

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla Miasta Ciechanów



Opracowanie:



Centrum Doradztwa Energetycznego
Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11
43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 17

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

*Martyna Gajda
Agnieszka Kopańska
Klaudia Moroń
Michał Mroskowiak
Wojciech Płachetka
Katarzyna Płonka*

Kierownik projektu:

Agnieszka Skrabut

Aktualizacja:



Grupa CDE Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Katowicka 80
43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska
Michał Mroskowiak
Anna Piotrowska
Wojciech Płachetka

Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	5
Ogólna strategia	9
1. CEL OPRACOWANIA.....	9
1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	9
1.2. WIZJA I MISJA PLANU.....	13
1.3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	14
2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA	15
3. ŹRÓDŁA PRAWA.....	16
3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE	16
3.2. PRAWO KRAJOWE.....	17
4. CELE I STRATEGIE	20
4.1. WYMIAR KRAJOWY	20
4.2. WYMIAR REGIONALNY.....	23
4.3 WYMIAR LOKALNY	39
Stan obecny	43
5. Charakterystyka inwentaryzowanego obszaru	43
5.1. POŁOŻENIE MIASTA CIECHANÓW.....	43
5.2. WALORY PRZYRODNICZO - TURYSTYCZNE	44
5.3. STAN POWIETRZA NA TERENIE MIASTA.....	46
5.4. DEMOGRAFIA.....	49
5.5. MIESZKALNICTWO	51
5.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	54
5.7. TRANSPORT I KOMUNIKACJA.....	57
6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	61
6.1. BUDŻET NA REALIZACJE DZIAŁAŃ	62
6.2. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020	63
6.3. ŚRODKI NFOŚIGW	64
6.4. ŚRODKI WFOŚIGW	66
6.5. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE	67
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	69
7.METODOLOGIA.....	69
7.1. SEKTORY OBJĘTE INWENTARYZACJĄ.....	72
7.2. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA EMISJĘ.....	73
8. INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R.	74



8.1.	TRANSPORT	74
8.2.	RUCH TRANZYTOWY	75
8.3.	RUCH LOKALNY	77
8.4.	ENERGIA ELEKTRYCZNA	82
8.5	GAZ	84
8.6.	CIEPŁO	86
8.6.1.	CIEPŁO SYSTEMOWE	87
8.6.2.	Paliwa opałowe	88
8.7.	UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	91
8.8.	WSPÓLNOTY MIESZKANIOWE	93
8.9.	OŚWIETLENIE ULICZNE	94
8.10.	PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO ₂	94
9.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	96
	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	99
10.	METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ	99
11.	OPIS POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI	100
11.1.	ENERGETYKA WIATROWA	101
11.2.	ENERGETYKA SŁONECZNA	102
11.3.	ENERGIA WODY	105
11.4.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – ZESTAWIENIE	107
11.5.	BIOMASA	108
12.	ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ	109
12.1.	PLANOWANE REZULTATY	156
13.	MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ	157
13.1.	INTERESARIUSZE	161
14.	UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ	163
	Spis rysunków	166
	Spis tabel	167
	Spis wykresów	169
	Załącznik I – Baza emisji	170
	Załącznik nr II – Harmonogram działań	171

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów” opracowany został w 2015 r. i przyjęty do realizacji uchwałą nr 195/XVII/2016 Rady Miasta Ciechanów z dnia 25.02.2016 roku.

W 2018 roku przystąpiono do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów. Zmiany wprowadzone w ramach aktualizacji zostały wyróżnione w tekście **kolorem zielonym**.

Zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej perspektywa obowiązywania dokumentu to rok 2020. Perspektywa ta wynika między innymi z Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej, a także z pakietu klimatyczno-energetycznego (3 x20%), które zakładają osiągnięcie założonych celów do roku 2020. Władze Miasta Ciechanów w momencie dokonywania niniejszej aktualizacji mają wiedzę, że znaczna większość działań będzie wdrażana po roku 2020. Wynika to z możliwości uzyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych. Dlatego też perspektywa obowiązywania aktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej sięga roku 2023.

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie miasta, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców miasta. Cel główny miasto Ciechanów zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- promowanie gospodarki niskoemisyjnej,
- efektywne gospodarowanie energią,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję gazowych i pyłowych zanieczyszczeń do powietrza, w tym CO₂,
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz ich wpływ na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną i jakość powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów wyznacza główne cele strategiczne rozwoju miasta, które są następujące:

MIASTO CIECHANÓW STANIE SIĘ MIASTEM O WYSOKIM POZIOMIE REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH, RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII ORAZ WZROSTU UDZIAŁU WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

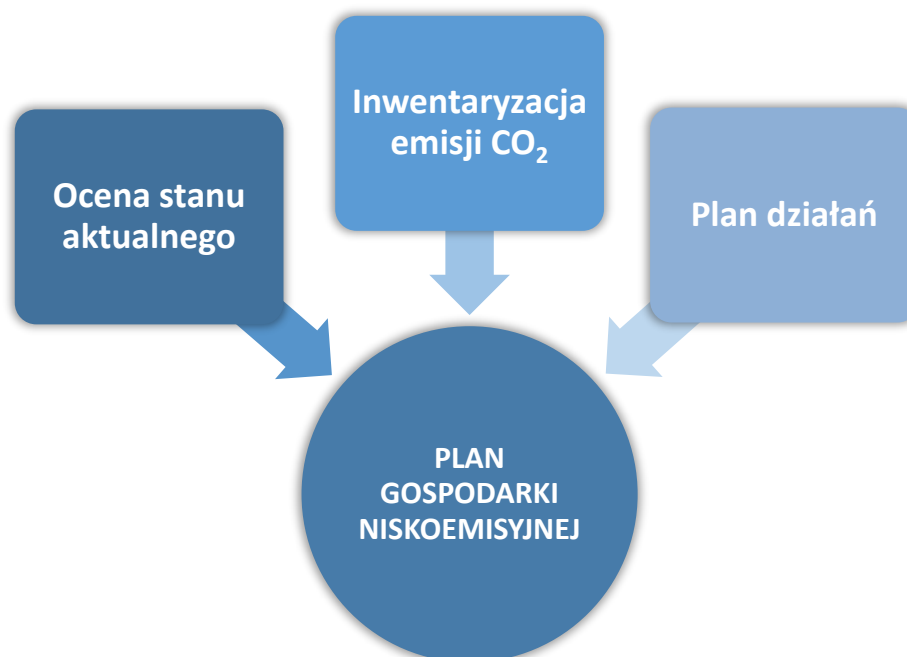
Jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.



W celu zdiagnozowania stanu istniejącego pozyskano dane dla zużycia ciepła, gazu, energii oraz w sektorze transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO₂, która pozwoliła zidentyfikować główne obszary problemowe miasta Ciechanów.

Na realizację zadania miasto Ciechanów otrzymało dofinansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w wysokości 75%.

Niniejszy dokument składa się z trzech bloków tematycznych:



W pierwszej części opracowania dokonano charakterystyki miasta z perspektywy aspektów wpływających na emisję CO₂ do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców miasta, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie miasta. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Ciechanów.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono, iż najbardziej emisyjnym sektorem na terenie miasta jest sektor związany z budynkami mieszkalnymi.

W trzeciej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO₂ na terenie miasta. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów. Do najważniejszych działań przewidzianych do realizacji na terenie miasta należą: in. :

- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE,
- budowa ścieżek rowerowych oraz działania związane z promocją komunikacji ekologicznej, wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii przez przedsiębiorców i mieszkańców miasta, wymiana kotłów węglowych,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych,
- rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego na terenie miasta,
- zakup i promocja taboru niskoemisyjnego.

Planowany na 2020 rok cel redukcji emisji gazów cieplarnianych/CO₂, wyrażony w procentowym zmniejszeniu poziomu emisji w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 wynosi 3 %.

Planowany na 2020 rok cel redukcji zużycia energii finalnej, wyrażony w procentowym zmniejszeniu zużycia energii w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 wynosi 1,5 %.

Planowany na 2020 rok cel procentowego wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 wynosi 0,5 %.

Planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji (zmniejszenia) emisji gazów cieplarnianych/CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014, wyrażony w Mg/rok wynosi 14 455,85 Mg CO₂/rok.

Planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014, wyrażony w MWh/rok wynosi 11 106,24 MWh/rok.

Planowany na 2020 rok wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014, wyrażony w MWh/rok wynosi 3 737,58 MWh/rok.





1. CEL OPRACOWANIA

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny miasta Ciechanów. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez miasto sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w mieście w zakresie emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu PGN określają wytyczne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, opierając się o Wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Jednocześnie opracowanie PGN opiera się o Załącznik nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007- 2013 (Priorytet IX. Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Dz. 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN).

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego miasta,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii, objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,

- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także programami ochrony powietrza.

WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE Z REGULAMINEM PROGRAMU, W KTÓRYM MIASTO WZIĘŁO UDZIAŁ, ABY UZYSKAĆ DOFINANSOWANIE DO OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Miasta, wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programem ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie przestrzenne, zamówienie publiczne, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz zadań inwestycyjnych w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS - fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarka odpadami - w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk),
 - produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO:

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹ (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

¹ Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieujętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OoŚ, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

W przypadku miasta Ciechanów po ustaleniu działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, zwrócono się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Wojewódzkiego Inspektora

Sanitarnego w Warszawie z wnioskiem o ustalenie konieczności lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Wyżej wymienione organy po zapoznaniu się z projektem dokumentu wydały niżej wymienione odpowiedzi:

- Pismo RDOŚ w Warszawie znak: WOOŚ-I.410.689.2015.DC z dnia 13 listopada 2015 roku,
- Pismo PWIS w Warszawie znak: ZNS.9022.1.00281.2015.JT z dnia 06 listopada 2015 r.,

które zawierały informację iż ze względu na charakter projektu, proponowane działania, skalę i rodzaj potencjalnych oddziaływań, nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów.

Niniejsze opracowanie ma następujący zakres i strukturę:

1. Streszczenie.
2. Ogólna strategia:
 - Cele strategiczne i szczegółowe:
 - założenia do planu gospodarki niskoemisyjnej,
 - wizje i misja planu,
 - Gospodarka niskoemisyjna – definicja pojęcia oraz cele jej promowania w perspektywie 2014-2020,
 - Źródła prawa – podstawy prawne opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
 - Cele i strategie – przedstawienie dokumentów strategicznych obowiązujących na poszczególnych szczeblach administracyjnych wraz z oceną ich zgodności z treścią Planu.
3. Stan obecny:
 - charakterystyka Gminy,
 - aspekty organizacyjne i finansowe.
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla:
 - Metodologia – opis sposobu przeprowadzenia inwentaryzacji,
 - Informacje ogólne – opis czynników wpływających na emisję,
 - Inwentaryzacja i prognoza emisji CO₂ - obliczenia dotyczące emisji dwutlenku węgla na terenie gminy powstałej w skutek wykorzystania paliw transportowych, opałowych oraz energii elektrycznej a także planowany poziom emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji dwutlenku węgla oraz w wariacie niskoemisyjnym,
 - Podsumowanie inwentaryzacji i prognozy emisji CO₂ wraz z identyfikacją obszarów problemowych.
5. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem (długoterminowa strategia, cele i zobowiązania oraz krótko/średnioterminowe działania/zadania):
 - Metodologia doboru działań – opis sposobów doboru proponowanych działań,
 - Opis poszczególnych sposobów na zredukowanie emisji – część informacyjna planu działań poświęcona zaprezentowaniu możliwości korzystania z odnawialnych źródeł energii oraz przedsięwzięć sprzyjających poprawie efektywności energetycznej,
 - Zestawienie proponowanych działań – spis działań razem z planowanym efektem ekologicznym, kosztem ich realizacji oraz wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację,



- Monitoring i ewaluacja działań – zalecenia dotyczące monitorowania rezultatów prowadzonych działań,
- Uwarunkowania realizacji działań – określenie czynników sprzyjających oraz utrudniających realizację założonych działań.

1.2. WIZJA I MISJA PLANU

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki dla Miasta w zakresie działań w takich obszarach jak: transport prywatny, publiczny transport niskoemisyjny, oświetlenie uliczne, budownictwo publiczne, zwiększenie efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Dokument oraz wyznaczone w nim cele, a także działania do realizacji obejmują teren należący administracyjnie do miasta Ciechanów oraz obszar funkcjonalny miasta.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów docelowo służyć ma wszystkim mieszkańcom Miasta poprzez poprawę jakości powietrza, zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowo, dzięki uchwaleniu PGN Miasto oraz Powiat będą mogły ubiegać się o dofinansowanie szeregu działań, w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020. Zakres działań obejmował będzie m.in. termomodernizację budynków mieszkalnych, montaż odnawialnych źródeł energii oraz modernizację oświetlenia ulicznego.

Przyjmując horyzont czasowy do roku 2023, w granicach niniejszego opracowania zdefiniowana dla miasta Ciechanów wizja przedstawia się następująco:

**Ciechanów, miastem stale i dynamicznie rozwijającym się
w kierunku gospodarki niskoemisyjnej z zachowaniem
zasad zrównoważonego rozwoju.**

Analiza dotychczasowego rozwoju Miasta oraz ocena uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych wskazują na potrzebę sformułowania następującej misji, która kształtuje jej wizerunek. Misją samorządu lokalnego dla gospodarki niskoemisyjnej jest zapewnienie jak najlepszych warunków do długofalowego, zrównoważonego rozwoju, który oparty będzie na wiedzy, nowoczesnych technologiach i partycypacji społeczności lokalnej służących poprawie jakości powietrza oraz stanu środowiska naturalnego, a tym samym także warunków jakości życia mieszkańców poprzez szeroko rozumianą oszczędność energii.

Wizja i misja planu gospodarki niskoemisyjnej wyznaczają podstawowe kierunki prac nad określeniem strategicznych celów rozwoju miasta Ciechanów w tym zakresie oraz sposobu ich realizacji.



1.3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem strategicznym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Ciechanów jest:

przejście na gospodarkę niskoemisyjną oraz dekarbonizacja gospodarki i rozwój odnawialnych źródeł energii przy jednoczesnym zrównoważonym rozwoju miasta Ciechanów

Realizacja głównego celu strategicznego wpisuje się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz w podstawowe założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Określenie odpowiednich celów szczegółowych, realizacja postanowień PGN ukierunkowana będzie na działania niskoemisyjne i efektywnie wykorzystujące zasoby i energię.

Cel szczegółowy I

Redukcja emisji gazów cieplarnianych/CO₂, wyrażona w procentowym zmniejszeniu poziomu emisji w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 o 3 %.

Cel ten będzie realizowany przez następujące działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

Działanie IV, V, VI, VII, VIII, IX, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XXI, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII.

Cel szczegółowy II

Redukcja zużycia energii finalnej, wyrażony w procentowym zmniejszeniu zużycia energii w stosunku do przyjętego roku bazowego wynosi 1,5 %.

Cel ten będzie realizowany przez następujące działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

Działanie VI, VIII, XII, XIX, XXIV, XXVI.

Cel szczegółowy III

Wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego wynosi 0,5 %.

Cel ten będzie realizowany przez następujące działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

Działanie XI, XVIII, XXI, XXII.



2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

Na arenie prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE² oraz strategii „Europa 2020”³. Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz Business As Usual⁴.

Realizacja ww. celów wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji dwutlenku węgla i zanieczyszczeń, ale również takich które wpływają na redukcję CO₂ w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu z rokiem 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach*

² Pakiet klimatyczno-energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

³ „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

⁴ Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.



Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania ministra właściwego do spraw rozwoju regionalnego, pełniącego rolę zarządzającego Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020. Jedną z instytucji wdrażających POIiŚ jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Planuje się bowiem, aby w sposób uprzywilejowany traktować gminy i miasta, aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadały opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. ŹRÓDŁA PRAWA

3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Miasto

Ciechanów dostrzega korzyści, jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.



Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.)
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16)
3. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

3.2. PRAWO KRAJOWE

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa.

Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 755). Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy/miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska



(Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.). Jednocześnie wytyczne POIŚ 2014-2020 oraz wytyczne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 nakładają na beneficjentów obowiązek posiadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, bądź dają możliwość uzyskanie dodatkowych punktów na etapie oceny wniosków w odniesieniu do wybranych inwestycji.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz efektywności energetycznej.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin/miast:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w [ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej \(Dz. U. 2016, poz. 831 z późn. zm.\)](#). Powyższa ustawa określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawierają Wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Również opieramy się na wymaganiach w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, prowadzonego w poprzednich latach przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten,



zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawierał założenia i wymagania dotyczące treści Planu:

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy/miasta,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
 - wskazanie mierników osiągnięcia celów,
 - określenie źródeł finansowania,
 - plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
 - spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
 - zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:



- zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
- zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
- gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
- produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa krajowego:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz.1405 ze zm.)
1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 755 ze zm.)
2. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 994).
3. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów obowiązujący (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 966).
4. Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483).

4. CELE I STRATEGIE

4.1. WYMIAR KRAJOWY

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Strategia rozwoju kraju 2020

Działania mające na celu ograniczenie emisji w mieście Ciechanów są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji



założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Polityka energetyczna Polski do 2030

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030. Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach.

Tabela 1: Działania w celu poprawy efektywności energetycznej (źródło: Krajowy Plan Działań)

Działania w sektorze mieszkalnictwa	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Działania w sektorze publicznym	System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
	System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
	Program Operacyjnego „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
Działania w sektorze przemysłu i MŚP	Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach
	Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw
	Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne
	System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa
Działania w sektorze transportu	Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów
	Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej
Środki horyzontalne	System białych certyfikatów
	Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Ciechanów zakłada działania wpisujące się w wyżej wymienione obszary priorytetowe.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Planowane działania dla miasta w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:



- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawę efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów wpisuje się w treść tych dokumentów.

4.2. WYMIAR REGIONALNY

Kwestia efektywności energetycznej jest ważnym elementem polityki regionalnej, dlatego działania mające na celu ograniczenie emisji w Ciechanowie są zgodne z ze strategiami na szczeblu regionalnym, do których należą:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 -2020
- Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2.5,
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczone poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,



- Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego na lata 2013 - 2016 z perspektywą do roku 2020.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

IV oś priorytetowa - przejście na gospodarkę niskoemisyjną - realizowana będzie we wszystkich sektorach dzięki wprowadzeniu następujących priorytetów inwestycyjnych:

Priorytet Inwestycyjny 4 a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach priorytetu wspierane będą przedsięwzięcia z zakresu budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z potencjałem regionu, objęta wsparciem zostanie w szczególności energetyka słoneczna, mała energetyka wiatrowa oraz biogaz. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku pozyskiwania energii z biomasy, wspierane będą w szczególności instalacje o najwyższej wydajności spalania z uwzględnieniem systemów umożliwiających kontrolę emisji.

Interwencje w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii planuje się skierować również do jednostek o mniejszej mocy wytwarzania. Realizacja założeń będzie opierała się na generowaniu energii w systemie rozproszonym, w oparciu o budowę lokalnych, małych źródeł energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby lokalne, które nie będą wymagały przesyłania jej na duże odległości.

Priorytet inwestycyjny 4 c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

W ramach celu szczegółowego „Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym” planowane są do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

W ramach priorytetu wsparcie będzie skierowane do podmiotów sektora mieszkaniowego (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) i budynków użyteczności publicznej jako sektorów, w których łącznie zanotowano największe zużycie energii.

Wspierane będą działania przynoszące jak najwyższą efektywność energetyczną w ramach jednej inwestycji lub w inwestycji podzielonej na etapy, w rezultacie prowadzącej do głębokiej termomodernizacji obejmującej swoim zakresem m.in.:

- ocieplenie obiektu,
- wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła),
- przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji,



- instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, instalację systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- Identyfikacja optymalnego zestawu działań zwiększających efektywność energetyczną w danym budynku dokonywana będzie na podstawie audytu energetycznego, stanowiącego niezbędny element projektu.

Wsparcie w ramach priorytetu inwestycyjnego skierowane zostanie również na działania wspierające rozwój wysokosprawnego wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym również w skali mikro. Przewiduje się realizację inwestycji z zakresu budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz chłodu w kogeneracji w tym również z OZE. Możliwa jest również przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w kogeneracji. W celu zapewnienia kompleksowości wsparcia planowana jest budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu.

Priorytet inwestycyjny 4 e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmianę klimatu.

Nadrzędnym celem interwencji jest poprawa stanu jakości powietrza w skali lokalnej, dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla jakości życia ludzi tj. CO₂, SO₂ czy PM10. Zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji służyć będzie wymiana czynnika grzewczego o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, a także bardziej przyjaznego środowisku np. kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Wsparcie uzyskają jedynie inwestycje w najlepiej działające indywidualne urządzenia do ogrzewania (indywidualne źródła ciepła), zgodnie z kryteriami określonymi we właściwych przepisach unijnych. Jednakże zastrzega się, iż wprowadzanie pieców węglowych nie będzie współfinansowane w ramach RPO WM 2014-2020. Wspierane będą działania mające na celu zmianę sposobu ogrzewania powierzchni poprzez modernizację lokalnych źródeł ciepła tj. indywidualnych kotłowni lub palenisk, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych a także podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Działania mające na celu poprawę jakości powietrza są również ściśle związane z inwestycjami w zakresie transportu. Ze względu na zwiększającą się liczbę pojazdów niezbędne jest podjęcie interwencji mających na celu ograniczenie i uspokojenie ruchu samochodowego w aglomeracjach miejskich i ich obszarach funkcjonalnych oraz zmniejszenie jego uciążliwości. Interwencja została ukierunkowana na *rozwój multimodalnej mobilności miejskiej* uważanej za najwłaściwszą formę transportu zrównoważonego. Powiązanie różnych środków transportu w sprawny łańcuch pozwala zarówno na uzyskanie efektywności ekonomicznej jak również ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko. Wsparciem zatem objęte zostaną inwestycje poprawiające warunki ruchu dla transportu publicznego i niezmotoryzowanego.

Promowane będą rozwiązania prowadzące do zrównoważonej mobilności miejskiej, zapewniające sprawnie funkcjonujący i atrakcyjny dla pasażera transport zbiorowy m.in. poprzez inwestycje w infrastrukturę i niskoemisyjny tabor. Możliwy jest zakup niskoemisyjnych form transportu miejskiego spełniających normę EURO VI, z preferencją dla taboru zasilanego paliwem alternatywnym w stosunku do silników spalinowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). Zakupowi niskoemisyjnego taboru powinny towarzyszyć inwestycje w niezbędną dla właściwego funkcjonowania zrównoważonej mobilności infrastrukturę.

Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie jest jednak celem samym w sobie, ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji. Dlatego, też inwestycjom w infrastrukturę czy tabor transportu publicznego musi towarzyszyć szeroki wachlarz działań inwestycyjnych i „miękkich” tj. polityka parkingowa, udogodnienia dla podróży multimodalnych (centra przesiadkowe i parkingi „parkuj i jedź”). Wsparciem objęte będą również kompleksowe inwestycje służące ruchowi pieszemu i rowerowemu np.: ścieżki rowerowe. Należy jednak podkreślić, iż drogi rowerowe nie będą miały charakteru turystycznego, a ich rozbudowa przyczyniać się będzie do obniżenia poziomu emisji CO₂. Muszą one prowadzić do substytucji ruchu samochodowego, czyli posiadać funkcję komunikacyjną. Realizowane będą także działania pozwalające na optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury i zarządzanie potokami ruchu, wspomagające redukcje emisji CO₂ tj. wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS). W celu zapewnienia dostępności transportowej możliwe będą inwestycje w drogi lokalne (gminne i powiatowe). Jednakże realizacja przedmiotowych przedsięwzięć będzie możliwa tylko w przypadku, gdy będą one związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i będą wpisywać się w plany niskoemisyjne. Inwestycje w drogi lokalne lub regionalne będą finansowane jedynie, jako niezbędny i uzupełniający element projektu dotyczącego systemu zrównoważonej mobilności miejskiej. Samodzielne projekty dotyczące wyłącznie infrastruktury drogowej nie będą akceptowane w ramach działania. Przedmiotowe inwestycje realizowane będą w oparciu o zapisy UP w zakresie wielkości kosztów przedsięwzięcia.

Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 104/12 z dnia 13 kwietnia 2012 r.)

Programy ochrony środowiska (wojewódzkie, powiatowe i gminne) są opracowaniami planistycznymi, których obowiązek sporządzenia został ustawowo wprowadzony w 2001 r. Realizują politykę ekologiczną państwa odpowiednio na szczeblach: wojewódzkim, powiatowym i gminnym, doprecyzowując jej założenia zgodnie z uwarunkowaniami lokalnymi poszczególnych obszarów.



- Cel nadrzędny programu: *Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu.*

Obszary priorytetowe

Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, w tym raportów z realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska województwa mazowieckiego, wyznaczonych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza:

- I Poprawa jakości środowiska,
- II Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- III Ochrona przyrody,
- IV Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego,
- V Edukacja ekologiczna społeczeństwa,

oraz obszar działań dotyczący zagadnień systemowych.

➤ **Cele średniookresowe do 2018 r.**

W ramach obszarów priorytetowych wyszczególnione zostały niżej wymienione cele średniookresowe, których wykonanie będzie możliwe za pomocą realizacji działań ujętych w harmonogramie.

I. OBSZAR PRIORYTETOWY I - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

I.1. Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.

II. OBSZAR PRIORYTETOWY II – RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

II.2. Efektywne wykorzystanie energii.

Tabela 2. Harmonogram działań na lata 2011-2014 z perspektywą do 2018 r.

(Źródło: Program Ochrony Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku)

Lp.	Działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
OBSZAR PIORYTETOWY I - POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA				
I.1.	Cel średniookresowy - Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.			
Kierunek działań - Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji				
I.1.1.	Przygotowywanie, wdrażanie i monitorowanie programów ochrony powietrza	Województwo Mazowieckie	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW
I.1.2.	Systematyczny monitoring emisji substancji	WIOŚ	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW
Kierunek działań – Ograniczenie emisji powierzchniowej				
I.1.3.	Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą	miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, GEF, POliŚ, RPOWM,



				JESSICA, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.4.	Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej	miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM
I.1.5.	Termomodernizacja budynków	organy administracji rządowej, wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne, szkoły wyższe, powiaty, miasta i gminy, kościoły i związki wyznaniowe, instytucje kultury, KPN, zakłady opieki zdrowotnej, podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPOWM, POIiŚ, JESSICA, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.6.	Tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji	miasta, gminy	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW
I.1.7.	Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań	miasta, gminy	2011-2014	środki własne jednostki
Kierunek działań – Ograniczenie emisji liniowej				
I.1.8.	Zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym	miasta	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
I.1.9.	Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu	zarządcy dróg	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, RPOWM, POIiŚ, KFD, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.10.	Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji	zarządcy dróg	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, PROWWM, POIiŚ, KFD
I.1.11.	Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru	miasta, KM, PKP, WKD	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, POIiŚ, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.12.	Polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego	miasta, KM, WKD, PKP	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
I.1.13.	Organizacja systemu parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (m.in. parkingów typu Parkuj i Jedź)	miasta, gminy	2011-2014	środki własne jednostki, RPOWM
I.1.14.	Wyznaczanie nowych stref płatnego parkowania w miastach	miasta	2011-2014	środki własne jednostki
I.1.15.	Wprowadzanie w centrach miast stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów	miasta	2011-2014	środki własne jednostki
I.1.16.	Wprowadzanie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego i służb miejskich	miasta	2011-2014	środki własne jednostki, POIiŚ
I.1.17.	Zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska	miasta, gminy, powiaty, Województwo Mazowieckie	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, RPOWM, banki-kredyty



				preferencyjne oraz komercyjne
I.1.18.	Budowa ścieżek rowerowych	miasta, gminy	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, RPOWM, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.19.	Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni	miasta, gminy, zarządcy dróg	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
I.1.20.	Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic	zarządcy dróg	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
I.1.21.	Szkolenia kierowców – ekojazda	MORD	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
Kierunek działań – Ograniczenie emisji punktowej				
I.1.22.	Ograniczenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających powietrze poprzez m.in.: optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę technologii lub profilu produkcji, zmianę paliwa, a także likwidację źródeł emisji	podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, WFOŚiGW, RPOWM, POIiŚ, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.23.	Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych	podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.24.	Zmniejszenie strat przesyłu energii	podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, POIiŚ, GEF, RPOWM, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
I.1.25.	Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT)	podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, banki-kredyty preferencyjne oraz komercyjne
Kierunek działań – Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego				
I.1.26.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza	MBPR, miasta, gminy	2011-2014	środki własne jednostki
I.1.27.	Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo	MBPR, miasta, gminy	2011-2015	środki własne jednostki
OBSZAR PRIORYTETOWY II – RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH				
II.2.	Cel średniookresowy – Zrównoważone wykorzystanie energii			
Kierunek działań – Poprawa efektywności energetycznej				
II.2.1.	Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego	jednostki administracji rządowej, wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne, szkoły wyższe, powiaty, miasta, gminy, zakłady opieki zdrowotnej, instytucje kultury	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, IEE Elena, PEŚ



II.2.2.	Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze, zakłady opieki zdrowotnej	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, NFOŚiGW, IEE Elena, PolSEFF, PEŚ
II.2.3.	Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany)	miasta, gminy	zadanie ciągłe	środki własne jednostki
Kierunek działań – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii				
II.2.4.	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła	organy administracji rządowej, wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne, szkoły wyższe, powiaty, miasta i gminy, kościoły i związki wyznaniowe, instytucje kultury, KPN, zakłady opieki zdrowotnej, podmioty gospodarcze	zadanie ciągłe	środki własne jednostki, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, JESSICA, IEE Elena, PROW, PolSEFF
II.2.5.	Budowa elektrowni wiatrowych	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, PROW, PolSEFF
II.2.6.	Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze, szkoły wyższe	2011-2014	środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, JESSICA, PROW, Program PolSEFF
II.2.7.	Budowa biogazowni	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2018	środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, PROW
II.2.8.	Wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energii elektrycznej	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, PROW
II.2.9.	Wykorzystanie zasobów wód termalnych	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM, PROW, PolSEFF
II.2.10.	Wdrożenie rozwiązań wykorzystujących kogenerację	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, POIiŚ, RPOWM
II.2.11.	Wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach, w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania	powiaty, miasta, gminy, podmioty gospodarcze	2011-2014	środki własne jednostki, RPOWM, POIiŚ

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego

Dążenia i aspiracje władz województwa w urzeczywistnianie nakreślonej wizji rozwoju regionu oddaje sformułowana misja strategiczna:

Mazowsze, jako najbardziej rozwinięty gospodarczo region w Polsce podejmuje uczestnictwo w rywalizacji z innymi rozwiniętymi regionami, poprzez eliminowanie dysproporcji rozwojowych, rozwój nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy oraz zapewnienie mieszkańcom Mazowsza optymalnych warunków do



rozwoju jednostki, rodziny, jak i całej społeczności, przy jednoczesnym zachowaniu spójnego i zrównoważonego rozwoju.

Uszczegółowienie jej istoty zawierają poszczególne cele strategii, wyznaczające strategiczne kierunki działań.

Cel strategiczny - *Budowa społeczeństwa informacyjnego i poprawa jakości życia mieszkańców województwa*

W dobie cywilizacji informacyjnej i gospodarki opartej na wiedzy istotnym elementem przewagi konkurencyjnej Mazowsza będzie dobrze wyedukowane społeczeństwo. W ten sposób zgromadzony kapitał społeczny stanie się ważnym zasobem gospodarczym regionu. Nowoczesne społeczeństwo swobodnie posługujące się wysokimi technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi w zasadniczy sposób przyczyni się do trwałego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego regionu. Jego skutki będą odczuwalne zarówno w makro jak i mikro skali, warunkując ogólny wzrost jakości życia mieszkańców.

Cel strategiczny – *Poprawa spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej regionu w warunkach zrównoważonego rozwoju*

Istotnym problemem rozwoju Mazowsza jest konieczność pogodzenia szybkiego tempa rozwoju metropolii warszawskiej z jednoczesną potrzebą zwiększenia spójności regionu, modernizacji i rozbudowy sieci komunikacyjnej oraz poprawy warunków życia mieszkańców obszarów pozametropolitalnych. Brak odpowiednio zaprogramowanych kompleksowych działań w tej sytuacji grozić może nawet zapaścią społeczno-gospodarczą obszarów peryferyjnych. Dualizm Mazowsza, przy braku równowagi potencjałów rozwojowych Warszawy i terenów sąsiednich skutkuje obecnie przewagą migracji z terenów uboższych nad procesami „rozprzestrzeniania” rozwoju z Warszawy na otoczenie. Zapewnienie wewnętrznej integracji regionu, przy optymalizacji wykorzystania przestrzeni i zachowania funkcji ekologicznych środowiska kulturowego i przyrodniczego jest celem kierunkowo zgodnym z polityką regionalną Unii Europejskiej.

Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2.5 (Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.)

Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej obejmuje w swym opisie Miasto Ciechanów, gdzie stwierdzono obszar przekroczeń Mz10sMzPM10d05, który zlokalizowany jest w przeważającej części obszaru zabudowanego Miasta. Obszar ten zajmuje powierzchnię 518,2 ha i maksymalne stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 wynoszą 82,1 µg/m³, a maksymalna liczba przekroczeń kształtuje się na poziomie 108. Stężenia średnie roczne osiągają 39,8 µg/m³. W stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



Lista działań krótkoterminowych zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2.5 w powietrzu

1. Zalecenia:

- a) jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości,
- b) korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej,
- c) ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli,
- d) ograniczenie palenia w kominkach,
- e) ograniczenie wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast.

2. Działania zakazowe:

- a) zakaz palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na terenach zieleni,
- b) zakaz spalania odpadów w paleniskach domowych.

Program ochrony powietrza dla strefy województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu (Uchwałą Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r.)

W dokumencie przedstawiono obszar strefy mazowieckiej, do której zalicza się teren miasta Ciechanów. Na terenie prawie całej strefy występują średnioroczne przekroczenia benzo(a)pirenu, także na terenie miasta Ciechanów. Poniżej przedstawiono obszar strefy mazowieckiej z zaznaczeniem miasta oraz legendę, która obrazuje przekroczenia benzo(a)pirenu na terenie strefy.

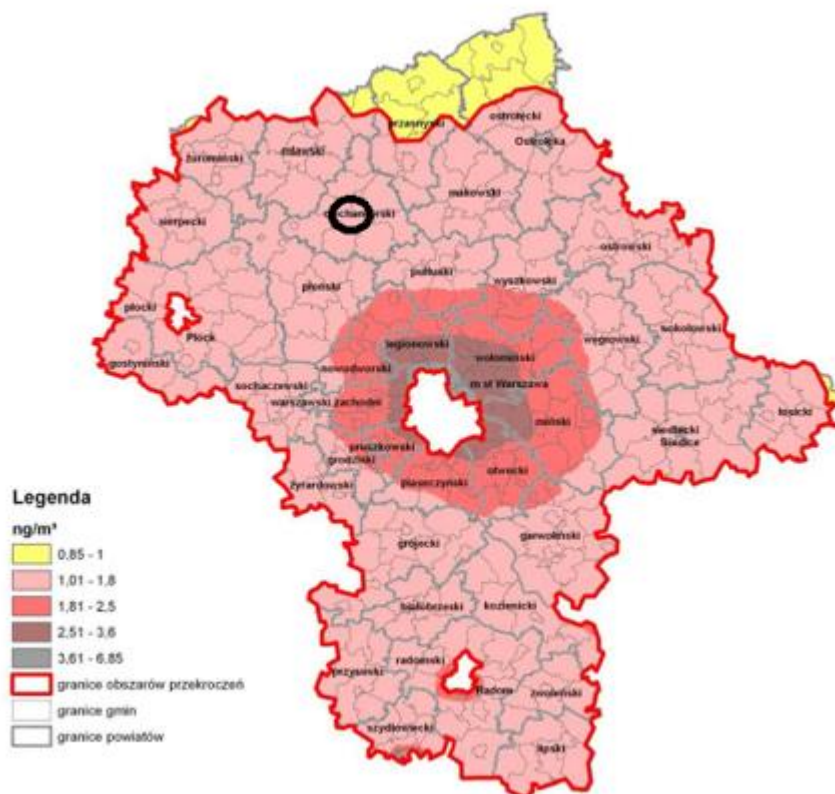
Zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje.

Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej.

Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Założenia wyżej wymienionego Programu Ochrony Powietrza będą realizowane przez działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nr XXII, XXIV, XXV i XXVI.





Rysunek 1. Rozkład średniorocznych stężeń na terenie strefy mazowieckiej z uwzględnieniem miasta Ciechanów.

Źródło: Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

W dokumencie przedstawiono działania naprawcze dla powiatu ciechanowskiego, pozwalające na ograniczenia stężenia niebezpiecznych związków na terenie miasta. Do działań tych należą:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie,
- wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie,
- wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie,
- wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie,
- wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie,
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymiana ogrzewania węglowego na olejowe,
- wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła,
- zastosowanie kolektorów słonecznych,

- termomodernizacja.

Ponadto w programie przedstawiono harmonogram działań długoterminowych do roku 2024:

zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:

1. podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie.
2. wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek).

Zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje.

Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej.

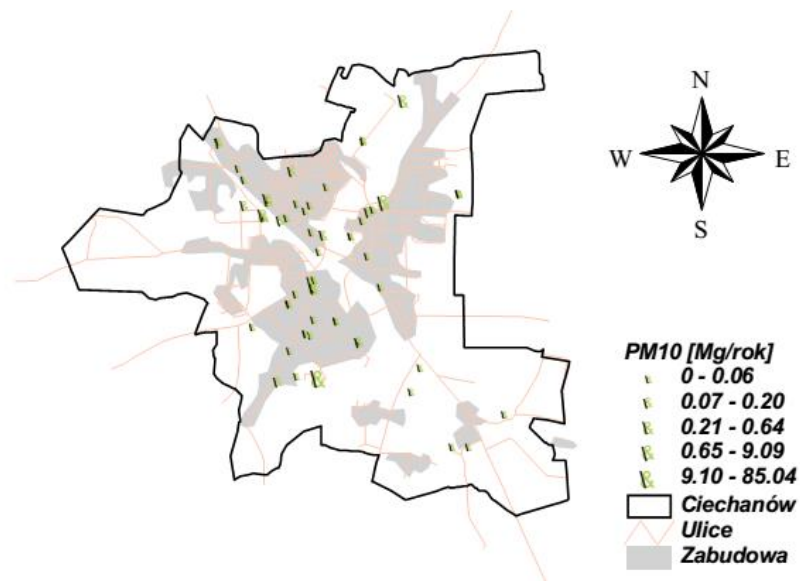
Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Założenia wyżej wymienionego Programu Ochrony Powietrza będą realizowane przez działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nr XXII, XXIV, XXV i XXVI.

***Program Ochrony Powietrza dla strefy powiat ciechanowski
(Uchwałą Nr 228/08 z dnia 17 listopada 2008 r.)***

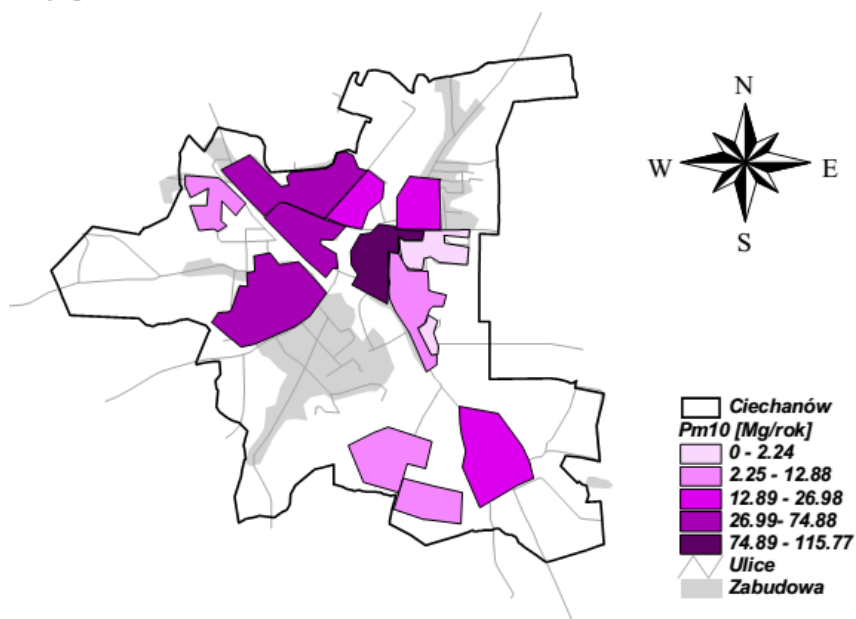
Program Ochrony Powietrza obejmuje obszar całego powiatu ciechanowskiego wraz z Miastem Ciechanów. Z rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim wynika, że przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 występują na terenie Miasta Ciechanów. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa (73%), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Następna w kolejności jest emisja punktowa (17%), natomiast najmniejszy wkład (10%) ma emisja liniowa. Emisje z poszczególnych źródeł przedstawiają poniższe rysunki.

Emisja punktowa

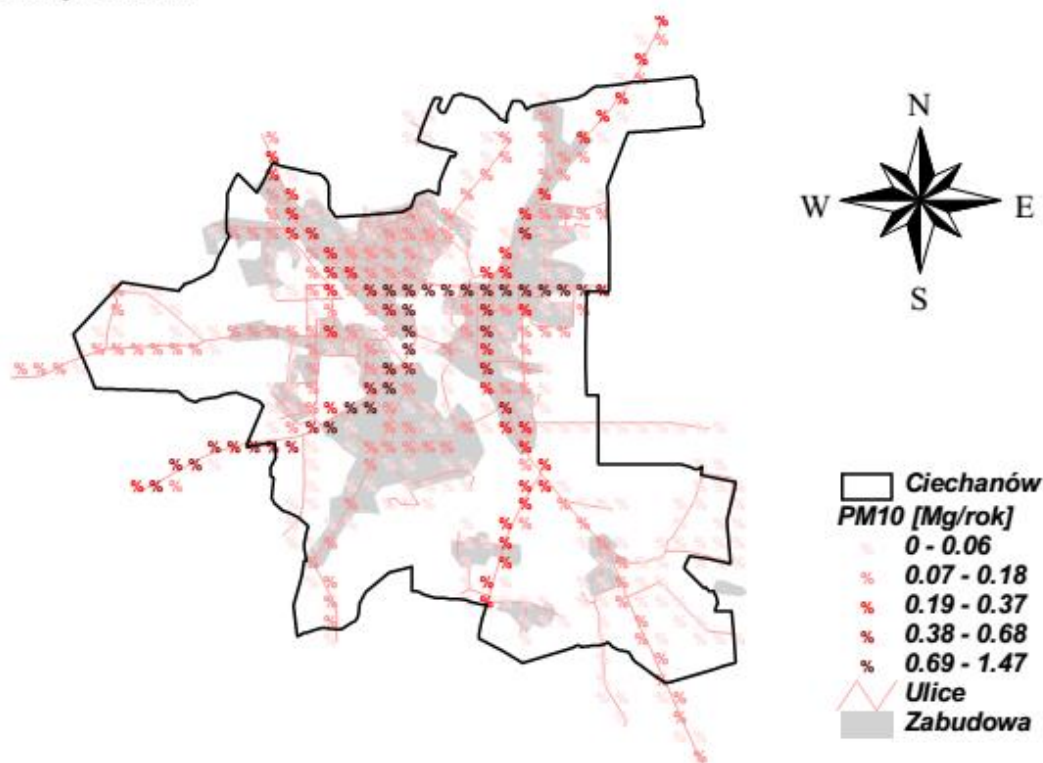


Rysunek 2. Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych w Ciechanowie w 2005 roku.

Emisja powierzchniowa



Rysunek 3. Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w Ciechanowie w 2005 roku.

Emisja liniowa

Rysunek 4. Całkowita emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w Ciechanowie w 2005 roku.

Podstawowe kierunkidziałań zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10:

W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10;

W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miasta Ciechanów,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- budowa obwodnic drogowych miasta, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,

- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta,
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- likwidacja źródeł emisji.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

- a) stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- b) zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- c) zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu.

W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- a) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania
- b) energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,



- c) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
- d) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- e) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- f) wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

Założenia wyżej wymienionego Programu Ochrony Powietrza będą realizowane przez działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nr IV, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XXII, XXIV, XXV, XXVI.

***Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego na lata 2013 - 2016
z perspektywą do roku 2020 Uchwała Nr IV/28/186/2013
Rady Powiatu Ciechanowskiego z dnia 30 grudnia 2013 roku***

Podstawowym celem opracowania jest określenie priorytetów i działań dla samorządu powiatowego w dziedzinie ochrony środowiska. Realizacja założonych celów umożliwi harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny powiatu, czyniąc go bardziej konkurencyjnym i atrakcyjnym, a poprzez ochronę środowiska naturalnego stworzy warunki do poprawy jakości życia i zrównoważonego rozwoju.

Kierując się priorytetami wyznaczonymi w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego, wyznaczono następujące zadania priorytetowe i cele średniookresowe do 2020 r. dla powiatu ciechanowskiego:

Priorytet 1. Poprawa jakości środowiska:

Cele średniookresowe do 2020 r.

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa jakości wód,
- racjonalna gospodarka odpadami,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym.



Tabela 3 Harmonogram realizacji działań na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r.

(Źródło: Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego na lata 2013 - 2016 z perspektywą do roku 2020)

Działanie	Jednostka odpowiedzialna/ jednostki współpracujące	Termin realizacji Poszczególne lata	Potencjalne Źródła finansowania
Priorytet: Poprawa jakości środowiska			
Cel: Poprawa jakości powietrza			
Zadania własne			
Modernizacja dróg powiatowych	Powiatowy Zarząd Dróg	2013 - 2016	Środki własne jednostki , fundusze unijne
Termomodernizacja obiektów zarządzanych przez powiat	Jednostki organizacyjne powiatu	Zadanie ciągle	Środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPOWM
Zadania koordynowane			
Zmniejszanie przekroczeń poziomów stężeń zanieczyszczeń – realizacja Programu Ochrony Powietrza	Gminy /Powiat	2013 - 2016	Budżet przedsiębiorców, WFOŚiGW
Modernizacja taboru komunikacji autobusowej	Przedsiębiorcy	2013 - 2016	Budżet przedsiębiorstw komunikacyjnych
Budowa ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizacja prędkości ruchu na obszarach zabudowanych	Gminy	2013 - 2016	Środki własne jednostki, RPOWM
Kontynuacja procesu ograniczenia emisji zanieczyszczeń z istniejących miejskich i zakładowych kotłowni (głównie węglowych), poprzez zmianę technologii, podłączenie do sieci ciepłowniczej bądź budowę instalacji zabezpieczającej środowisko przed zanieczyszczeniem	Właściciele budynków, gminy, przedsiębiorcy	2013 - 2016	Środki własne jednostki RPOWM, Fundusz Spójności UE, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń technologicznych	Przedsiębiorcy, gminy , WIOŚ	2013 - 2016	Środki własne przedsiębiorców, RPOWM,
Podejmowanie przedsięwzięć dotyczących usuwania azbestu z obiektów i instalacji budowlanych.	Właściciele nieruchomości i instalacji	2013 - 2016	WFOŚiGW, budżety właścicieli obiektów i instalacji

4.3 WYMIAR LOKALNY

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów” jest spójny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego:

- Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do 2020 roku.
- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Ciechanów.



- Zmiana Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ciechanów,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do 2020 roku (Uchwała Nr 377/XXXII/2013 Rady Miasta Ciechanów z dnia 26 czerwca 2013 r.)

Do kierunków działań w zakresie ochrony powietrza zawartych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów należą:

- systematyczny monitoring imisii substancji służący ocenie stanu jakości powietrza,
- rozbudowa centralnego systemu zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa w lokalnych kotłowniach na czyste ekologicznie,
- modernizacja infrastruktury drogowej w mieście,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii ograniczających emisję pyłu,
- budowa ścieżek rowerowych,
- stosowanie bardziej przyjaznych dla środowiska pojazdów komunikacji miejskiej,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic,
- ograniczanie emisji substancji do powietrza poprzez optymalne sterowanie procesami spalania i stosowanie instalacji odpylania spalin,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- wprowadzanie rozwiązań wykorzystujących kogenerację,
- uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp) sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu ograniczających emisję substancji do powietrza,
- edukacja społeczeństwa na temat korzyści z użytkowania centralnej sieci ciepłej, stosowania źródeł energii odnawialnej, termomodernizacji budynków, szkodliwości spalania odpadów i paliw niskiej jakości.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Ciechanów

Do działań powodujących zmniejszanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w ramach dokumentu należą m.in.:

- zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła,



- działania termomodernizacyjne,
- przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy zaopatrywani byli w ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ciechanów (Uchwała nr IV/19/11 Rady Gminy Ciechanów z dnia 28 stycznia 2011 r.)

W powyższym dokumencie wymieniono następujące działania mające na celu poprawę warunków środowiska przyrodniczego, które w znaczym stopniu mogą prowadzić do realizacji celów zawartych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Opracowanie programu gazyfikacji gminy i doprowadzenie gazu do miejscowości o zwartej zabudowie,
- Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych wraz z budową ścieżek rowerowych,
- Budowa obejścia w ciągu drogi krajowej nr 60, przez grunty wsi Gumowo, Niechodzin, Kownaty Żędowne, Nużewo, Mieszki Różki, Rzeczki, w celu zmniejszenia uciążliwości ruchu tranzytowego w mieście Ciechanowie- inwestycja realizowana w ramach „Wielkiej Obwodnicy Mazowska”,

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, ponieważ ma on na celu m.in. redukcję emisji CO₂, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta Ciechanów, co jest zgodne z postanowieniami miejscowych planów, które w „Zasadach ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego” zakładają m.in. stosowania do celów grzewczych i technologicznych urządzeń przyjaznych dla środowiska o niskiej emisji zanieczyszczeń.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, określające i warunkujące możliwości inwestowania w konkretnych obszarach miasta, opracowywane są według przyjmowanych harmonogramów, opracowywanych na podstawie wniosków wpływających od mieszkańców i innych podmiotów. W celu obniżenia kosztów i przyspieszenia ich sporządzenia, w 2008 roku powstała w strukturach Urzędu Miasta Pracownia Urbanistyczna. Obecnie na terenie Ciechanowa obowiązuje 41 miejscowych planów, które obejmują w sumie obszar 964,99 ha, co stanowi prawie 30% powierzchni miasta.



Tabela 4 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w mieście Ciechanów

(Źródło: Dane Urzędu Miasta Ciechanów).

Lp.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	Powierzchnia (w ha)	Rok uchwalenia
1.	Mpzp Płońska	1,5	1995
2.	Mpzp Przasnyska	7,1	1995
3.	Mpzp Zespół garaży os. Powstańców Wlkp	0,8	1995
4.	Mpzp Gostkowska	1,3	1996
5.	Mpzp Parkowa	0,5	1996
6.	Mpzp Graniczna	1,1	1996
7.	Zmiana Mpzp „Przasnyska” dot. Działki oznaczonej nr „20”	0	1997
8.	Mpzp Batalionów Chłopskich I	0	1997
9.	Mpzp Batalionów Chłopskich II	5,1	1998
10.	Mpzp Ściegiennego, Strażacka	0,6	1998
11.	Mpzp Dzielnica Bloki	82	1999
12.	Mpzp Sady Gostkowskie II	3,4	1999
13.	Mpzp Kargoszyńska	5,6	2000
14.	Mpzp Teren pomiędzy osiedlem Jeziorko i 40-lecia	16,2	2002
15.	Mpzp Trzy obszary – ul. Komunalna, ul. M. Kolbe, ul. Wesoła	12,8	2003
16.	Mpzp Płocka	39,9	2003
17.	Mpzp Karola Szwanke	6,4	2003
18.	Mpzp Dolina Łydyni	56,9	2004
19.	Mpzp Różyckiego Płocka	11,5	2005
20.	Mpzp Dzielnica przemysłowa II	76	2007
21.	Mpzp Krubin II	133	2008
22.	Mpzp Powstańców Wlkp	44,5	2009
23.	Mpzp Bogusławskiego	2	2009
24.	Zmiana mpzp Batalionów Chłopskich II	0	2009
25.	Mpzp Jeziorko II	14,14	2010
26.	Mpzp Kącka	5,85	2010
27.	Mpzp Płońska - Sońska	18,2	2011
28.	Pzp „Wiejska”	16,6	2011
29.	Zmiana mpzp „Krubin II”	0	2012
30.	Mpzp „Łydynia”	184,58	2012
31.	Mpzp „Malinowa”	23,82	2012
32.	Mpzp „Przasnyska II”	17,72	2012
33.	MPZP „Szczurzynek”	46,66	2012
34.	MPZP „Mławska”	22,05	2013
35.	Mpzp „Orylska”	32,39	2014
36.	Mpzp „Kolonijna”	44,49	2014
37.	Zmiana Mpzp „Szczurzynek”	0	2014
38.	Mpzp „Sady Gostkowskie III”	6,39	2014
39.	Mpzp przy ul. Sienkiewicza	0	2015
40.	Mpzp „Trakt Rzeczowska”	1,28	2016
41.	Mpzp „Szwanke”	22,62	2018



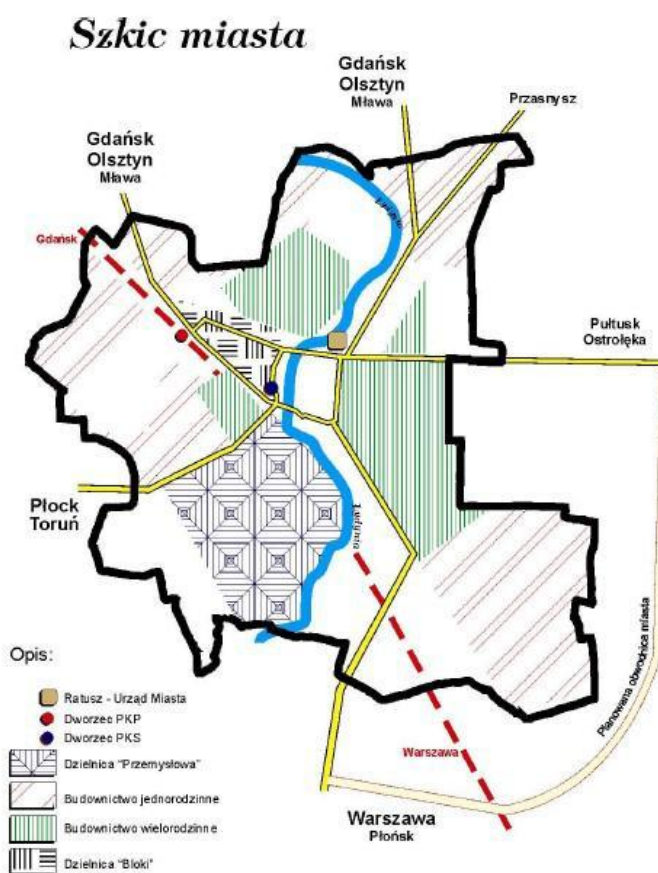
5. Charakterystyka inwentaryzowanego obszaru

5.1. POŁOŻENIE MIASTA CIECHANÓW

Miasto Ciechanów, o powierzchni 32,77 km², administracyjnie stanowi gminną jednostkę samorządu terytorialnego, wchodzącą w skład powiatu. Ciechanów położony jest w północno - wschodniej części województwa mazowieckiego, 90 km od Warszawy.

Miasto podzielone jest poprzez rzekę Łydynię na dwie części:

- lewobrzeżną, obejmującą centrum handlowo-administracyjne i spółdzielcze dzielnice mieszkaniowe,
- prawobrzeżną, obejmującą zbudowaną w czasie II wojny światowej dzielnicę domów komunalnych oraz dzielnicę przemysłową w części południowej.



Rysunek 1 Obszar Miasta Ciechanów

(Źródło: Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Ciechanów).

Ciechanów leży w granicach obszaru Zielone Płuca Polski, zajmującego 20% powierzchni kraju, w północno-wschodniej części Polski. Położony jest na Wysoczyźnie Ciechanowskiej o profilu równinnym.

W strukturze miasta wyróżniają się dzielnice:

- „Śródmieście” – stanowiące centrum usługowe, w którym dominują usługi poziomu ogólnomiejskiego i ponadlokalnego z zakresu: administracji, handlu i innych usług. W otoczeniu obszaru centralnego znajdują się osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami: „Aleksandrówka”, „Jeziorko”, „40-lecia” oraz obszary zabudowy jednorodzinnej z usługami wzdłuż ul. Płońskiej, Wojska Polskiego.
- Dzielnice: „Bloki”, „Kargoszyn”, „Podzamcze” – położone pomiędzy linią kolejową a rzeką Łydynią; w dzielnicach tych zlokalizowane są osiedla mieszkaniowe zabudowy wielorodzinnej oraz duże zespoły zabudowy jednorodzinnej z usługami.
- Dzielnica „Śmiecin” – obejmująca obszary położone po zachodniej stronie linii kolejowej, pomiędzy ul. Płocką, ul. Widną i Kwiatową; występują tu obszary zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (wolnostojącej i szeregowej), małe zespoły zabudowy wielorodzinnej i niewielkie powierzchnie obszarów usługowych; w środkowej części jednostki znajdują się obszary produkcyjno – usługowe i obszary niezainwestowane.
- Dzielnice: „Krubin” i „Bielin” – obejmujące obszary położone w południowo – wschodniej części miasta; przeważają tu obszary zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z niewielkim udziałem funkcji usługowej, obszary o funkcji rekreacyjno – wypoczynkowej, wykorzystujące naturalne walory przyrodnicze tutaj występujące oraz obszary rolnicze z zabudową zagrodową.
- Dzielnica przemysłowa – obejmująca obszary położone pomiędzy doliną rzeki Łydyni, a ul. Płocką; jej oś drogową stanowi ul. Niechodzka; prawie wyłączną funkcją tej jednostki jest funkcja produkcyjna, składowa i usługowa, z małymi zespołami zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej.

5.2. WALORY PRZYRODNICZO - TURYSTYCZNE

Tereny zielone (lasy i zadrzewienia) obejmują zaledwie 139 ha, co stanowi niewiele ponad 4 % powierzchni miasta. Ciechanów położony jest poza istniejącymi i planowanymi do utworzenia obszarami europejskiej sieci obszarów NATURA 2000. Na terenie miasta Ciechanowa znajduje się tylko kilka form objętych ochroną przyrody:

- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Rzeki Łydyni”,
- użytek ekologiczny „Bagry”,
- 5 pomników przyrody (4 pojedyncze drzewa i 1 głąz narzutowy).



Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Łydyni

Zespół ten został utworzony w 2002 roku. Teren zespołu położony jest wzdłuż rzeki Łydyni przepływającej przez Ciechanów. Zespół obejmuje powierzchnię 57,31 ha. Na tym terenie najcenniejszy jest zespół roślinności szuwarowej i jeziorko. Dolina rzeki Łydyni stanowi najcenniejszy element przyrodniczo-krajobrazowy Ciechanowa, pełni ważne funkcje klimatotwórcze dla miasta, stanowi też o warunkach przyrodniczych, ekologicznych oraz rekreacyjnych w mieście i dlatego jest i powinna być chroniona przed zabudową. W granicach zespołu przyrodniczo-krajobrazowego znajdują się obiekty zabytkowe, historyczne i sakralne (Zamek Książąt Mazowieckich, Kościół Farny, Farska Góra).

Użytek ekologiczny Bagry

Użytek ekologiczny „Bagry” obejmuje działkę nr 41/5 o powierzchni 4,0038 ha stanowiącą własność Gminy Miejskiej Ciechanów. Zlokalizowany jest w dzielnicy Krubin z dala od zabudowań, pomiędzy polami uprawnymi, na linii szpital – „glinianka” Krubin. Użytek ekologiczny składa się z małego jeziorka, które powstało po wydobyciu gliny na potrzeby byłej cegielni. Oczko wodne otoczone jest pasem roślinności brzegowej i krzewami.

Pomniki przyrody

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące pomników przyrody na terenie miasta Ciechanów:

Tabela 5 Lista pomników przyrody na terenie miasta Ciechanów

Lp.	Rodzaj obiektu	Gatunki drzew	Obwód /szerokość	Data uznania	Zarządzający/usytuowanie
1.	drzewo	Dąb szypułkowy	430 cm/ 23 m	1976	Miasto Ciechanów Las Śmieciński
2.	drzewo	Dąb szypułkowy	285 cm/ 19 m	1977	Miasto Ciechanów ul. Fabryczna
3.	drzewo	Dąb szypułkowy	362 cm/ 18 m	1977	Miasto Ciechanów Sierakowskiego
4.	drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	300/ 19 m	1987	Miasto Ciechanów ul. Śmiecińska
5.	głaz narzutowy		712 cm/ 124 cm	1989	Miasto Ciechanów ul. 17 Stycznia

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020 z uwzględnieniem stanu na 2017r.

Poza ww. formami objętymi ochroną przyrody w mieście istnieje lokalny system ekologiczny – tworzony przez:

- lasy (Las Krubiński, Las Śmieciński),
- tereny zieleni urządzonej: parki miejskie (park im. Marii Konopnickiej oraz park im. Jarosława Dąbrowskiego) i skwery (skwer TON-u przy ul. 3 – go Maja, przy pomniku Św. Piotra, u zbiegu ul. 17 Stycznia i Spółdzielczej),



- zieleń towarzyszącą terenom zainwestowanym, w tym najcenniejsze to: drzewostan na terenie b. Jednostki Wojskowej przy ul. Wojska Polskiego, zieleń na terenie ujęcia wody, „Gostków”, tereny zieleni pomiędzy ul. Tatarską, Grota – Roweckiego i Olchową,
- starodrzew – w parkach podworskich przy ul. Gostkowskiej i Fabrycznej, a także w obrębie cmentarza parafialnego przy ul. Płońskiej,
- drzewostan przyuliczny; szczególnie wyróżniający się drzewostan wzdłuż ulic Sienkiewicza, Powstańców Warszawskich, Głowackiego, Kargoszyńskiej, Płockiej, Gostkowskiej, Narutowicza, Wyzwolenia i Placu Piłsudskiego.

5.3. STAN POWIETRZA NA TERENIE MIASTA

Na stan powietrza na terenie miasta Ciechanów ma wpływ emisja z różnych źródeł:

- Emisja punktowa,
- Emisja liniowa,
- Emisja niezorganizowana ze źródeł powierzchniowych.

Na terenie miasta nie prowadzi się pomiarów, które pozwoliłyby na oszacowanie łącznej wielkości emisji ze wszystkich źródeł.

Emisja punktowa

Energetyczne spalanie paliw powoduje emisję głównie: dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłów, tlenku i dwutlenku węgla, natomiast ze źródeł technologicznych poza wymienionymi rodzajami zanieczyszczeń mogą być emitowane związki organiczne, nieorganiczne, metale ciężkie czy jakieś inne substancje specyficzne dla stosowanej technologii.

Najbardziej niebezpieczną dla jakości powietrza jest instalacja Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Ciechanowie sp. z o.o., wytwarza ono ciepło na potrzeby grzewcze miasta. Surowcem do produkcji ciepła jest węgiel kamienny o stosowanych parametrach jakościowych: wartość opałowa $Q \geq 22$ MJ/kg, zawartość popiołu dla kotłów parowych $A \leq 19,0$ % i do 20% przy kotłach wodnych, zawartość siarki $S \leq 0,8$ %. Emisja gazów i pyłu odbywa się poprzez jeden emitor o wysokości $h=120$ m i średnicy wylotu 3,0 m. Przedsiębiorstwo eksploatuje również trzy kotłownie lokalne gazowe o łącznej mocy 0,0197 MW. Instalacja PEC sp. z o.o. jest największą eksploatowaną na terenie miasta. Poza nią pracuje kilkadziesiąt instalacji energetycznych i technologicznych.

Emisja z większych źródeł energetycznych i technologicznych na terenie miasta Ciechanów jest kontrolowana przez WIOŚ i w 2010 i 2011 r. kształtowała się następująco (wg bazy WIOŚ/ Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2020):



Tabela 6. Wielkość emisji z poszczególnych źródeł na terenie miasta Ciechanów

Substancja zanieczyszczająca	Emisja (kg)					
	Emitory energetyczne			E. technologiczne	Łącznie	
	Za rok 2010					
	Olejowe 7	Gazowe 26	Węglowe 7 (z PEC)	Razem	18	Energetyczne i technologiczne
SO ₂	1 942	180	293 441	295 549	230	295 779
NO ₂	1 038	9 358	107 890	118 286	6 444	124 730
CO	125	1 495	194 406	196 026	6 061	202 087
Pył ogółem	374	76	103 049	103 499	8 669	112 168
Pył PM ₁₀	374	76	50 424	50 874	8 630	59 504
Za rok 2011						
	Olejowe 7	Gazowe 26	Węglowe 7 (z PEC)	Razem	18	Energetyczne i technologiczne
SO ₂	1 617	181	196 013	197 811	221	198 032
NO ₂	820	9 119	115 925	125 864	5 933	131 797
CO	98	1 466	118 689	120 253	4 062	124 315
Pył ogółem	295	74	103 275	103 644	6 860	110 504
Pył PM ₁₀	295	74	51 637	51 859	6 853	58 712

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do 2020 roku

Na 64 instalacje w województwie mazowieckim (6 na terenie powiatu ciechanowskiego), biorące udział w systemie handlu uprawnieniami do emisji – dwie znajdują się na terenie miasta, tj. PEC w Ciechanowie sp. z o.o. i Delitissue Sp. z o.o. w Ciechanowie. Emisja CO₂ w 2010 roku z obydwu instalacji wyniosła 98.877 Mg, co stanowiło zaledwie 0,35% wielkości emisji CO₂ z 64 instalacji województwa mazowieckiego.

Emisja niska

Pomimo powszechnego stosowania ciepła sieciowego w budynkach wielorodzinnych wciąż jeszcze większość gospodarstw domowych w zabudowie jednorodzinnej na terenie miasta korzysta z indywidualnych kotłowni na paliwo stałe, co jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń powietrza w okresie sezonu grzewczego i składa się na problem niskiej emisji.

Emisja z tych źródeł jest szczególnie uciążliwa ze względu na niskie kominy i małe rozproszenie zanieczyszczeń. W nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel, a często także różnego rodzaju materiały odpadowe i odpady komunalne. W indywidualnym ogrzewnictwie funkcjonują urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do paleniska oraz bez regulacji i kontroli powietrza wprowadzanego do procesu spalania, o średniorocznej sprawności do 65%.



Emisja liniowa generowana jest głównie przez transport, powstaje głównie ze spalania paliw w pojazdach. Problem ten dotyczy szczególnie głównych ulic w centrum miasta oraz godzin nasilonego ruchu. Wzrost emisji powoduje ruch tranzytowy przez miasta, jak Ciechanów, bez obwodnic. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów, a także nie bez znaczenie pozostaje brak płynności ruchu.

Ważnym rozwiązaniem, sprzyjającym ograniczeniu emisji liniowej stała się dla miasta Ciechanów odebrana w III kwartale 2015 roku inwestycja określana mianem Pętli miejskiej.

Ocena jakości powietrza na terenie Miasta Ciechanów

Zgodnie z obowiązkami wynikającymi z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (art. 89) wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje rocznej oceny poziomów substancji w powietrzu w podlegających mu strefach. Ocena stanu jakości powietrza realizowana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska.

W oparciu o badania monitoringowe jakości powietrza Ciechanów w 2008 roku zaliczony został do klasy C ze względu na obserwowane przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego, którego źródłem jest emisja pierwotna oraz emisja wtórna niezorganizowana. Ciechanów nie jest wyjątkiem wśród miast województwa mazowieckiego, gdzie stwierdza się generalnie w miastach przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu.

Monitorowanie jakości powietrza w Ciechanowie WIOŚ prowadzi od lat na stacji przy ulicy Strażackiej 6 dla: pyłu zawieszonego PM10, metali (arsenu, ołowiu, kadmu i niklu) i benzo (α)pirenu w pyle oraz benzenu przy ul. Pułtuskiej (pomiar benzenu prowadzono do 2010 r., w 2011 r. zrezygnowano z pomiarów). Od 2009 r. nie prowadzi się również pomiarów emisji SO_2 z uwagi na niski poziom mierzonych stężeń, a 2009 r. był ostatnim rokiem pomiarów dwutlenku azotu ze względu na niskie stężenia NO_2 w powietrzu.

Tabela 7 Wartości średniorocznych stężeń substancji zanieczyszczających powietrze w Ciechanowie w latach 2008-2012 (ul. Strażacka 6)

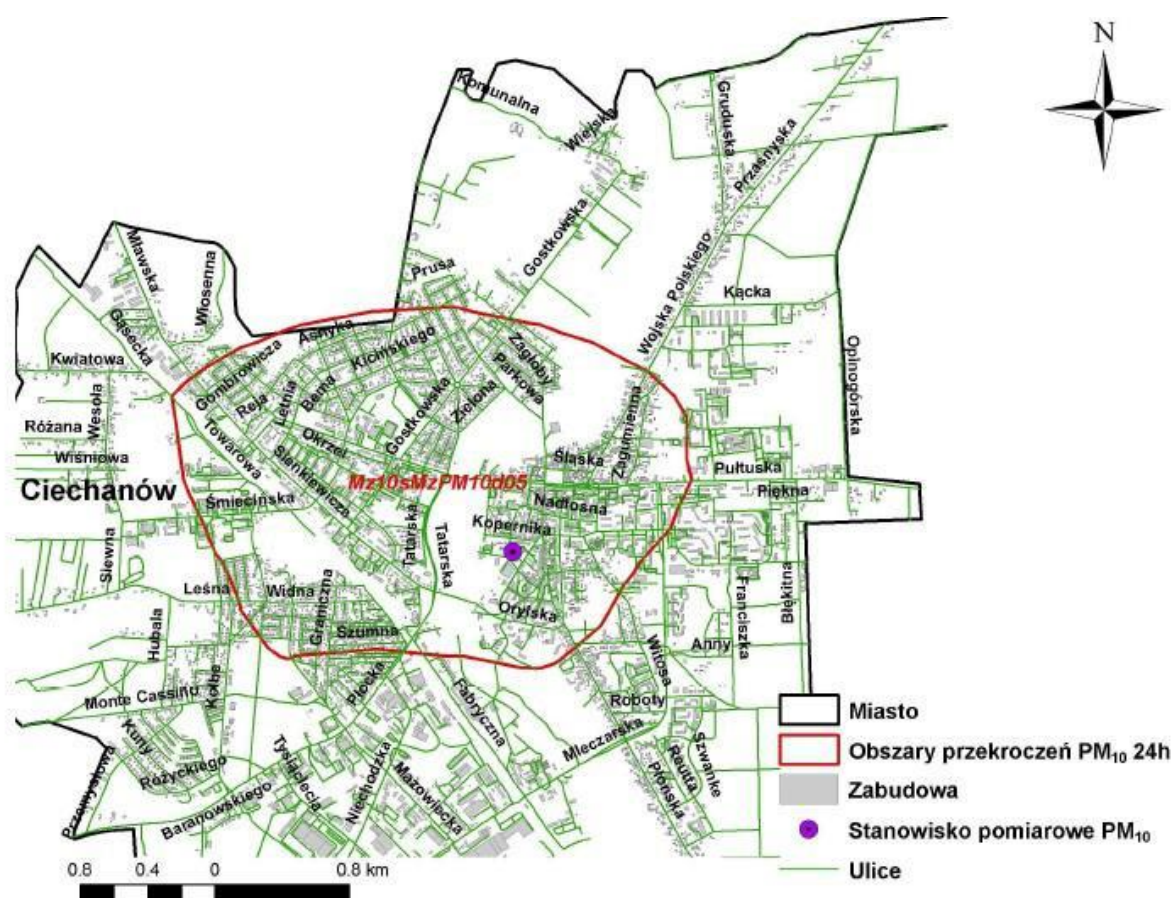
(Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Miejskiej Ciechanów na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy do 2020 r.)

Substancja	Średnioroczne stężenia w latach (μm)				Dopuszczalne stężenia (μm)
	2008	2009	2010	2011	
SO_2	1,1	-	-	-	20
NO_2	13,5	12,4	-	-	40
pył PM10	31,6	33,3	38,7	35	40
benzen	1,6	2,6	2,2	-	5

Obszar przekroczeń Mz10sMzPM10d05 zlokalizowany jest w Ciechanowie i obejmuje przeważającą część obszaru zabudowanego miasta. Zajmuje powierzchnię 518,2 ha i zamieszkiwany jest przez około 34 000 osób.

Jest to obszar o charakterze miejskim. Maksymalne stężenia średnie dobowe pyłu zawieszonego PM10 wynoszą 82,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksymalna liczba przekroczeń kształtuje się na poziomie 108. Stężenia średnie roczne osiągają 39,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Skala przestrzenna źródeł poddanych działaniom naprawczym wynosi 1,5 km. W stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego. Łączna suma emisji pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 396,9 Mg.

Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny w Ciechanowie w 2010 r. przedstawiono na poniższym rysunku.

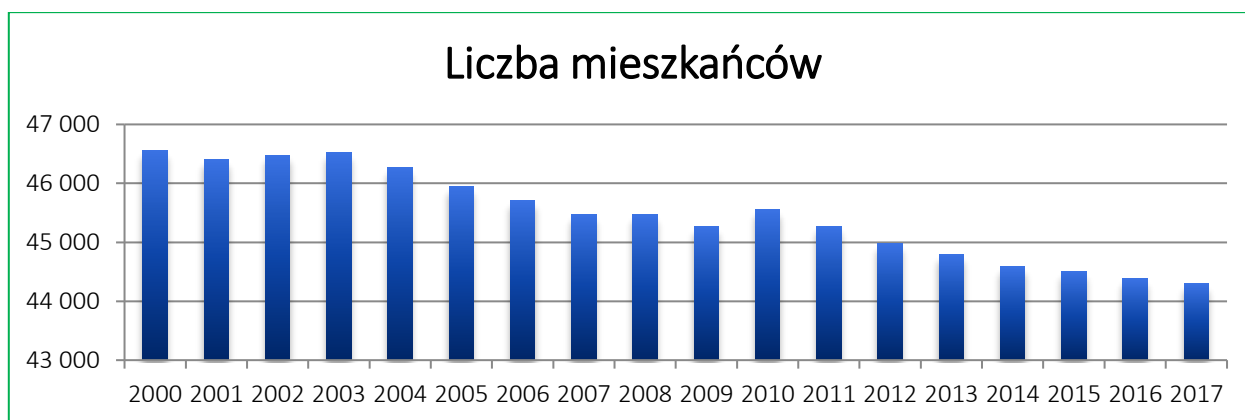


Rysunek 3. Obszary przekroczeń pyłu PM10 na terenie miasta Ciechanów.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

5.4. DEMOGRAFIA

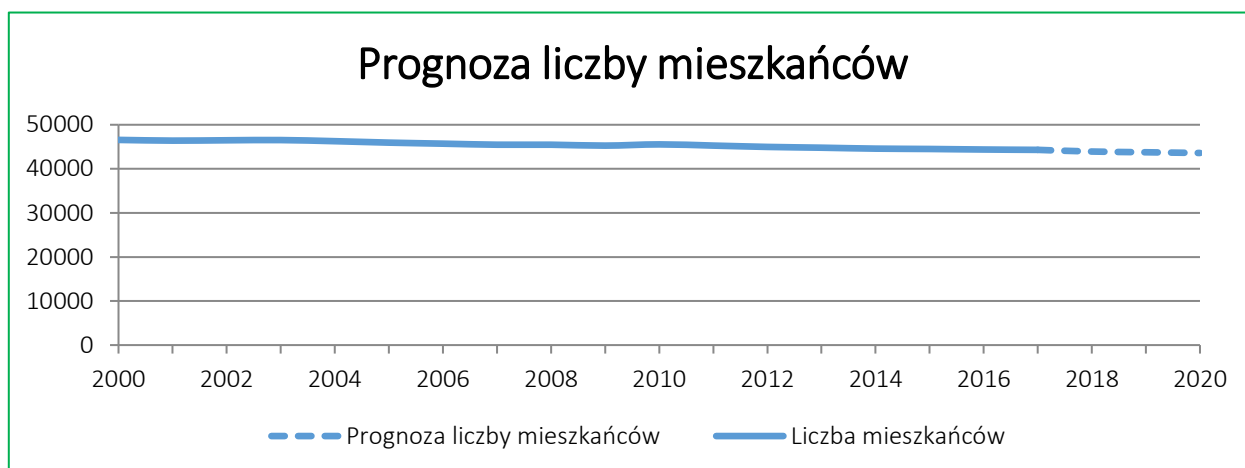
Liczba ludności w Mieście Ciechanów wykazuje tendencję spadkową. W 2000 roku miasto zamieszkiwało 46 564 mieszkańców, natomiast w roku bazowym 2014 liczba mieszkańców wynosiła 44 585 osób. Wykres 1 przedstawia zmieniającą się liczbę ludności na przestrzeni analizowanych lat.



Wykres 1. Liczba mieszkańców miasta Ciechanów w latach 2000 – 2017

(źródło: GUS)

Według prognozy GUS na lata 2010-2030 dotychczas obserwowane tendencje zmian demograficznych będą się pogłębiać. W prognozie rozwojowej kraju do 2030 roku przewiduje się wzrastającą emigrację Polaków w celach zarobkowych, a tym samym spadek ludności kraju do 35,7 mln osób. Zmiany demograficzne w Mieście Ciechanów kształtują się podobnie do trendów demograficznych w całym kraju, dlatego prognozowana liczba mieszkańców pokazuje dalszą tendencję spadkową (wykres 2).



Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Ciechanów do roku 2023

(źródło: GUS)

Zmiany liczby mieszkańców wynikają głównie z przyrostu naturalnego, w mniejszym stopniu z migracji. W latach 90-tych przyrost naturalny i saldo migracji stałej ulegało stopniowemu zmniejszeniu, a od 2002 roku obie te wartości były ujemne. W celu zatrzymania w Ciechanowie ludności, szczególnie młodej, miasto powinno zadbać o zapewnienie odpowiednich warunków życia i rozwoju. Szczególnie ważna jest polityka mieszkaniowa, dbałość o rozwój infrastruktury sportowej i rekreacyjnej itp.

Zmianie uległa również gęstość zaludnienia. W 2002 roku na 1 km² na terenie miasta przypadało 1 430 osób, natomiast w 2013 - 1 367.

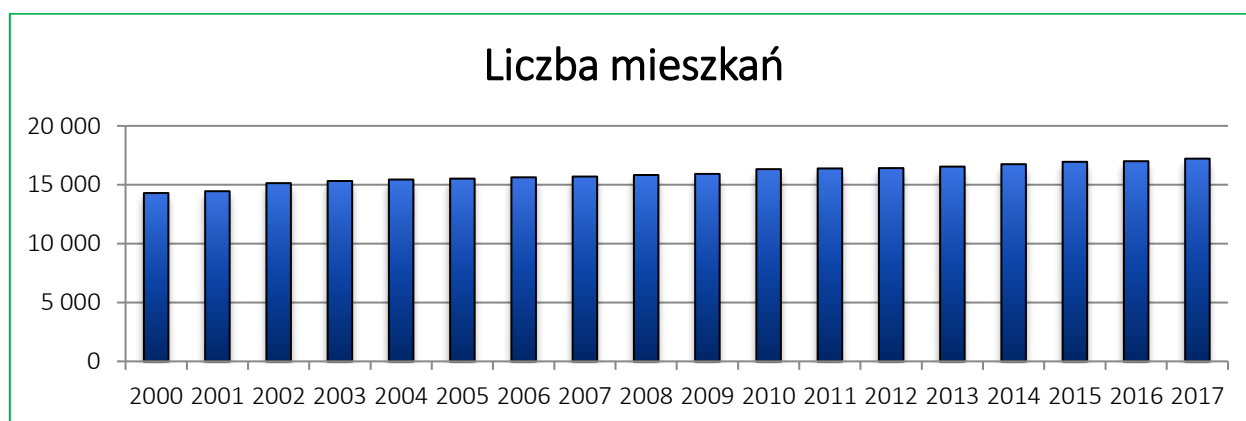
Jeżeli chodzi o strukturę wiekową mieszkańców to na przełomie ostatnich ośmiu lat, obserwuje się starzenie społeczeństwa i spadek odsetka osób w wieku przedprodukcyjnym na rzecz wzrostu odsetka osób w wieku

poprodukcyjnym, co wiąże się również z malejącym wskaźnikiem przyrostu naturalnego. Pozytywnym zjawiskiem jest rosnący udział osób w wieku produkcyjnym w społeczeństwie, który oscyluje w okolicy 65%. Można powiedzieć, iż Ciechanów nie wyróżnia się pod względem struktury wiekowej ani w powiecie, ani w województwie, ani w kraju.

5.5. MIESZKALNICTWO

W Ciechanowie znajduje się prawie 12 tys. lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych oraz ponad 4,4 tys. w budynkach jednorodzinnych. Powierzchnia lokali w budownictwie wielorodzinnym przekracza 585 tys. m², a w domach jednorodzinnych – ponad 435 tys. m². Zdecydowaną większość lokali w budynkach wielorodzinnych stanowią mieszkania spółdzielcze (ok. 41%), wspólnot mieszkaniowych (ok. 16%) i komunalne (ok. 15%). Istnieją też mieszkania zakładowe (ok. 5%) oraz nowopowstałe zasoby Towarzystwa Budownictwa Społecznego (ok. 2%). Największy udział w zasobach mieszkaniowych miasta stanowią mieszkania spółdzielni mieszkaniowych. Jest ich w Ciechanowie pięć: „Zamek”, „Mazowsze”, „Ziemowit”, „Novum” i „Łydynia”. Znaczącą część zasobów budynków wielomieszkaniowych stanowią lokale komunalne. Mieszkania o niskim standardzie, głównie ze względu na wiek budynków, stanowią 40% tych zasobów wybudowano do zakończenia II wojny światowej i wymagają dużo większych nakładów na ich utrzymanie oraz na remonty. Administruje nimi Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. W mieszkaniach zakładowych dość znaczący udział mają zasoby zarządzane przez Wojskową Agencję Mieszkaniową i PKP S.A. Na skutek wprowadzenia nowych regulacji prawnych w 2001 roku oraz pauperyzacji społeczeństwa zwiększa się zapotrzebowanie na lokale socjalne.

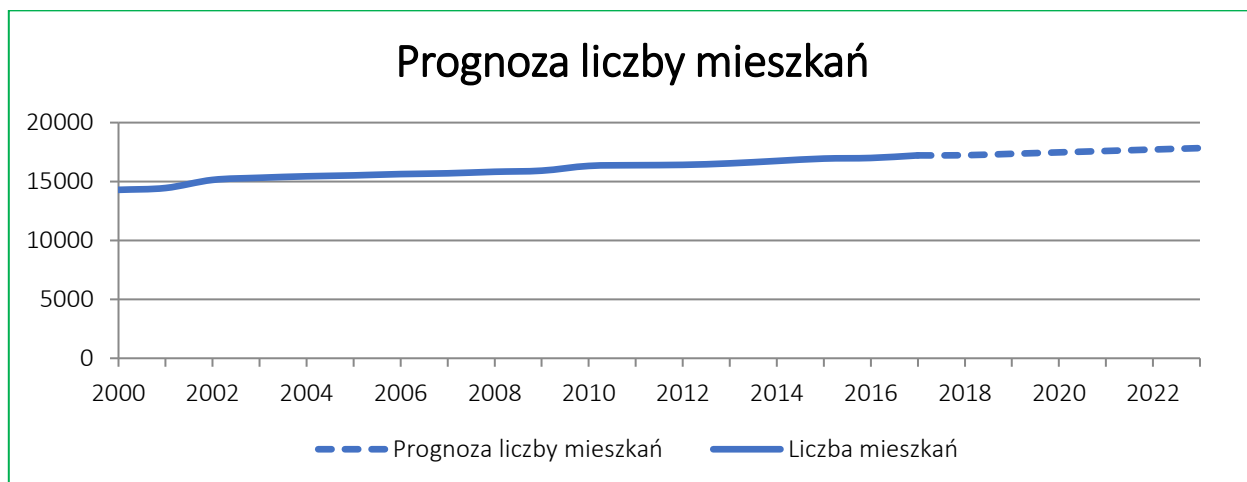
Od roku 2000 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Ciechanów. Średnioroczny trend zmian w latach 2000-2014 wynosił 0,81%. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego miasta Ciechanów od 2000 do 2017 roku.



Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie miasta Ciechanów w latach 2000 – 2017.

(źródło: GUS)

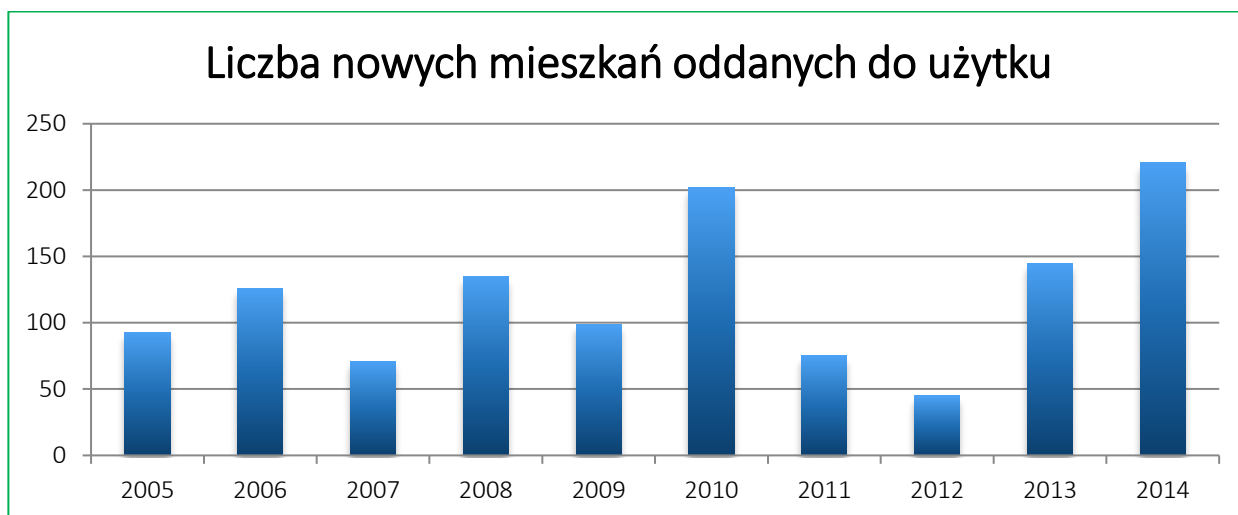
W prognozie liczby mieszkań do 2023 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2000-2017. Wynika z niego, że do roku 2023 wartość ta nadal będzie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego miasta Ciechanów.



Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań na terenie miasta Ciechanów do roku 2023

(źródło: Opracowanie CDE)

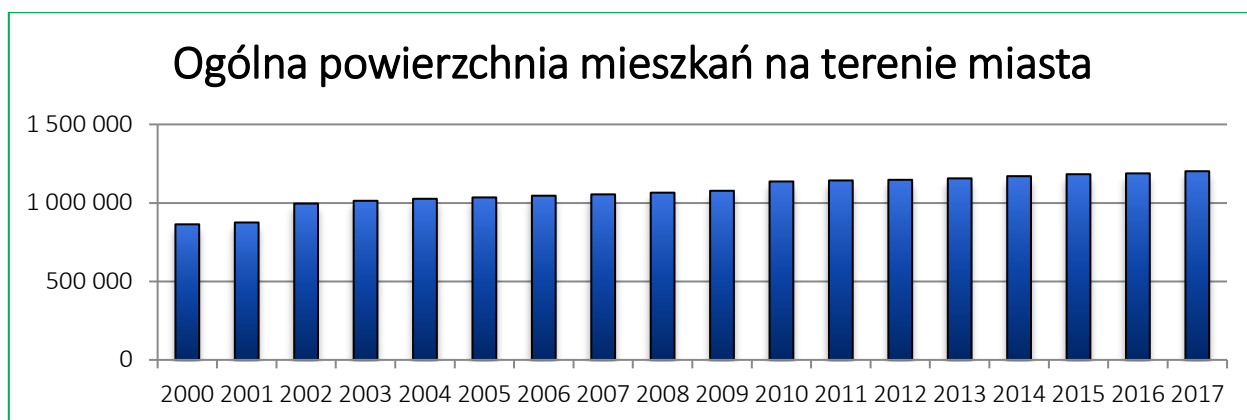
Poniższy wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005 - 2014.



Wykres 5. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie miasta Ciechanów w latach 2005 – 2014.

(źródło: GUS)

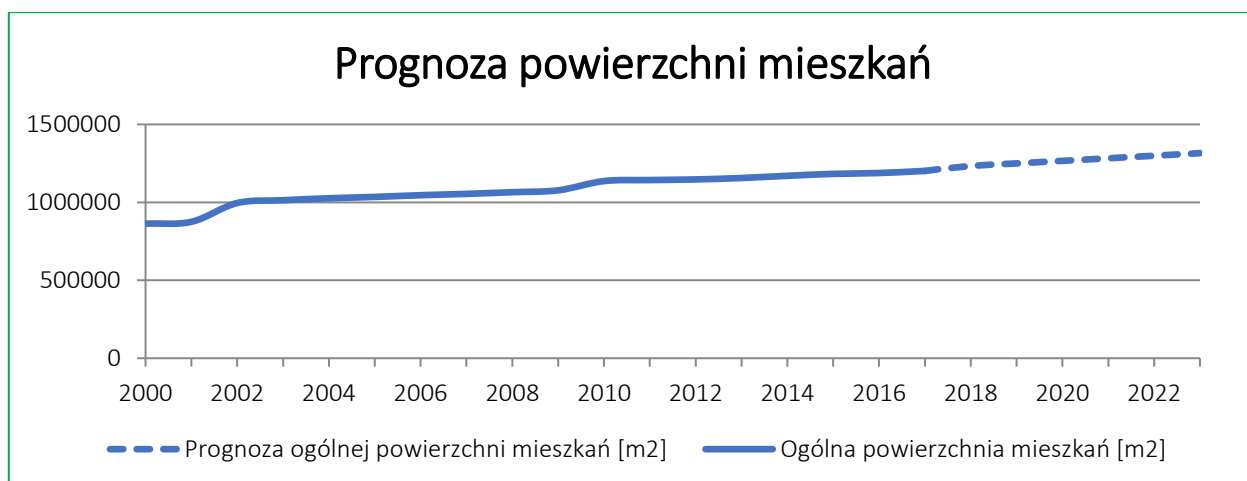
W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie miasta, obserwuje się również wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. Średnioroczny trend zmian na przestrzeni lat 2000-2014 odnotowano na poziomie zbliżonym do 1,2%. W roku 2000 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego miasta Ciechanów wynosiła 863 588 m², natomiast w roku bazowym 2014 była to łączna powierzchnia równa 1 170 374,00 m².



Wykres 6. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie miasta Ciechanów w latach 2000-2017.

(źródło: GUS)

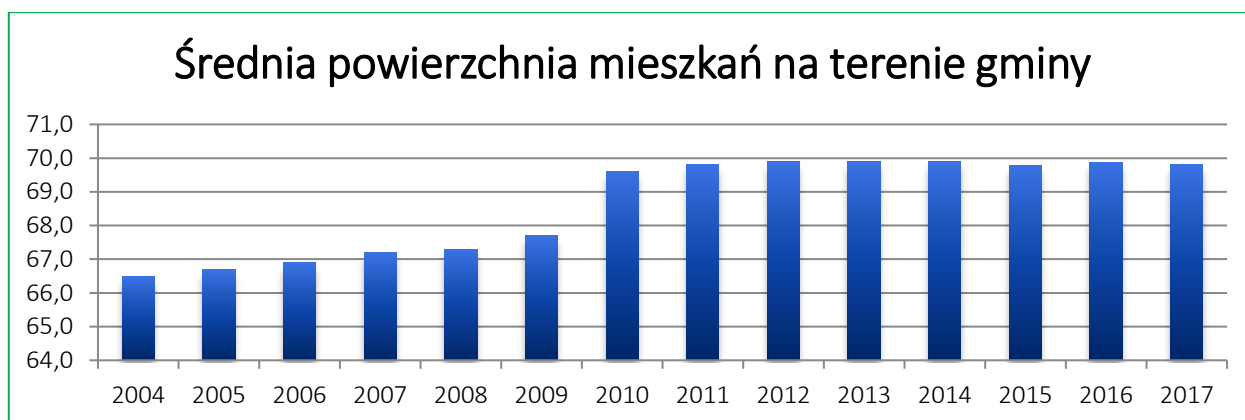
Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2000-2017, prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie miasta Ciechanów do 2023 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2023 r. liczba powierzchni mieszkań ogółem będzie wynosiła 1 315 611m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.



Wykres 7. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2023 w Ciechanowie.

(źródło: opracowanie CDE)

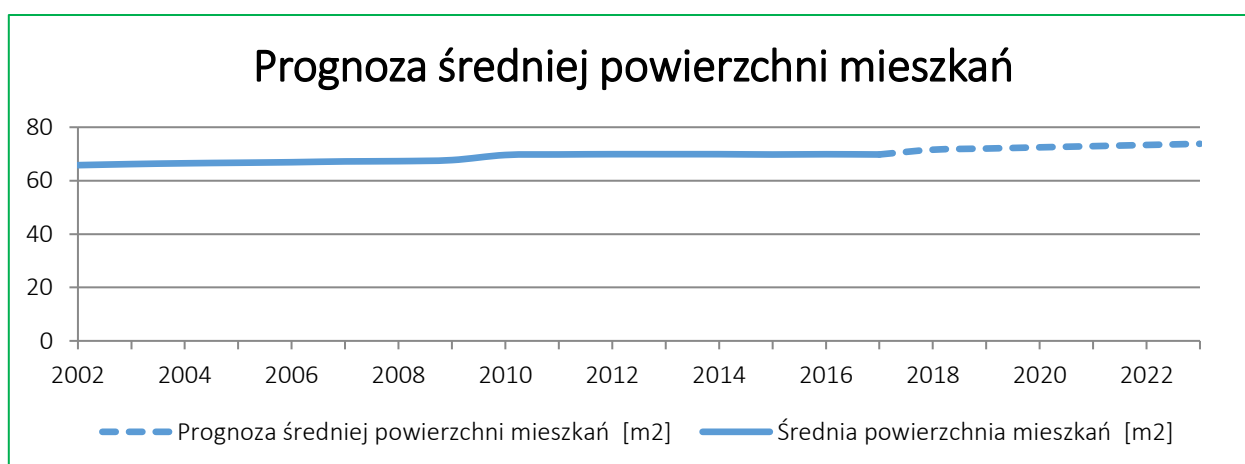
Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie miasta Ciechanów z roku na rok w przedziale od 2002 do 2017 roku stale wzrastała, co przy jednoczesnym wzroście liczby mieszkań oraz ogólnej powierzchni użytkowej zasoby mieszkaniowego wykazuje, że oddawane corocznie mieszkania spełniają coraz wyższe standardy pod względem tego czynnika. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Dla porównania w roku 2002 taka wartość wyniosła 65,8 m², natomiast w roku bazowym 2014 było to 69,9 m².



Wykres 8. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie miasta Ciechanów w latach 2002 – 2017.

(źródło: GUS)

W związku z powyżej przytoczonymi danymi prognozuje się, że do 2023 r. średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do około 73,8 m².



Wykres 9. Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie miasta Ciechanów do roku 2023

(źródło: opracowanie CDE)

5.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Do największych przedsiębiorstw na terenie miasta Ciechanów (powyżej 250 pracowników) należą:

- Ciechanowska Spółdzielnia Mleczarska.
- Papiernia DELITISSUE z udziałem kapitału włoskiego.
- Wydawnictwo H. Bauer – Drukarnia w Ciechanowie z udziałem kapitału niemieckiego.
- Zakłady Mechaniczne i Cynkownia Ogniowa METALTECH – Piasecki.
- Zakłady Przemysłu Drobiarskiego CEDROB.

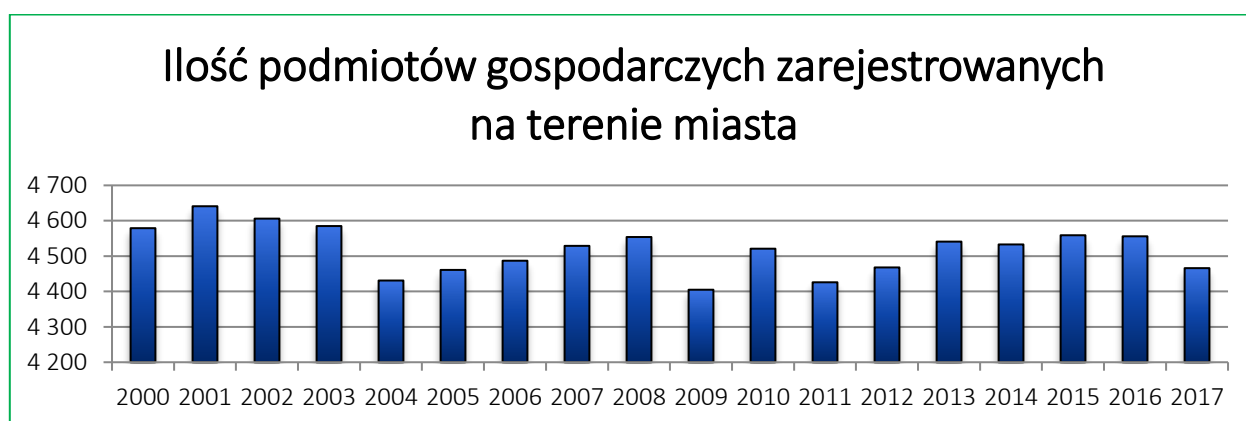
Część firm działających na terenie miasta posiada udziały kapitału zagranicznego (niemiecki, francuski, włoski, amerykański, koreański). Około 15% istniejących przedsiębiorstw prowadzi działalność eksportową i importową. Główne rynki wymiany towarowej to obszar Jednolitego Rynku Europejskiego oraz rynki wschodnie. Na rzecz eksporterów i importerów w mieście i regionie działa Oddział Celny oraz dwie Agencje Celne.

Firmy ciechanowskie wykazują również coraz większe zainteresowanie systemami zarządzania jakością. Kilka z nich wdrożyło już system oparty na normach jakości ISO 9001, a wiele z nich wykazuje chęć wdrażania lub jest w jego trakcie. Rośnie również zainteresowanie innymi normami dotyczącymi m.in. środowiska oraz tymi, które są związane z dostosowaniami działalności polskich przedsiębiorstw do wymagań UE.

Do spółek komunalnych ze 100% własnością gminy należą:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o.
- Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o.
- Zakład Komunikacji Miejskiej sp. z o.o.
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechanów według Polskiej Klasyfikacji Działalności w roku bazowym 2014 wynosiła 4 533. Dla porównania w 2000 r. była to liczba 4 579. W latach 2000-2017 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o ok. 0,6%.



Wykres 10. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechanów w latach 2000 – 2017.

(źródło: GUS)

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 8: Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie miasta Ciechanów.

(źródło: GUS)

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2014
OGÓŁEM	4 533
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	41
B. Górnictwo i wydobywanie	3
C. Przetwórstwo przemysłowe	354
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	7
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	20
F. Budownictwo	456
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 303
H. Transport i gospodarka magazynowa	301
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	89
J. Informacja i komunikacja	82
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	110
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	199
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	427
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	138
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	19
P. Edukacja	234
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	324
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	96
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	330

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – 29% (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), w sekcji F – ponad 10% (budownictwo).

Analizując trend lat poprzednich, mimo okresowych fluktuacji liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta wzrasta. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2023 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.





Wykres 11. Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Ciechanów do roku 2023

(źródło: opracowanie CDE)

Prognozuje się zatem, że do roku 2023 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 4 767 podmiotów.

5.7. TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Stan obecny

W Ciechanowie administrowaniem siecią drogową zajmują się czterej zarządcy dróg. Administracji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie podlegają drogi nr 50 i 60, chodniki, most, dwa wiadukty oraz przepusty.

Z kolei w gestii Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie jest 7 km dróg, 11,4 tys. m² chodników oraz jeden przepust o długości 11 m. Trzecim administrującym jest Powiatowy Zarząd Dróg, który utrzymuje 8,291 km dróg. Prezydent Miasta Ciechanów jest zarządcą największej części dróg w mieście. W jego administracji znajduje się 128,7 km dróg (w tym 13,34 z pętli miejskiej), 195 tys. m² chodników i ścieżek rowerowych oraz 7 mostów o łącznej długości 126,65 m, w tym 6 mostów na rzece i 1 na rowie melioracyjnym.

Zakład Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. realizuje usługi komunikacyjne na terenie Ciechanowa i ościennych gmin. Autobusy kursują na następujących liniach:

- Linia 0 - DWORZEC PKP - DWORZEC PKP
- Linia 1 - CHRUSZCZEWO OSIEDLE - NIESTUM
- Linia 2 - ASNYKA - KRUBIN (wybrane kursy do Ropel, Nasierowa, Rzeczk)
- Linia 3 - GOSTKÓW - KOLBE (wybrane kursy do Pęczcina)
- Linia 4 - SZPITAL - KOWNATY BOROWE
- Linia 5 - ASNYKA - SOKOŁÓWEK
- Linia 6 - SZPITAL - SZPITAL (wybrane kursy do Rutek Borek)

- Linia 7 - DWORZEC PKP - DWORZEC PKP
- Linia 8 - SZPITAL - BIELIŃSKA
- Linia 9 - ASNYKA - ASNYKA
- Linia 10 - ASNYKA - ASNYKA
- Linia 11 - OPINOGÓRA - CIECHANÓW- REGIMIN (od 27 sierpnia 2018 r.)
- Linia K - ARMII KRAJOWEJ - LUDOWA (kursuje w niedziele i święta)
- Linia M - CIECHANÓW - OPINOGÓRA (kursuje w każdą drugą niedzielę miesiąca)

Zakład Komunikacji Miejskiej w Ciechanowie Spółka z o. o. eksploatuje 28 autobusów miejskich w tym:

- 8 autobusów marki Jelcz M081MB
- 4 autobusy marki Jelcz 101 I 3
- 2 autobusy marki Jelcz M083C
- 4 autobusy marki Autosan A0808MN
- 7 autobusów marki Autosan M09LE
- 2 autobusy marki KARSAN JEST
- 1 autobus marki IVECO 72C URBY

Wszystkie autobusy przystosowane są do przewozu osób niepełnosprawnych. Każdy z autobusów posiada ekologiczne silniki typu EURO, które w znacznym stopniu zmniejszają zanieczyszczenie środowiska. Komun

Na terenie miasta funkcjonuje również dworzec autobusowy, posiadający połączenia z miastami na terenie całej Polski. Ponadto w mieście znajduje się dworzec PKP z dogodnymi połączeniami z Warszawą i innymi ważnymi miastami Polski m.in. Gdańskiem, Krakowem, Olsztynem. W 2015 roku oddano do użytku nowy budynek dworca PKP, w którym zastosowano ekologiczne i energooszczędne rozwiązania. Połączenia kolejowe zapewniają Koleje Mazowieckie oraz PKP Intercity. Od 2015 roku PKP Intercity realizuje połączenia Intercity Premium, w ramach których nowoczesne pociągi Pendolino zatrzymują się również w Ciechanowie. Koleje Mazowieckie zapewniają dogodne połączenie kolejowe z oddalonym o 60 km od miasta lotniskiem w Modlinie.

POLITYKA TRANSPORTOWA MIASTA CIECHANÓW

Głównym celem polityki transportowej miasta Ciechanów jest tworzenie warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów, przy zapewnieniu priorytetu dla transportu zbiorowego i ograniczaniu uciążliwości transportu dla środowiska. Cel główny można osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- poprawę jakości obsługi transportem zbiorowym i powstrzymanie spadku udziału transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich;



- poprawę bezpieczeństwa ruchu ulicznego;
- poprawę sprawności funkcjonowania układu ulicznego miasta;
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na warunki życia mieszkańców;
- usprawnienie systemu transportu towarowego;
- usprawnienie zarządzania drogami i ruchem drogowym;
- dostosowywanie transportu zbiorowego do potrzeb mieszkańców i podróżujących;
- usprawnienie systemu planowania i finansowania rozwoju transportu.

Instrumenty służące realizacji polityki transportowej:

- organizacja ruchu zmierzająca do segregacji rodzajów ruchu o różnym charakterze (tranzytowym, wewnętrznym), maksymalnej eliminacji ruchu tranzytowego z obszaru Śródmieścia, uspokojenia ruchu w obszarach mieszkaniowych;
- zwiększanie udziału taboru o napędzie elektrycznym bądź spełniającym Normę EURO VI w ogólnej liczbie taboru;
- koordynacja rozkładów jazdy;
- budowa ścieżek rowerowych i urządzeń ruchu pieszego – jako oddzielnych przedsięwzięć w ramach modernizacji ulic;
- rozwój sieci rowerów miejskich oraz parkingów rowerowych;
- budowa nowych, modernizacja istniejących węzłów przesiadkowych;
- rozwój parkingów Park & Ride;
- realizacja konsekwentnego programu parkingowego – utrzymanie strefy płatnego parkowania w obszarze Śródmieścia, budowa nowych miejsc parkingowych w obszarach o ich deficycie (Śródmieście, osiedla budownictwa wielorodzinnego);
- określanie nowym inwestorom warunków zapewnienia odpowiedniej dla charakteru inwestycji ilości miejsc postojowych w obrębie własnej działki;
- wdrażanie inteligentnych systemów transportowych;
- promocja transportu publicznego oraz niezmotoryzowanego.

ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI

Eliminacja pojazdów produkujących spaliny jest jednym z najszybszych i najskuteczniejszych sposobów na pozbycie się zanieczyszczeń – a co za tym idzie na poprawę zdrowia mieszkańców, zmniejszenie kosztów opieki zdrowotnej i ogólną poprawę jakości życia. Pojazdy elektryczne nie posiadają układów spalinowych, zatem im więcej pojazdów elektrycznych, tym mniej produkowanych jest spalin na drogach i tym mniejsze zanieczyszczenie powietrza. Coraz wyższe normy emisyjne podwyższają koszt produkcji samochodów



spalinowych oraz tworzą presję na marżę producentów samochodów. Rozwój segmentu pojazdów elektrycznych jest postrzegany jako jeden ze sposobów ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

Poza głównym wpływem rozwoju elektromobilności na poprawę stanu powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców, znaczenie elektromobilności można również rozpatrywać w odniesieniu do turystyki, biznesu i jakości życia, rozwoju.

W odniesieniu do rozwoju turystyki, biznesu oraz jakości życia, miasta mogą nadal rozwijać transport publiczny i osobowy oparty na paliwach kopalnych. Stają się jednak przez to bardziej zanieczyszczone i głośniejsze. Pociąga to za sobą wyższe koszty opieki zdrowotnej oraz mniejszą liczbę turystów i osób chętnych do osiedlenia się w danym miejscu. Takie miasta mogą w konsekwencji przestać być atrakcyjne dla mieszkańców, turystów oraz dla rozwoju biznesu. Miasta mogą również stać się lepszym miejscem do życia, oferując czystsze powietrze, bardziej zielone i ciche środowisko, lepszą jakość życia, gdzie rodziny mogą wspólnie spędzać czas na powietrzu, turyści zwiedzać, a firmy lokować swój biznes wiedząc, że otoczenie jest przyjazne dla ich przyszłych pracowników. Rozwój elektromobilności jest zatem niezbędnym elementem tej czystszej przyszłości.

Planem miasta jest elektryfikacja co najmniej trzech linii komunikacji miejskiej do 2023 roku.

KORZYŚCI PŁYNĄCE ZE STOSOWANIA AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykorzystanie autobusów napędzanych spalinowym silnikiem wysokoprężnym nieodzwrotnie łączy się z emisją szkodliwych zanieczyszczeń środowiskowych. Zjawisku temu sprzyja niska średnia prędkość pojazdu, częste postoje, hamowania, które z dużą częstotliwością można obserwować podczas ruchu na terenach wysoce zurbanizowanych.

W związku z powyższym znaczącą korzyścią wynikającą z wykorzystania autobusów elektrycznych jest bardzo wysoka efektywność środowiskowa. W miejscu eksploatacji pojazdu tego typu nie są wytwarzane żadne zanieczyszczenia. Ponadto emisja hałasu jest bardzo niska w porównaniu z autobusami Diesla. Bardzo dużą korzyścią jest również dywersyfikacja źródeł energii w pojazdach transportu publicznego i uniezależnienie ich eksploatacji od dostępności i ceny ropy naftowej. Dużą zaletą jest również rekuperacja energii w trakcie hamowania, odzysk energii w typowym ruchu miejskim dochodzi do 30%.

PROMOCJA TRANSPORTU PUBLICZNEGO ORAZ NIEZMOTORYZOWANEGO

Ważnym elementem polityki transportowej miasta jest promocja transportu publicznego oraz niezmotoryzowanego. Wszelkie działania inwestycyjne służące poprawie jakości w tym obszarze są szeroko promowane w mediach lokalnych i ponadlokalnych. Jednocześnie organizowane są przedsięwzięcia zachęcające do korzystania z komunikacji zbiorowej bądź niezmotoryzowanej. Element zachęty stanowią ulgi bądź zwolnienia z opłat za przejazd, np. dla honorowych krwiodawców, dawców narządów, osób po ukończeniu określonego wieku itp.



Celem promocji transportu zbiorowego, postulowane są dalsze działania (jak również ich rozwój), zmierzające do zachęcenia osób korzystających z motoryzacji indywidualnej do zmiany preferencji komunikacyjnych. Środkiem do tego celu powinna być współpraca z lokalnymi środkami masowego przekazu – zarówno poprzez nakreślanie za ich pośrednictwem walorów transportu zbiorowego, jak również poprzez działania bezpośrednio stymulujące mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego. Te działania to m.in. kontynuacja/wprowadzanie możliwości bezpłatnego korzystania z komunikacji zbiorowej podczas różnych okoliczności (np. Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu, świąt o charakterze lokalnym, przejazdów na cmentarze podczas Dnia Wszystkich Świętych etc.). Drogą do zachęcenia mieszkańców do zmian preferencji komunikacyjnych może też być np. regularne organizowanie – za pośrednictwem lokalnych mediów – konkursów, w których do wygrania będą bilety okresowe MPK, a uczestnikami tych konkursów mogą być tylko osoby nie będące do tej pory posiadaczami biletów okresowych. Również połączenie dwóch działań ekologicznych w postaci np. organizacji dnia wymiany odpadów – plastiki, metale i inne na jednorazowe bilety komunikacji miejskiej, wpłyną na poprawę jakości środowiska promując jednocześnie komunikację publiczną.

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów odpowiada Prezydent Miasta. Za nadzór nad opracowaniem Planu odpowiada Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych przy współudziale Sekretarza Miasta, jednakże z uwagi na mnogość działań przewidzianych w dokumencie, konieczne jest wypracowanie procedur umożliwiających monitorowanie postępów w ich realizacji.

W obecnej strukturze organizacyjnej dla inwestycji, których realizacja jest zapisana w Planie przebieg procedury przedstawia schemat blokowy zamieszczony poniżej.



W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, proces przebiegałby zgodnie z poniższym schematem.



6.1. BUDŻET NA REALIZACJE DZIAŁAŃ

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych miasta,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW), kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO), ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że miasto sporządza budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego większość zadań krótko- i średnioterminowych, wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dla tych zadań tam gdzie było to możliwe zostały określone koszty i źródła finansowania. Z uwagi na ograniczone możliwości finansowe miasta, 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.

6.2. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu miasta oraz do WPF.

Koszty poszczególnych zadań oraz źródła finansowania przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy stanowiący załącznik do dokumentu PGN.

W ramach procedury sporządzania budżetu miasta w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF.

Z uwagi na powyższe, koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

- Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki
 - Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
 - Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
 - Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
 - Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
 - Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.
 - Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.



- Działanie 1.7 Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego
- Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
 - Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
 - Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi
 - Działanie 2.3 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
 - Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna
 - Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego
- Oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast
 - Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.
 - Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.
- Oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
 - Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
- Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

6.3. ŚRODKI NFOŚIGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).



Tabela 9: planowane programy z zakresu ochrony powietrza w 2018.

Nr programu priorytetowego	Nazwa programu	Nabór rodzaj	Termin	Beneficjenci
3.1. część 1	Ochrona atmosfery Poprawa jakości powietrza Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych	ciągły (pożyczka)	07.05.2018r.- 28.12.2018r.	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej
3.1. część 2	Ochrona atmosfery Poprawa jakości powietrza Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie	ciągły (dotacja/ pożyczka)	nabór planowany III – IV kwartał 2018	- podmioty prowadzące działalność leczniczą w zakresie stacjonarnych i całodobowych świadczeń zdrowotnych, - podmioty prowadzące muzea wpisane do Państwowego Rejestru Muzeów, - podmioty prowadzące domy studenckie - podmioty będące właścicielem budynku wpisanego do Rejestru zabytków, - kościoły, kościelne osoby prawne lub związki wyznaniowe w rozumieniu odrębnych przepisów.
3.1. część 4	Ochrona atmosfery Poprawa jakości powietrza. Część 4) Samowystarczalność energetyczna	ciągły	nabór planowany IV kwartał 2018 roku – I kwartał 2019 roku	Program w trakcie przygotowania
3.2	Ochrona atmosfery System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny	konkurs (dotacja)	10.09.2018- 28.09.2018	bd
		ciągły (pożyczka)	10.09.2018- 17.12.2018	bd
3.3	SOWA – oświetlenie zewnętrzne	ciągły (pożyczka)	24.05.2018 – 30.10.2018	JST oraz spółki z większościowym udziałem JST



Nr programu priorytetowego	Nazwa programu	Nabór rodzaj	Termin	Beneficjenci
3.4	GEPARD II – transport niskoemisyjny	ciągły (dotacja/ pożyczka)	nabór planowany III-IV kwartał 2018	podmioty (Miasta Partnerskie) będące stroną porozumienia z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju w przedmiocie współpracy w ramach programu „Bez emisyjnego Transportu Publicznego”
3.5. część 2	Ochrona atmosfery Budownictwo energooszczędne Część 2) Dofinansowanie budowy pasywnych budynków użyteczności publicznej	konkurs	nabór planowany III kwartał 2018 roku - I kwartał 2019 roku	Przedstawiciele administracji publicznej, jak również organizacji realizujących zadania publiczne
3.5. część 3	Ochrona atmosfery Budownictwo energooszczędne Część 3) PUSZCZYK – Niskoemisyjne budynki użyteczności publicznej	ciągły	nabór planowany IV kwartał 2018 roku - I kwartał 2019 roku	Przedstawiciele administracji publicznej, jak również organizacji realizujących zadania publiczne

6.4. ŚRODKI WFOŚIGW

Zgodnie z Porozumieniem z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach powyższego działania będzie udzielane dofinansowanie w formie bezzwrotnych dotacji oraz pożyczek. Celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.

Oferta skierowana będzie do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinne budynku mieszkalnego lub osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynku mieszkalnego.

W ramach Programu zostanie dofinansowana wymiana źródeł ciepła starej generacji opalanych paliwem stałym na:

- węzły ciepłne,
- kotły na paliwo stałe (spełniające założenia Programu),
- systemy ogrzewania elektrycznego,



- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła.

Dofinansowywane będą również prace termomodernizacyjne polegające m.in. na dociepleniu przegród zewnętrznych/wewnętrznych budynku oraz wymianie/montażu stolarki zewnętrznej. Intensywność wsparcia dotacyjnego uzależniona będzie od kwoty miesięcznego dochodu przypadającego na 1 osobę w gospodarstwie domowym. Minimalna wartość kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia wynosić będzie **7 tys. zł**, natomiast maksymalne koszty kwalifikowane od których liczona będzie dotacja – **53 tys.** złotych.

W ramach powyższej oferty możliwy będzie również zakup i montaż kolektorów słonecznych oraz mikroinstalacji fotowoltaicznej (wyłącznie w formie pożyczek).

6.5. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Warunki udzielania kredytów i dopłat są właściwe dla każdego z regionalnych oddziałów banku.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów realizowany przez Bank Gospodarstwa Krajowego

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.



Adresaci programu

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora.

Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość dofinansowania

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż:

- 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.



Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7. METODOLOGIA

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby umożliwić dobór działań służących jej ograniczeniu.

- Jako **rok bazowy** do analiz przyjęto **rok 2014**. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych, z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych, jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.
- Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

W 2018 roku – dokonując aktualizacji PGN dla miasta Ciechanowa – wprowadzono pojęcie **roku kontrolnego 2017 r.**, dla którego sporządzono ponownie inwentaryzację zużycia energii i emisji z tego wynikającej. Obliczenia te miały na celu sprawdzenie w jakim kierunku zachodzą zmiany w zakresie zanieczyszczenia powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie miasta Ciechanowa. Zmianie jednak nie uległy wyznaczone pierwotnie prognozy do roku 2020, ponieważ na ich podstawie zostały określone cele w zakresie redukcji emisji CO₂, ograniczenia zużycia energii końcowej oraz wzrostu udziału energii z OZE. Wydłużeniu uległ natomiast okres wdrażania działań niskoemisyjnych – tu perspektywa obowiązywania dokumentu została wydłużona do roku 2023.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- gazu sieciowego,
- energii elektrycznej.

Poniższy schemat prezentuje hierarchię pozyskiwania danych dla opracowania dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.



Tabela 10: Hierarchia pozyskiwania informacji

HIERARCHIA POZYSKIWANIA INFORMACJI			
DANE I RZĘDU	<p>BADANIA ANKIETOWE</p> <p>Sektor użyteczności publicznej sektor mieszkalny sektor handlu i usług sektor przemysłu</p>	strona internetowa	<p>CEL</p> <p>pozyskanie informacji o zużyciu paliw, o stanie obiektów oraz planach inwestycyjnych</p> <p>pozyskanie danych dla porównania konkretnych obiektów w czasie (w tym przykładowo budynków po termomodernizacji z budynkami potencjalnie wymagającymi termomodernizacji)</p>
DANE II RZĘDU	<p>INFORMACJE OD OPERATORÓW DYSTRYBUCYJNYCH w przypadku braku ankietyzacji</p>	<p>dystrybutorzy energii elektrycznej</p> <p>dystrybutorzy gazu</p> <p>dystrybutorzy ciepła sieciowego</p>	<p>CEL</p> <p>uzyskane dane pozwalają na ocenę zużycia paliw i energii w poszczególnych sektorach dla całego miasta</p> <p>dane pozwalają na weryfikację globalnego efektu realizowanych działań</p>
	<p>DANE DOTYCZĄCE RUCHU LOKALNEGO ORAZ TRANZYTOWEGO</p>	<p>Generalny Pomiar Ruchu</p> <p>Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców/ rejestr Starostwa Powiatowego</p>	
DANE III RZĘDU	<p>DANE STATYSTYCZNE</p>	Urząd Miasta i Gminy	<p>CEL</p> <p>źródła te pozwalają zebrać dane dotyczące charakterystyki gminy (liczba ludności, przedsiębiorstw, mieszkań itp.)</p> <p>podstawa do oszacowania emisji i zużycia energii (w przypadku braku danych pozyskanych bezpośrednio w ramach ankietyzacji i od operatorów dystrybucyjnych)</p>
		Główny Urząd Statystyczny	
		Bank Danych Lokalnych	
		Powszechny Spis Ludności	

(źródło: opracowanie CDE)

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:



RUCH TRANZYTOWYTabela 11: Wskaźniki emisji CO₂ dla ruchu tranzytowego

Rodzaj pojazdu	Jednostka	Wskaźnik emisji CO ₂
samochody osobowe	gCO ₂ /km	155
motocykle	gCO ₂ /km	155
samochody dostawcze	gCO ₂ /km	200
samochody ciężarowe	gCO ₂ /km	450
samochody ciężarowe z przyczepą	gCO ₂ /km	900
autobusy	gCO ₂ /km	450

(źródło: Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (INFOŚiGW))

RUCH LOKALNYTabela 12: Wskaźniki emisji CO₂ dla ruchu lokalnego

Typ paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ kgCO ₂ /GJ	Średnie roczne zużycie paliwa l/km	Średni roczny przebieg km
benzyna	73,3	0,08	5876
olej napędowy	68,6	0,071	12016
LPG	62,44	0,102	10093

(źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE))

ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGIITabela 13: Wskaźniki emisji CO₂ dla nośników energetycznych

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Wskaźnik emisji CO ₂
energia elektryczna	MgCO ₂ /MWh	0,812
gaz	MgCO ₂ /GJ	0,055
węgiel	MgCO ₂ /GJ	0,098
drewno	MgCO ₂ /GJ	0,109
olej opałowy	MgCO ₂ /GJ	0,076
ciepło sieciowe	MgCO ₂ /GJ	0,094

(źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE); „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme), Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne”)

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych na danym obszarze. Ocena potrzeb energetycznych w skali gminy jest zadaniem złożonym



i wymaga przeprowadzenia analizy zapotrzebowania na nośniki energii. Analiza ta może zostać przeprowadzona w dwojaki sposób:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych.

Metoda ankietowa jest czasochłonna i wymaga dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być bardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zwykle nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Zazwyczaj liczba uzyskanych odpowiedzi nie przekracza 60%. Ponadto metoda ankietowa obarczona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Metoda ta jest zalecana do analizy zużycia energii przez dużych odbiorców energii, którzy posiadają kadrę dysponującą szczegółową wiedzą na ten temat i od których znacznie łatwiej uzyskać jest wiarygodne dane.

W przypadku planowania energetycznego na terenie gmin i miast najczęściej wykorzystuje się metodę wskaźnikową. Analiza przeprowadzona taką metodą jest obarczona większym błędem niż analiza przeprowadzona na podstawie prawidłowo wypełnionych ankiet. Niemniej jednak, przy braku możliwości dokładnego i rzetelnego zankietyzowania każdego odbiorcy energii na terenie gminy, czy miasta metoda wskaźnikowa może być równie wiarygodna. W niniejszym opracowaniu posłużono się zarówno metodą ankietową, jak i wskaźnikową.

7.1. SEKTORY OBJĘTE INWENTARYZACJĄ

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- **Sektorze użyteczności publicznej** (obejmującym zużycie nośników w budynkach użyteczności publicznej),
- **Sektorze mieszkalnym** (obejmującym zużycie nośników w budynkach mieszkalnych, spółdzielniach i wspólnotach mieszkalnych),
- **Sektorze przemysłu** (obejmującym zużycie nośników w obiektach przemysłowych),
- **Sektor handlu i usług** (obejmującym zużycie nośników w obiektach handlowych i usługowych),
- **Sektorze Transportu** (obejmującym transport lokalny i publiczny),
- **Sektorze Oświetlenia ulicznego.**

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.



7.2. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA EMISJĘ

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie miasta jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych miasta mającą wpływ na wielkość emisji.

Na płaszczyźnie teoretycznej wyróżnić można okoliczności:

- 1) Determinujące aktualny poziom emisji,
- 2) Determinujące wzrost emisyjności,
- 3) Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- a) Gęstość zaludnienia,
- b) Ilość gospodarstw domowych,
- c) Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- d) Stopień urbanizacji,
- e) Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- f) Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren miasta,
- g) Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
- h) Ilość i stan techniczny obiektów publicznych,
- i) Obecność zakładów i linii ciepłowniczych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru miasta.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- a. Wzrost liczby mieszkańców,
- b. Wzrost liczby gospodarstw domowych,
- c. Wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- d. Budowa nowych szlaków drogowych,
- e. Wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- a. Spadek liczby mieszkańców,
- b. Spadek liczby gospodarstw domowych,
- c. Spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- d. Spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
- e. Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- f. Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- g. Rozbudowa linii ciepłowniczych,
- h. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.



W praktyce konieczne jest zatem dokonanie charakterystyki miasta w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych oraz prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

8. INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R.

W tym rozdziale emisję CO₂ przeanalizowano pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie gminy Rydzyna. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- paliwa transportowe;
- energia elektryczna;
- paliwa gazowe;
- energia cieplna (zużycie paliw stałych, gazowych).

8.1. TRANSPORT

W Ciechanowie administrowaniem siecią drogową zajmują się czterej zarządcy dróg. Administracji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie podlegają drogi nr 50 i 60 o łącznej długości 10,3 km. Z kolei w gestii Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie jest 8,6 km dróg. Trzecim administrującym jest Powiatowy Zarząd Dróg, który utrzymuje 19,9 km dróg. Prezydent Miasta Ciechanów jest zarządcą największej części dróg w mieście. W jego administracji znajduje się 113 km dróg oraz 4 mosty. Zakład Komunikacji Miejskiej sp. z o.o. realizuje usługi komunikacyjne na terenie Ciechanowa i ościennych gmin, przewożąc średnio 10 000 osób dziennie. Autobusy kursują na 14 liniach o łącznej długości 149,4 km. Obecny stan taboru to 31 autobusów o średnim wieku 4 lata. 18 autobusów przystosowanych jest do przewozu osób niepełnosprawnych. 70% taboru posiada ekologiczne silniki typu EURO, które w znacznym stopniu zmniejszają zanieczyszczenie środowiska. Na terenie miasta funkcjonuje również dworzec PKS, posiadający rozległe połączenia z wieloma miastami na terenie całej Polski. Ponadto w mieście znajduje się dworzec PKP z dogodnymi połączeniami z Warszawą i innymi ważnymi miastami Polski.

Ciechanów leży na przecięciu dróg krajowych nr 60 (Kutno –Ciechanów – Ostrów Mazowiecka) i nr 50 (Sochaczew - Ciechanów) oraz dróg wojewódzkich nr 615, nr 616 i nr 617, prowadzących odpowiednio w kierunku Mławy, Gruduska i Przasnysza. Przez Ciechanów przebiega również ważny szlak kolejowy – magistrala kolejowa E-65 łącząca Gdynię z Warszawą i Krakowem.

Odległości komunikacyjne od większych ośrodków osadniczych wynoszą:

- od Warszawy – 90 km,
- od Płocka – 85 km,
- od Mławy – 33 km, od Płońska – 38 km,
- od Przasnysza – 26 km.





Rysunek 4 Rozkład dróg na terenie miasta Ciechanów

(Źródło: Google Maps)

Inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren miasta;
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.

8.2. RUCH TRANZYTOWY

Przez miasto Ciechanów przebiega łącznie 18,9 km dróg tranzytowych, są to:

- Droga krajowa nr 50 relacji Sochaczew - Ciechanów,
- Droga krajowa nr 60 relacji Kutno –Ciechanów – Ostrów Mazowiecka,
- Drogi wojewódzkie nr 615, 616, 617 prowadzących odpowiednio w kierunku Mławy, Gruduska i Przasnysza.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu opublikowany jako „Pomiar Ruchu na Droгах Wojewódzkich w 2010 roku”.

Dane dotyczące natężenia ruchu w 2014 i 2020 roku obliczono na podstawie publikacji „Prognostowanie ruchu na drogach krajowych” (Jerzy Kukiełka, *Budownictwo i Architektura* 10 (2012) 131-144), „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych”, „Analiza prognozy wzrostu PKB do 2040 roku dla potrzeb prognozy wzrostu ruchu”.

Emisję CO₂ [Mg CO₂] wyliczono w oparciu o wskaźniki z załącznika nr 2 do regulaminu konkursu GIS - Część B.1 Metodyka – GAZELA. W poniższej tabelach zestawiono wyniki dla roku 2014 i prognozowanego 2020 r.

Tabela 14. Emisja na drogach tranzytowych przebiegających przez teren miasta Ciechanów.

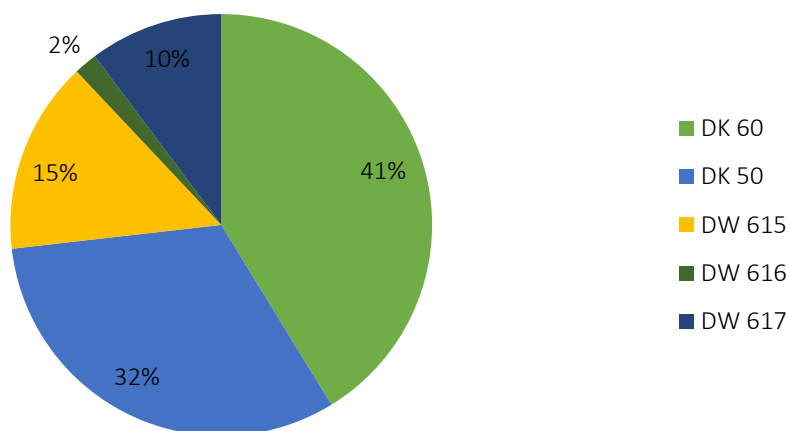
Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	
	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
DK 60	4088,03	4911,64
DK 50	3165,87	3729,35
DW 615	1464,58	1729,47
DW 616	176,67	206,85
DW 617	1014,95	1188,37
SUMA	9910,10	11765,68

(Źródło: Opracowanie CDE)

Poniższy wykres przedstawia procentową proporcję emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂] na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez teren miasta Ciechanów.



Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2014



Wykres 12: Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2014

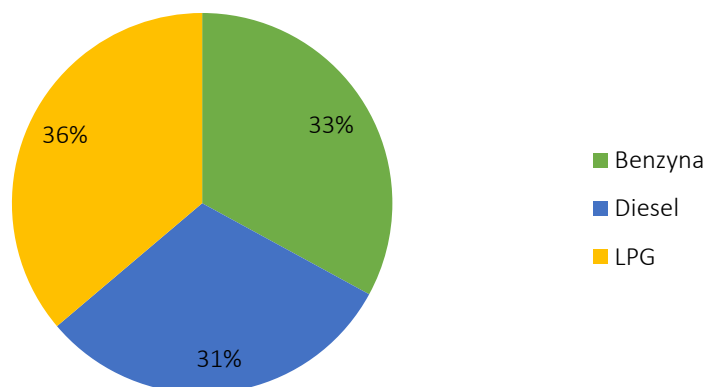
(Źródło: Opracowanie CDE)

8.3. RUCH LOKALNY

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta Ciechanów w roku 2014, otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Na podstawie uzyskanych danych opracowano strukturę wykorzystywanych paliw, która wskazuje na największe wykorzystanie gazu LPG.

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014



Wykres 13. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2014.

Źródło: (CEPiK).

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie miasta Ciechanów w roku 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonej poniżej tabeli. Emisję CO₂ z tego sektora wyliczono w oparciu o wskaźniki KOBiZE (*Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do emisji za rok 2014*).

W obliczeniach nie jest możliwe określenie ile dokładnie dany samochód przejeżdża na terenie miasta, a ile poza miastem, dlatego przyjmowany jest średni przebieg i założono iż będzie on realizowany na terenie miasta Ciechanów.

Tabela 15. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014.

	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]	
Motocykle	2 549	1 720	Benzyna	1 413,35	1 413,35
		15	Diesel	0,00	
		814	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	26 435	9 645	Benzyna	13 648,25	55 883,11
		6 947	Diesel	18 587,57	
		9 843	LPG	23 647,28	
Sam. Ciężarowe	4 593	434	Benzyna	314,76	54 299,71
		2 594	Diesel	34 486,62	
		1 565	LPG	19 498,32	
Autobusy	245	1	Benzyna	0,73	3 188,65
		177	Diesel	2 353,17	
		67	LPG	834,75	
Samochody specjalne do 3,5 t	11	15	Benzyna	32,80	731,29
		119	Diesel	566,47	
		38	LPG	132,02	
Samochody sanitarne	0	3	Benzyna	2,18	27,93
		1	Diesel	13,29	
		1	LPG	12,46	
Ciągniki samochodowe	0	69	Benzyna	50,04	7 162,74
		535	Diesel	7 112,70	
		71	LPG	0,00	
Ciągniki rolnicze	1 430	45	Benzyna	426,60	7 787,00
		794	Diesel	7 360,40	
		706	LPG	0,00	
SUMA	35 263	11 932	Benzyna	15 886,53	130 478,31
		11 182	Diesel	70 466,94	
		13 105	LPG	44 124,84	

(źródło: CEPIK , opracowanie CDE)



Poniżej przedstawiono szacowaną emisję liniową na terenie miasta Ciechanowa w roku kontrolnym 2017.

Tabela 16: Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku kontrolnym 2017.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	2 531	1 709	Benzyna	1 404,32	1 404,32
		14	Diesel	0,00	
		808	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	26 266	9 583	Benzyna	13 560,52	55 526,29
		6 903	Diesel	18 469,84	
		9 780	LPG	23 495,93	
Sam. Ciężarowe	4 563	431	Benzyna	312,59	53 946,93
		2 577	Diesel	34 260,61	
		1 555	LPG	19 373,73	
Autobusy	241	0	Benzyna	0,00	3 148,88
		175	Diesel	2 326,58	
		66	LPG	822,29	
Samochody specjalne do 3,5 t	169	14	Benzyna	30,61	720,87
		118	Diesel	561,71	
		37	LPG	128,55	
Ciągniki samochodowe	2	2	Benzyna	1,45	1,45
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki rolnicze	669	68	Benzyna	644,63	5 567,02
		531	Diesel	4 922,38	
		70	LPG	0,00	
SUMA	34 441	11 807	Benzyna	15 954,12	120 315,76
		10 318	Diesel	60 541,14	
		12 316	LPG	43 820,50	

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta Ciechanów oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. zawartej w kolejnej tabeli wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1000 mieszkańców. Z powodu spadającej liczby mieszkańców, założono szacunkowy spadek emisji dwutlenku węgla o 2 598,68 Mg CO₂.



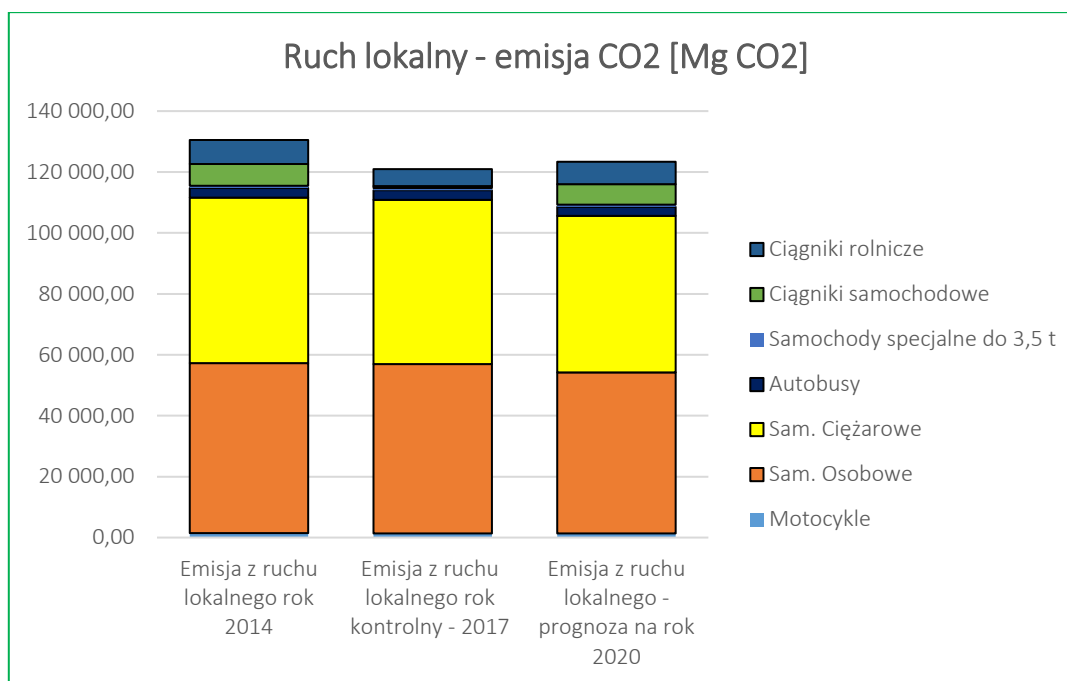
Tabela 17. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020.

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	2 411	1 627	Benzyna	1 336,94	1 336,94
		14	Diesel	0,00	
		770	LPG	0,00	
Sam. Osobowe	25 008	9 124	Benzyna	12 911,01	52 866,80
		6 572	Diesel	17 584,21	
		9 312	LPG	22 371,59	
Sam. Ciężarowe	4 344	410	Benzyna	297,36	51 362,02
		2 454	Diesel	32 625,36	
		1 480	LPG	18 439,30	
Autobusy	230	0	Benzyna	0,00	3 005,14
		167	Diesel	2 220,23	
		63	LPG	784,92	
Samochody specjalne do 3,5 t	161	14	Benzyna	30,61	685,36
		112	Diesel	533,15	
		35	LPG	121,60	
Samochody sanitarne	2	2	Benzyna	1,45	1,45
		0	Diesel	0,00	
		0	LPG	0,00	
Ciągniki samochodowe	638	65	Benzyna	47,14	6 774,29
		506	Diesel	6 727,15	
		67	LPG	0,00	
Ciągniki rolnicze	1 460	42	Benzyna	398,16	7 359,94
		751	Diesel	6 961,79	
		667	LPG	0,00	
SUMA	34 265	11 288	Benzyna	15 021,21	123 390,50
		10 579	Diesel	66 651,89	
		12 398	LPG	41 717,40	

(opracowanie CDE)

Poziom emisji CO₂ z ruchu lokalnego miasta Ciechanów z podziałem na poszczególne rodzaje środków transportu przedstawia poniższy wykres.





Wykres 14. Emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku bazowym 2014, w roku kontrolnym 2017 oraz prognozowanym 2020 r.

(źródło: opracowanie CDE)

8.3.1 PODSUMOWANIE

Zestawiona emisja CO₂ pochodząca z ruchu tranzytowego oraz ruchu lokalnego w roku 2014 oraz prognozowanym 2020 r. przedstawiona została w zbiorczej tabeli, i prezentuje się następująco:

Tabela 18. Zestawienie emisji z transportu [Mg CO₂].

(Źródło: Opracowanie CDE)

	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2014 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w roku kontrolnym 2017	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	9910,10	9910,10	11765,68
Transport lokalny	130478,31	120315,76	123390,50
SUMA	140 388,41	130 225,86	135 156,18

Pomimo zmniejszającej się emisji związanej z ruchem lokalnym na terenie miasta, w najbliższych latach będzie wzrastać emisja związana z samochodami poruszającymi się po drogach tranzytowych przebiegających przez teren miasta Ciechanów. W związku z tym sumaryczna emisja w transporcie do roku 2020 będzie wzrastać.

8.4. ENERGIA ELEKTRYCZNA

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie miasta zajmuje się „Energa-Operator” S.A. Oddział w Płocku. Zasilanie z krajowego systemu elektroenergetycznego odbywa się za pomocą linii napowietrznych wysokiego napięcia 110 kV. Za ich pośrednictwem energia elektryczna dostarczana jest do 3 Głównych Punktów Zasilających. Na sieć elektroenergetyczną w Ciechanowie składają się:

- linie zasilająco - rozdzielcze średniego napięcia 15 kV, w tym 99,9 km linii kablowych i 73,5 km linii napowietrznych,
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV; w tym 110 sztuk wewnętrznych i 63 sztuki słupowe,
- linie niskiego napięcia 0,4 kV, w tym 234,6 km linii kablowych i 149,8 km linii napowietrznych,
- przyłącza elektroenergetyczne - kablowe o łącznej długości 10,1 km i napowietrzne o łącznej długości 47,7 km.

Obecny stan sieci energetycznej na terenie Ciechanowa jest dobry. Istniejące urządzenia zaspokajają potrzeby odbiorców w zakresie wykorzystywanych mocy i parametrów napięcia. Aktualne wykorzystanie transformatorów i linii niskiego napięcia zapewnia możliwość naturalnego wzrostu mocy przez istniejących odbiorców. Sieć średniego napięcia wykorzystywana jest w stopniu umożliwiającym jej dalszą rozbudowę i podłączanie nowych stacji transformatorowych. W przypadku pojawienia się odbiorców zgłaszających zapotrzebowanie na moc rzędu kilku MW, wystąpi konieczność rozbudowy istniejących GPZ lub budowy nowych. Dla odbiorców wymagających zwiększonej pewności zasilania niezbędna jest rozbudowa linii SN w celu zasilania drugostronnego.

W 2014 roku na terenie Miasta Ciechanów łączne zużycie energii wyniosło 148 836,59 MWh, co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku 2014 na terenie miasta Ciechanów.

Sektor	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	84 848,87	68 897,28
Handel i Usługi	12 797,42	10 391,51
Budynki mieszkalne	51 190,30	41 566,52
Razem	148 836,59	120 855,31

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie danych uzyskanych z „Energa-Operator” S.A.)



Poniżej przedstawiono zużycie energii elektrycznej w roku kontrolnym 2017:

Tabela 20: Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku kontrolnym 2017 na terenie miasta Ciechanów.

Sektor	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	7536,76	6119,85
Handel i Usługi	98178,85	79721,23
Budynki mieszkalne	62704,78	50916,28
	168420,40	136757,36

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie danych uzyskanych z „Energa-Operator” S.A.)

Prognoza zużycia energii elektrycznej do roku 2020 została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku” stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W dokumencie tym oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jako 2,68% rocznie. Dane dotyczące przeprowadzonej prognozy przedstawia poniższa tabela i wykres.

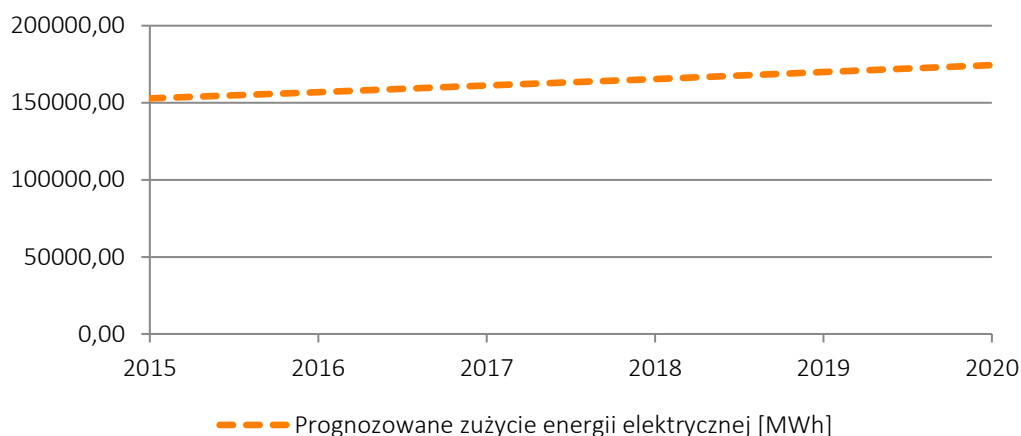
Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku 2020 na terenie miasta Ciechanów – prognoza.

Sektor	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	99 440,02	80 745,30
Handel i Usługi	14 998,29	12 178,61
Budynki mieszkalne	59 993,17	48 714,45
Razem	174 431,48	141 638,37

(źródło: opracowanie CDE)



Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh]



Wykres 15. Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2020 r. na terenie miasta Ciechanów.

(źródło: opracowanie CDE)

Prognozowany wzrost zużycia energii w Ciechanowie wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na terenie miasta. Odnotowany oraz prognozowany wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych, mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych. Ważnym elementem, mającym wpływ na prognozowany wzrost zużycia energii są otwarte nowe tereny inwestycyjne w wyniku zakończenia wieloletniej inwestycji budowy Pętli miejskiej.

8.5 GAZ

Miasto jest zgazyfikowane w 55%. Źródłem zasilania sieci gazowej średniego ciśnienia są dwie stacje gazowe redukcyjno-pomiarowe na terenie Ciechanowa - przy ul. Kwiatowej i Kasprzaka. Istniejąca sieć gazociągów rozdzielczych średniego ciśnienia posiada rezerwy przepustowości i w miarę zwiększonego poboru gazu istnieją techniczne możliwości rozbudowy tych gazociągów. Na terenie miasta znajduje się również sieć gazociągów niskiego ciśnienia, zasilana poprzez gazociągi średniego ciśnienia.

Obecny stan techniczny gazociągów sieci rozdzielczej jest dobry. Źródłem zasilania tych gazociągów jest gazociąg wysokiego ciśnienia 200mm relacji Siedlin – Uniszki. Obecnie jest planowana modernizacja sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia na Osiedlu Aleksandrówka. Dotyczy to 2 670 metrów gazociągu oraz 48 przyłączy. Modernizacja ta jest związana z wymianą starych gazociągów oraz przestawieniem sieci na średnie ciśnienie. Przystawienie tych gazociągów na średnie ciśnienie spowoduje wzrost przepustowości gazociągów, co w znacznym stopniu przyczyni się do zwiększenia się możliwości przyłączania się nowych odbiorców na tym terenie.

Sektor budynków mieszkalnych obejmują wykorzystanie gazu w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Ciechanów. Sektor Handlu i Usług obejmuje gaz w budynkach z przeznaczeniem na handel i usługi na terenie miasta Ciechanów.

Dane na temat zużycia gazu uzyskano z PGNiG S.A., Biuro Obsługi Klienta w Ciechanowie.

W 2014 roku całkowite zużycie gazu na terenie Ciechanowa uległo zwiększeniu do 25 592 000,00 m³. Nadal najwyższym zużyciem charakteryzował się przemysł i budownictwo. Emisja CO₂ z całkowitego zużycia gazu wyniosła 52 501,99 MgCO₂.

Tabela 22. Zużycie gazu na terenie miasta Ciechanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2014.

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Budynki mieszkalne	6 600 700,00	246 206,11	13 541,34
Przemysł	16 722 300,00	623 741,79	34 305,80
Handel i Usługi	2 269 000,00	84 633,70	4 654,85
SUMA	25 592 000,00	954 581,60	52 501,99

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie danych uzyskanych z PGNiG S.A.)

Poniższa tabela przedstawia wielkość zużycia paliwa gazowego roku kontrolnym 2017 na terenie miasta Ciechanowa.

Tabela 23: Zużycie gazu na terenie miasta Ciechanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2017.

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Budynki mieszkalne	6 639 200,00	247 642,16	13 620,32
Przemysł	17 297 786,17	645 207,42	35 486,41
Handel i Usługi	2 347 086,04	87 546,31	4 815,05
SUMA	26 284 072,20	980 395,89	53 921,77

Prognozowany wzrost zużycia gazu nie uwzględnia działań mających na celu ograniczenie emisji oraz poprawę efektywności energetycznej. Według przyjętych założeń całkowite zużycie gazu na terenie miasta oscylować będzie na poziomie 28 099 393,22 m³. Emisja CO₂ z tytułu zużycia gazu w 2020 roku wyniesie ok. 57 645,91 MgCO₂.



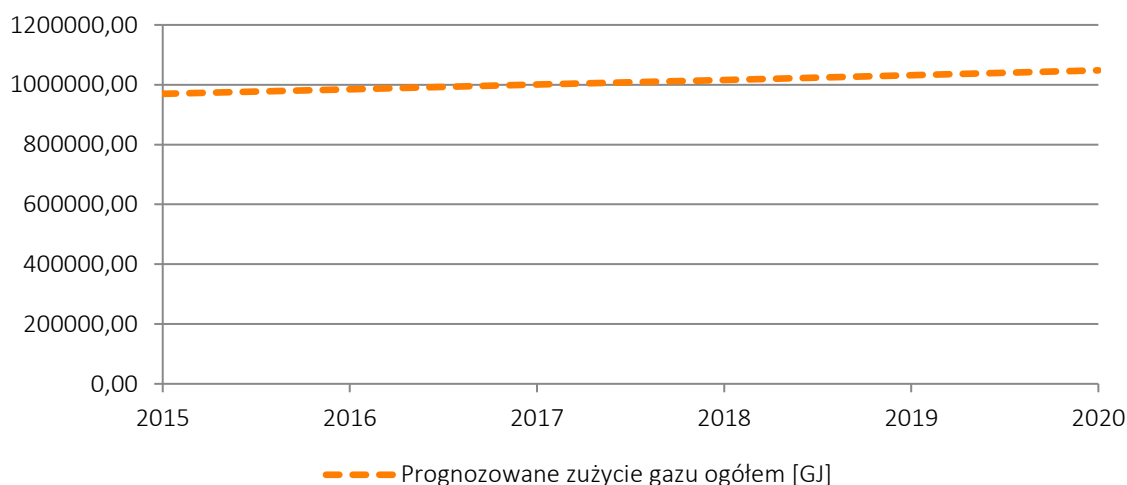
Tabela 24. Zużycie gazu na terenie miasta Ciechanów oraz emisja dwutlenku węgla w roku 2020 – prognoza.

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Budynki mieszkalne	7 247 407,97	270 328,32	14 868,06
Przemysł	18 360 678,46	684 853,31	37 666,93
Handel i Usługi	2 491 306,78	92 925,74	5 110,92
SUMA	28 099 393,22	1 048 107,37	57 645,91

(źródło: opracowanie CDE)

Wpływ na zużycie gazu na terenie miasta w najbliższych latach, może mieć także dalsza gazyfikacja Ciechanowa oraz zastępowanie stałych paliw tym nośnikiem.

Prognoza zużycia gazu [GJ]



Wykres 16. Prognoza zużycia gazu do roku 2020.

(źródło: opracowanie CDE)

8.6. CIEPŁO

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie miasta Ciechanów dla roku 2014 i prognozowanego 2020 zostało przedstawione w poniższej tabeli.

W celu oszacowania zużycia oraz emisji CO₂ z sektora związanego z ciepłownictwem, wykorzystano dane statystyczne na temat zapotrzebowania na energię ciepłą na m², który wynosi 0,821 GJ (Zużycie Energii w Gospodarstwach Domowych w 2012 r., GUS, Warszawa, 2014) oraz ogólną powierzchnię mieszkań w Ciechanowie (GUS).

W prognozie zapotrzebowania na energię ciepłą do 2020 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m²] w 2020 r. przyjmując jednocześnie, iż struktura zużycia paliw na

cele grzewcze, nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

Tabela 25. Zapotrzebowanie na energię ciepłą miasta Ciechanów.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ]	1 279 611,22
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku kontrolnym 2017 r. [GJ]	1 313 958,35
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	1 384 575,79

(źródło: opracowanie CDE)

8.6.1. CIEPŁO SYSTEMOWE

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. zaopatruje Ciechanów w ciepło. Miejski system ciepłowniczy tworzą: ciepłownia centralna wytwarzająca ciepło w postaci wody gorącej i pary technologicznej na bazie miazgi węglowej, sieci ciepłownicze o łącznej długości 45,1 km oraz węzły ciepłownicze w ilości 158 sztuk. Ponadto w eksploatacji PEC są trzy kotłownie lokalne na paliwo gazowe, zlokalizowane poza zasięgiem sieci ciepłowniczych.

System ciepłowniczy został gruntownie zmodernizowany w latach 1994-1997. Nastąpiła znaczna poprawa stanu środowiska przyrodniczego poprzez wybudowanie kilkunastu km nowej sieci ciepłowniczej oraz likwidację ok. 50 źródeł niskiej emisji. W 1998 roku PEC uzyskało Świadectwo Przedsiębiorstwa Czystej Produkcji.

Poniższa tabela przedstawia zużycie ciepła sieciowego w roku 2014 z podziałem na poszczególne sektory.

Tabela 26. Zużycie ciepła sieciowego oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w 2014 roku na terenie miasta Ciechanów.

2014	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	156 695,70	14 729,40
Budynki mieszkalne	290 694,59	27 325,29
Użyteczność publiczna	41 867,98	3 935,59
Handel i usługi	54 576,50	5 130,19
SUMA	543 834,77	51 120,47

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie danych z Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej)



Poniżej przedstawiono wielkość zużycia ciepła systemowego w roku kontrolnym 2017.

Tabela 27: Zużycie ciepła sieciowego oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku kontrolnym 2017 roku na terenie miasta Ciechanów.

Rok kontrolny 2017	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	155 687,80	14 634,65
Budynki mieszkalne	288 841,14	27 151,07
Użyteczność publiczna	41 610,42	3 911,38
Handel i usługi	54 255,66	5 100,03
SUMA	540 395,02	50 797,13

(źródło: opracowanie CDE)

Kolejna tabela przedstawia prognozę wykorzystania ciepła sieciowego do roku 2020.

Tabela 28. Zużycie ciepła sieciowego oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w 2020 roku na terenie miasta Ciechanów

2020 - prognoza	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	169 530,92	15 935,91
Budynki mieszkalne	314 523,70	29 565,23
Użyteczność publiczna	45 310,24	4 259,16
Handel i usługi	59 079,85	5 553,51
SUMA	588 444,71	55 313,80

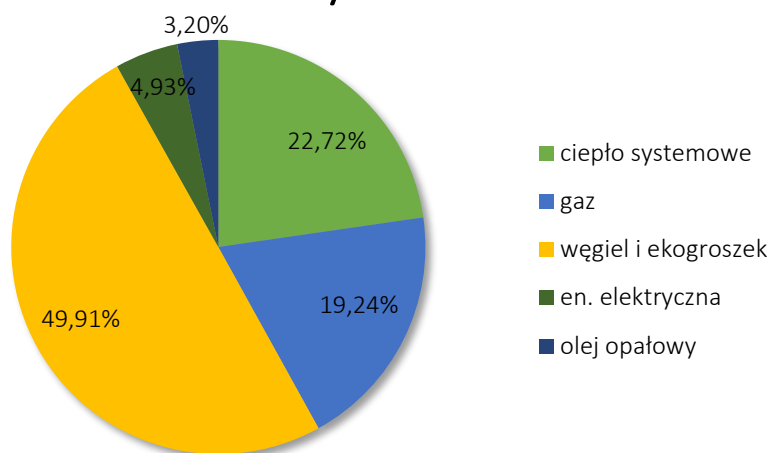
(źródło: opracowanie CDE)

8.6.2. Paliwa opałowe

Na podstawie zebranych kompleksowych danych na temat miasta wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze, która zestawiona została na poniższym wykresie. Przedstawiona struktura paliw dotyczy budynków mieszkalnych na terenie miasta Ciechanów.



Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby cieplne w budynkach mieszkalnych



Wykres 17. Struktura paliw opałowych w budynkach mieszkalnych wykorzystywanych na potrzeby cieplne na terenie miasta Ciechanów.

(źródło: opracowanie CDE)

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliw opałowych w roku 2014. Na przestrzeni analizowanych lat zużycie paliw opałowych rośnie, zwiększała się także emisja na terenie miasta. Wskaźnik emisji dla ciepła sieciowego przyjęto jako 0,094 Mg CO₂/GJ. Przedstawione wykorzystanie ciepła sieciowego dotyczy tylko budynków mieszkalnych na terenie miasta Ciechanów.

Tabela 29. Zużycie paliw opałowych na terenie miasta Ciechanów w roku 2014.

2014	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	290 694,59	27 325,29
gaz	246 206,11	13 541,34
węgiel i ekogroszek	638 678,08	62 590,45
en. elektryczna	63 084,88	14 257,18
olej opałowy	40 947,56	3 112,01
SUMA	1 279 611,22	120 826,28

(źródło: opracowanie CDE)

Poniżej przedstawiono strukturę wykorzystania paliw opałowych na cele grzewcze na terenie miasta Ciechanowa w roku kontrolnym 2017.

Rok kontrolny 2017	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	290 694,59	27 325,29
gaz	252 814,74	13 904,81
węgiel i ekogroszek	655 821,37	64 270,49
en. elektryczna	64 778,20	14 639,87
olej opałowy	42 046,67	3 195,55
SUMA	1 313 958,35	123 336,02

Prognoza do roku 2020 zakłada dalszy wzrost zużycia paliw opałowych na terenie miasta, co przedstawia poniższa tabela.

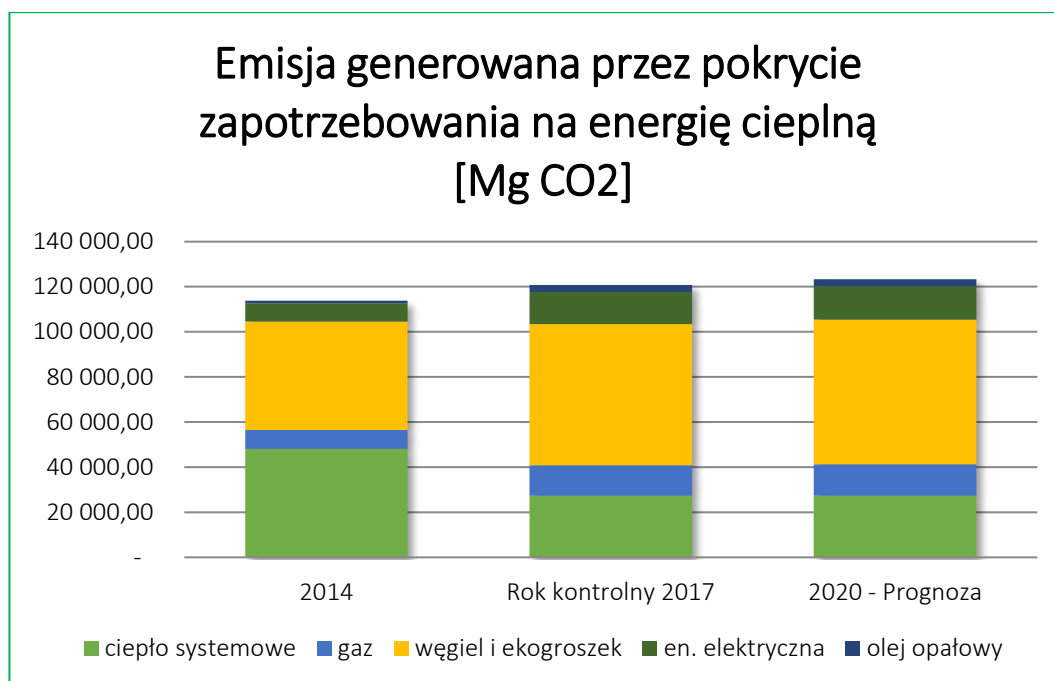
Tabela 30. Zużycie paliw opałowych na terenie miasta Ciechanów w roku 2020 – prognoza.

2020 - Prognoza	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	314 523,70	29 565,23
gaz	266 402,03	14 652,11
węgiel i ekogroszek	691 067,87	67 724,65
en. elektryczna	68 259,59	15 426,67
olej opałowy	44 306,43	3 367,29
SUMA	1 384 575,79	130 735,95

(źródło: opracowanie CDE)

Graficzne przedstawienie generowanej przez poszczególne sektory w analizowanych latach, umieszczono na wykresie poniżej.





Wykres 18. Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [Mg CO₂] na terenie miasta Ciechanów.

(źródło: opracowanie CDE)

8.7. UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA

W ramach sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów dokonano inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej na terenie miasta. Przedstawione dane dotyczą wykorzystania nośników w roku bazowym 2014.

W bazie danych dołączonej do niniejszego opracowania zawarto tabelę przedstawiającą charakterystykę budynków użyteczności publicznej w latach 2015-2017.

Tabela 31. Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Ciechanów w roku bazowym 2014.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Wyższa Szkoła Biznesu i Zarządzania w Ciechanowie, ul. K.Szwanke 1, 06-400 Ciechanów	900,00	15,10	kotłownia gazowa	12,26	46,36
2	Miejskie Przedszkole nr 8, ul. Graniczna 41, 06-400 Ciechanów	555,50	12,20	ciepło sieciowe	9,91	-
3	Miejskie Przedszkole nr 10 im. Jana Korczaka, ul. Bat. Chłopskich 4, Ciechanów	1425,00	19,05	ciepło sieciowe	15,47	-
4	Gimnazjum nr 3 im. Marii Konopnickiej, ul. 17 Stycznia 17, Ciechanów	3500,00	28,98	ciepło sieciowe	23,53	118,72
5	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Tadeusza Kościuszki w Ciechanowie	894,00	19,48	ciepło sieciowe	15,82	-
6	Szkoła Podstawowa nr 4 ul. Płońska 143, Ciechanów	6365,38	21,54	ciepło sieciowe	17,49	-
7	Budynki użyteczności publicznej będące w zarządzie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji	13456,00	759,04	ciepło sieciowe/gaz	616,34	1039,29
8	Budynki użyteczności publicznej będące w zarządzie Urzędu Miasta Ciechanów: ul. Wodna 1, Plac Jana Pawła II 6, Plac Jana Pawła II 7, ul. Powstańców Wielkopolskich 1A	5406,00	388,44	ciepło sieciowe/gaz	315,41	123,25
	SUMA	32 501,88	1 263,83		1 026,23	1 327,63



8.8. WSPÓLNOTY MIESZKANIOWE

Na potrzeby opracowywanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanowa dokonano inwentaryzacji spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na terenie miasta, które zaliczają się do sektora budynków mieszkalnych. Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiono w poniższej tabeli. Przedstawione dane dotyczą roku 2014.

Tabela 32. Zinwentaryzowane spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe na terenie miasta Ciechanów.

(Źródło: Wyniki ankietyzacji)

Lp.	Nazwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Liczba lokali	Sposób ogrzewania	Planowane działania termomodernizacyjne	Plany związane z instalacją OZE
1	Wspólnota Mieszkaniowa ul. 11 Pułku Ułanów Legionowych 9, Ciechanów	920,65	20	ciepło sieciowe	nie planuje	nie planuje
2	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Wyzwolenia 3, Ciechanów	1502,00	32	ciepło sieciowe	nie planuje	nie planuje
3	Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Małgorzackiej 1, Ciechanów	316,00	8	6 lokali - gaz, 1 lokal - ciepło sieciowe, 1 lokal - węgiel	tak (ocieplenie budynku)	nie planuje
4	Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Kilińskiego 7, Ciechanów	2 408,65	55	ciepło sieciowe	tak (modernizacja i instalacji gazowej)	nie planuje
5	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko - Własnościowa "Zamek" ul. Moniuszki 18 A, Ciechanów	209 278,5	4269	ciepło sieciowe	tak (docieplenie ścian)	nie planuje
6	Spółdzielnia Mieszkaniowa - Budowlana "Ziemowit" ul. Sikorskiego 4a, Ciechanów	20 403,55	344	ciepło sieciowe	nie planuje	nie planuje
7	Spółdzielnia Mieszkaniowa Własnościowa "Łydynia" ul. Osada Fabryczna 5, Ciechanów	8 102,98	168	ciepło sieciowe	nie planuje	nie planuje
8	Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Okrzei 14, Ciechanów	14 5522,72	3130	ciepło sieciowe	tak (docieplenie elewacji budynku)	nie planuje
	SUMA	388 455,05	8 026,00			

Przeprowadzona ankietyzacja wskazała planowane działania termomodernizacyjne na terenie budynków wspólnot i spółdzielni. Zdecydowana większość obiektów wykorzystuje do ogrzewania budynków ciepło z sieci.



8.9. OŚWIETLENIE ULICZNE

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie miasta Ciechanów, pozyskano z Urzędu Miasta w Ciechanowie.

Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO₂ przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "SOWA - ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE". Poniższe zestawienie tabelaryczne przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie miasta Ciechanów.

Tabela 33. Charakterystyka systemu oświetleniowego w roku 2014.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - rok 2014				
Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
81	3 386	4024	1109,06	900,56
		SUMA	1 109,06	900,56

Łączna ilość zainstalowanych opraw będących własnością miasta to 3 386 sztuk. Łączna moc systemu na terenie miasta Ciechanów wynosi 276 kW.

Poniższa tabela przedstawia zużycie energii i emisję CO₂ generowane przez oświetlenie uliczne na terenie miasta Ciechanowa w roku kontrolnym 2017.

Tabela 34: Charakterystyka systemu oświetleniowego w roku kontrolnym 2017.

Rok kontrolny 2017			
Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
4024	1743,56	0,81	1415,77
SUMA	1 743,56		1 415,77

(Źródło: Opracowanie CDE)

8.10. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla miasta Ciechanów przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, ciepła, gazu, z dokumentów strategicznych, danych statystycznych oraz ankiet uzyskanych od instytucji publicznych, prywatnych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych oraz mieszkańców.

Zużycie energii finalnej [MWh] w analizowanych latach z podziałem na sektory przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 35. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWh] na terenie miasta Ciechanów.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWh]			
	2014	Rok kontrolny 2017	2020 - prognoza
Budynki mieszkalne	389 114,28	405 580,16	426 722,70
Przemysł	301 637,06	230 007,66	336 768,98
Handel i usługi	51 466,92	137 568,29	57 222,07
Oświetlenie uliczne	1 109,06	1 743,56	1 109,06
Użyteczność publiczna	11 629,99	11 558,45	12 586,18
SUMA	754 957,32	786 458,11	834 408,98

Kolejna tabela przedstawia zużycie energii finalnej z podziałem na paliwa.

Tabela 36. Zużycie energii finalnej z podziałem na paliwa [MWh] na terenie miasta Ciechanów.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Zużycie energii finalnej z podziałem na paliwa [MWh]			
	2014	Rok kontrolny 2017	2020 - prognoza
energia elektryczna	149 945,65	170 163,96	175 540,54
gaz	265 161,56	272 332,19	291 140,94
paliwa opałowe	188 784,90	193 852,23	204 270,64
ciepło systemowe	151 065,21	150 109,73	163 456,86
SUMA	754 957,32	786 458,11	834 408,98

W następujących tabelach przedstawiono bilans emisji CO₂ z podziałem na sektory i paliwa.

Największy udział w sumarycznej emisji na terenie miasta mają budynki mieszkalne. Kolejnym sektorem, który generuje emisję dwutlenku węgla jest transport.

Tabela 37. Bilans emisji CO₂ z podziałem na sektory.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Bilans emisji wg sektorów			
	2014	Rok kontrolny 2017	2020 - prognoza
Budynki mieszkalne	148 135,62	159 153,71	164 239,68
Przemysł	117 932,48	56 240,91	134 348,14
Handel i usługi	20 176,55	89 636,31	22 843,03
Transport	140 388,41	120 315,76	135 156,18
Oświetlenie uliczne	900,56	1 415,77	900,56
Użyteczność publiczna	4 961,82	4 899,72	5 285,39
SUMA	432 495,43	431 662,18	462 772,98



Tabela 38. Bilans emisji CO₂ z podziałem na paliwa.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2014	Rok kontrolny 2017	2020 - prognoza
energia elektryczna	122 782,09	139 161,48	143 565,15
gaz	52 501,99	53 921,77	57 645,91
paliwa transportowe	140 388,41	120 315,76	135 156,18
paliwa opałowe	65 702,47	67 466,04	71 091,94
ciepło systemowe	51 120,47	50 797,13	55 313,80
SUMA	432 495,43	431 662,18	462 772,98

9. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych, opisanych w rozdziale 2.2 oraz stanu obecnego (dla roku 2014) w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, wyznaczono sektory problemowe dla Miasta Ciechanów. W każdym z analizowanych sektorów określono kwestie problemowe w znacznym stopniu przyczyniające się do niekorzystnej sytuacji w mieście, w zakresie zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych i jakości zanieczyszczeń powietrza.

Sieć ciepłownicza

Straty ciepła wynikające z braku izolacji sieci ciepłowniczej stanowią znaczący problem zarówno z punktu widzenia efektywności energetycznej jak i ochrony powietrza. W trakcie transportu ciepła w systemie bez izolacji tracone jest od 10% do 15% wyprodukowanego ciepła. Straty te stanowią wartość emisji kilkudziesięciu ton CO² do atmosfery.

Na terenie Miasta Ciechanów sieć ciepłownicza była modernizowana w latach 1994 – 1997, więc straty ciepła na pewno nie są tak duże, jednakże należy utrzymać tendencję stałego zwiększania liczby przyłączy poprzez przyłączanie nowych obiektów do sieci ciepłowniczej (nowe budynki jak również podłączenia istniejących budynków, związane z zastąpieniem starych źródeł ciepła).

Oświetlenie uliczne

W oświetleniu ulicznym i sygnalizacji świetlnej oraz podświetleniu obiektów wciąż wykorzystywane są stare, energochłonne źródła światła. Należy dążyć do całkowitego wyeliminowania starych źródeł i zastępowania ich nowymi w technologii LED. Technologie ledowe pozwalają na oszczędność energii rzędu 55% w porównaniu do opraw rtęciowych. Dodatkowo możliwe jest zastosowanie systemów sterowania oświetleniem tj., natężeniem oraz barwą światła w zależności od natężenia ruchu ulicznego oraz warunków atmosferycznych. Oszczędność energii bezpośrednio przekłada się na niższe koszty eksploatacji oraz mniejszą emisję gazów cieplarnianych do atmosfery. Średni czas zwrotu inwestycji waha się w granicach od 2 do 4 lat.



Energia odnawialna

Problemem może być produkcja energii elektrycznej z OZE przy niedostatecznie rozwiniętej sieci dystrybucyjnej. Udział energii ze źródeł odnawialnych w Mieście Ciechanów utrzymuje się na niewielkim poziomie, przeważnie stanowią je rozproszone źródła wykorzystujące energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne), oraz geotermalną (pompy ciepła). Powszechne zastosowanie OZE ma szczególne znaczenie dla ograniczenia emisji z indywidualnych gospodarstw domowych. Należy podkreślić, że kolektory słoneczne jako źródło ciepłej wody nie powinny zastępować ciepłej wody z sieci ciepłowniczej, w obszarach, gdzie sieć ta jest rozwinięta. Również pompy ciepła nie powinny być wykorzystywane w sektorach o dostępnej sieci ciepłowniczej. Ograniczenie zapotrzebowania na ciepło i ciepłą wodę użytkową w obszarach rozwiniętej sieci ciepłowniczej prowadzi do spadku jej efektywności, co przekłada się na wzrost emisji (zwiększone straty cieplne oraz gorszy współczynnik skojarzenia, mniejsze wykorzystanie mocy ogranicza efektywność produkcji ciepła). Panele fotowoltaiczne mogą być wykorzystywane na terenie całego miasta.

Budownictwo

W strukturze budynków na terenie Miasta Ciechanów, dominują stare obiekty, które charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem energetycznym. Podstawowym problemem w obszarze budownictwa jest zły stan niektórych budynków, szczególnie pełniących funkcje użyteczności publicznej oraz mieszkań komunalnych, a także niektórych budynków pozostających w zarządzie spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych. W starych budynkach często wykorzystywane jest stare, nieefektywne oświetlenie, bez regulacji czasu świecenia. Ponadto, termomodernizacja nie jest przeprowadzona kompleksowo (tj. docieplenie ścian i stropodachów, przegród wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej).

Jako główne kierunki działań w tym obszarze należy wskazać:

- realizację przez Miasto Ciechanów, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, właścicieli domów jednorodzinnych działań w zakresie renowacji i termomodernizacji budynków oraz wymiany ogrzewania na efektywne (w przypadku zabytkowych budynków, należy podjąć działania termomodernizacyjne w zakresie w jakim uzyska się zgodę konserwatora zabytków);
- realizację działań w zakresie termomodernizacji w innych niż gminne budynkach użyteczności publicznej oraz w budynkach pełniących funkcje handlowo-usługowe;
- realizację działań w zakresie efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz handlowo-usługowych (m.in. klimatyzacja, oświetlenie, energooszczędny sprzęt, systemy zarządzania energią);
- inne działania zwiększające efektywność energetyczną w budynkach na terenie gminy;
- wsparcie finansowe działań mieszkańców w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania na efektywne (przykładowo: realizowany w 2014 r. program KAWKA);



- działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i właściwych postaw wśród mieszkańców (dla uzyskania maksymalnego efektu, działania należy prowadzić w sposób ciągły).

Transport

Problem zwiększonej emisji dotyczy, szczególnie głównych ulic w centrum miasta oraz godzin nasilonego ruchu. Wzrost emisji spowodowany jest przez ruch tranzytowy przez miasta, w tym Ciechanów, nie posiadające obwodnic. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów, a także nie bez znaczenia jest brak płynności ruchu. Duże znaczenie dla istnienia problemu „zakorkowania” miasta mają przyzwyczajenia mieszkańców do korzystania z własnego samochodu.

Jako główne kierunki działań w sektorze transportu należy wskazać:

- rozbudowę i usprawnienie systemu komunikacji publicznej, poprzez rozwój i dopasowanie linii autobusowych do aktualnych potrzeb mieszkańców (w szczególności dojazdy na trasie miejsce zamieszkania – miejsce pracy – nowe obiekty biurowe, nowe osiedla), poprzez dostosowanie tras, częstotliwości i pojemności pojazdów;
- wymianę taboru autobusowego na pojazdy spełniające bardziej rygorystyczne normy środowiskowe, **w tym o napędzie elektrycznym**;
- działania informacyjno-edukacyjne zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej, w tym promowanie rozwiązań podwózek sąsiedzkich – carpooling;
- modernizację oraz budowę dróg, **w tym obwodowych**;
- zwiększenia dostępności miasta dla rowerzystów (rozbudowa systemu tras rowerowych).



Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

10. METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂ realizowanych w granicach administracyjnych miasta. Działania te mogą zostać pogrupowane w niżej przedstawione struktury.

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono tutaj:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii w ramach których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).
- Działania służące rozładowaniu ruchu samochodowego w centrum miasta Ciechanów, poprzez zaplanowaną budowę węzła drogowo – przesiadkowego z systemem 2 parkingów park&ride, budowę dróg rozładowujących wąskie gardła, wprowadzenie ograniczeń przejazdu przez centrum (godzinowych oraz w odniesieniu do masy całkowitej pojazdu) oraz promocję transportu publicznego i budowę ścieżek rowerowych.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- Działania realizowane przez struktury administracyjne,
- Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Podstawą doboru działań są:

- wyniki inwentaryzacji, która pozwala określić obszary kluczowe, charakteryzujące się największym potencjałem w zakresie planowanego efektu ekologicznego realizowanych inwestycji;



- uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii);
- dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców;
- perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 oraz programami NFOŚiGW/WFOŚiGW;
- możliwości budżetowe miasta.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi. W szczególności baczna uwaga należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych można wskazać obszary problemowe które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania.

11. OPIS POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy, nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój miasta skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej, może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego.

Stąd też, przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.



11.1. ENERGETYKA WIATROWA

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, funkcjonowało w Polsce 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW.

Należy zauważyć, że przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej.

Moc pojedynczej turbiny to 1-1,2 kW, a roczny uzysk energii przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 5 m/s, wynosi ok. 1 500 MWh. Koszt budowy instalacji to ok. 10 000 zł/kW mocy siłowni.

Energia wytworzona w turbinie wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej.



Rysunek 5. Preferowany obszar rozwoju energetyki wiatrowej – woj. mazowieckie

Źródło: Program możliwości wykorzystania OZE dla Województwa Mazowieckiego

Jak wynika z analizy map i zasobów wietrzności, najbardziej korzystnym obszarem pod względem zasobów energetycznych jest generalnie zachodnia i środkowa część województwa, powiaty: płocki, ciechanowski, płoński, grójecki, mławski, płoński, garwoliński. W wielu jednak przypadkach poza wymienionymi obszarami lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową.

Miasto Ciechanów znajduje się w Strefie III – dość korzystnej jeśli chodzi o średnią prędkość wiatru.

W „Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego” wyznaczono potencjał małej energetyki wiatrowej dla poszczególnych powiatów i tak dla powiatu ciechanowskiego dla gospodarstw rolnych o powierzchni powyżej 1ha, (których jest 5 740) produkcja energii wynosi 8,4 GWh przy zainstalowanej mocy 14,35 MW.

Rozwój energetyki wiatrowej na terenie Miasta Ciechanowa powinien być prowadzony z uwzględnieniem dbałości o utrzymanie neutralnego wpływu na walory krajobrazowe regionu. Koniunktura energetyki wiatrowej może następować poprzez rozwój generacji rozproszonej, w której istotną rolę mogłyby odegrać mikro i małe turbiny wiatrowe, (które będą działały na potrzeby własne przedsiębiorstw czy indywidualnych mieszkańców) jednakże z zachowaniem dbałości o przepisy prawa dotyczące obszarów przyrody prawnie chronionych.

11.2. ENERGETYKA SŁONECZNA

Podobnie jak w przypadku instalacji wiatrowych, aktualnie instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane są zarówno jako duże obiekty komercyjne, których moc sięga nawet kilkudziesięciu MW (są to tzw. farmy fotowoltaiczne) jak i lokalne – rozproszone źródła energii o mocy kilku kilowatów, wykorzystywane do zasilania domów i obiektów komercyjnych.





Rysunek 6. Preferowany obszar rozwoju energetyki słonecznej – woj. Mazowieckie

Źródło: Program możliwości wykorzystania OZE dla Województwa Mazowieckiego

Średnie całoroczne nasłonecznienie na terenie Ciechanowa wynosi około 1600 godzin i trwa przez około 18% czasu w roku. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą kształtuje się na poziomie 1 080 kWh/m² (według dostępnych źródeł Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej).

Warunki te są optymalne do rozwoju energetyki słonecznej - zarówno systemów fotowoltaicznych jak i kolektorów słonecznych.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże, dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.

Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Na całym obszarze województwa występują zbliżone pod względem możliwości pozyskania energii warunki solarne. Prawie całe województwo mazowieckie jest położone w strefie R III, gdzie energia całkowitego promieniowania słonecznego w ciągu roku wynosi 985 kWh/m².

Kolektory słoneczne wykorzystuje się przede wszystkim do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Tylko w kilku przypadkach potwierdzono na terenie województwa mazowieckiego wykorzystanie ich na potrzeby rolnicze (suszenie plonów), podobnie sporadycznie są instalowane ogniwa fotowoltaiczne.

Instalacje słoneczne, ze względu na brak negatywnego oddziaływania na środowisko oraz bezpieczeństwo użytkownika, a także powszechny dostęp do promieniowania słonecznego, powinny być technologiami szczególnie zalecanymi do stosowania na terenie Miasta Ciechanów. Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię ciepłą na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej. W miarę możliwości powinien następować również rozwój farm fotowoltaicznych o mocy kilku MW. Instalowane kolektory słoneczne służą w głównej mierze do podgrzewania wody użytkowej, dogrzewania budynków oraz ogrzewania wody w basenach. Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest również w procesie gospodarki odpadami w instalacjach suszarni osadu oczyszczalni komunalnych. Innym sposobem wykorzystania energii słonecznej na obszarze miasta mogą być ogniwa fotowoltaiczne, które można stosować jako źródło niskonapięciowego prądu wykorzystywanego do oświetlania porą nocną dróg i placów lub też w zespole z znakami drogowymi działającymi całą dobę.



11.3. ENERGIA WODY

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia płynącej wody. Energia spadku wody to najważniejsze ze źródeł odnawialnych. Zasoby energii wody zależą od dwóch czynników: spadku koryta rzeki i przepływów. Energia wody jest ekologicznie czysta, ale dostępna jedynie na obszarach, które posiadają odpowiednio dużo opadów oraz korzystne ukształtowanie terenu.

Elektrownia wodna jest szczególnym zakładem przemysłowym zamieniającym energię spadku wody na elektryczną. Ze względu na zainstalowaną moc elektrownie wodne dzieli się na „duże” i „małe”, przyjmując, że małe elektrownie wodne (MEW) to te o mocy poniżej 5 MW.

MEW można również podzielić na:

- Niskospadowe (2- 20 m)
- Średnospadowe (20- 150 m)
- Wysokospadowe (powyżej 150 m)
- Pływające po rzece
- Derywacyjne (wykorzystują spad po spiętrzeniu rzeki za pomocą jazu⁵ i kanał łączący najkrótszą trasą dwa przekroje rzeki)

W energetyce można wyróżnić kilka typów elektrowni. Bardzo powszechne jest stosowanie podziału ze względu na sposób doprowadzania wody do turbin. Wyróżnia się elektrownie:

- Przepływowe - wykorzystują energię przepływu wody. Te typ nie zawiera zbiornika gromadzącego wody, a ilość wyprodukowanej wody zależy od płynącej wody w rzece w danym momencie. Elektrownie te mogą praktycznie pracować bez przerwy.
- Regulacyjne (zbiornikowe) - przed elektrownią znajduje się zbiornik, wyrównuje sezonowe różnice w ilości płynącej wody. Elektrownia zbiornikowa może produkować energię o większej mocy, niż moc odpowiadającej chwilowemu dopływowi.
- Derywacyjne - są one wyposażone dodatkowo w odpowiedni kanał i rurociągi turbinowe, które doprowadzają wodę do elektrowni. Stosowane są one budowane głównie na rzekach górskich.
- Szczytowo- pompowe - posiadają dwa zbiorniki: górny i dolny. Umożliwiają kumulację energii w okresie małego zapotrzebowania przez pompowanie wody ze zbiornika dolnego do górnego. W okresie większego zapotrzebowania energii wyzwolana jest przez spuszczenie wody ze zbiornika górnego do dolnego, która napędza turbiny. Elektrownie te są bardzo kosztowne, jednak trudno jest znaleźć podobną formę magazynowania tak dużych zasobów energii.

⁵ Jaz- budowla, która utrzymuje stałe spiętrzenie wody w rzece lub kanale, bądź regulująca jej przepływ zamknięciem np. w postaci zasuw; wznoszony w poprzek koryta.



W przypadku awarii systemu elektroenergetycznego, przy niedoborze mocy elektrownia uruchamia pracę turbinową. Podczas nadmiaru mocy, podejmuje się pracę pompową.

- Przepływowe z członem pompowym - ten sam zespół maszyn w pewnych godzinach pracuje jako turbina i generator, a w innych jako pompa.
- Pływowa - ten typ elektrowni wykorzystuje przyptywy i odpływy morza, lub oceanu. Ujścia rzek przegradza się zaparami, woda w czasie przyptywu przez turbina wpływa do zbiornika, zaś w czasie odpływów uwalniana jest powrotem do morza.
- Maremotoryczna (falowo- wodna) - elektrownie tego typu pozyskują energię z fal, bądź prądów morskich. Elektrownie te stosują turbiny wodne, które napędzane są przelewającą się przez upust zbiornika wodą, oraz turbiny powietrzne, które wprawiane są przez ruch powietrza sprężonego w górnej części zbiornika, a jego dno jest zalewane przez fale.

Można podzielić je na:

- Przybrzeżne

Występują na dnie morza na głębokości 10- 20 m

- Nadbrzeżne
- Morskie

Występują na dnie morza na głębokości powyżej 40 m.

Ze względów ekologicznych i społecznych najbardziej pożądaną jest budowa małych elektrowni wodnych MEW. Elektrownie te cechują się brakiem wad typowych dla dużych elektrowni wodnych. I tak w przypadku małych elektrowni wodnych nie istnieje lub jest zminimalizowana konieczność wysiedlania mieszkańców z zalewanych terenów.

Cały obszar województwa mazowieckiego położony jest w środkowym dorzeczu Wisły i zajmuje 21,2% powierzchni dorzecza w kraju. W granicach województwa mazowieckiego znajduje się 320-sto kilometrowy odcinek Wisły. Sieć hydrograficzna województwa charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach, niektóre okresowo w sezonie letnim wysychają. Jedynie Wisła i jej największe dopływy charakteryzują się większymi przepływami.

Oszacowano, iż zasoby hydroenergetyczne rzek na obszarze województwa mazowieckiego wynoszą ok. 13,5 MW, przy możliwości produkcji ponad 65 GWh/a.

W Polsce według danych URE, funkcjonuje 727 elektrowni wodnych o mocy ponad 937 MW, w przeważającej większości to małe elektrownie. Na poniższym rysunku przedstawiono występowanie większych elektrowni wodnych na terenie Polski (Rysunek 2).



Na obszarze województwa jest 21 elektrowni wodnych. Aktualnie moc zainstalowana elektrowni wodnych wynosi 21,45 MW (z czego elektrownie zaliczane do MEW – 1,45 MW). Wielkość produkcji energii elektrycznej waha się na poziomie ok. 90 GWh rocznie. Większość elektrowni jest przyłączona do systemu energetycznego, tylko nieliczne są wykorzystywane na potrzeby własne. Największa elektrownia znajduje się nad Zalewem Zegrzyńskim – Dębe o mocy 20 MW.

Przez środek miasta Ciechanów przebiega dolina rzeki Łydyni, będąca lewostronnym dopływem Wkry, o zmiennej szerokości i wcięciu w wysoczyznę morenową. Dolina rzeki jest szczególnie malowniczym i atrakcyjnym rekreacyjnie obszarem. Decyduje o walorach przyrodniczo – krajobrazowych, a jej długość w granicach miasta wynosi ~ 9.090 m.

Zasoby energetyczne rzeki Łydyni wynoszą:

- moc 341 kW,
- energia 1 669 MWh,

W Mieście Ciechanów rozwój energetyki wodnej w kierunku małych elektrowni wodnych (MEW) może być trudny do zrealizowania, bardziej prawdopodobne jest przeprowadzenie takiej inwestycji na terenie Gminy i wtedy w pierwszej kolejności powinno się wykorzystywać istniejące spiętrzenia rzeki.

Zalecana lokalizacja takiego obiektu powinna charakteryzować się :

- dużym spadkiem i odpowiednim przepływem cieką,
- trwałym korytem rzeki,

oraz powinna występować:

- na terenie słabo zagospodarowanym,
- na terenie o przeciętnej wartości przyrodniczej.

11.4. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – ZESTAWIENIE

Poniższej załączona tabela, wyznacza dla poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii zarówno mocne jak i słabe strony dla wykorzystania w produkcji energii cieplnej oraz elektrycznej.



Tabela 39: Zestawienie mocnych i słabych stron poszczególnych odnawialnych źródeł energii
(źródło: opracowanie CDE)

Mocne strony	Słabe strony
TURBINY WIATROWE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wysoka wydajność produkcji energii ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności ▪ Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu ▪ Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę
INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duża żywotność ▪ W zasadzie bezobsługowa eksploatacja ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej ▪ Uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duże wahania wytwarzanej energii na przestrzeni roku (bardzo niska wydajność w okresie zimowym) i doby
KOLEKTORY SŁONECZNE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski koszt początkowy inwestycji ▪ Dobra wydajność nawet w okresach niskiego nasłonecznienia ▪ Brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niska rentowność ▪ Konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji ▪ Brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła

11.5. BIOMASA

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Możliwości terenowe miasta dla pozyskania biomasy nie są zbyt duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które też stanowią istotne źródło pozyskania biomasy wynosi 113 ha (ok. 3,5% powierzchni



miasta). Miasto posiada jednak ok. 1 701 ha (ok. 52% powierzchni miasta) ziem rolnych, łąk i pastwisk, na których to można uprawiać rośliny przeznaczone do spalania jako biomasa.

Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie miasta.

12. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca który określa:

- **Nazwę zadania,**
- **Adresata działania** – Podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji,
- **Jednostkę odpowiedzialną** – Jednostka organizacyjna Urzędu Miasta Ciechanów oraz inne podmioty odpowiedzialne za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji,
- **Rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania,
- **Okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania,
- **Efekt ekologiczny** – redukcja zużycia energii – W przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- **Efekt ekologiczny – redukcja emisji** – Efekt realizacji działania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- **Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE** – Efekt realizacji działania w postaci wzrostu udziału OZE na terenie miasta Ciechanów,
- **Szacunkowy koszt działania** – Koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- **Jednostkowy koszt działania** – Koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂ Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań.
- **Źródło finansowania** – możliwości pozyskania źródeł finansowych na realizację działań.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów, stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.



W ramach konkretnych realizacji należy jednakże dążyć do maksymalizacji rezultatów bądź to poprzez dobranie rozwiązań zapewniających lepszy efekt ekologiczny, bądź to poprzez poszukiwanie tańszych wariantów realizacji zaplanowanych działań i przeznaczeniu tym samym zaoszczędzonych środków finansowych na dalsze cele inwestycyjne.

Zadania krótkoterminowe - nieinwestycyjne

Działanie I	
Nazwa Działania	Działania z zakresu planowania przestrzennego
Sektor	międzysektorowe
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zrealizowanych działań z planowania przestrzennego

Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: Plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

- wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
- kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
- zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- wyznaczenia **obszarów** przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego.



W działaniu nie został wyliczony efekt ekologiczny, gdyż działanie ma charakter pośredni (nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla).

Ponadto nie podano kosztu realizacji działania, ponieważ działanie to nie jest inwestycyjne.

Działanie II	
Nazwa Działania	Zielone zamówienia publiczne
Sektor	międzysektorowe
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych

Działanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecanie robót, tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

Zielone zamówienia na terenie miasta Ciechanów będą obejmować m.in.:

- wymianę oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wprowadzenie wymogu dysponowania samochodami spełniającymi normę Euro 4 i Euro 5 przy zamówieniach dotyczących odbioru odpadów,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

W działaniu nie został wyliczony efekt ekologiczny, gdyż działanie ma charakter pośredni (nie wpłynie bezpośrednio na redukcję emisji dwutlenku węgla).



Działanie III	
Nazwa Działania	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
Sektor	międzysektorowe
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	20 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych

Aktualizacja istniejącego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na otrzymanie dodatkowych dotacji na realizację działań.

Działanie będzie zrealizowane w przypadku wystąpienia okoliczności wpływających w znacznym stopniu na zapisy Planu.

Koszt aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto szacunkowo jako 20 000,00 zł.

Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

W działaniu nie została wyliczona redukcja emisji, gdyż działanie ma charakter pośredni. Na redukcję emisji na wpływ realizacja działań z przeprowadzonej aktualizacji PGN.



Działanie IV	
Nazwa Działania	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Wydział Inżynierii Miejskiej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	740,68
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	270,02
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW (np. program Edukacja Ekologiczna), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba zrealizowanych akcji i działań edukacyjnych

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu).
- Godzina dla Ziemi.
- Dzień Ziemi.
- Sprzątanie Świata.
- Opracowanie i realizacja programów proekologicznych.

Bardzo istotne są takie działania jak prelekcje w szkołach i dla mieszkańców z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.



Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla miasta Ciechanów na lata 2015-2023 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Przyjęto kwotę 40 000,00 zł na rok. Działanie będzie realizowane cyklicznie do roku 2023.

Efekt ekologiczny został wyliczony na podstawie wykorzystywanej wiedzy w praktyce przez mieszkańców, na podstawie przeprowadzanych akcji społecznych poprzez redukcję emisji w sektorze budynków mieszkalnych ($0,5\% * 148\,135,62 = 740,68$).

Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie V	
Nazwa Działania	Utworzenie centrum informacji o efektywności energetycznej
Sektor	Użyteczność publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Sekretarz Miasta
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	740,68
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	100 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	135,01
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW (np. program Edukacja Ekologiczna), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba mieszkańców korzystających z centrum

Działanie prowadzone będzie w ramach Punktu Wsparcia Inicjatyw Lokalnych, działającego w Urzędzie Miasta Ciechanów oraz planowanego Inkubatora Przedsiębiorczości.

Utworzone centrum pełnić będzie usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji oraz zastosowania Odnawialnych Źródeł Energii.

Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Efekt ekologiczny działania został wyliczony jako 0,5% emisji z sektora budynków mieszkalnych, na podstawie wykorzystywanej w praktyce wiedzy przez mieszkańców po skorzystaniu z usług doradczych Centrum informacji o efektywności energetycznej ($0,5\% * 148\ 135,62 = 740,68$).

Należy mieć na uwadze, iż planowany efekt ekologiczny ma charakter szacunkowy.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Sektor	Oświetlenie uliczne
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Sekretarz Miasta, Wydział Inżynierii Miejskiej i Ochrony Środowiska, Referat ds. Koordynowania Inwestycji
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	554,53
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	450,28
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	2 766 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	6 142,84
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych punktów

W działaniu proponowana jest wymiana opraw elektrycznych (m.in. na oprawy typu LED), zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting oraz zastosowania OZE przy budowaniu nowych punktów oświetleniowych. Podstawowe funkcje inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulic, placów i parków:

- sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi, ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączenie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze,
- grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie różnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp,
- zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne,
- detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji,
- detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadamianiem odpowiednich służb,
- komunikacja elementów systemu odbywa się z wykorzystaniem przewodów zasilających lub sieci bezprzewodowej.

Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej – wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz dłuższy okres świecenia, co znacznie zmniejsza koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 40% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Łączna moc systemu oświetleniowego na terenie miasta Ciechanów wynosi 276 kW. Założono redukcję mocy systemu w wyniku modernizacji o 50%. Założona moc systemu oświetleniowego po modernizacji będzie wynosić 138 kW. Zużycie energii przed modernizacją wynosiło 1 109,06 MWh. Zużycie energii po modernizacji będzie wynosiło 554,53 MWh. Emisję dwutlenku węgla wyliczono poprzez pomnożenie oszczędności energii (554,53 MWh) przez wskaźnik emisyjności dla energii elektrycznej (0,812 Mg CO₂/MWh).

Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.



Działanie VII	
Nazwa Działania	Kompleksowa termomodernizacja i modernizacja budynków będących w zarządzie Starostwa Powiatowego wraz z instalacją OZE
Sektor	Użyteczność publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Rozwoju, Promocji i Funduszy Strukturalnych w Starostwie Powiatowym w Ciechanowie
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie działań
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	720,00
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	502,20
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	20 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	39 824,77
Źródło finansowania	Budżet powiatu Ciechanowskiego, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii

Realizacja działania obejmuje:

- Przebudowę elewacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania dawnego hotelu Polonia z adaptacją na cele upowszechniania kultury, w tym na potrzeby Powiatowej Biblioteki Publicznej w Ciechanowie.

W roku 2016 planowany jest III etap inwestycji obejmujący: wykonanie elewacji budynku, wymianę drzwi zewnętrznych, zagospodarowanie terenu wokół obiektu, ogrodzenie budynku, wyposażenie pomieszczeń, digitalizacja zbiorów bibliotecznych.

Realizacja etapu III będzie miała miejsce w roku 2016.



- Termomodernizację i remont zespołu budynków DPS "Kombatant" wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii poprzez instalację kolektorów słonecznych.

Przewidywany zakres prac to: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, docieplenie dachów zespołu budynków, remont schodów i tarasów zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, remont wnęk balkonowych, zakup i montaż instalacji solarnych do wspomagania podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wody basenowej.

Realizacja inwestycji przebiegnie w latach 2016 – 2017.

Koszt przedsięwzięcia to 2 000 000,00 zł.

- Termomodernizację i remont zespołu budynków DPS przy ul. Krucza 32 w Ciechanowie, wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii poprzez instalację kolektorów słonecznych lub innych OZE.

Przewidywany zakres prac obejmuje:

1. Przygotowanie budynków do ocieplenia (osuszenie ścian).
2. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków wraz z wymianą elewacji.
3. Wymiana i docieplenie dachów i stropodachów wraz z wymianą rynien i rur spustowych.
4. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.
5. Remont schodów, podjazdów, tarasów i balkonów zewnętrznych.
6. Remont instalacji: odgromowej, elektrycznej, CO, wodno-kanalizacyjnej.
7. Remont lub wymiana wind osobowych,
9. Montaż klap przeciwdymnych i drzwi p.poż.
10. Demontaż i montaż lamp oświetleniowych zewnętrznych.
11. Inne nieprzewidziane wydatki.

Realizacja inwestycji przebiegnie w latach 2016 – 2023.

Koszt przedsięwzięcia to 12 000 000,00 zł.



- Termomodernizację i remont zespołu budynków Zespołu Szkół nr 2 im. Adama Mickiewicza w Ciechanowie, wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii poprzez instalację kolektorów słonecznych oraz budowę łącznika między budynkiem głównym, a budynkiem internatu i nowym budynkiem.

Przewidywany zakres prac to: docieplenie ścian zewnętrznych budynków, budowa łącznika między budynkami głównym, a nowym obiektem i internatem, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, zakup i montaż instalacji solarnych do wspomaganie podgrzewania ciepłej wody użytkowej, prace izolacyjne fundamentów budynku głównego i nowego obiektu.

Realizacja zadania odbędzie się w dwóch etapach w latach 2016 - 2017.

Koszt przedsięwzięcia to 2 000 000,00 zł.

- Przebudowę i termomodernizację budynku Powiatowego Centrum Kultury i Sztuki im. Marii Konopnickiej w Ciechanowie.

Powiatowe Centrum Kultury i Sztuki im. Marii Konopnickiej w Ciechanowie planuje remont pomieszczeń usytuowanych na dolnym parterze w zakresie termomodernizacji (Kawiarnia Artystyczna wraz z zapleczem, Studio Nagrań, pomieszczenia magazynowe).

Zakres przewidywanych prac: ocieplenie podłóg, wymiana drzwi zewnętrznych i okien, budowa systemu klimatyzacji i wentylacji, przebudowa systemu grzewczego, zastosowanie systemu zarządzania energią ciepłą i elektryczną, wymiana oświetlenia na energooszczędne, instalacja zaworów podpionowych i termostatów, zastosowanie systemu oszczędnego zarządzania wodą.

Efekt ekologiczny działania oraz redukcja zużycia energii zostały przyjęte na podstawie wyliczeń w audytach energetycznych dla wyżej wymienionych budynków przewidzianych do termomodernizacji.

Działanie to zostanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej.



Działanie VIII	
Nazwa Działania	Wymiana energooszczędnej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej
Sektor	Użyteczność publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów, Jednostki organizacyjne, Starostwo Powiatowe w Ciechanowie
Jednostka Odpowiedzialna	UM – Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Sekretarz Miasta SP – Wydział Rozwoju, Promocji i Funduszy Strukturalnych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	150,00
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	133,50
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	100 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	749,06
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet powiatu, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych punktów świetlnych

Największe oszczędności energetyczne przynosi wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Założono m.in. wymianę oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej będących w zarządzie miasta:

- 1) w budynku MOSiR i hotelu „Olimpijski”,
- 2) w budynku COEK Studio,
- 3) budynkach szkół, przedszkoli, żłobka.



Również przy realizacji działań termomodernizacyjnych oraz rewitalizacyjnych zaplanowano wymianę czy budowę oświetlenia energooszczędnego m.in. w następujących budynkach:

- 1) w budynku przy ul. Sienkiewicza 32 C,
- 2) w kamienicy przy ul. Warszawskiej,
- 3) w zabytkowym obiekcie drewnianym w Ciechanowie,
- 4) w budynku po młynie przy ul. Nadrzecznej,
- 5) w budynkach będących w zarządzie TBS

Starostwo Powiatowe w Ciechanowie w ramach działań remontowo – termomodernizacyjnych, wychodząc naprzeciw potrzebom ekologicznym, również przewiduje wymianę oświetlenia.

Przy obliczeniu efektu ekologicznego założono, iż wymiana będzie przeprowadzona w połowie zinwentaryzowanych budynków. Zużycie energii elektrycznej wynosi 631,91 MWh. Na cele oświetleniowe przeznaczane jest 20% zużycia energii, co stanowi 126,38 MWh. Zużycie energii po wymianie żarówek na energooszczędne w stosunku do zużycia pierwotnego wynosi 50% co stanowi 63,19 MWh. Pomnożenie tej wartości przez wskaźnik emisji dla energii elektrycznej, który wynosi 0,812 [MWh/Mg CO₂] pozwoli na uniknięcie emisji o wartości 51,31 Mg CO₂.

Działanie to jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Termomodernizacja i modernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych będących w zarządzie Gminy Miejskiej Ciechanów oraz TBS
Sektor	Użyteczność publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów, TBS
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. koordynowania inwestycji oraz TBS
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	936,20
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	694,50
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-

Szacowany koszt działania [zł]	80 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	115 190,78
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet powiatu, RPO WM, NFOŚiGW (np. program Ryś), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii

Każda złotówka wydana na działania termomodernizacyjne przynosi również oszczędności budżetowe, związane ze zmniejszonymi wydatkami na zakup paliw opałowych czy energii elektrycznej.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych, polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi,
- oszczędność energii na terenie miasta Ciechanów.

W działaniu założono termomodernizację co najmniej 13 budynków użyteczności publicznej i budynków wielorodzinnych stanowiących własność miasta.

Zaplanowano realizację następujących inwestycji pod warunkiem otrzymania dofinansowania:

- 1) Termomodernizacja 10 wielorodzinnych budynków mieszkalnych stanowiących własność gminy w obszarze zabytkowej dzielnicy "Błoki" o kubaturze ok. 6 tys. m³ każdy – szacowany koszt 60 mln złotych.
- 2) Termomodernizacja budynku gminnej jednostki organizacyjnej Ciechanowski Ośrodek Edukacji Kulturalnej "Studio" o kubaturze ok. 1 200 m³ – szacowany koszt 3 mln złotych.
- 3) Termomodernizacja budynku MOSiR oraz hotelu "Olimpijski" o kubaturze 10 315,7 m³ – szacowany koszt 4 mln złotych.

Efekt ekologiczny działania oraz redukcja zużycia energii zostały przyjęte na podstawie wyliczeń w audytach energetycznych dla wyżej wymienionych budynków przewidzianych do termomodernizacji.

Działanie to jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.



Działanie X	
Nazwa Działania	Budowa dwóch energooszczędnych budynków mieszkalnych na łącznie co najmniej 80 mieszkań wraz z możliwością zastosowania OZE
Sektor	Budynki Mieszkalne
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. Koordynowania Inwestycji, TBS
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	7 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet powiatu, RPO WM, NFOŚiGW (np. program LEMUR), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii

Działanie zakłada budowę dwóch energooszczędnych budynków mieszkalnych na łącznie co najmniej 80 mieszkań wraz z możliwością zastosowania OZE, pod warunkiem otrzymania dofinansowania.

Działanie może służyć także jako promocja technologii energooszczędnych i ekologicznych na terenie miasta.

Koszt realizacji inwestycji to około 7 mln złotych.

Nie jest możliwe wyliczenie efektu ekologicznego, a gdyby był wyliczony dane byłyby zakłamanie. Poza tym mimo iż budynek będzie w budowany technologii pasywnej to nastąpi wzrost zużycia energii bo pojawi się nowy obiekt, który będzie miał zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną. Efekt ekologiczny mógłby być wyliczony gdyby w istniejącym budynku zastosowano technologie pasywne i energooszczędne.



Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XI	
Nazwa Działania	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej
Sektor	Użyteczność Publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów, Starostwo Powiatowe w Ciechanowie
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. Koordynowania Inwestycji
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	0,00
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	97,44
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	120,00
Szacowany koszt działania [zł]	840 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	8 620,69
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet powiatu, RPO WM, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji

W działaniu założono montaż na wybranych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych.

Technologię tą, rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.



Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Wariantami alternatywnymi dla instalacji fotowoltaicznych są:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych
- montaż instalacji pompy ciepła.

W działaniu przewiduje się montaż instalacji na co najmniej 4 obiektach użyteczności publicznej m.in. na obiektach:

- Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ulicy 17 Stycznia 60 B w Ciechanowie.
- Ciechanowskiego Ośrodka Edukacji Kulturalnej STUDIO przy ulicy 17 Stycznia 56 A w Ciechanowie. Budynkach będących w zarządzie Starostwa Powiatowego w Ciechanowie.

Założono moc jednej instalacji jako 40 kW. Łączna moc instalacji będzie wynosić 120 kW. Łączny uzysk energii będzie wynosił 120 MWh/rok. Emisję wyliczono poprzez pomnożenie 120 MWh/rok przez wskaźnik emisyjności dla energii elektrycznej (0,812 Mg CO₂/MWh).

Działanie to jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.



Działanie XII	
Nazwa Działania	Kompleksowe zarządzania energią w budynkach publicznych
Sektor	Użyteczność Publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Sekretarz Miasta
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	126,38
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	245,24
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	
Szacowany koszt działania [zł]	500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	2 038,82
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii

Działanie polegać będzie utworzeniu stanowiska głównego energetyka, który będzie odpowiedzialny za monitoring nośników energii elektrycznej, cieplnej, gazu oraz wody, a także na eksploatacji i sterowaniu systemem grzewczym w budynkach użyteczności publicznej. Sterowanie systemami ma odbywać się zgodnie z założeniami inteligentnych budynków, dostosowujących parametry dostawy mediów do wymaganych warunków (np. do temperatury panującej na zewnątrz budynku). W analizie przyjęto, że monitoringiem zostaną objęte wszystkie budynki użyteczności publicznej, co spowoduje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂ na poziomie ok. 10%. Zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej wynosi 1 263,83 MWh/rok. Pomnożenie zużycia energii o 10% da wartość 126,38 MWh/rok. Redukcja 10% emisji z budynków użyteczności publicznej da wartość redukcji 245,24 Mg CO₂.

Szacunkowy koszt realizacji zadania to około 500 000,00 zł.

Działanie to zostanie wprowadzone do Wieloletniej Prognozy Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.



Działanie XIII	
Nazwa Działania	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych autobusów
Sektor	Transport
Adresat działania	Miasto Ciechanów, Zakład Komunikacji Miejskiej
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Zakład Komunikacji Miejskiej
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	572,96
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	19 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	10 471,94
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet ZKM, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii

Działanie jest ukierunkowane na zwiększenie roli transportu publicznego, jako alternatywy dla motoryzacji indywidualnej w mieście oraz na ich obszarach funkcjonalnych, poprzez tworzenie warunków dla budowy sprawnych, przyjaznych dla podróżnych, ekologicznych i zintegrowanych systemów transportu publicznego. Realizowane będą przedsięwzięcia służące zwiększonemu wykorzystaniu niskoemisyjnego transportu zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form zrównoważonego transportu.

W działaniu nie wyliczono redukcji zużycia energii (MWh), gdyż w przypadku transportu jest to trudne do określenia (różne rodzaje wykorzystywanych paliw, różne zużycie paliw w transporcie oraz różny przebieg poszczególnych samochodów).



Działanie zakłada:

- zakup 10 autobusów przez Miasto lub ZKM w ramach realizacji projektów ograniczania emisji i wprowadzania zrównoważonego transportu miejskiego.

Działanie zakłada zakup autobusów hybrydowych lub elektrycznych. Alternatywą działania może być zakup autobusów:

- zasilanych CNG.
- spełniających Normę 6.

Średni koszt zakupu 1 autobusu to koszt około 1 500 000,00 zł.

Działanie to zostanie zrealizowane m.in. w ramach przedsięwzięcia: „Ograniczenie niskiej emisji w Ciechanowie poprzez budowę nowej obwodowej drogi gminnej na potrzeby rozbudowy miejskiego systemu komunikacji zbiorowej” w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych oraz innych środków z Regionalnych Programów Operacyjnych.

Dodatkowo planowane jest pozyskanie środków dofinansowania z Programu Operacyjnego Infrastruktura i środowisko działanie 6,1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach w ramach projektu „Rozwój elektrycznego transportu miejskiego w Ciechanowie” Planuje się etapową realizację projektu. Szacowany koszt całego zadania: 19 500 000,00 zł.

Zgodnie z szacunkami branżowymi osoba przemieszczająca się autobusem emituje do atmosfery jedynie 20% gazów cieplarnianych w porównaniu do sytuacji, w której pokonywałaby tą samą trasę własnym samochodem osobowym. Efekt ekologiczny wyliczono jako 1% redukcji emisji z samochodów osobowych i motorów w roku 2014.

Działanie to zostanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.



Działanie XIV	
Nazwa Działania	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych
Sektor	Transport
Adresat działania	Miasto Ciechanów, Starostwo Powiatowe w Ciechanowie
Jednostka Odpowiedzialna	UM – Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. Koordynowania Inwestycji, SP – Powiatowy Zarząd Dróg, Wydział Rozwoju, Promocji i Funduszy Strukturalnych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	572,96
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	19 040 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	30 892,21
Źródło finansowania	Budżet miasta, budżet powiatu RPO WM, NFOŚiGW (np. program LIFE+), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Długość ścieżek [km]

Działanie zakłada rozbudowę i budowę ścieżek rowerowych na terenie miasta Ciechanów oraz jego obszaru funkcjonalnego.

Konieczna jest budowa specjalnej infrastruktury dla rowerzystów i pieszych, aby oddzielić ich od intensywnego ruchu zmotoryzowanego oraz w stosownych przypadkach, zmniejszyć pokonywane przez nich odległości.

W ramach działania przewidziano:

- Budowę ścieżki rowerowej o dł. ok. 1,3 km w ciągu ul. Sienkiewicza od dworca głównego PKP do dworca autobusowego.



- Budowę dwustronnej ścieżki rowerowej w ciągu ul. Nowoprojektowanej od ronda "Solidarność" do ul. Pułtuskiej o łącznej dł. około 6,67 km.
- Budowę ścieżki rowerowej w ciągu ul. Nowoprojektowanych od ul. Powstańców Wlkp. do pętli miejskiej i ul. Zagumiennej o łącznej długości 0,67 km.
- Budowę ścieżki rowerowej w ciągu ul. Mazowieckiej i Niechodzkiej o łącznej długości około 3,7 km.
- Budowę ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego przez Kąty do Opinogóry o dł. około 7 km (obszar funkcjonalny miasta).
- Budowę ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania z pętlą miejską w Ciechanowie do Młocka o dł. 10,74 km (obszar funkcjonalny miasta).
- Budowę ścieżek rowerowych w ramach modernizowanych i/lub budowanych ulic w mieście łącznie ok. 8 km.

Łącznie przewidziano budowę 38,08 km ścieżek rowerowych.

Szacunkowy koszt inwestycji to 19 040 000,00 zł (500 000,00 zł za każdy km ścieżki rowerowej).

Działanie to będzie realizowane m.in. w ramach przedsięwzięć:

- „Stworzenie warunków do wykorzystywania transportu mulimodalnego przez budowę w rejonie dworca kolejowego w Ciechanowie drogowo – kolejowego węzła przesiadkowego wraz z przebudową ul. Sienkiewicza (dojazdowa droga do dworca PKP) i rozbudową sieci dróg dla rowerów” w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.
- „Ograniczenie niskiej emisji w Ciechanowie poprzez budowę nowej obwodowej drogi gminnej na potrzeby rozbudowy miejskiego systemu komunikacji zbiorowej”, w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.
- „Ograniczenie niskiej emisji w Ciechanowie i wpieranie transportu multimodalnego poprzez przebudowę dwóch dróg gminnych ze ścieżkami rowerowymi, łączących tereny dzielnicy przemysłowej z układem obwodowym miasta” w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.
- Promowanie niskiej emisyjności w ruchu drogowym oraz wspieranie zrównoważonej mobilności miejskiej w obszarze funkcjonalnym Ciechanowa (ośrodka subregionalnego) poprzez innowacyjną przebudowę drogi powiatowej nr 1237W na odcinku Ciechanów – Opinogóra Górna w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.
- Poprawa mobilności komunikacyjnej kolejowo – drogowego węzła multimodalnego przy trasie TEN-T w Ciechanowie przez przebudowę drogi powiatowej nr 1241 na odcinku Ciechanów – Młock w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.
- Rozwój sieci ścieżek rowerowych w Ciechanowie, realizowany w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych, programów rządowych, samorządowych i środków własnych.



Uzupełnieniem do tego działania jest poprawa jakości dróg gminnych, mająca na celu ograniczenie niskiej emisji poprzez zapewnienie płynności ruchu, podwyższenie komfortu podróży oraz zwiększenie bezpieczeństwa poprzez budowę i rozbudowę infrastruktury dla transportu niskoemisyjnego.

Dane branżowe mówią, iż promocja transportu rowerowego pozwoli ograniczyć emisję CO₂ z transportu lokalnego o 1%. Efekt ekologiczny został wyliczony na podstawie liczby osób, które będą korzystały z rowerów w zastępstwie samochodu i motorów, dzięki rozbudowanej sieci dróg rowerowych ($1\% * 1413 + 1\% * 55\ 833,11 = 572,96\ CO_2$).

W działaniu nie wyliczono redukcji zużycia energii (MWh), gdyż w przypadku transportu jest to trudne do określenia (różne rodzaje wykorzystywanych paliw, różne zużycie paliw w transporcie oraz różny przebieg poszczególnych samochodów).

Działanie to zostanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.

Działanie XV	
Nazwa Działania	Systemy Parkuj i Jedź i centra przesiadkowe
Sektor	Transport
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. Koordynowania Inwestycji,
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	572,96
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	25 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	43 633,06
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW (np. program LIFE+), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba osób korzystających z systemów Parkuj i Jedź

Realizacja inwestycji umożliwi wykorzystanie transportu intermodalnego w zakresie przewozów pasażerskich.

Działanie obejmuje budowę dwóch nowych parkingów Park & Ride po 100 miejsc każdy w rejonie dworca PKP w Ciechanowie.

Centrum będzie pełniło rolę dworca komunikacji autobusowej miejskiej i dalekobieżnej, a w połączeniu z istniejącym dworcem PKP utworzy zintegrowany węzeł wymiany pasażerskiej.

Inwestycja ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców i komfortu podróży oraz będzie miała pozytywny wpływ na środowisko naturalne, zapewniając alternatywę dla ruchu samochodowego. Działanie to będzie realizowane w ramach przedsięwzięcia: „Stworzenie warunków do wykorzystywania transportu multimodalnego przez budowę w rejonie dworca kolejowego w Ciechanowie drogowo – kolejowego węzła przesiadkowego wraz z przebudową ul. Sienkiewicza (dojazdowa droga do dworca PKP) i rozbudową sieci dróg dla rowerów” w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.

Efekt ekologiczny działania został wyliczony na podstawie liczby osób, które skorzystają z systemu Park&Ride i przesiadną się do komunikacji publicznej. Został wyliczony jako 1% redukcji emisji z samochodów osobowych i motorów.

W działaniu nie wyliczono redukcji zużycia energii (MWh), gdyż w przypadku transportu jest to trudne do określenia (różne rodzaje wykorzystywanych paliw, różne zużycie paliw w transporcie oraz różny przebieg poszczególnych samochodów).

Działanie to zostanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Miasta Ciechanów.



Działanie XVI	
Nazwa Działania	Promocja komunikacji publicznej
Sektor	Transport
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Kontaktów Społecznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	286,48
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	4 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	13 962,58
Źródło finansowania	Budżet miasta, RPO WM, NFOŚiGW (np. program LIFE+), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych

Działanie zakłada m.in.:

- System dopłat przez gminę do biletów bezpłatnych i ulgowych,
- Bezpłatny dojazd na niektóre organizowane festyny i imprezy publiczne na terenie gminy.

Do sposobów promocji realizowanych w ramach działania należą także:

- broszury informacyjne,
- plakaty,
- informacje w prasie lokalnej.

Szacowany koszt działania to 4 000 000,00 zł.

Działania te, mogą w niewielkim stopniu obniżyć emisję związaną z ruchem lokalnym na terenie miasta.

Efekt ekologiczny został wyliczony na podstawie liczby osób, które w wyniku działań promocyjnych będą korzystać z komunikacji publicznej jako 0,5% z emisji z transportu lokalnego i motorów (1 413,35*0,5% + 55 883,11*0,5%).



W działaniu nie wyliczono redukcji zużycia energii (MWh), gdyż w przypadku transportu jest to trudne do określenia (różne rodzaje wykorzystywanych paliw, różne zużycie paliw w transporcie oraz różny przebieg poszczególnych samochodów).

Działanie to zostanie wprowadzone do Wieloletniej Prognozy Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych form wsparcia.

Działanie XVII	
Nazwa Działania	Szkolenia z zakresu EcoDrivingu
Sektor	Transport
Adresat działania	Mieszkańcy, Urząd Miasta
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Wydział Inżynierii Miejskiej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	558,83
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	100 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	178,95
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program LIFE+), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba osób, która skorzystała ze szkoleń

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają się jedynie do promowania pożądanych zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt około 150 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20 % redukcji



zużywanego paliwa. Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Efekt ekologiczny został wyliczony na podstawie redukcji zużywanego paliwa przez kierowców, którzy skorzystali z kursu jako pomnożenie łącznej emisji z samochodów osobowych (55 883,11 Mg CO₂) przez efekty redukcji emisji w wyniku wdrożenia ecodrivingu, które wynoszą 20% i przez liczbę kierowców stosujących ecodriving (5%).

W działaniu nie wyliczono redukcji zużycia energii (MWh), gdyż w przypadku transportu jest to trudne do określenia (różne rodzaje wykorzystywanych paliw, różne zużycie paliw w transporcie oraz różny przebieg poszczególnych samochodów).



Działanie XVIII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje fotowoltaiczne
Sektor	Przemysł
Adresat działania	Przedsiębiorcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	0,00
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	1 780,00
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	1 624,00
Szacowany koszt działania [zł]	14 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	8 620,69
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Wyprodukowana moc instalacji, moc zamontowanych instalacji

Adresatem tego zadania są przedsiębiorstwa i zakłady, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowane zostaną instalacje o mocy 40 kW każda. Sumaryczna moc instalacji to 2 MW.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych, pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Na terenie miasta założono montaż 50 instalacji.



Szacowany koszt realizacji zadania to 14 000 000,00 zł.

Łączna moc instalacji wynosi 2 MW. Pozwoli to na uzysk energii z OZE o wartość 2 000 MW/rok. Pomnożenie tej wartości przez wskaźnik emisji dla energii elektrycznej daje łączny efekt redukcji emisji o wartości 1 624,00 Mg CO₂/rok.

Działanie XIX	
Nazwa Działania	Budowa przyłączy gazu do domów jednorodzinnych
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	0,00
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	1 774,11
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	625,90
Szacowany koszt działania [zł]	6 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	4 873,85
Źródło finansowania	Środki własne PGNiG S.A., RPO WM
Mierniki monitorowania	Liczba nowych budynków korzystających z gazu sieciowego

Działanie zakłada budowę przyłączy gazowych, pozwalających na korzystanie z tego nośnika przez większą liczbę mieszkańców miasta Ciechanów.

Istniejące warunki techniczne i stan techniczny gazociągów pozwalają na rozbudowę sieci dystrybucyjnej dla potrzeb zainteresowanych, którzy spełnią warunek opłacalności w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne.



Na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej założono przyłączenie do sieci gazowej 200 budynków. Założono redukcję emisji na poziomie 1% z emisji z tytułu wykorzystania węgla na terenie miasta Ciechanów i tym samym 1% ($638\,678,08 \cdot 1\% / 3,6$) ze zużycia węgla na terenie miasta.

Szacunkowy koszt realizacji działania to 6 000 000,00 zł.

Działanie to pozwoli na redukcję „niskiej emisji” na terenie miasta Ciechanów.

Działanie XX	
Nazwa Działania	Rozwój i modernizacja Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Ciechanowie
Sektor	Międzysektorowe
Adresat działania	PEC w Ciechanowie
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	60 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	Środki własne PEC, RPO WM
Mierniki monitorowania	Liczba przeprowadzonych działań modernizacyjnych

Plan inwestycyjny Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej na lata 2015 – 2023 zakłada:

- 1) Modernizację kotła wodnego WR – 25 nr 2 w technologii ścian szczelnych. Modernizacja jest inwestycją odtworzeniową i ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii ciepłej dla miasta do 2030 roku.
- 2) Instalację kogeneracji gazowej o mocy max do 6 MW. Inwestycja jest pierwszym elementem spełnienia definicji wysokoefektywnej sieci ciepłej. Przewidywana jest budowa własnej sieci dystrybucji energii elektrycznej dedykowanej odbiorcy instytucjonalnemu.
- 3) Zakup energii odpadowej / nadmiarowej od przedsiębiorstw przemysłowych z terenu miasta.



- 4) Instalację rozproszonych źródeł ciepła (kogeneracja gazowa, kotłownie gazowe) na sieci ciepłowniczej. Celem jest ograniczenie efektów ewentualnej awarii magistrali oraz zapewnienie mocy szczytowych.
- 5) Rozgrupowanie węzłów grupowych oraz sukcesywną wymianę uszkodzonej izolacji, na sieci napowietrznej kanałowej oraz wymianę najstarszych odcinków sieci kanałowych na sieci preizolowane.
- 6) Budowę instalacji kogeneracji z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii. Budowa kotła na biomasę o mocy 8 MWt i turbiny parowej 0,8 Mwe.
- 7) Budowę instalacji kogeneracji gazowej na terenie PEC Ciechanów o mocy 1,8 Mwe.
- 8) Budowę kotłowni olejowo/gazowej na ul. Witosa ze stacją uzdatniania wody oraz modernizację stacji uzdatniania wody w Centralnej Ciepłowni.
- 9) Kompleksową modernizację sieci ciepłowniczej .

Szacowany koszt realizacji inwestycji to 60 mln złotych. Planowana kwota inwestycji została przekazana przez PEC w Ciechanowie.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Ciechanowie Sp. z o.o. jako dostawca ciepła systemowego przyczynia się do ograniczenia tzw. niskiej emisji, a tym samym do ograniczenia stężenia pyłu PM10 i PM2,5 na terenie miasta Ciechanowa.

W działaniu nie został wyliczony efekt ekologiczny, gdyż na ten moment przy braku posiadania konkretnej specyfikacji nie jest to możliwe



Działanie XXI	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikro instalacje fotowoltaiczne
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	649,60
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	800,00
Szacowany koszt działania [zł]	6 400 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	9 852,22
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji

Rekomendowana moc jednej instalacji to 4 kW, której powierzchnia wynosi około 16 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji – 200. Łączna moc instalacji to 800 kW.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,



- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Łączna moc instalacji wynosi 800 kW. Pozwoli to na uzysk energii 800 MWh/rok. Pomnożenie tej wartości przez wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (0,812 Mg CO₂/MWh) daje łączny efekt redukcji emisji o wartości 649,60 Mg CO₂/rok.

Działanie XXII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	421,09
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	1 193,58
Szacowany koszt działania [zł]	3 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	8 311,00
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	moc zamontowanych instalacji

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m².

Planowana ilość zamontowanych instalacji – 250.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych.



Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 14 000 zł za instalację.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Łączny uzysk energii w wyniku zamontowania 250 instalacji kolektorów przyniesie łączny uzysk energii 4 296,88 GJ. Uniknięta emisja została wyliczona na podstawie pomnożenia danej wartości przez wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze.

Działanie XXIII	
Nazwa Działania	Instalacje pomp ciepła
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	4 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program PROSUMENT), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Wyprodukowana energia z OZE

Pompa ciepła jest najtańszym elektrycznym sposobem na ogrzewanie domu, atrakcyjnym do zastosowania przez mieszkańców.

W zależności od tego, skąd pobierane jest ciepło i jak jest oddawane, wyróżniamy m.in. pompy ciepła:

- powietrze-powietrze (ogrzewają powietrze w pokoju, odbierając ciepła od powietrza atmosferycznego za ścianą),
- powietrze-woda (chłodzą powietrze, ogrzewają wodę w instalacji ogrzewczej lub ciepłą wodę użytkową),
- glikol-woda (ciepło jest odbierane przez ciecz niezamarzającą, zaś oddawane jest do wody krążącej w instalacji ogrzewczej), określane też czasem mianem gruntowych pomp ciepła,
- woda-woda (jak powyżej, przy czym ciepło odbierane jest nie od glikolu krążącego w wymienniku ciepła, tylko bezpośrednio z wody czerpanej ze studni, rzeki lub stawu).

Według danych branżowych szacunkowy koszt instalacji pompy ciepła to 40 000,00 zł (cena zależna od rodzaju instalacji).

Zaproponowano montaż 100 instalacji pomp ciepła na terenie miasta Ciechanów.

W działaniu nie został uwzględniony efekt ekologiczny, ze względu na różne możliwości wykorzystywanych urządzeń.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje,

Planowany koszt przeprowadzenia inwestycji to 4 000 000,00 zł.



Działanie XXIV	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	3 651,63
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	357,86
Szacowany koszt działania [zł]	15 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	41 915,83
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba ztermomodernizowanych budynków

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, obiektów mieszkalnych, założono termomodernizację 100 obiektów (10 obiektów wielorodzinnych i 90 obiektów jednorodzinnych).

Szacowany średni koszt termomodernizacji obiektu wielorodzinnego to 2 000 000,00 zł, natomiast termomodernizacja budynku jednorodzinnego to koszt rzędu 50 000,00 zł.

Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych, modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, implementacja systemów zarządzania energią,



- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Szacowany koszt inwestycji to 25 500 000,00 zł.

Efekt ekologiczny został obliczony na podstawie zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło budynków po termomodernizacji (wg danych branżowych zapotrzebowanie na ciepło zmniejsza się o 30%). Łączna redukcja zapotrzebowania na ciepło będzie wynosić 3 651,63 GJ. Podzielenie tej wartości przez wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze, który wynosi 0,098 Mg CO₂/GJ da wartość 357,86 Mg CO₂/GJ.

Działanie XXV	
Nazwa Działania	Ograniczanie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	3 258,22
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	4 800 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	1 473,20
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba wymienionych kotłów węglowych

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa.

Na terenie miasta Ciechanów 42,80% mieszkańców wykorzystuje do ogrzewania mieszkań paliwa stałe (m.in. węgiel). Uwzględniono wymianę 250 kotłów na terenie miasta.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- paliwa gazowe,
- biomasę.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła to koszt około 8 000,00 zł.

Efekt ekologiczny został wyznaczony przy założeniu, że inwestycja zostanie przeprowadzona w 600 obiektach mieszkalnych których średnia powierzchnia użytkowa wynosi 67,90 m², a roczne zapotrzebowanie na ciepło wynosi 0,816 GJ/m² ($600 \cdot 67,90 \text{ m}^2 \cdot 0,816 \text{ GJ/m}^2 \cdot 0,098 \text{ MgCO}_2/\text{GJ} = 3 258,22 \text{ MgCO}_2$).

Działanie to pozwoli na ograniczenie przekroczonych stężeń pyłów PM10 i PM2.5, poprzez realizację działania, które jest ujęte w Programie Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej.

Wyliczony efekt ekologiczny odnosi się do sektora budynków mieszkalnych na terenie miasta Ciechanów.



Działanie XXVI	
Nazwa Działania	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i węzłów cieplnych do budynków mieszkalnych i komunalnych
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	3 193,39
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	887,05
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	5 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	5 636,66
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba gospodarstw korzystających z miejskiej sieci ciepłowniczej

Działanie zakłada przyłączenie do sieci ciepłowniczej 16 budynków, w tym:

- 10 mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej ok. 20 tys. m².
- 5 budynków o funkcjach publicznych o łącznej powierzchni ok. 18 tys. m².

Szacowany koszt realizacji inwestycji to 5 000 000,00 zł.

Efekt ekologiczny został wyliczony na podstawie obniżenia 0,5% zużycia węgla i tym samym zmniejszenie 0,5 % emisji z tytułu zużycia węgla na cele cieplne w roku 2014.

Działanie to pozwoli na ograniczenie przekroczonych stężeń pyłów PM10 i PM2.5, poprzez realizację działania, które jest ujęte w Programie Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej.



Działanie XXVII	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Sektor	Budynki mieszkalne
Adresat działania	Mieszkańcy, inne jednostki
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	307,41
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	1 800 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂/rok]	5 855,37
Źródło finansowania	Środki własne, RPO WM, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW
Mierniki monitorowania	Liczba nowych domów pasywnych i energooszczędnych

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Budynki pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii od budynków budowanych w technologii tradycyjnej.

Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że w perspektywie do roku 2023 powstanie 5 komercyjnych obiektów energooszczędnych i pasywnych.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,



- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Szacowany koszt działania obejmujący zastosowanie technologii pasywnych i energooszczędnych to 1 800 000,00 zł.

Założono, iż do roku 2023 powstanie 5 domów o średniej powierzchni 150 m². Oszczędność zużycia energii w jednym domu pasywnym wynosi 0,55 GJ/m². Łączna oszczędność energii będzie wynosić 412,50 GJ. Uniknięta emisja będzie została wyliczona poprzez pomnożenie wskaźnika emisji spalania węgla na cele grzewcze przez łączną oszczędność energii (412GJ*0,098MgCO₂/GJ).

Działanie XXVII	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Sektor	Użyteczność Publiczna
Adresat działania	Miasto Ciechanów
Jednostka Odpowiedzialna	Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych, Referat ds. Koordynowania Inwestycji
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2018 – 2023
Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny – redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	-
Efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	16 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂ /rok]	-
Źródło finansowania	Środki własne, NFOŚiGW, POLiŚ
Mierniki monitorowania	Liczba nowych energooszczędnych i/lub pasywnych budynków użyteczności publicznej

Działanie zakłada budowę energooszczędnych i/lub pasywnych budynków użyteczności publicznej z możliwością zastosowania OZE.

W 2018 roku gmina Ciechanów rozpoczęła proces projektowania pierwszego nowego budynku użyteczności publicznej z przeznaczeniem na przedszkole/żłobek.

Budowa nowych obiektów planowana jest na lata 2018-2023. Powstanie więcej niż jednego budynku uwarunkowane jest uzyskaniem dofinansowania ze środków zewnętrznych.

Szacowany koszt inwestycji to około 16 000 000,00 zł.

Działanie może służyć także jako promocja technologii energooszczędnych i ekologicznych na terenie miasta.

Nie jest możliwe wyliczenie efektu ekologicznego, a gdyby był wyliczony, dane byłyby zakłamanie. Poza tym, mimo, iż budynek/ki będzie/dą budowane w technologii pasywnej/energooszczędnej to nastąpi wzrost zużyci energii, gdyż pojawi się nowy obiekt mający zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną. Efekt ekologiczny mógłby być wyliczony gdyby w istniejącym już budynku zastosowano technologie pasywne i energooszczędne.



Tabela 40. Harmonogram działań dla miasta Ciechanów.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE	Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	
1	Działania z zakresu planowania przestrzennego	Miasto Ciechanów	2016	2023	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych działań z planowania przestrzennego
2	Zielone zamówienia publiczne	Miasto Ciechanów	2016	2023	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Miasto Ciechanów	2016	2023	20 000,00 zł	-	-	-	Liczba działań zrealizowanych w ramach PGN
4	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Miasto Ciechanów	2016	2023	200 000,00 zł	-	740,68	-	Liczba przeprowadzonych akcji i działań edukacyjnych
5	Utworzenie centrum informacji o efektywności energetycznej	Miasto Ciechanów	2016	2023	100 000,00 zł	-	740,68	-	Liczba osób korzystających z centrum
6	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Miasto Ciechanów	2016	2023	2 766 000,00 zł	554,53	450,28	-	Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych punktów



Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE	Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO2/rok	MWh/rok	
7	Kompleksowa termomodernizacja i modernizacja budynków będących w zarządzie Starostwa Powiatowego wraz z instalacją OZE	Starostwo Powiatowe Powiatu Ciechanowskiego	2016	2023	20 000 000,00 zł	720,00	502,20	-	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii
8	Wymiana energooszczędnych oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej	Miasto Ciechanów, jednostki organizacyjne, Starostwo Powiatowe w Ciechanowie	2016	2023	100 000,00 zł	150,00	133,50	-	Liczba wymienionych punktów świetlnych
9	Termomodernizacja i modernizacja budynków użyteczności publicznej	Miasto Ciechanów	2016	2023	80 000 000,00 zł	936,20	694,50	-	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii
10	Budowa dwóch energooszczędnych budynków mieszkalnych na łącznie co najmniej 80 mieszkań wraz z możliwością zastosowania OZE	Miasto Ciechanów	2016	2023	7 000 000,00 zł	-	-	-	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii



Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE MWh/rok	Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO2/rok		
11	Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej	Miasto Ciechanów	2016	2023	840 000,00 zł	-	97,44	120,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
12	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne	Miasto Ciechanów	2016	2023	500 000,00 zł	126,38	245,25	-	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii
13	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych autobusów	Miasto Ciechanów, Zakład Komunikacji Miejskiej	2016	2023	19 500 000,00 zł	-	572,96	-	Liczba nowych ekologicznych autobusów, liczba pasażerów komunikacji miejskiej
14	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych	Miasto Ciechanów	2016	2023	17 700 000,00 zł	-	572,96	-	długość 153cieżek [km]
15	Systemy Parkuj i Jedź i centra przesiadkowe	Miasto Ciechanów	2016	2023	25 000 000,00 zł	-	572,96	-	Liczba nowych osób korzystających z centr przesiadkowych



Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE	Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	
16	Promocja komunikacji publicznej	Miasto Ciechanów	2016	2023	4 000 000,00 zł	-	286,48	-	Liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych
17	Szkolenia z zakresu Ecodrivingu	Mieszkańcy, Urząd Miasta	2016	2023	100 000,00 zł	-	558,83	-	Liczba osób, która skorzystała ze szkoleń Ecodrivingu
18	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje fotowoltaiczne	Przedsiębiorcy	2016	2023	14 000 000,00 zł	-	1780,00	1624,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
19	Budowa przyłączy gazu do domów jednorodzinnych	PGNiG S.A.	2016	2023	6 000 000,00 zł	1774,11	625,9	-	Liczba nowych budynków korzystających z gazu sieciowego
20	Rozwój i modernizacja Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Ciechanowie	PEC w Ciechanowie	2016	2023	60 000 000,00 zł	-	-	-	Liczba przeprowadzonych działań modernizacyjnych
21	Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikro instalacje fotowoltaiczne	Mieszkańcy	2016	2023	6 400 000,00 zł	-	649,60	800,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
22	Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne	Mieszkańcy	2016	2023	3 500 000,00 zł	-	421,09	1193,58	Moc zamontowanych instalacji



Nr	Działanie	Adresat działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE MWh/rok	Wskaźniki
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO2/rok		
23	Instalacje pomp ciepła	Mieszkańcy	2016	2023	4 000 000,00 zł	-	-	-	Wyprodukowana energia z OZE
24	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi	Mieszkańcy, zarządcy wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni	2016	2023	15 000 000,00 zł	3651,63	357,86	-	Liczba ztermomodernizowanych budynków
25	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów	Mieszkańcy	2016	2023	4 800 000,00 zł	-	3258,22	-	Liczba wymienionych kotłów węglowych
26	Budowa nowych przyłączy ciepłowniczych i węzłów cieplnych do budynków mieszkalnych i komunalnych	Mieszkańcy, zarządcy budynków, PEC w Ciechanowie	2016	2023	5 000 000,00 zł	3193,39	887,05	-	Liczba gospodarstw korzystających z miejskiej sieci ciepłowniczej
27	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy, inne jednostki	2016	2023	1 800 000,00 zł	-	307,41	-	Liczba nowych domów pasywnych i energooszczędnych
28	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Użyteczność publiczna	2018	2023	16 000 000,00 zł.	-	-	-	Liczba nowych energooszczędnych i/lub pasywnych budynków użyteczności publicznej
				SUMA	314.326.000,00 zł	11 106,24	14 455,85	3 737,58	



12.1. PLANOWANE REZULTATY

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne miasta są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika miasta, m.in. takie czynniki jak: sektor przemysłowy działający na terenie miasta, zabudowa mieszkaniowa czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ wynika, że najbardziej emisyjnym sektorem na terenie miasta jest sektor związany z budynkami mieszkalnymi.

Drugim pod względem emisyjności CO₂ jest sektor transportu.

Zważając na powyższe gmina planuje podjąć działania ograniczające zużycie energii, a co za tym idzie – redukujące emisji CO₂. Działania te podejmowane będą w różnych sektorach: użyteczność publiczna, oświetlenie, mieszkalnictwo, przedsiębiorstwa, transport.

Jednocześnie należy mieć na uwadze fakt, iż nie wszystkie działania mogą zostać sfinansowane z budżetu Miasta, jednostek organizacyjnych, Starostwa Powiatowego w Ciechanowie, czy też ze środków własnych mieszkańców i przedsiębiorców. Dlatego niektóre zadania traktowane są jako fakultatywne, czyli będą wdrażane w przypadku uzyskania dodatkowych zewnętrznych form wsparcia.

W poniższej tabeli zostały przedstawione rezultaty wprowadzonych działań na terenie miasta Ciechanów.

Tabela 41. Planowane rezultaty wprowadzonych działań.

(Źródło: Opracowanie CDE)

Planowane rezultaty działań		
	2014	2020 - prognoza
Całkowita emisja CO ₂	432 495,43	462 772,98
Planowana redukcja emisji CO ₂ [%]	3%	
Roczna redukcja emisji [Mg/rok]	14 455,85	
Całkowite zużycie energii [MWh]	754 957,32	834 408,98
Planowana redukcja energii [%]	1,5%	
Roczna redukcja zużycia energii [MWh/rok]	11 106,24	
Wzrost energii z OZE [MWh]	-	-
Wzrost udziału z OZE [%]	0,5%	
Roczna produkcja energii z OZE [MWh/rok]	3737,58	

13. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie Miasta.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur Urzędu Miasta. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020, monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie Miasta.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu jst oraz środków prywatnych, wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych.

Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów, częściowo umarżanych pożyczek oraz bezzwrotnych dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:



- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii), napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Dane do przeprowadzanego monitoringu oparte będą o informacje posiadane przez Urząd Miasta lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego. Środki na przeprowadzenie procesu będą pochodziły z budżetu miasta. Przyjmuje się, iż będą to środki budżetu miasta pochodzące w głównej mierze z oszczędności uzyskanych wskutek wdrożenia zadań wpływających na oszczędność zużywanej energii elektrycznej, realizowanych w ramach PGN.

Monitoring będzie przeprowadzany przez Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych przy udziale Sekretarza Miasta.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.

Ponadto w załączniku nr II opracowania znajdują działania wraz z wskazanymi miernikami monitorowania.

Tabela 42. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

(źródło: opracowanie CDE)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej/ciepła/chłodu/paliw	MWh	↓
2	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh	↑
3	Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²	↑
4	Emisja CO ₂	MgCO ₂	↓

Tabela 43. Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego

(źródło: opracowanie CDE)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	MWh/rok	↓
2	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.	↑

Tabela 44. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

(źródło: opracowanie CDE)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Długość zmodernizowanych dróg	km	↑
2	Długość zmodernizowanych lub wybudowanych ścieżek rowerowych	km	↑
3	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	os.	↓



Tabela 45. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

(źródło: opracowanie CDE)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Przewidywany trend zmian
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	↓
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	↑
3	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	szt.	↑
4	Liczba osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	osoby	↑

Tabela 46. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

(źródło: opracowanie CDE)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	
1	Zużycie energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw, emisja CO ₂	MWh/rok MgCO ₂ /rok	
2	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	MWh/rok	

Raporty

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Minimalna częstotliwość sporządzania raportów to okres **trzyletni**. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji . przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów gminnych jak i wszystkich innych znajdujących się na terenie gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta Ciechanów, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- zarządcami wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze miasta,
- przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, energetycznymi i gazowniczymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów.

Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby miasta Ciechanów mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru miasta oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać



w stosunku do celów szczegółowych ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku lepszego niż zakładany cel roczny dla działania, można podnieść cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialny będzie Wydział Pozyskiwania Środków Zewnętrznych i Działań Strategicznych przy udziale Sekretarza Miasta.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu miasta Ciechanów.

Możliwe jest wprowadzanie zmian do PGN w trybie Zarządzania Prezydenta [Miasta Ciechanów](#) danej JST pod warunkiem opisanie takiej procedury zmian w samym PGN.

13.1. INTERESARIUSZE

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Ustalono adresy interesariuszy (przedsiębiorstw, spółdzielni, wspólnot mieszkaniowych, instytucji i jednostek), do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania „Planu”.
- Opracowano wzór ankiet dla mieszkańców, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej oraz zamieszczono na stronie internetowej Urzędu Miasta. Interesariusze poinformowani zostali także o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail).
- Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.



- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
- Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Miasta, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.
- Opracowany „Plan” został przekazany do konsultacji na stronie internetowej. Interesariusze mogli wносить swoje uwagi, które były uwzględniane w „Planie”.
- Po naniesieniu uwag zgłoszonych przez wszystkich interesariuszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został przedstawiony na komisji Rady Miasta, gdzie radni mogli zgłaszać uwagi i propozycję zmian.
- Ostateczny projekt dokumentu został przedstawiony na sesji Rady Miasta Ciechanów.

W dalszej kolejności współuczestnictwo interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w „Planie” działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy miasta Ciechanów**. Jednocześnie miasto nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Miasto będzie wspierało oraz zachęcało mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów miasta z mieszkańcami będą **zarządzający jednostkami pomocniczymi**. Zarządcy wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania prowadzenia działań na danym obszarze, będą informowani każdorazowo o rozpoczęciu działań zawartych w planie, oraz dorocznie otrzymają broszurę o efektach realizacji planu. Do jednostek zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Miasta w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Interesariuszami są również **lokalni przedsiębiorcy**, prowadzący działalność gospodarczą na terenie miasta Ciechanów.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych miasta**. Ich zadaniem będzie współpraca przy prowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań PGN.

Instytucje publiczne oraz **organizacje pozarządowe** zewnątrz będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań i miasta Ciechanów, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu



finansowania zewnętrznego oraz realizacja działań edukacyjnych na terenie miasta przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania interesariuszy,
- Strona internetowa Urzędu Miasta,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach z mieszkańcami,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

14. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

Miasto Ciechanów jak wiele podobnych miast w Polsce - stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów miejskich. Opracowywana obecnie Krajowa Polityka Miejska wychodzi naprzeciw współczesnym problemom miast oraz gmin w tym problemowi emisji CO₂. Miasto podejmuje obecnie duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii), ale i dodatkowo planuje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami np. poprzez internetową platformę, która umożliwi pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i rozwoju miasta.

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są zatem od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analizę SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza omawia mocne i słabe strony miasta oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych zadań.



CZYNNIKI WEWNĘTRZNE

MOCNE STRONY

- Czyste środowisko (położenie w obszarze „Zielonych Płuc Polski”)
- Dostępność terenów inwestycyjnych.
- Atrakcyjne położenie geograficzne (bliskie aglomeracji warszawskiej)
- Dogodne połączenia drogowe i kolejowe
- Stabilizacja społeczno – gospodarcza
- Aktywność samorządu w zakresie pozyskiwania zewnętrznego finansowania projektów
- Postępująca modernizacja przemysłu, przynosząca ograniczenie negatywnych skutków dla środowiska

SŁABE STRONY

-
- Mała przepustowość sieci drogowej na terenie miasta
- Niewykorzystane potencjału terenów rekreacyjnych
- Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa

CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

SZANSE

- efektywne wykorzystanie funduszy ekologicznych i UE
- dostosowanie przepisów prawa do wymogów UE
- możliwość poszerzenia współpracy z miastami partnerskimi w wielu płaszczyznach życia i wykorzystanie ich doświadczeń
-
- zwiększenie dostępności środków na realizację inwestycji ochrony środowiska
- uwzględnienie Ciechanowa w strategii rozwoju województwa mazowieckiego
- integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska
- możliwości dotacji z funduszy krajowych i europejskich
- planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 15% do 2020 roku

ZAGROŻENIA

- wzrost zanieczyszczenia środowiska spowodowanego rosnącym natężeniem ruchu tranzytowego
- zmienna niestabilna polityka państwa w sferze określenia dochodów własnych jednostek samorządów terytorialnych
- brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂
- osłabienie polityki klimatycznej UE
- wysoki koszt inwestycji w OZE
-

Spis rysunków

RYSUNEK 1. ROZKŁAD ŚREDNIOROCZNYCH STĘŻEŃ NA TERENIE STREFY MAZOWIECKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM MIASTA CIECHANÓW.....	33
RYSUNEK 2. EMISJA PUNKTOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 Z EMITORÓW PUNKTOWYCH W CIECHANOWIE W 2005 ROKU.	35
RYSUNEK 3. EMISJA POWIERZCHNIOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W CIECHANOWIE W 2005 ROKU.	35
RYSUNEK 4. CAŁKOWITA EMISJA LINIOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W CIECHANOWIE W 2005 ROKU.	36
RYSUNEK 5. PREFEROWANY OBSZAR ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ – WOJ. MAZOWIECKIE.....	101
RYSUNEK 6. PREFEROWANY OBSZAR ROZWOJU ENERGETYKI SŁONECZNEJ – WOJ. MAZOWIECKIE	103



TABELA 1. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYWĄ DO 2018 R.	27
TABELA 2 HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NA LATA 2013-2016 Z PERSPEKTYWĄ DO 2020 R.	39
TABELA 3 MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO W MIEŚCIE CIECHANÓW.....	42
TABELA 4 LISTA POMNIKÓW PRZYRODY NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW	45
TABELA 5. WIELKOŚĆ EMISJI Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW	47
TABELA 6 WARTOŚCI ŚREDNIOROCZNYCH STĘŻEŃ SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH POWIETRZE W CIECHANOWIE	48
TABELA 7: PODMIOTY GOSPODARCZE WEDŁUG KLASYFIKACJI PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI ZAREJESTROWANE W ROKU 2014 NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.....	56
TABELA 8: PLANOWANE PROGRAMY Z ZAKRESU OCHRONY POWIETRZA W 2018.....	65
TABELA 9: HIERARCHIA POZYSKIWANIA INFORMACJI	70
TABELA 10: WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂ DLA RUCHU TRANZYTOWEGO	71
TABELA 11: WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂ DLA RUCHU LOKALNEGO	71
TABELA 12: WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂ DLA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH.....	71
TABELA 13. EMISJA NA DROGACH TRANZYTOWYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ TEREN MIASTA CIECHANÓW.	76
TABELA 14. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2014.	78
TABELA 15: LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU KONTROLNYM 2017.....	79
TABELA 16. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU PROGNOZOWANYM 2020.	80
TABELA 17. ZESTAWIENIE EMISJI Z TRANSPORTU [MG CO ₂].....	81
TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W ROKU 2014 NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.....	82
TABELA 19: ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W ROKU KONTROLNYM 2017 NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	83
TABELA 20. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W ROKU 2020 NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW – PROGNOZA.	83
TABELA 21. ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU 2014....	85
TABELA 22: ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU KONTROLNYM 2017.....	85
TABELA 23. ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU 2020 – PROGNOZA.	86
TABELA 24. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ MIASTA CIECHANÓW.	87
TABELA 25. ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W 2014 ROKU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.....	87
TABELA 26: ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W ROKU KONTROLNYM 2017 ROKU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.....	88

TABELA 27. ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W 2020 ROKU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW	88
TABELA 28. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W ROKU 2014.....	89
TABELA 29. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W ROKU 2020 – PROGNOZA.	90
TABELA 30. INWENTARYZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W ROKU BAZOWYM 2014.	92
TABELA 31. ZINWENTARYZOWANE SPÓŁDZIELNIE I WSPÓLNOTY MIESZKANIOWE NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	93
TABELA 32. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO W ROKU 2014.	94
TABELA 33: CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO W ROKU KONTROLNYM 2017.....	94
TABELA 34. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ Z PODZIAŁEM NA SEKTORY [MWH] NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	95
TABELA 35. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ Z PODZIAŁEM NA PALIWA [MWH] NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	95
TABELA 36. BILANS EMISJI CO ₂ Z PODZIAŁEM NA SEKTORY.	95
TABELA 37. BILANS EMISJI CO ₂ Z PODZIAŁEM NA PALIWA.....	96
TABELA 38: ZESTAWIENIE MOCNYCH I SŁABYCH STRON POSZCZEGÓLNYCH ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	108
TABELA 39. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ DLA MIASTA CIECHANÓW.	151
TABELA 40. PLANOWANE REZULTATY WPROWADZONYCH DZIAŁAŃ.....	156
TABELA 41. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA GRUPY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	158
TABELA 42. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	159
TABELA 43. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU	159
TABELA 44. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKALNICTWA.....	159
TABELA 45. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW.....	160



Spis wykresów

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2000 – 2017	50
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW MIASTA CIECHANÓW DO ROKU 2020	50
WYKRES 3. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2000 – 2017.....	51
WYKRES 4. PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW DO ROKU 2020	52
WYKRES 5. LICZBA NOWYCH MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKU NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2005 – 2014.....	52
WYKRES 6. OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2000-2017.....	53
WYKRES 7. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ DO ROKU 2020 W CIECHANOWIE.....	53
WYKRES 8. ŚREDNIA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2002 – 2017.....	54
WYKRES 9. PROGNOZA ŚREDNIEJ POWIERZCHNI MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW DO ROKU 2020.	54
WYKRES 10. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW W LATACH 2000 – 2017.	55
WYKRES 11. PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW DO ROKU 2020.....	57
WYKRES 12: PROPORCJE WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ NA DROGACH TRANZYTOWYCH W ROKU 2014.....	77
WYKRES 14. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH W TRANSPORCIE W ROKU 2014.	77
WYKRES 15. EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU BAZOWYM 2014, W ROKU KONTROLNYM 2017 ORAZ PROGNOZOWANYM 2020 R.....	81
WYKRES 16. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH] DO 2020 R. NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	84
WYKRES 17. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2020.	86
WYKRES 18. STRUKTURA PALIW OPAŁOWYCH W BUDYNKACH MIESZKALNYCH WYKORZYSTYWANYCH NA POTRZEBY CIEPLNE NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.	89
WYKRES 19. EMISJA GENEROWANA PRZEZ POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ [MG CO ₂] NA TERENIE MIASTA CIECHANÓW.....	91

Załącznik I – Baza emisji



Załącznik nr II – Harmonogram działań





Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ciechanów
dofinansowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl