFOŚiGW)		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	nowe		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji	CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Ilość przyłączy do sieci ciepłowniczej [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Rozbudowa i modernizacja osiedlowych sieci ciepłowniczych oraz przyłącza do budynków nie należą do grupy zadań mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko		

5.6 Działania szkoleniowe i informacyjne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej rozpisany jest na wiele lat. Jednym z celów jest osiągnięcie stanu wiedzy i świadomości społeczności lokalnej, który pozwoli mieszkańcom decydować i wybierać takie rozwiązania w zakresie używania energii i paliw, które będą dawać im satysfakcję z przyjętych wyborów i nie powodować nadmiernego obciążenia środowiska. Podstawowym kryterium dobrego wyboru jest wiedza i świadomość zagrożeń zdrowotnych, związanych z niską emisją.

5.6.1 Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej

Szacuje się, że 20% zużycia energii w gospodarstwach domowych oraz 26,5% w budynkach publicznych może być zredukowane poprzez zmiany behawioralne użytkowników tych budynków. Konieczne jest jednak dotarcie do nich i nauczenie zachowań, które przyczynią się do oszczędności energii. Głównym celem kampanii informacyjnej w Gminie Konstantynów Łódzki będzie kształtowanie postaw ekologicznych i zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii, poprzez podniesienie wśród mieszkańców gminy świadomości w tym zakresie. Dodatkowo, kampania pozwoli na informowanie o programach zaplanowanych w PGN i realizowanych przez Urząd Miejski. Szczegółowymi celami kampanii mogą być:

- upowszechnianie wiedzy z zakresu racjonalnej gospodarki energetycznej w gospodarstwach domowych, firmach, urzędach itp.;
- edukowanie społeczeństwa na temat potrzeby oszczędzania energii i ochrony środowiska;
- animowanie zachowań mieszkańców mających na celu racjonalizację zużycia energii.

Kampania powinna obejmować trzy grupy tematyczne:

- efektywność energetyczna w domach – informowanie o programach realizowanych przez Urząd Miejski na rzecz mieszkańców oraz możliwościach uzyskania dopłat do działań poprawiających efektywność energetyczną,
- zmiany behawioralne w domach – informowanie o zachowaniach przyczyniających się do racjonalizacji zużycia energii w domach,
- zmiany behawioralne w budynkach publicznych - informowanie o zachowaniach przyczyniających się do racjonalizacji zużycia energii w budynkach publicznych.

Kampania może być realizowana m.in. poprzez dystrybucję ulotek i plakatów, ogłoszenia w prasie lokalnej oraz na stronie internetowej Urzędu Miejskiego, jednostek organizacyjnych gminy, organizację spotkań z ekspertami dla mieszkańców, konkursy dla dzieci i młodzieży szkolnej.

Poprzez szkolenia, edukację ekologiczną dzieci, młodzieży i dorosłych można osiągnąć wzrost świadomości społecznej, a przez to pośrednio spowodować znaczną poprawę wykorzystania energii i obniżenie emisji.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

17

NAZWA ZADANIA:	Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI		
OPIS ZADANIA:	Głównym celem kampanii informacyjnej w Gminie Konstantynów Łódzki będzie kształtowanie postaw ekologicznych i zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców gminy świadomości w tym zakresie. Kampania będzie realizowana m.in. poprzez dystrybucję ulotek i plakatów, ogłoszenia w prasie lokalnej oraz stronie internetowej Urzędu Miejskiego, organizację spotkań z ekspertami dla mieszkańców, konkursy dla dzieci i młodzieży szkolnej.		
SZACOWANY KOSZT:	50 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki gminy		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	wspomagająco	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba zorganizowanych wydarzeń [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Brak oddziaływania - działanie nieinwestycyjne		

5.6.2 Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving

Celem działania będzie zwiększenie popularności transportu publicznego, jako środka transportu o najbardziej efektywnym wykorzystaniu energii na cele transportowe, a także upowszechnienie wśród kierowców samochodów indywidualnych zasad ekologicznej jazdy (ecodriving). W kampanii informacyjnej znajdą się informacje o technikach oraz korzyściach związanych z wdrażaniem dobrych praktyk. Szacuje się, że redukcja zużycia paliw transportowych w wyniku stosowania zasad ecodriving wynosi od 15 do 25%, w zależności od doświadczenia kierowcy. Do rekomendowanych działań można zaliczyć następujące, uniwersalne zasady:

- Nie wciskaj gazu podczas uruchamiania silnika i nie rozgrzewaj go na postoju.
- Włączaj wyższy bieg najszybciej jak to możliwe.
- Jeśli masz wolną drogę, przyspieszaj energicznie wciskając pedał gazu do $\frac{3}{4}$.
- Nie przekraczaj 2500 obr./min w silniku benzynowym oraz 2000 obr./min. w silniku diesla.
- Pomijaj pośrednie biegi, gdy przyspieszasz i już osiągnąłeś prędkość, z którą możesz jechać na najwyższym biegu.
- Jak najdłużej jedź na najwyższym możliwym biegu na najniższych możliwych obrotach.
- Obserwuj drogę przed sobą i reaguj jak najszybciej i jak najłagodniej na dostrzeżone przeszkody.
- Hamuj silnikiem, zdejmując nogę z gazu; nie jedź na luzie.
- Przynajmniej raz w miesiącu sprawdzaj ciśnienie w oponach i dbaj o sprawność pojazdu.
- Nie woź niepotrzebnie bagażnika na dachu, ani zbędnych przedmiotów we wnętrzu pojazdu.

Kampania może być zrealizowana m.in. poprzez dystrybucję ulotek i plakatów, ogłoszenia w prasie lokalnej oraz stronie internetowej Urzędu Miejskiego, jednostek organizacyjnych gminy, organizację spotkań z ekspertami dla mieszkańców, organizowanie dedykowanych ekologicznemu transportowi wydarzeń, organizację szkoleń dla kierowców.

KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

18

NAZWA ZADANIA:	Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Burmistrz Konstąntynowa Łódzkiego		
OBSZAR:	WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI		
OPIS ZADANIA:	Celem działania będzie zwiększenie popularności transportu publicznego jako środka transportu o najbardziej efektywnym wykorzystaniu energii na cele transportowe, a także upowszechnienie wśród kierowców samochodów indywidualnych zasad ekologicznej jazdy (ecodriving). W kampanii informacyjnej znajdą się informacje o technikach oraz korzyściach związanych z wdrażaniem dobrych praktyk. Kampania będzie realizowana m.in. poprzez dystrybucję ulotek i plakatów, ogłoszenia w prasie lokalnej oraz stronie internetowej Urzędu Miejskiego, organizację spotkań z ekspertami dla mieszkańców, organizowanie dedykowanych ekologicznemu transportowi wydarzeń, organizację szkoleń dla kierowców.		
SZACOWANY KOSZT:	50 000,00		zł
TERMIN REALIZACJI:	2021-2026		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	środki gminy		
ZADANIE NOWE CZY KONTYNUACJA:	kontynuacja		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii: roczna produkcja energii z OZE: roczne zmniejszenie emisji CO ₂ : B(a)P: PM10: PM2,5:	wspomagająco	MWh MWh Mg CO ₂ Mg B(a)P Mg PM10 Mg PM2,5
MONITORING I OCENA:	Liczba zorganizowanych wydarzeń [szt.]		
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.)	Brak oddziaływania - działanie nieinwestycyjne		

5.7 Podsumowanie planowanych działań

Tabela 31 Planowane działania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej według sektorów

Źródło: Opracowanie własne

SEKTORY i obszary działania	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Zadanie nowe czy kontynuacja	Źródła finansowania	Planowane koszty [zł]	Planowane oszczędności energii [MWh/rok]	Planowane wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/rok]	Planowane redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji B(a)P [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM10 [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM2,5 [Mg/rok]
DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE SEKTORA PUBLICZNEGO											
Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2024	kontynuacja	środki gminy	15 000,00					wspomagająco	
Zielone zamówienia publiczne	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	bezkosztowe						wspomagająco	
Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	bezkosztowe						wspomagająco	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:											
Podnoszenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	4 576 000,00	367,72	-	129,40	0,000023	0,033117	0,031375
Budowa pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstantynowie Łódzkim	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	nowe	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	9 000 000,00 zł	49,85	49,85	17,00	0,000004	0,005262	0,004985
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Wspólnota Mieszkaniowa, Konstantynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa, PKGKŁ, inwestor prywatny	2021-2026	nowe	środki inwestora przy dofinansowaniu zewnętrznym	10 000 000,00	12,00	-	2,42	0,000001	0,001267	0,001200

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Zadanie nowe czy kontynuacja	Źródła finansowania	Planowane koszty [zł]	Planowane oszczędności energii [MWh/rok]	Planowane wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/rok]	Planowane redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji B(a)P [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM10 [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM2,5 [Mg/rok]
Energooszczędne oświetlenie uliczne	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	środki gminy	1 750 000,00	762,14	-	907,71	0,000003	0,016090	0,015243
TRANSPORT:											
Budowa systemu mobilności lokalnej w Konstantynowie Łódzkim	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2022	kontynuacja	środki gminy przy dofinansowaniu zewnętrznym	23 109 000,00	86,85	57,60	22,87	0,0000002	0,0000724	0,0000724
Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstantynowie Łódzkim	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2023	kontynuacja	budżet gminy - 4 857 786,51 zł dofinansowanie – 15 149 593,49 zł w tym: – z EFRR 13 821 138,21 zł – z budżetu państwa 1 328 455,28 zł	20 007 380,00	1 305,00	-	394,00	0,0000047	0,0275500	0,0261000
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII:											
Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego, Właściciele i Zarządcy nieruchomości	2021-2026	kontynuacja	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. RPO WŁ, WFOŚiGW, NFOŚiGW	841 000,00	227,00	227,00	270,36	0,0000008	0,0047922	0,0045400
Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych	zarządcy nieruchomości	2021-2026	nowe	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. z programów "Czyste powietrze" lub "Mój prąd"	1 000 000,00	285,71	285,71	199,00	0,0000112	0,0000397	0,0002381

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI na lata 2021-2026

SEKTORY i obszary działania	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Zadanie nowe czy kontynuacja	Źródła finansowania	Planowane koszty [zł]	Planowane oszczędności energii [MWh/rok]	Planowane wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/rok]	Planowane redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji B(a)P [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM10 [Mg/rok]	Roczne zmniejszenie emisji pyłów PM2,5 [Mg/rok]
Budowa farmy fotowoltaicznej zasilającej trakcję tramwajową w Konstantynowie Łódzkim	Inwestor prywatny	2021-2026	kontynuacja	środki własne inwestora + dofinansowanie zewnętrzne np. RPO WŁ, WFOŚiGW, NFOŚiGW	12 000 000,00	1 830,00	1 830,00	1 555,00	0,0000066	0,0386333	0,0366000
Wykonanie badawczego odwiertu wód geotermalnych w Konstantynowie Łódzkim	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	środki własne inwestora z dofinansowaniem zewnętrznym np. RPO WŁ, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW))	25 000 000,00	10 000,00	10 000,00	4 300,00	0,0009375	1,3194444	1,2500000
LOKALNE SYSTEMY ENERGETYCZNE											
Rozwój systemu elektroenergetycznego	PGE Dystrybucja S.A.	2023-2025	nowe	środki własne inwestora	brak danych	wspomagająco					
Rozwój systemu gazociągów	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	2021-2026	nowe	środki własne inwestora	brak danych	wspomagająco					
Rozwój systemów ciepłowniczych	PKGKŁ, Konstantynowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2021-2026	nowe	środki własne inwestora z dofinansowaniem zewnętrznym (RPO WŁ, POIiŚ, NFOŚiGW)	1 600 000,00	wspomagająco					
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:											
Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	środki gminy	50 000,00	wspomagająco					
Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving	Burmistrz Konstantynowa Łódzkiego	2021-2026	kontynuacja	środki gminy	50 000,00	wspomagająco					
					108 983 380,00	14 926,28	12 450,17	7 797,76	0,0008	1,1824	1,1204

6 Ocena realizacji i zarządzanie

Aby opracowany plan działań niskoemisyjnych był skuteczny i przyniósł zamierzone rezultaty musi być prawidłowo wdrożony i realizowany. Dla sprawdzenia poprawności przyjętych zadań należy monitorować ich realizację, a także efekty jakie przyniosły zadania inwestycyjne. W określonych odstępach czasu winno się sprawdzić jakie efekty uzyskano w wyniku realizacji planu działań niskoemisyjnych. Jeśli osiągnięte wskaźniki realizacji celów nie są osiąmane należy zweryfikować zaplanowane zamierzenia i szukać innych rozwiązań służących redukcji zużycia energii finalnej, emisji CO₂ i zwiększeniu udziału energii z OZE w bilansie energetycznym gminy.

6.1 Aspekty organizacyjne - struktury, zasoby, budżet, zaangażowane strony, monitoring i wskaźniki oraz procedury weryfikacji i ewaluacji zmian

Przygotowanie oraz realizacja planu należą do zobowiązań władz gminy, które mogą bezpośrednio wpływać tylko na swoje działania i tworzyć struktury do ich realizacji. Aby skutecznie oddziaływać na inne podmioty gmina ma w zasięgu instrumenty pośrednie, takie jak: planowanie przestrzenne, podatki lokalne, zamówienia publiczne, promocja gospodarki niskoemisyjnej.

Wdrożenie i ewaluacja poszczególnych działań PGN to główna część wykonania jego założeń, bowiem na tym etapie decyduje się, czy dokument w ogóle zostanie zrealizowany, czy pozostanie jedynie w sferze oczekiwań i niezrealizowanych planów. W związku z powyższym już na etapie decyzji o realizacji poszczególnych zadań zawartych w PGN konieczne jest przygotowanie ich harmonogramów wykonania oraz wskazanie komórek i osób odpowiedzialnych za ich prawidłową realizację.

Rekomenduje się wdrażanie niniejszego Planu zgodnie z następującymi zasadami:

1. **PRIORYTETEM JEST OSIĄGNIĘCIE ZAŁOŻONYCH CELÓW** – w planie zostało określone co należy zrobić, do zadań gminy i zespołu koordynującego realizację należy znalezienie sposobów jak to wykonać,
2. **AKTYWIZACJA WSZYSTKICH INTERESARIUSZY** – dla osiągnięcia założonego celu niezbędne jest współdziałanie wszystkich zainteresowanych stron, rolą gminy jest wspieranie tych działań i zachęcanie do ich wprowadzenia,
3. **ZARZĄDZANIE ZORIENTOWANE NA WYNIK** – oznacza to finansowanie rezultatów, a nie starań, ciągłe monitorowanie i mierzenie efektów, wyciąganie wniosków, nagradzanie sukcesów, eliminowanie porażek i złych, nieefektywnych rozwiązań,
4. **WSPIERANIE PRZEDSIĘBIORCZEGO DZIAŁANIA** – co oznacza podejmowanie strategii inwestowania z możliwością zwrotu części kosztów z oszczędności a nie dotowania czy wydawania pieniędzy, zwracanie uwagi na obniżenie kosztów eksploatacji,
5. **ZAPOBIEGANIE I PRZEWIDYWANIE** – dalekosiężne planowanie działań na podstawie monitoringu, przewidujące myślenie o konsekwencjach, a także inwestowanie w nowoczesne technologie i ocena projektów w całym ich cyklu życia.

Osobą odpowiedzialną za kompleksową realizację Planu i jego założeń jest burmistrz gminy. Konkretnie działania wyszczególnione w PGN realizowane będą przez jednostki organizacyjne miasta. Dodatkowo planuje się powołanie zespołu koordynującego całość procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów. W skład zespołu planuje się powołać pracowników Urzędu Miejskiego odpowiedzialnych na co dzień za merytoryczną, finansową i środowiskową stronę zadań. Kluczowe zadania wyznaczone zespołowi koordynującemu to:

- kontrola i ewentualna niezbędna korekta PGN w wyznaczonym okresie realizacji jego celów,

- przygotowywanie corocznych sprawozdań z postępów realizacji Planu do Burmistrza Konstantynowa Łódzkiego
- przekazywanie informacji do mieszkańców gminy o postępie realizacji PGN i zachęcanie mieszkańców do uczestnictwa w realizacji zaplanowanych działań
- kontakt z przedsiębiorcami i innymi podmiotami z terenu gminy
- bieżące sprawdzanie możliwości pozyskania zewnętrznych form dofinansowania, wspomagających realizację zadań.

W ramach realizacji Planu, z uwagi na charakter części zadań, których realizacja w dużej mierze uzależniona jest od czynników zewnętrznych – finansowych, podmiotowych i rzeczowych, przewidziano dwa razy do roku możliwość jego modyfikacji np. poprzez zastąpienie pewnych działań rozwiązaniami alternatywnymi, wprowadzenie nowych przedsięwzięć bądź zastąpienie obecnych rozwiązań, rozwiązaniami nowocześniejszymi, innowacyjnymi. Procedura wprowadzania zmian do Planu polegać będzie na:

- przygotowaniu przez pracowników odpowiedzialnych za dane działanie projektu zmian wraz z uzasadnieniem
- ocenie proponowanych zmian pod względem merytorycznym i środowiskowym przez autorów PGN i wskazaniem wpływu proponowanych zmian na planowane do osiągnięcia cele wyznaczone w Planie
- przedstawienie proponowanych zmian do akceptacji burmistrza, a następnie Rady Miejskiej.

Zakłada się, że zmiany i modyfikacje wprowadzane do PGN nie mogą wpłynąć negatywnie na osiągnięcie planowanych celów wyznaczonych w ramach Planu. Zmiany określonych celów i zadań PGN będą możliwe w dwóch przypadkach:

- po zrealizowaniu konkretnych działań,
- w razie modyfikacji lub zaniechania określonych działań.

Dla zadań ujętych w PGN, z uwagi na ich koszty finansowe oraz rozległy zakres rzeczowy przewiduje się w części finansowanie zewnętrzne krajowe, bądź unijne w formie bezzwrotnych dotacji lub preferencyjnych pożyczek. Wkład własny pochodzić będzie z budżetu gminy.

6.2 Monitoring

Wdrażaniu Planu towarzyszyć będzie stały monitoring. Jego najważniejszym elementem będzie ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie będą poddawane takie elementy jak:

- poziom realizacji przedsięwzięć i zadań,
- stopień wykonania przyjętych celów,
- różnice pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny tych rozbieżności.

Proces monitorowania pozwoli ocenić czy Plan, jak również harmonogram działań jest realizowany sprawnie, czy wymaga modyfikacji. Stopień realizacji celów powinien być jak najwyższy i umożliwiać elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Oznaczono następujące wskaźniki monitorowania:

- poziom redukcji emisji CO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, B(α)P w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.
- udział produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do całkowitej energii finalnej zużywanej na terenie gminy,

- ilość przeszkolonych osób w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

W ramach ewaluacji działań za monitorowanie realizacji planu odpowiadać będzie powołana jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu danych o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

W ramach monitoringu gromadzone będą następujące dane:

- terminy wykonywania działań, podmioty je realizujące i postęp prac
- koszty poniesione na realizację działań i źródła finansowania
- uzyskane efekty w wyniku realizacji przedsięwzięć, głównie odnoszące się do realizacji założeń i celów wyznaczonych w PGN w zakresie redukcji energii końcowej, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz udziału energii z odnawialnych źródeł
- informacja o problemach występujących podczas realizacji działań oraz sposoby ich rozwiązania
- ocena poziomu efektywności realizowanych działań.

Efekt ewaluacji to możliwość oceny skuteczności podejmowanych działań w stanie rzeczywistym oraz odniesienie rzeczywiście uzyskanych efektów do założeń Planu. W przypadku znacznych odstępstw od przyjętych założeń oraz w przypadku zagrożenia realizacji celów wyznaczonych w PGN konieczna będzie modyfikacja i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W poniższym zestawieniu zebrano podstawowe aspekty organizacyjne Planu

Tabela 32 Aspekty organizacyjne realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Koordinacja i struktury organizacyjne	Jednostkę koordynującą stanowić będzie zespół koordynacyjny powołany z pracowników merytorycznych i finansowych Urzędu Miejskiego.
Zasoby ludzkie	Podczas realizacji Planu liczba przydzielonych osób będzie zależna od poszczególnych etapów jego realizacji. Do realizacji zadań zaangażowane będą osoby zatrudnione w Urzędzie Miejskim
Zakres zadań	<ul style="list-style-type: none"> • sporządzanie półrocznych raportów opisujących stan realizacji oraz monitoring skutków związanych z realizacją PGN • realizacja zadań w zakresie merytorycznym, (przygotowanie planów i współpraca w tym zakresie z pozostałymi referatami) • aplikowanie o środki zewnętrzne na realizację zadań PGN oraz prowadzenie projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych, • realizacja zadań nieinwestycyjnych, • identyfikacja potrzeb pozyskania wsparcia zewnętrznego na realizację działań związanych z PGN, • monitoring przeprowadzania audytów dla zrealizowanych zadań inwestycyjnych. <p>Kluczowe zadania wyznaczone zespołowi koordynującemu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola i ewentualna niezbędna korekta PGN w wyznaczonym okresie realizacji jego celów, • przygotowywanie corocznych sprawozdań z postępów realizacji Planu do Burmistrza Konstantynowa Łódzkiego • przekazywanie informacji do mieszkańców gminy o postępie realizacji PGN i zachęcanie mieszkańców do uczestnictwa w realizacji zaplanowanych działań • kontakt z przedsiębiorcami i innymi podmiotami z terenu gminy • bieżące sprawdzanie możliwości pozyskania zewnętrznych form

	<p>dofinansowania, wspomagających realizację zadań.</p> <p>W ramach monitoringu gromadzone będą następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terminy wykonywania działań, podmioty je realizujące i postęp prac • koszty poniesione na realizację działań i źródła finansowania • uzyskane efekty w wyniku realizacji przedsięwzięć, głównie odnoszące się do realizacji założeń i celów wyznaczonych w PGN w zakresie redukcji energii końcowej, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz udziału energii z odnawialnych źródeł • informacja o problemach występujących podczas realizacji działań oraz sposoby ich rozwiązania • ocena poziomu efektywności realizowanych działań.
Zaangażowanie zainteresowanych stron oraz interesariuszy	Poszczególne działania Planu będą angażować zarówno mieszkańców gminy - użytkowników (i potencjalnych producentów) energii jak też podmioty gospodarcze działające na terenie gminy. Zaangażowani będą także interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni, do których zaliczamy: mieszkańców gminy, członków Rady Miejskiej oraz pracowników jednostek gminnych.
Szacowany budżet ogólny	Szacowany koszt wszystkich prowadzonych działań wynosi około 109 mln zł, w tym działania na rzecz budynków użyteczności publicznej około 14 mln zł, obiektów mieszkalnych – około 11 mln zł, w zakresie niskoemisyjnego transportu około 43 mln zł
Źródła finansowania inwestycji przewidzianych planem działania	Zadania będą finansowane zarówno ze środków finansowych z budżetu gminy, środki z budżetu powiatu, fundusze własne gospodarstw domowych, fundusze podmiotów gospodarczych, fundusze uczestników lokalnego rynku energii, a także pozyskiwane z możliwych dofinansowań zewnętrznych jak RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, program Czyste Powietrze, Mój prąd, preferencyjnych kredytów i pożyczek.

Narzędziem kontroli wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest monitoring realizacji zadań i osiągnięcia celów. Monitoring pozwala na bieżący nadzór nad prowadzonymi zadaniami. W długoletniej perspektywie umożliwia obserwację dynamiki osiągnięcia celów. Wskazuje na zachodzące zmiany strukturalne. Na poziomie operacyjnym pozwala na sprawne przygotowanie rzeczowego i szczegółowego sprawozdania z realizacji Programu.

Wśród zadań rekomendowanych do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Konstantynów Łódzki można znaleźć zadania prowadzone przez różnych inwestorów funkcjonujących na jej terenie, w tym:

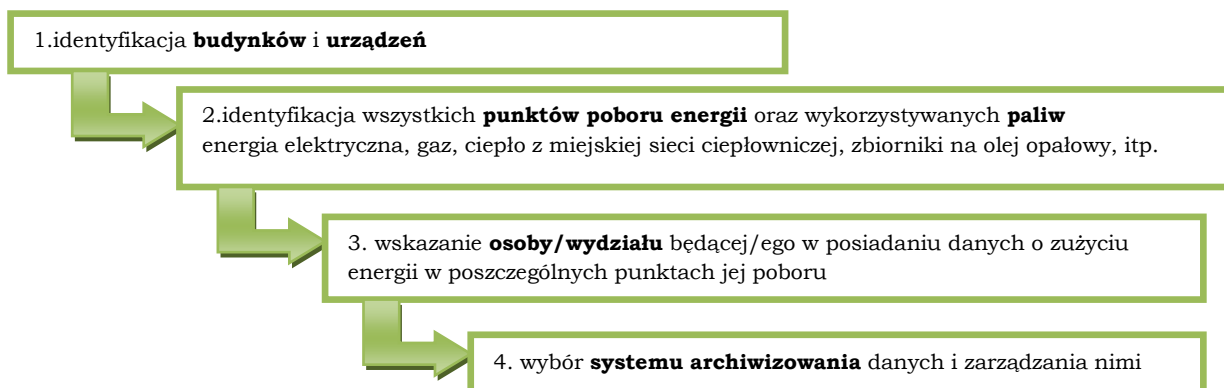
- Gminę Konstantynów Łódzki i jej jednostki organizacyjne,
- mieszkańców gminy,
- przedsiębiorstwa i inne podmioty.

W zakresie monitorowania efektów prowadzonych działań niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami dokumentu.

Władze lokalne nie powinny mieć problemów ze zgromadzeniem dokładnych i wyczerpujących danych (niezbędnych do monitorowania wskaźników) na temat zużycia energii w podlegających im budynkach i urządzeniach. Wiele samorządów lokalnych nie posiada jednak wypracowanego systemu rozliczania zużycia energii, dlatego też zgromadzenie danych na temat zużycia energii wymaga od nich wykonania następujących kroków:

Tabela 33. Schemat postępowania przy gromadzeniu danych dotyczących zużycia energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”



Konieczne jest prowadzenie analiz zebranych danych i podejmowanie stosownych do sytuacji rozwiązań. Jednocześnie należy zastanowić się, czy proces gromadzenia danych nie stanowi doskonałej okazji do zajęcia się innymi kwestiami związanymi z energią, takimi jak:

- racjonalizacja liczby punktów poboru energii,
- odnowienie i/lub zmiana umów z dostawcami energii,
- identyfikacja budynków zużywających najwięcej energii i zaplanowanie dla nich działań pozwalających zidentyfikować odstępstwa od normy i podjąć działania naprawcze.

Zbieranie informacji od indywidualnych konsumentów energii z obszaru gminy nie jest zawsze możliwe. Dlatego też konieczne jest poszukiwanie i stosowanie kompleksowych rozwiązań, które pozwolą oszacować zużycie energii w tym sektorze.

Tabela 34. Kompleksowe pozyskiwanie danych o zużyciu energii – zakres i schemat działania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

zakres	schemat działania	UWAGI
Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii	- identyfikacja działających na terenie gminy dostawców	W przypadku, gdy na obszarze gminy działa więcej niż jeden dostawca energii, należy rozważyć kontakt z operatorem sieci dystrybuującej dany nośnik (gazowniczej, ciepłowniczej, elektroenergetycznej) Należy pozyskać informacje o największych konsumentach energii zlokalizowanych na obszarze gminy (nazwy, dane adresowe, informacja o całkowitym zużyciu energii w tym sektorze).

zakres	schemat działania	UWAGI
	<ul style="list-style-type: none"> - opracowanie ankiety dla dostawców energii 	<p>Celem odpowiednio przygotowanego kwestionariusza jest uzyskanie jak największego stopnia dezagregacji danych (np. w rozbiciu na sektory – mieszkalny, usługowy, przemysłowy oraz poszczególne nośniki energii) przypisanych do wszystkich kodów pocztowych gminy.</p>
<p>Pozyskanie danych od innych podmiotów</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikacja instytucji szczebla regionalnego lub krajowego mogących posiadać dane statystyczne dotyczące odbiorców energii, np. ministerstwa, agencje właściwe ds. statystyki, energii, środowiska czy gospodarki, urzędy regulacji rynku gazu i energii elektrycznej itp. 	<p>Operatorzy rynku energii, zgodnie z zapisami art. 6 Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, mają obowiązek „przedstawienia na żądanie, lecz nie częściej niż raz w roku, zagregowanych danych statystycznych dotyczących ich odbiorców końcowych” wyznaczonej przez rząd agencji.</p>
<p>Ankietyzacja odbiorców energii</p>	<p>skierowanie ankiety do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprezentatywnej próbki populacji (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą liczbą małych odbiorców), - do wszystkich odbiorców energii (gdy sektor charakteryzuje się ograniczoną liczbą podmiotów), - przynajmniej do największych podmiotów (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą liczbą podmiotów, wśród których kilka wyróżnia się rozmiarem). 	<p>Konieczna w przypadku nośników energii, które nie są dystrybuowane za pomocą scentralizowanej sieci (np. olej opałowy, drewno itp.).</p>

W przypadku sektora mieszkaniowego można przeprowadzić ankietyzację i zebrać dane na próbie populacji, a następnie wyliczyć średnie zużycie energii przypadające na metr kwadratowy lub na mieszkańca (w rozbiciu na różne rodzaje budynków i różne klasy przychodów). Umożliwi to oszacowanie zużycia energii w całym sektorze, przy wykorzystaniu danych statystycznych dotyczących obszaru gminy. Ważnym elementem jest sprawdzenie, czy rezultaty przeprowadzonych szacunków są kompatybilne z dostępnymi, bardziej zagregowanymi danymi.

Proponowane wskaźniki monitorowania efektów realizacji działań zostały umieszczone w karcie każdego zadania. Można jednak pogrupować je w zależności od obszaru, którego dotyczy dane działanie. Poniżej przedstawiono zestawienie wskaźników monitorowania w podziale na sektory oddziaływania zadań:

6.3 Wskaźniki monitorowania realizacji PGN

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania PGN. Prowadzony regularnie, pozwoli na bieżącą kontrolę realizacji wyznaczonych zadań oraz wdrażanie działań zaradczych, jeśli zadania nie będą realizowane zgodnie z planem lub nie będą przynosiły zakładanych rezultatów. Zalecaną częstotliwością monitorowania realizacji PGN jest okres trzyletni. Podczas monitorowania realizacji PGN należy ocenić efekty dotychczas podejmowanych działań i w przypadku niesatysfakcjonujących efektów – należy uaktualnić cele strategiczne, priorytety i zadania.

Do monitorowania realizacji PGN można wykorzystać listę wskaźników, które przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki te zostały zaimplementowane do Bazy inwentaryzacji emisji w zakładce „Zadania planowane”.

Tabela 35 Wskaźniki monitorowania PGN

Źródło: Opracowanie na podstawie bazy inwentaryzacji emisji

SEKTORY i obszary działania	MONITORING I OCENA:
DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE SEKTORA PUBLICZNEGO	
Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Sprawdzenie terminu ostatniej aktualizacji lub utworzenia dokumentu. Dokument jest aktualny do 3 lat od ostatniej aktualizacji (utworzenia)
Zielone zamówienia publiczne	Liczba przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do liczby wszystkich zakupów [szt.]
Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	Obszar gminy objęty planami miejscowymi [%]
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:	
Podnoszenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej	Liczba obiektów objętych termomodernizacją [szt.]
Budowa pełnowymiarowej hali sportowej w systemie pasywnym przy Szkole Podstawowej nr 1 w Konstancynie Łódzkim	Liczba obiektów wybudowanych w technologii budownictwa pasywnego [szt.]
Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Liczba obiektów objętych termomodernizacją [szt.]
Energooszczędne oświetlenie uliczne	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/rok]
TRANSPORT:	
Budowa systemu mobilności lokalnej w Konstancynie Łódzkim	Realizacja zadań związanych z mobilnością lokalną [szt.]
Modernizacja torowiska tramwajowego w Konstancynie Łódzkim	Realizacja zadania polegającego na modernizacji linii tramwajowej [szt.]
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII:	
Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	Liczba zainstalowanych instalacji OZE [szt.]
Instalacje OZE w budynkach mieszkalnych	Liczba zainstalowanych instalacji OZE [szt.]
Budowa farmy fotowoltaicznej	Moc zainstalowana PV [kW]
Wykonanie badawczego odwiertu wód geotermalnych w Konstancynie Łódzkim	Wykonanie odwiertu geotermalnego [szt.]
LOKALNE SYSTEMY ENERGETYCZNE	
Rozwój systemu elektroenergetycznego	Ilość przyłączy elektroenergetycznych [szt.]
Rozwój systemu gazociągów	Ilość przyłączy gazowych [szt.]
Rozwój systemów ciepłowniczych	Ilość przyłączy do sieci ciepłowniczej [szt.]
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:	
Kampania informacyjna - popularyzacja efektywności energetycznej	Liczba zorganizowanych wydarzeń [szt.]
Kampania informacyjna - popularyzacja metod ecodriving	Liczba zorganizowanych wydarzeń [szt.]

Wyżej wymienione wskaźniki stanowią jedynie propozycje monitorowania efektów prowadzonych działań. W żadnym wypadku nie stanowią katalogu zamkniętego.

Dla zadań wymienionych w planie oszacowano spodziewane do osiągnięcia efekty energetyczne w postaci planowanej rocznej oszczędności energii w [MWh] i ekologiczne, jako roczne zmniejszenie emisji CO₂ w Mg CO₂/rok. Należy podkreślić, iż podawana redukcja emisji jest ściśle powiązana z planowanym ograniczeniem zużycia energii. Istnieje oczywiście również emisja zanieczyszczeń, która zostanie ograniczona w procesie realizacji zadań wyznaczonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej niezwiązana z redukcją energii, ale stanowi ona niejako wartość dodaną realizacji działań i nie jest tutaj szczegółowo obliczana.

W celu wyznaczenia wartości redukcji każdorazowo posługiwano się przede wszystkim wartościami obliczeniowymi wynikającymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Konstancynie Łódzkim stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania. Dla oszacowania wartości jednostkowych każdorazowo rozważano dodatkowe czynniki zewnętrzne wpływające na jego realizację w zależności od specyfiki zadania. Dla każdego z sektorów można wyznaczyć dodatkowe kryteria, którymi należy się kierować przy kalkulacji wielkości redukcji.

6.4 Aktualizacja Planu

Aktualizacja PGN powinna nastąpić po zaistnieniu następujących przesłanek:

- otwarcie nowej perspektywy finansowej dla przedsięwzięć związanych z gospodarką niskoemisyjną, z możliwością finansowania przedsięwzięć nieuwzględnionych w niniejszym dokumencie;
- niesatysfakcjonujące wyniki monitoringu realizacji PGN i konieczność wdrożenia działań naprawczych;
- konieczność dostosowania zapisów PGN, w szczególności w zakresie zaplanowanych działań, do potrzeb i możliwości interesariuszy Planu;
- zmiany legislacyjne, np. w zakresie produkcji energii na własne potrzeby czy nakładające na gminy obowiązki z zakresu gospodarowania energią;
- zmiany w strukturze gospodarczej gminy;
- zmiany demograficzne gminy;
- rozwój nowych technologii energetycznych, możliwych do zastosowania w Gminie Konstancynie Łódzkiej i nieuwzględnionych w niniejszym dokumencie;
- inne nieprzewidziane zmiany, mogące wpłynąć na realizację PGN.

Aktualizacja Planu powinna następować w miarę potrzeb, jednak nie rzadziej, niż co 3 lata. Aktualizacja powinna dotyczyć przede wszystkim bazy emisji oraz listy zadań. Aktualizacja bazy emisji powinna się wiązać z przeprowadzeniem inwentaryzacji emisji, dla roku poprzedzającego rok aktualizacji. Aktualizacja listy zadań powinna być poprzedzona analizą realizacji dotychczas wyznaczonych zadań oraz osiąganych wskaźników realizacji PGN. Należy ocenić efekty dotychczas podejmowanych działań i w przypadku niesatysfakcjonujących efektów – należy uaktualnić cele szczegółowe oraz zadania. Ocena postępów we wdrażaniu całego planu powinna być oparta o wartości wskaźników monitorowania PGN, czyli w oparciu o stan realizacji poszczególnych zadań.

7 BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Baza inwentaryzacji emisji CO₂ ma postać elektroniczną (plik Excel) i stanowi odrębne opracowanie.

8 Wykazy i spisy

8.1 SPIS TABEL

TABELA 1	ZESTAWIENIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW W WYNIKU PROWADZENIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	8
TABELA 2	ZESTAWIENIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW W WYNIKU PROWADZENIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	10
TABELA 3.	LUDNOŚĆ W MIEŚCIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI.....	27
TABELA 4.	LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ ZAREJESTROWANYCH W REJESTRZE REGON W LATACH 1995-2020 - OGÓŁEM NA TERENIE KONSTANTYNOWA ŁÓDZKIEGO WRAZ Z PROGNOZĄ DO 2026 ROKU	28
TABELA 5.	ZASOBY MIESZKANIOWE W GMINIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI.....	30
TABELA 6.	LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH W GMINIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI	31
TABELA 7	WYKAZ NIERUCHOMOŚCI ZABUDOWANYCH BUDYMKAMI MIESZKALNYMI STANOWIĄCYMI SKŁADNIKI MIENIA KOMUNALNEGO GMINY	32
TABELA 8	ZUŻYCIE CIEPŁA PRZEZ ODBIORCÓW PKGKŁ SP. Z O.O. W 2020 ROKU	37
TABELA 9	ZUŻYCIE CIEPŁA PRZEZ BUDYNKI MIESZKALNE KONSTANTYNOWSKIEJ SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ.....	37
TABELA 10	ILOŚĆ ODBIORCÓW I ZUŻYCIE PRZEZ NICH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2020 ROKU.....	39
TABELA 11.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY DLA OBSZARU GMINY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI NA LATA 2025-2030.....	40
TABELA 12.	WYKAZ OŚWIETLENIA W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	40
TABELA 13	ZESTAWIENIE OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	42
TABELA 14.	KLASYFIKACJA STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA LUDZI – KLASYFIKACJA PODSTAWOWA.....	46
TABELA 15	STRUKTURA ORGANIZACYJNA PGN	53
TABELA 16	METODY ANGAŻOWANIA INTERESARIUSZY PGN	55
TABELA 17	METODYKA ANALIZY	59
TABELA 18	WSKAŹNIKI EMISYJNOŚCI I WARTOŚCI OPAŁOWE PALIW	61
TABELA 19	STAN REALIZACJI ZADAŃ ZAPLANOWANYCH NA LATA 2014-2020	62
TABELA 20	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM W 2014 ROKU	77
TABELA 21	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM W 2020 ROKU	78
TABELA 22	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM PLANOWANE NA 2026 ROK.....	79
TABELA 23	PORÓWNIANIE ŁĄCZNEGO ZUŻYCIA ENERGII W LATACH 2014, 2020 I PLANOWANEGO NA 2026 ROK W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	80
TABELA 24	KOŃCOWE EMISJE CO ₂ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM W 2014 ROKU	82

TABELA 25	KOŃCOWE EMISJE CO ₂ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM W 2020 ROKU.....	83
TABELA 26	KOŃCOWE EMISJE CO ₂ W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM PLANOWANE NA 2026 ROK.....	84
TABELA 27	PORÓWNANIE ŁĄCZNEJ EMISJI CO ₂ W LATACH 2014, 2020 I PLANOWANEGO NA 2026 ROK W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	85
TABELA 28	PRZYKŁADOWE KRYTERIA ZIELONYCH ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH	89
TABELA 29	ZAPLANOWANE ZADANIA DOTYCZĄCE PODNOSZENIA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE KONSTANTYNOWA ŁÓDZKIEGO	93
TABELA 30	PLANOWANE INSTALACJE OZE W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE KONSTANTYNOWA ŁÓDZKIEGO.....	106
TABELA 31	PLANOWANE DZIAŁANIA W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ WEDŁUG SEKTORÓW	122
TABELA 32	ASPEKTY ORGANIZACYJNE REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	127
TABELA 33.	SCHEMAT POSTĘPOWANIA PRZY GROMADZENIU DANYCH DOTYCZĄCYCH ZUŻYCIA ENERGII ...	129
TABELA 34.	KOMPLEKSOWE POZYSKIWANIE DANYCH O ZUŻYCIU ENERGII – ZAKRES I SCHEMAT DZIAŁANIA	129
TABELA 35	WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PGN	131

8.2 SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1	MAPA POWIATU PABIANICKIEGO I POŁOŻENIE GMINY NA TLE WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.....	26
RYSUNEK 2.	ZMIANA LICZBY LUDNOŚCI MIASTA KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI W LATACH 2008-2020 WRAZ Z PROGNOZĄ DO 2026 ROKU.....	27
RYSUNEK 3.	ZMIANA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ ZAREJESTROWANYCH W REJESTRZE REGON NA TERENIE KONSTANTYNOWA ŁÓDZKIEGO.....	29
RYSUNEK 4.	LOKALIZACJA PODSTREFY KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI	29
RYSUNEK 5.	ZMIANA ILOŚCI ZASOBÓW MIESZKANIOWYCH W GMINIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI	31
RYSUNEK 6.	ZMIANA LICZBY BUDYNKÓW MIESZKALNYCH W GMINIE KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI	32
RYSUNEK 7	PORÓWNANIE ŁĄCZNEGO ZUŻYCIA ENERGII W LATACH 2014, 2020 I PLANOWANEGO NA 2026 ROK W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM.....	80
RYSUNEK 8	PORÓWNANIE ŁĄCZNEJ EMISJI CO ₂ W LATACH 2014, 2020 I PLANOWANEGO NA 2026 ROK W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM	85

8.3 SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I SKRÓTÓW

BDL	Bank Danych Lokalnych
BIOMASA	ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegająca biodegradacji frakcja odpadów przemysłowych i komunalnych; w opracowaniu pisząc o biomasie ma się na myśli głównie drewno opałowe i odpady drzewne.
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EEAP	Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
Emisja	wydzielanie do atmosfery gazów i pyłów powstałych w wyniku spalania paliw na potrzeby wytworzenia energii, w tym : B(α)P benzo(a)piren, wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny NOX tlenki azotu (NO + NO ₂), prekursorzy gazów cieplarnianych CO tlenek węgla, prekursor gazów cieplarnianych CO ₂ dwutlenek węgla, jeden z gazów cieplarnianych PM ₁₀ pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm PM _{2,5} pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm SO ₂ dwutlenek siarki, prekursor gazów cieplarnianych
Energia użytkowa	energia cieplna, elektryczna, lub inna niezbędna odbiorcy do zaspokojenia jego potrzeb.
Energia finalna (końcowa)	energia zużywana na potrzeby odbiorcy po uwzględnieniu sprawności układu dostarczającego, jest to np. energia licznikowa lub energia dostarczona z kotła do systemu centralnego ogrzewania.
Energia nieodnawialna	energia zawarta w paliwach kopalnych, których zasoby są ograniczone. Podstawowe paliwa nieodnawialne to: węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny (w tym także gaz łupkowy), paliwa jądrowe.
Energia odnawialna	energia słoneczna, wiatru, wody, geotermalna, biomasa, a także ciepło z otoczenia, gruntu.
Energia pierwotna	energia zawarta w paliwie kopalnym lub innym nośniku wykorzystywanym na potrzeby odbiorcy, łącznie z dodatkowymi nakładami energii na wydobycie, przetworzenie i dostarczenie tego paliwa/nośnika do odbiorcy.
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy, strefa wolnego handlu i wspólny rynek, obejmujące państwa Unii Europejskiej i Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, z wyjątkiem Szwajcarii.
ESCO	firma oferująca usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii (ang. Energy Saving Company lub Energy Service Company).
ETS	Europejski System Handlu Emisjami – znany także jako "wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla" lub system ETS.
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Gospodarka niskoemisyjna	gospodarka oparta na racjonalnym gospodarowaniu paliwami, stosowaniu zasad oszczędności energii, wykorzystaniu źródeł odnawialnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change)
LED	rodzaj oświetlenia zaliczany do półprzewodnikowych przyrządów optoelektronicznych, emitujących promieniowanie w zakresie światła widzialnego, podczerwieni i ultrafioletu, inna nazwa dioda elektroluminescencyjna, dioda świecąca (ang. light-emitting diode)
ŁOM	łódzki Obszar Metropolitalny, obszar województwa łódzkiego, położony w jego środkowej części. Zajmuje powierzchnię ok. 2,5 tys. km ² i zamieszkuje go ok. 1,1 mln osób. Obejmuje teren aglomeracji łódzkiej, W jego skład wchodzi 28 gmin
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Niska emisja	wydzielanie gazów i pyłów ze spalania paliw w małych instalacjach domowych lub w pojazdach spalinowych.
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NN	linie energetyczne niskiego napięcia
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PDK	Plan Działań Krótkoterminowych
PEP 2040	dokument np. „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.”
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, dokument strategiczny wskazujący możliwości realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym.
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
POŚ PP	Program Ochrony Środowiska Powiatu Pabianickiego
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PV	panele fotowoltaiczne, wykorzystanie światła słonecznego do produkcji energii elektrycznej
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPO	Regionalny Program Operacyjny
RPO WŁ	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. Sustainable Energy Action Plan)
SN	linie energetyczne średniego napięcia
SOLAR	instalacja wykorzystująca światło słoneczne do produkcji ciepła
UE	Unia Europejska

WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Zanieczyszczenia atmosfery	szkodliwe substancje powstające w wyniku spalania paliw, oddziałujące negatywnie na zdrowie mieszkańców, głównie na drogi oddechowe.
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

8.4 WIELKOŚCI FIZYCZNE

Jednostki energii:

$$1 \text{ PJ} = 10^3 \text{ TJ} = 10^6 \text{ GJ} = 10^9 \text{ MJ} = 10^{12} \text{ kJ} = 10^{15} \text{ J}$$

$$1 \text{ TWh} = 10^3 \text{ GWh} = 10^6 \text{ MWh} = 10^9 \text{ kWh} = 10^{12} \text{ Wh}$$

$$1 \text{ MWh} = 3,6 \text{ GJ}, 1 \text{ kWh} = 3,6 \text{ MJ}$$

$$1 \text{ GJ} = 278 \text{ kWh}, 1 \text{ MJ} = 278 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ kgoe} = 41,9 \text{ MJ} = 11,63 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ toe} = 41,9 \text{ GJ} = 11,63 \text{ MWh}$$

Jednostki mocy:

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s} = 1 \text{ VA},$$

$$1 \text{ kW} = 1 \text{ kJ/s},$$

$$1 \text{ MW} = 1 \text{ MJ/s}$$

Jednostki masy:

$$1 \text{ Mg} = 1000 \text{ kg} = 1 \text{ tona}$$

Jednostki emisji:

Mg CO₂ - emisja dwutlenku węgla wyrażona w tonach

Krotności jednostek energii, mocy:

$$k \text{ (kilo)} = 10^3 \quad M \text{ (mega)} = 10^6 \quad G \text{ (giga)} = 10^9 \quad T \text{ (tera)} = 10^{12}$$