



**AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA NA LATA
2021-2024**

2021

ecovidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk
ul. Łukasiewicza 1
31-429 Kraków
www.ecovidi.pl
ecovidi.projekty@gmail.com

SPIS TREŚCI

1	Wykaz skrótów	6
2	Podstawa prawna i metodyka opracowania.....	7
2.1	Podstawa prawna Planu	7
2.2	Zakres Planu	7
3	Streszczenie.....	8
3.1	Stan powietrza w Mieście Konin	8
3.2	Wyniki bazowej inwentaryzacji	8
3.3	Planowane działania	9
3.4	Efekt ekologiczny działań	9
3.5	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań	12
4	Diagnoza stanu obecnego.....	17
4.1	Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza.....	17
4.1.1	Aspekty prawa Unii Europejskiej	17
4.1.2	Aspekty prawa polskiego.....	19
4.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN	21
4.2.1	Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku.....	21
4.2.2	Program Ochrona Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.....	21
4.2.3	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2020+	22
4.2.4	Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej	24
4.2.5	Uchwała NR XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw	27
4.3	Dokumenty Lokalne	28
4.3.1	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konina na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024.....	28
4.3.2	Strategia Rozwoju Miasta Konina – Plan 2020-2030	28
4.4	Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	29
4.5	Charakterystyka Miasta Konin	30
4.5.1	Demografia	33
4.5.2	Gospodarka i rolnictwo	33
4.5.3	Klimat i warunki obliczeniowe	34
4.5.4	Infrastruktura komunikacyjna.....	35
4.5.5	Infrastruktura komunalna	39
4.6	Zaopatrzenie w ciepło.....	40
4.7	Zaopatrzenie w energię elektryczną	44
4.8	Zaopatrzenie w gaz	45
4.9	Analiza istniejącego stanu powietrza w Mieście Konin	46
4.9.1	Rodzaje emisji	47
4.9.2	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	48
4.10	Identyfikacja obszarów problemowych	50
4.11	Aspekty organizacyjne i finansowe	51
4.11.1	Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie.....	51
4.11.2	Źródła finansowania	52
5	Bilans energetyczny – rok bazowy 2013	54
5.1	Sektory bilansowe w Gminie.....	54
5.2	Założenia ogólne (sektory 1-3)	54
5.2.1	Definicje	54
5.2.2	Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię.....	56
5.3	Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego	57
5.3.1	Bilans energetyczny na podstawie ankiet	57

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

5.3.2	Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)	57
5.4	Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego.....	59
5.4.1	Bilans energetyczny na podstawie ankiet	59
5.4.2	Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)	59
5.5	Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej.....	61
5.5.1	Bilans energetyczny na podstawie ankiet	61
5.5.2	Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)	61
5.6	Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	62
5.7	Transport publiczny i prywatny	63
5.8	Energia elektryczna wraz z oświetleniem ulicznym	66
5.9	Zużycie energii – wszystkie sektory w mieście	66
6	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO.....	68
6.1	Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji.....	68
6.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów	70
6.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorach	70
6.2.2	Emisja zanieczyszczeń w sektorach 1-7	71
6.2.3	Emisja zanieczyszczeń w sektorze gospodarki odpadami (8).....	71
7	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.....	73
7.1	Streszczenie z Raportu z realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konina	73
7.2	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	78
7.3	Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2014-2024.....	78
7.4	Plan działań na lata 2021-2024.....	79
7.5	Efekt ekologiczny realizacji działań.....	86
8	Monitoring i ewaluacja realizacji Planu	88
9	Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu.....	90
10	Podsumowanie i wnioski.....	91
11	Źródła finansowania przedsięwzięć	93
12	Załączniki.....	102

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

SPIS TABEL

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Konin w roku 2019.....	9
Tabela 2. Efekt ekologiczny realizacji działań w Koninie	10
Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2024	12
Tabela 4 Szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych) które powinny zostać wymienione w gminie miejskiej Konin oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku.....	24
Tabela 5 Szacowana liczba budynków do termomodernizacji wraz z efektem ekologicznym i kosztami działania dla powiatu m. Konin.....	25
Tabela 6 Szacowane wskaźniki (%) realizacji działania na lata 2021-2026 w Gminie Miejskiej Konin.....	26
Tabela 7. Pomniki przyrody w Koninie	32
Tabela 8. Zużycie energii cieplnej w Mieście Konin.....	42
Tabela 9. Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2019 r.	43
Tabela 10. Parametry techniczne Głównych Punktów Zasilania (GPZ) zlokalizowanych na terenie Miasta	44
Tabela 11. Sieć gazowa w Koninie w latach 2013 i 2019.....	46
Tabela 12. Potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań	50
Tabela 13. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).....	56
Tabela 14. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) [kWh/(m ² rok)].....	56
Tabela 15. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Mieście Konin.	57
Tabela 16. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Mieście Konin w roku 2013	58
Tabela 17. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego w Mieście Konin w roku 2013.	60
Tabela 18. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w mieście w roku 2013	61
Tabela 19. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w mieście w roku 2013	62
Tabela 20. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa.....	64
Tabela 21. Wyliczone zużycie paliwa w kg w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa.....	66
Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w gminie w roku bazowym	66
Tabela 23 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Mieście Konin w roku 2013.....	66
Tabela 24 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	68
Tabela 25. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Mieście Konin w roku 2013 [MWh/rok]	70
Tabela 26. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Konin w roku 2013 - wartość skorygowana	71
Tabela 27. Cel planu na lata 2021-2024 Mieście Konin w stosunku do roku 2014 –stan rok 2020	78
Tabela 28. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024	80
Tabela 29. Efekt ekologiczny realizacji działań w Koninie.....	86
Tabela 30. Harmonogram monitoringu dla Miasta Konina.....	89
Tabela 31. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu	90

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1. Miasto Konin.....</i>	<i>30</i>
<i>Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....</i>	<i>35</i>
<i>Rysunek 3. Mapa sieci autobusowej MZK Konin Sp. z o.o.....</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 4. Mapa sieci autobusowej PKS w Koninie S.A.....</i>	<i>37</i>
<i>Rysunek 5. Sieć kolejowa w Mieście Konin.....</i>	<i>38</i>
<i>Rysunek 6. Długość eksploatowanej sieci ciepłowniczej nr.1 m. Konina w latach 1976-2019 [km]</i>	<i>42</i>
<i>Rysunek 7. Lokalizacja odwiertu geotermalnego na Wyspie Pocijewe</i>	<i>43</i>
<i>Rysunek 8. Obszary przekroczeń dla BaP w strefach: aglomeracja poznańska i strefa wielkopolska w 2019 r.</i>	<i>47</i>
<i>Rysunek 9. Układ działań systemu ewaluacji dla Miasta Konina.....</i>	<i>88</i>

1 Wykaz skrótów

BAT - Najlepsze Dostępne Techniki
B(a)P – Benzo(a)piren
BEI – bazowa inwentaryzacja emisji
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS - Główny Urząd Statystyczny
MCP - Instalacja mechaniczno-ciepłnego przetwarzania odpadów komunalnych
MPEC - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej -Konin Sp. z o.o.
MZGOK – Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie
MZK - Miejski Zakład Komunikacji w Koninie Sp. z o.o.
NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE - Odnawialne źródła energii
PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PKS - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie S.A.
PM10 - Pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów
PM2,5 - Pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra
POLiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP - Program Ochrony Powietrza dla Województwa Wielkopolskiego
PWiK - Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie
RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
RPO WW – Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego
WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
ZTUOK - Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

2 Podstawa prawna i metodyka opracowania

2.1 Podstawa prawna Planu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Konina na lata 2014-2020” został przyjęty Uchwałą Rady Miasta Konina nr 191 z dnia 30 września 2015 r. Niniejszy dokument stanowi kompleksową aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konina na lata 2021-2024 i został opracowany na podstawie umowy z dnia 2 lipca 2020 r., zawartej pomiędzy Miastem Konin a Ecovidi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego oraz planami i dokumentami strategicznymi Miasta Konin i województwa wielkopolskiego, spełnia również wymogi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (załącznik nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013).

Realizacja i aktualizacja wojewódzkich Planów ochrony powietrza wynika bezpośrednio z nowelizacji ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 ze zm.), która stanowi implementację do polskiego prawa postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

2.2 Zakres Planu

Celem dokumentu jest aktualizacja Planu działań służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Miasta, co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu. Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych. Plan obejmuje cały obszar geograficzny Miasta Konina.

Ogólna metodyka

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zlecniodawcy (w tym przypadku Miasta), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

3 Streszczenie

3.1 Stan powietrza w Mieście Konin

Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2019 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, który zalicza Miasto Konin do obszarów **przekroczeń stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok**.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Miasta Konina zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza.

3.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji

Na podstawie inwentaryzacji wyznaczono obszary oraz sektory o największej emisji zanieczyszczeń. Stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta głównie kształtuje niska emisja zanieczyszczeń, a w mniejszym stopniu emisja zanieczyszczeń z procesów technologicznych oraz grzewczych w zakładach przemysłowych.

Na terenie miasta znajduje się kilka istotnych obiektów będących źródłami emisji przemysłowej. Jednak wpływ emisji przemysłowej na jakość powietrza atmosferycznego w przypadku Konina jest niewielki, ponieważ zakłady przemysłowe mają odpowiednie instalacje do minimalizacji emisji zanieczyszczeń. Tą sytuację potwierdza również fakt, że przekroczenia występują tylko w miesiącach zimowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w analizie emisji zanieczyszczeń szczególnie CO₂ pomija zakłady objęte Europejskim Systemem Handlu Emisjami (UE ETS) – znanym także jako "wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂)". Powodem takiej sytuacji jest fakt, iż nie jest to element wymagany w Planach Gospodarki Niskoemisyjnej, emisja z tych zakładów nie wpływa na niską emisję oraz emisja CO₂ nie jest brana pod uwagę w ocenach jakości powietrza wykonywanych przez WIOŚ.

Zużycie energii w ujęciu globalnym w mieście kształtuje się jak w typowym mieście tej wielkości z komunikacją miejską i dobrze rozwiniętym sektorem budownictwa wielorodzinnego. W przypadku paliw w mieście Konin najczęściej zużywanej energii pochodzi z paliw transportowych (ok. 31%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest ciepło sieciowe (ok. 29%), a następnie węgiel (19%). Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie jest niewielkie.

W sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonnym) najczęściej energii cieplnej pochodzi tutaj z centralnego systemu ciepłowniczego (51%), a następnie z węgla (23%). Gaz sieciowy stanowi ok. 10% wykorzystywanych paliw na potrzeby grzewcze.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

Należy pamiętać, że miasto Konin jest miastem z wysoko rozwiniętym przemysłem – występuje tu Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A. – producenta energii elektrycznej na skalę krajową oraz energii cieplnej na potrzeby miasta. Poza tym występują duże zakłady przemysłowe zużywające duże ilości nośników na potrzeby technologiczne (przemysł został szczegółowo opisany w rozdziale 4).

W sektorze mieszkaniowym jednorodziowym (najbardziej energochłonnym) najwięcej energii pochodzi z paliw stałych. Węgiel i biomasa (48,10 % łącznej energii w sektorze) są paliwami, które podczas spalania emitują znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw. Z uwagi na ten fakt, dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyłe oraz spalanie ww. paliw stałych w przestarzałych kotłach w sektorze budynków mieszkalnych w mieście, występują tu przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu.

Poniżej przedstawiono wartości wynikowe (w jednostkach masy) łącznej emisji zanieczyszczeń w Mieście Konin w roku bazowym 2013 – szczegółowa metodologia obliczeń emisji dla poszczególnych sektorów została opisana w rozdziale 5.

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Konin w roku 2013

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne jednorodzinne	161,91	118,77	48 169,04	0,08	128,45	45,41	1 703,18
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,13	0,13	58 273,96	0,00	0,13	0,04	1,54
Budynki komunalne (gminne)	0,08	0,08	19 462,48	0,00	0,23	1,00	1,21
Działalność gospodarcza	224,51	170,81	41 480,37	0,10	154,03	52,76	2 175,18
Przemysł	1,37	1,35	10 957,17	0,00	0,22	24,44	17,00
Transport	5,90	5,90	85 449,05	0,00	0,55	525,54	2 959,54
Emisja z energii elektrycznej	-	-	64 692,93	-	-	-	-
łącznie	393,91	297,05	328 485,00	0,18	283,61	649,19	6 857,65

Źródło: Opracowanie własne (załącznik nr 1 - BEI) na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń

3.3 Planowane działania

Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej

Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu

Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii

Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw

Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE

Działanie 6. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne

Działania przeznaczone do realizacji zostały szerzej opisane w rozdziale 7.3.

3.4 Efekt ekologiczny działań

Realizacja działań przyniesie następujący efekt ekologiczny:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINIA

Tabela 2. Efekt ekologiczny realizacji działań w Koninie

L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycie energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej										
1.1.	Termomodernizacja obiektów publicznych	150904,57	19208,41	11,74	11,68	6008,37	0,007	11,85	3,24	135,22
1.2.	Instalacja OZE w budynkach publicznych	2711,24	2669,97	0,00	0,00	582,04	0,000	0,00	0,00	0,00
1.3.	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	2401,18	0,00	0,00	0,00	454,90	0,000	0,00	0,02	0,00
1.4.	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego w Mieście	2160,00	0,00	0,00	0,00	466,80	0,000	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	158176,99	21878,38	11,74	11,68	7512,11	0,007	11,85	3,26	135,22
	Zrealizowano - stan na rok 2020	2427,91	72,00	0,00	0,00	284,53	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	1,53%	0,33%	0,00%	0,00%	3,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu										
2.1	Przebudowa ciągów pieszych na pieszo-rowerowe	31,08	0,00	0,01	0,01	2,63	0,00	0,02	0,00	0,04
2.2	Modernizacja, budowa i przebudowa dróg w mieście, inteligentne systemy sterowania ruchem	9850,00	0,00	2,04	2,04	720,00	0,00	5,03	0,79	11,16
2.3	Wymiana taboru autobusowego	5959,00	0,00	1,23	1,23	441,58	0,00	3,05	0,48	6,75
2.3.1	Wymiana taboru autobusowego - etap II	3700,26	0,00	0,06	0,06	70,55	0,00	0,00	3,98	0,90
2.4	Modernizacja infrastruktury transportowej	1300,21	0,00	0,27	0,27	293,27	0,00	0,66	0,10	1,47
2.5	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI	2418,08	5,18	0,01	0,01	173,86	0,00	0,00	1,19	3,16
2.5.1	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI - etap II	616,77	0,00	0,01	0,01	11,76	0,00	0,00	0,66	0,15
	Działanie 2 Razem	23 875,40	5,18	3,63	3,63	1 713,65	0,00	8,76	7,20	23,63
	Zrealizowano - stan na rok 2020	23 875,40	5,18	3,63	3,63	1 713,65	0,00	8,76	7,20	23,63
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii										
3.1	Program dotacji dla osób fizycznych do montażu kolektorów słonecznych/pomp ciepła/fotowoltaiki	626,70	626,70	0,25	0,25	57,03	0,000	0,25	0,07	2,88
3.2	Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na nowoczesne gazowe	540,00	0,00	0,62	0,61	88,26	0,000	0,62	0,12	7,07
3.3	Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na nowoczesne V klasy .	6736,00	0,00	10,73	10,68	2152,52	0,006	10,78	2,34	123,21
3.4	Program dotacji dla osób fizycznych w celu podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej	3955,00	0,00	4,52	4,50	339,78	0,003	4,52	1,24	51,98
	Działanie 3 Razem	11857,70	626,70	16,12	16,04	2637,59	0,009	16,17	3,77	185,14
	Zrealizowano - stan na rok 2020	1536,80	305,10	2,41	2,40	162,51	0,00	2,47	-0,06	27,47
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	12,96%	48,68%	14,96%	14,96%	6,16%	14,88%	15,29%	-1,61%	14,84%
Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw										
4.1	Budowa i przebudowa sieci ciepłowniczej	86670,00	0,00	0,45	0,45	8124,45	0,010	16,63	9,89	90,40
4.1.6	Wykorzystanie energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej i ciepła	158000,00	158000,00	1,58	1,58	34145,56	0,04	58,46	34,76	317,84
4.3	PWiK	12509,99	12509,99	0,01	0,00	1908,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 4 Razem	244670,00	158000,00	2,03	2,03	42270,00	0,053	75,09	44,65	408,24
	Zrealizowano - stan na rok 2020	5008,00	5008,00	0,00	0,00	469,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	2,05%	3,17%	0,00%	0,00%	1,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE										
5.1	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	1139,70	283,90	0,00	0,00	120,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 5 Razem	1139,70	283,90	0,00	0,00	120,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Całkowity efekt ekologiczny	311135,99	162301,75	33,52	33,38	50257,08	0,07	111,88	58,88	752,23

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa unikięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie										
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]							
			PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO	
Wartości w roku bazowym	3 713 782,65	8 106,00	393,91	297,05	328 485,00	0,18	283,61	649,19	6 857,65	
Wartości w roku 2024	3 274 062,87	188 900,16	360,40	263,67	274 231,50	0,11	171,73	590,31	6 105,41	
Różnica - efekt ekologiczny	439 719,78	180 794,16	33,52	33,38	54 253,49	0,069	111,88	58,88	752,23	
Redukcja [%] w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost)*	11,84%	5,55%	8,51%	11,24%	16,52%	39,18%	39,45%	9,07%	10,97%	
Wartości osiągnięte w roku 2020										
Efekt ekologiczny – wartości osiągnięte stan na rok 2020	32 848,11	5 390,28	6,04	6,03	2 630,14	0,00	11,23	7,14	51,11	
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym	0,88%	0,15%	1,53%	2,03%	0,80%	0,78%	3,96%	1,10%	0,75%	
Procent osiągnięcia założonych celów	1,00%	2,85%	1,68%	2,29%	0,96%	1,28%	6,54%	1,21%	0,84%	

Źródło: opracowanie własne

3.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2024

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej				
1.1	Termomodernizacja obiektów publicznych	Modernizacja energetyczna budynków komunalnych	15 693 000, 00 zł (w tej kwocie 4 490 173, 00 zł finansowane jest z Programu „Rozwój lokalny”)	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
		Program Efektywne i niskoemisyjne budownictwo wraz z audytami dla budynków komunalnych, budynków szkolnych i użyteczności publicznej 2021 – 2022, W celu realizacji zadania planuje się opracowanie programu, audytów energetycznych	1 180 000, 00 zł Program „Rozwój lokalny”		
		Modernizacja energetyczna budynków urzędowych wraz z instalacją fotowoltaiczną	20 000 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Żłobka Miejskiego	1 500 000, 00 zł Środki krajowe i przychody zwrotne		
		Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektu Rondo + OZE	20 000 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER (w tej kwocie 5 900 000, 00 zł finansowane jest z Programu „Rozwój lokalny”)		
		Wymiana paneli fotowoltaicznych na dachu basenu krytego ul. Szymanowskiego	1 000 000, 00 zł Środki własne		
		Modernizacja wewnętrzna + OZE w Młodzieżowym Domu Kultury	4 080 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Termomodernizacja energetyczna budynków 42 jednostek oświatowych wraz z instalacją fotowoltaiczną	90 000 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Miejska Biblioteka Publiczna - Kompleksowa Modernizacja Energetyczna	2 500 000, 00 zł Środki krajowe i przychody zwrotne		
1.2	Instalacja OZE w budynkach publicznych	Termomodernizacja Budynku Starostwa Powiatowego, Aleje 1 Maja 9 - ilość 128 Montaż klimatyzacji, instalacja fotowoltaiki 44,16 kWp, wymiana stolarki okiennej – 1 052 586,37 zł całość SP 4 Termomodernizacja świetlicy – montaż fotowoltaika, Wojewódzki Szpital Zespolony im. dr. Romana Ostrzyckiego – instalacja fotowoltaiczna 300 000, 00 zł	1 500 000, 00 zł W przypadku finansowania, Budżet Starostwa, Budżet Miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WW,	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.3	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	SP nr 9 Wymiana oświetlenia zewnętrznego 50 000, 00 zł, Wymiana oświetlenia wewnętrznego, 575 000, 00 zł	WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WW, Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
1.4	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zadanie w trakcie planowania	Realizacja w przypadku otrzymania finansowania WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO WW, Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu				
2.1	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI Przebudowa ciągów pieszych na pieszo-rowerowe	Zadanie realizowane w ramach zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI, Przebudowa ciągu pieszego na ciąg pieszo - rowerowy, wzdłuż ul. Kleczewskiej w Koninie, długość - 332 m. Realizacja w 2021 r.	500 000, 00 zł RPO WW	Urząd Miasta	Liczba km dróg rowerowych
		Budowa zintegrowanego systemu ścieżek rowerowych	1 864 729, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER) 1 243 154, 00 zł wkład własny		
		Infrastruktura rowerowa/ hulajnogi (wypożyczalnie rowerów, ładowarki, stojaki itp.)	1 250 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
2.2	Modernizacja, budowa i przebudowa dróg w mieście, inteligentne systemy sterowania ruchem	System zarządzania Ruchem Drogowym, Zadanie w trakcie planowania	1 870 000, 00 zł (POIiŚ, POIR, POWER) 330 000, 00 zł wkład własny	Urząd Miasta	Brak danych
2.3	Wymiana taboru autobusowego	Zakup nowych autobusów elektrycznych i wodorowych	48 400 000, 00 zł netto 59 532 000, 00 zł brutto NFOŚiGW, wkład własny	MZK Sp. z o.o. w Koninie	10 autobusów wodorowych, 2 autobusy elektryczne klasy midi
2.4	Modernizacja infrastruktury transportowej, Zadanie w trakcie planowania	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP)	660 000, 00 zł	Urząd Miasta	Brak danych
		Infrastruktura zeroemisyjna transportu publicznego (KE ZEK), stacja wodorowa, zielone stacje paliw	49 000 000, 00 zł Sprawiedliwa transformacja		
		Modernizacja istniejących przystanków i budowa nowych	1 500 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Budowanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych (KE ZEK)	6 500 000, 00 zł Sprawiedliwa transformacja		
3.	Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii				
3.1	Montaż odnawialnych źródeł energii kolektorów słonecznych/pomp ciepła/fotowoltaiki	Zadanie realizowane indywidualnie przez mieszkańców ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW. Montaż pompy ciepła dodatkowo finansowany z Budżetu Miasta.	Środki mieszkańców, Budżet Miasta, WFOŚiGW – Czyste powietrze NFOŚiGW – Mój Prąd, RPO WW	Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba instalacji, efekt ekologiczny
3.2	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne gazowe	Udzielanie dotacji końcowym odbiorcom na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie	2 000 000, 00 zł Środki mieszkańców, Budżet Miasta, WFOŚiGW – Czyste powietrze, RPO WW	Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny
3.3	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne ecodesign – węgiel i			Mieszkańcy Miasta, Urząd	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
	biomasa	spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej. Realizacja zadania zgodnie z obowiązującym Programem Ochrony Powietrza – 8 812 szt. - szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych) które powinny zostać wymienione w gminie miejskiej Konin.		Miasta	
3.4	Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej			Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba podłączonych budynków
3.5	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne elektryczne			Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny
4.	Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw				
4.1.1	Przygotowanie projektów inwestycyjnych	Przygotowanie dokumentacji technicznej dla zadania przebudowy węzłów i sieci ciepłowniczych w Koninie - Opracowanie 7 kompletów dokumentacji	267 179, 00 zł – Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba kompletów dokumentacji
4.1.2	Budowa i przebudowa sieci – działania inwestycyjne	Wymiana sieci ciepłowniczej ul. Młodzieżowa do ul. Spokojna (2021), Sieć ciepłownicza ul. Okólna 6,8,8A,10,15,17,19 (2021)	578 000, 00 zł – Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Długość przebudowanej sieci
4.1.3	Modernizacje i remonty węzłów	Modernizacja 1 węzła ciepłowniczego przy ulicy Przemysłowej 9 (Pawilon Rondo)	98 000, 00 zł - Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.4	Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina – w trakcie realizacji	Przedsięwzięcie polega na przebudowie systemu ciepłowniczego Konina, Przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji w latach 2018 – 2021. Cele projektu – optymalizacja sieci magistralnych i rozdzielczych zgodnie z aktualnym i przyszłym zapotrzebowaniem na energię ciepłą. Osiągnięcie efektu energetycznego w postaci obniżenia strat przesyłowych na poziomie 39 000 GJ/rok oraz obniżenie emisji CO ₂ o ok. 6,5 Mg/rok.	10 213 963, 00 zł – POLiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.5	Przebudowa węzłów i sieci ciepłowniczych w Koninie - w trakcie realizacji	Zlikwidowane zostanie 8 węzłów grupowych, a w ich miejsce powstanie 29 węzłów indywidualnych. Łączna długość sieci objętej projektem wynosi około 2,9 km, w tym długość sieci zmodernizowanej i wybudowanej wynosi około 2,4 km, a długość sieci likwidowanej wynosi około 0,5 km. Przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji w latach 2020 – 2023. Cele projektu – zmniejszenie emisyjności gospodarki poprzez zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej. Osiągnięcie efektu energetycznego w postaci obniżenia zużycia energii pierwotnej o około 2 730 GJ/rok oraz spadek emisji gazów cieplarnianych o około 1,061 Mg/rok CO ₂ .	5 020 225, 00 zł – POLiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.6	Budowa Ciepłowni Geotermalnej w Koninie - Zaplanowane	Głównym celem projektu jest produkcja energii ciepłej na bazie źródła geotermalnego w Koninie. Realizację celu ma umożliwić budowa ciepłowni geotermalnej wraz z budową źródła wytwarzania energii ciepłej w Koninie. Szacowana roczna produkcja energii ciepłej: 158 940 GJ (44 150 MWh); Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 6 746,09 Mg CO ₂ /rok;	54 876 610, 00 zł – POLiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.2	Przygotowanie dokumentacji pod inwestycję budowy instalacji PV przy MZGOK i zamkniętego systemu fermentacji i kompostowania z odzyskiem energii elektrycznej i ciepłej.	6 grudnia 2018 opracowano „Koncepcję techniczną instalacji do suchej fermentacji na 30 000 t/rok selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych”. 5 czerwca 2019 r. opracowano „Koncepcję inwestycji „Instalacja fotowoltaiczna przy Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.”” Lipiec 2019 r. – opracowano „Koncepcję techniczno – technologiczną dla biogazowi odpadów biodegradowalnych w Koninie.”	52 000 000, 00 zł	MZGOK Sp. z o.o. w Koninie	Liczba kompletów dokumentacji

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
4.3.1	Termomodernizacja i przebudowa budynków Stacji Wodociągowej Konin-Kurów wraz z budową pompy ciepła i instalacji fotowoltaicznej oraz modernizacją oświetlenia zewnętrznego	Zadanie realizowane w latach 2017 – 2021, część inwestycyjna w latach 2020 – 2021. Projekt zakłada instalację pompy ciepła o mocy 261 kW oraz Instalację fotowoltaiczną 100 kW.	Wartość zadania ogółem: 16 500 000, 00 zł z tego: poniesione nakłady do 2020 r. - 9 660 000, 00 zł - planowane nakłady na 2021 r - 6 840 000, 00 zł WFOŚiGW – pożyczka, Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.2	Budowa instalacji fotowoltaicznej na przepompowni ścieków PS 2 ulica Przemysłowa	Realizacja zadania planowana jest na rok 2022. Zakłada montaż instalacji o mocy 30 kW.	Wartość zadania: 200 000, 00 zł Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.3	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Oczyszczalni Ścieków Lewy Brzeg,	Zadanie realizowane w latach 2020 – 2021. Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 2,18 MW.	Wartość zadania ogółem: 6 905 000, 00 zł z tego: nakłady do 2020 r. - 5 015 000, 00 zł nakłady na 2021 r - 1 890 000, 00 zł Uzyskano dofinansowanie z NFOŚiGW - konkurs POIS.01.01.01-IW.03-00-004/18 NFOŚiGW	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.4	Budowa regionalnej instalacji zagospodarowania osadów ściekowych z wykorzystaniem układu kogeneracyjnego na terenie oczyszczalni ścieków Lewy Brzeg w Koninie.	Przebudowa, rozbudowa, likwidacja istniejących oraz budowa nowych obiektów gospodarki osadowej oczyszczalni ścieków Lewy Brzeg w Koninie. Realizacja inwestycji w latach 2021 – 2023.	56 539 984, 00 zł POIiŚ, Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.5	„Likwidacja istniejącej oraz budowa nowej stacji paliw wraz z myjnią samochodową”	Budowa instalacji fotowoltaicznej i ładowarek do samochodów elektrycznych. Realizacja – 2021 r.	429 000, 00 zł Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.6	Zakup 2 samochodów elektrycznych z punktami ładowania	Projekt polega na zakupie 2 sztuk fabrycznie nowych pojazdów elektrycznych z homologacją ciężarową N1 wraz z zakupem i montażem ładowarek dedykowanych do kupowanych samochodów. Lata realizacji – 2020 – 2021.	280 000, 00 zł NFOSiGW, Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Liczba inwestycji
5.	Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE				
5.1	Modernizacja energetyczna budynków Spółdzielni mieszkaniowych w tym Spółdzielni Mieszkaniowej „Zatorze”	Modernizacja energetyczna 14 budynków wysokich wielorodzinnych, zlokalizowanych na osiedlu Zatorze, będących w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Zatorze" w Koninie, Modernizacja energetyczna 37 budynków niskich wielorodzinnych, zlokalizowanych na osiedlu Zatorze, będących w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Zatorze" w Koninie,	2 100 000, 00 zł Budżet SM Zatorze,	Spółdzielnie mieszkaniowe	Liczba inwestycji
6.	Działanie 6. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne				

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
6.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. wielkopolskiego	150 000, 00 zł WFOŚiGW, RPO WW Budżet Miasta	Urząd Miasta, Mieszkańcy Miasta	Liczba inwentaryzacji
6.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. wielkopolskiego	10 000, 00 zł rocznie WFOŚiGW, RPO WW Budżet Miasta	Urząd Miasta, Mieszkańcy Miasta	Liczba kontroli
6.3	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu gospodarowania energią i niskiej emisji	Kontynuacja działania	15 000, 00 zł Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba aktualizowanych dokumentów
6.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Kontynuacja działania	750 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)	Urząd Miasta	Liczba kampanii
6.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza	Kontynuacja działania	Budżet Miasta	Urząd Miasta	-
6.6	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miasta i jednostkach	Kontynuacja działania	Budżet Miasta	Urząd Miasta	-
6.7	Programy i partnerstwa dla transformacji	Zielony Klaster Energii (KE ZEK) - spółki miejskie, firmy i JST - realizacja	200 000, 00 zł środki własne	Spółki miejskie, firmy i JST	-
		Budowanie Wspólnej Marki - Wielkopolska Dolina Energii	4 281 943, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER) 755 637, 00 zł Środki własne	Miasto Konin w partnerstwie z Agencją Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie	
		Współpraca w ramach Wielkopolskiej Platformy Wodorowej (powiaty z województwa Wielkopolskiego)	200 000, 00 zł Środki własne	Urząd Miasta, powiaty w woj. wielkopolskiego	
		Program wspierający procesy transformacji przechodzenia gospodarstw domowych i firm na odnawialne źródła energii	500 000, 00 zł Sprawiedliwa 2 000 000, 00 zł transformacja	Urząd Miasta	
		Strategia/Plan Sprawiedliwej Transformacji - Wielkopolska Wschodnia	Sprawiedliwa transformacja	Urząd Miasta	

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji UM Konin

4 Diagnoza stanu obecnego

4.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

Największy wpływ na kształtowanie przepisów z zakresu ochrony powietrza mają rozwiązania w tym zakresie przyjmowane i obowiązujące w Unii Europejskiej. Źródłem obowiązku harmonizacji polskiego prawa z prawem wspólnotowym jest Układ Europejski z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994 r. Na mocy art. 68 i 69 tego układu Polska zobowiązała się do zharmonizowania swego prawa, w tym ekologicznego, z prawem wspólnotowym. Zbliżanie polskiego ustawodawstwa do prawa UE ma charakter zobowiązania jednostronnego, a jego wykonanie rozciąga się na okres 10 lat, licząc od momentu wejścia w życie układu stowarzyszeniowego. Akty prawne uchwalane po roku 1989, w mniejszym lub większym stopniu redagowane były z uwzględnieniem prawa wspólnotowego.

4.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
 - decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich zmieniona decyzją Rady 2001/752/WE (Dz.U. UE L z dnia 26 października 2001 r.)
 - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu zmieniona przez: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009 z dnia 11 marca 2009 r. L 87 109 31.3.2009 oraz Dyrektywę Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE). Została ona zmieniona dyrektywą komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. oraz sprostowana (2015/1480) dnia 28 sierpnia 2015 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM_{2,5}) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

- w zakresie emisji do powietrza:
 - dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. (zmieniona dyrektywą 91/692/EWG, Rozporządzeniem Rady (WE) nr 807/2003 oraz Aktem Przystąpienia Austrii, Szwecji i Finlandii) w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu,
 - dyrektywa Rady 1999/13/WE (zmieniona rozporządzeniem (WE) nr 1882/2003. dyrektywą 2004/42/WE, 2008/112/WE) w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (VOC),
 - dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych

w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniająca dyrektywę 1999/13/WE.

W dniu 7 stycznia 2011 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (ogłoszona w Dzienniku Ustaw UE z dnia 17 grudnia 2010 r.). Kraje członkowskie mają obowiązek wprowadzenia jej rozwiązań do przepisów krajowych do dnia 7 stycznia 2013 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarówno zintegrowanego systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, jak również nowe, ostrzejsze wymagania niż dotychczas wynikające z ww. dyrektyw „emisyjnych”. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych mechanizmów i standardów emisji z niektórych branż przemysłu do powietrza oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (87/217/EWG, 92/112/EWG, 96/61/WE, 1999/13/WE, 2000/76/WE, 2001/80/WE).

- w zakresie krajowych pułapów emisyjnych:
 - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (zmieniona dyrektywą 2006/105/WE, rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009) w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (NEC).

Dyrektywy i decyzje wprowadzające do prawa UE ustalenia konwencji międzynarodowych (m.in.):

- dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE
- dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto,
- dyrektywa 2008/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu uwzględnienia działalności lotniczej w systemie handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoczonego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową,
- rozporządzenie Komisji (UE) nr 744/2010 z dnia 18 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, w zakresie zastosowań krytycznych halonów,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych i uchylecia rozporządzenia (WE) nr 842/2006.

4.1.2 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2019 poz. 1510 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1077, ze zm.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2021 r. poz. 332),
- ustawa z dnia 12 lipca 2017 r. o zmianie ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2017 poz. 1567).

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2020 r. poz. 713, ze zm.),
- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 920, ze zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247, ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r. poz. 293, ze zm.),

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm., z 2021 r. poz. 11, ze zm.),
- ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (U. z 2021 r. poz. 275),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r. poz. 264, ze zm.),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 173) wraz z rozporządzeniami,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610).

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

• Sprawiedliwa transformacja

- Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
- Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
- Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
- W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
- Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.

• Zeroemisyjny system energetyczny

- Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
- Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

• Dobra jakość powietrza

- Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
- Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

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

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w niniejszym programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji BEiŚ, przezwyciężenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

4.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN

4.2.1 Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski

Cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego wielkopolski

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
- Poprawa jakości powietrza,
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.

Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
- Optymalizacja gospodarowania energią,
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

4.2.2 Program Ochrona Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Program ochrony środowiska określa cele i kierunki interwencji, m.in.:

1. *Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:*

1.1. *Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach*

1.2. *Adaptacja do zmian klimatu;*

1.3. *Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;*

4.2.3 Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2020+

Plan wyznacza kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa, w tym dla Miasta Konina. Poniżej przedstawiono te, które ważne są z punktu widzenia PGN:

1. Cel: Kształtowanie ładu przestrzennego:
 - 1) Regulowanie procesów urbanizacyjnych
 - 2) Ochrona przestrzeni rolniczej i leśnej
 - 3) Rewitalizacja i rekultywacja obszarów zdegradowanych
2. Cel: Poprawa obsługi komunikacyjnej
 - 1) Rozwój i modernizacja sieci drogowej:
 - a. rozbudowa i modernizacja podstawowego układu dróg krajowych i wojewódzkich,
 - b. realizacja nowego przebiegu drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina i w gminach Ślesin,
 - c. rozbudowa drogi krajowej nr 25 do układu dwujezdniowego na odcinku Konin – Kalisz,
 - d. rozbudowa pierścieniowych układów komunikacyjnych w oparciu o drogi powiatowe i gminne,
 - e. poprawa parametrów technicznych układu drogowego;
 - 2) Wzrost wykorzystania sieci kolejowej:
 - a. modernizacja linii kolejowej E20, która zwiększy przepustowość i skrócenie czasu podróży na trasie Poznań – Warszawa,
 - b. rozwój sieci komunikacji autobusowej i budowę zintegrowanych węzłów przesiadkowych, w tym w szczególności powiązanie organizacyjne i przestrzenne poszczególnych podsystemów komunikacji zbiorowej: podmiejskich linii autobusowych i transportu indywidualnego z transportem kolejowym wraz z budową parkingów buforowych,
 - c. rozwój logistyki poprzez budowę terminali multimodalnych integrujących kolej z pozostałymi gałęziami transportu;
 - 3) Odtworzenie wodnych szlaków transportowych
3. Cel: Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego
 - 1) Rekultywacja terenów po odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego
 - 2) Ochrona i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
 - 3) Poprawa jakości powietrza atmosferycznego:
 - a. ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń m.in. poprzez modernizację infrastruktury ciepłowniczej, podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz stosowanie kotłów gazowych lub olejowych,
 - b. wprowadzanie proekologicznych środków transportu oraz niskoemisyjnych technologii w przemyśle,
 - c. wyznaczanie terenów zieleni wspomagające proces samooczyszczania atmosfery, zwłaszcza na obszarach miast,

- d. zapewnianie wymiany powietrza poprzez ochronę korytarzy ekologicznych przed zainwestowaniem,
 - e. zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie paliw niskoemisyjnych;
- 4) Poprawa jakości klimatu akustycznego
 - 5) Poprawa bezpieczeństwa powodziowego
4. Cel: Ochrona i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego:
- 1) Zachowanie dziedzictwa i krajobrazu kulturowego
 - 2) Efektywne wykorzystanie dziedzictwa kulturowego
5. Cel: Wykorzystanie i wzmacnianie potencjału społeczno-gospodarczego:
- 1) Wzmacnianie istniejących i rozwój nowych funkcji:
 - a. wyznaczenie, skomunikowanie i uzbrajanie terenów inwestycyjnych, w szczególności położonych w pobliżu ośrodków miejskich, węzłów dróg krajowych i linii kolejowych,
 - b. rozwój bazy logistyczno-magazynowej poprzez utworzenie regionalnych centrów obsługi ładunków,
 - c. tworzenie stref przemysłowych,
 - d. wspieranie rozwoju kreatywnych sektorów w gospodarce, szczególnie w ramach inteligentnych specjalizacji regionalnych,
 - e. określanie nowych funkcji dla terenów poprodukcyjnych i po górniczych,
 - f. wspieranie rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej na wsi w postaci małych i średnich zakładów produkcyjnych,
 - 2) Specjalizacja działalności rolniczej:
 - a. dostosowanie profilu działalności gospodarstw rolnych do lokalnych uwarunkowań przestrzennych, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia areалу upraw roślin energetycznych,
 - b. ograniczanie rozwoju nowej zabudowy mieszkaniowej i wyznaczenie stref buforowych, w tym ochronnych, wokół terenów przeznaczonych pod obiekty przetwórstwa rolno-spożywczego oraz instalacje służące wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych.
6. W zakresie rozwoju systemów infrastruktury technicznej:
- 1) Poprawa dostępności sieci infrastruktury technicznej:
 - a. rozbudowa systemów odprowadzania ścieków komunalnych,
 - b. budowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci gazowej na obszarach wymagających poprawy stopnia zgazyfikowania;
 - 2) Rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej:
 - a. wyznaczenie korytarzy przesyłowych dla planowanych linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć oraz zabezpieczenie terenów dla potrzeb rozbudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych, w tym stacji elektroenergetycznych i głównych punktów zasilania,

- b. wykorzystanie potencjału elektroenergetycznego bazującego na istniejących i projektowanych sieciach przesyłowych oraz źródłach wytwórczych energii elektrycznej,
- c. rozwój kogeneracji oraz proekologicznych źródeł energii.

4.2.4 Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. Program ochrony powietrza jest dokumentem, który określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza. Program przewiduje następujące działania naprawcze dla strefy wielkopolskiej:

1. WpZOA - ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej

W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej, poprzez realizację następujących działań: podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej.

W gminie miejskiej Konin nie wskazano kotłów w komunalnym zasobie mieszkaniowym przewidzianych do wymiany.

2. WpDOT - Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej

W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo należy prowadzić sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej.

W tabeli poniżej przedstawiono szacowaną liczbę kotłów przewidzianych do wymiany wraz z kosztami w gminie miejskiej Konin.

Tabela 4 Szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych) które powinny zostać wymienione w gminie miejskiej Konin oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku

2021		2022		2023		2024		2025		II kw. 2026	
Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]	Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]	Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]	Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]	Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]	Liczba [szt.]	Koszt [tys. zł]
2 439	36 585	2 846	42 690	2 846	42 690	681	10 215	681	10 215	341	5 115

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej

3. WpIZE - Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin

Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.

W I etapie (do 31.12.2020) należy ujednoczyć bazę danych, jeśli była prowadzona, w kolejnych etapach należy tę bazę na bieżąco aktualizować oraz uzupełniać o obszary do tej pory nie objęte inwentaryzacją. Jeżeli w danej gminie nie była prowadzona żadna inwentaryzacja, to w latach 2021-2022 należy

zinwentaryzować co najmniej 50% budynków ogrzewanych indywidualnie, a w kolejnych latach, tj. 2023-2026 uzupełniać inwentaryzację o co najmniej 15% budynków rocznie. Dokument zawierający wyniki inwentaryzacji w wersji elektronicznej należy przekazać w ciągu miesiąca od opracowania Zarządowi Województwa Wielkopolskiego.

4. WpKUA - Kontrola realizacji uchwały Sejmiku Wielkopolskiego nr XXXIX/941/17 ograniczającej stosowanie paliw stałych

Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw. Określenie kryteriów kontroli leży po stronie organu wykonawczego gminy i musi uwzględniać zarówno rodzaj wykorzystanych paliw jak i w okresach przejściowych również rodzaj urządzeń. Kontrolę przestrzegania uchwały antysmogowej powinny prowadzić: straż miejska/gminna lub przeszkoleni i upoważnieni pracownicy gminy.

Dla gminy Konin powinno być przeprowadzanych minimum 150 kontroli rocznie w latach 2021-2025 oraz po 75 kontroli roku 2020 i 2026, w ramach których sprawdzany będzie sposób realizacji tej uchwały

5. WpTMB - Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

W celu realizacji powyższego działania rocznie w latach 2021-2025 oraz łącznie w roku 2020 i 2026 należy poddać termomodernizacji 15% zasobów danej jednostki.

Tabela 5 Szacowana liczba budynków do termomodernizacji wraz z efektem ekologicznym i kosztami działania dla powiatu m. Konin

Liczba budynków do termomodernizacji		Koszt [tys. zł]		Efekt ekologiczny działania					
				PM10 [Mg]		PM2,5 [Mg]		BaP [kg]	
Do roku 2026	rocznie	Do roku 2026	roczny	Do roku 2026	rocznie	Do roku 2026	roczny	Do roku 2026	roczny
2 121	353	97 142	16 190	62,3	20,8	49,9	16,6	32,2	10,7

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej

6. WpMMU - Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich

Według działania należy przynajmniej 6 razy w roku czyścić na mokro drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe (w okresie wiosna – jesień tj. od 16 kwietnia do 15 października). Po okresie zimowym (koniec marca – do 15 kwietnia) należy przeprowadzić czyszczenie na mokro na wszystkich ulicach miast, zgodnie z możliwościami finansowymi. Wtórna emisja pyłu, wielkościach porównywalnych z emisją wzniesioną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści.

7. WpZUZ - Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy. Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia) w gminach sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany ciepłej.

Tabela 6 Szacowane wskaźniki (%) realizacji działania na lata 2021-2026 w Gminie Miejskiej Konin

Współczynnik terenów zielonych w 2017 r.	Prognozowany współczynnik terenów zielonych [%]						Efekt ekologiczny - obniżenie emisji			
							PM10 [Mg]		PM2,5 [Mg]	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Na rok	2021-2026	Na rok	2021-2026
6,01	6,51	7,01	7,51	8,01	8,51	9,01	8,22	49,32	4,11	24,66

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej

8. WpEEK - Edukacja ekologiczna

9. WpPZP - Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Poniżej przedstawiono dodatkowe działania uwzględnione w Programie Ochrony Powietrza, które powinny być realizowane przez władze samorządowe. Są to działania możliwe do podjęcia, szczególnie w obszarach przekroczeń substancji w powietrzu, ale także poza tymi obszarami, które będą skutkować redukcją poziomów substancji w powietrzu.

- W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej
 - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - rozbudowa sieci gazowych,
 - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
- W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej)
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu
- W zakresie planowania działań i planowania przestrzennego:
 - opracowanie Gminnego Programu Niskoemisyjnego (GPN)

- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym, modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
- wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.
- Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
 - kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów,
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług
- Działania kontrolne prowadzone przez uprawnione jednostki:
 - wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych; obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
 - wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza;
 - wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych;
 - kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów;
 - kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów;
 - kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

4.2.5 Uchwała NR XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.

Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

4.3 Dokumenty Lokalne

4.3.1 Program Ochrony Środowiska dla Miasta Konina na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Obszar: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele:

1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - utrzymanie poziomu docelowego benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz PM₁₀
2. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu
3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;
- rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
- rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych;
- termomodernizacja;
- rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych;
- ograniczenie emisji niskiej modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła;
- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych;
- rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

Obszar: Gospodarka wodno-ściekowa

1. Poprawa jakości wody powierzchniowej

Kierunki interwencji:

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej.

4.3.2 Strategia Rozwoju Miasta Konina – Plan 2020-2030

Cel: Zielona energia

Obszar: Nowe Źródła Energii i Biznesu

Priorytetowe projekty rozwojowe:

- Całkowicie uzbrojone i dobrze skomunikowane grunty inwestycyjne
- Klaster „Zielona Energia Konin”. Energetyka obywatelska
- Scalenie gruntów pod inwestycje
- Ciepłownia geotermalna
- Partnerstwa na rzecz transformacji. Wspólny plan działań

Obszar: Nowoczesny Transport i Ekologiczna Infrastruktura

Priorytetowe projekty rozwojowe:

- Autobusy elektryczne, wodorowe, hybrydowe
- Stacja tankowania pojazdów wodorem

- Ścieżki i stacje rowerowe
- Niskoemisyjny i wysokowydajny system ogrzewania miasta
- Kompleksowy program likwidacji pieców w budynkach komunalnych. Termomodernizacja. Ciepło MPEC

4.4 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Podsumowując powyższą prezentację programów i planów i zawartych w nich zapisów kierunkowych dla PGN należy stwierdzić, że ustalenia PGN pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu.

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konin są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze, w tym: Strategią Rozwoju Miasta Konina.

Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie wielkopolskiej. Wszystkie działania zawarte w PGN są konsekwencją POP.

4.5 Charakterystyka Miasta Konina¹

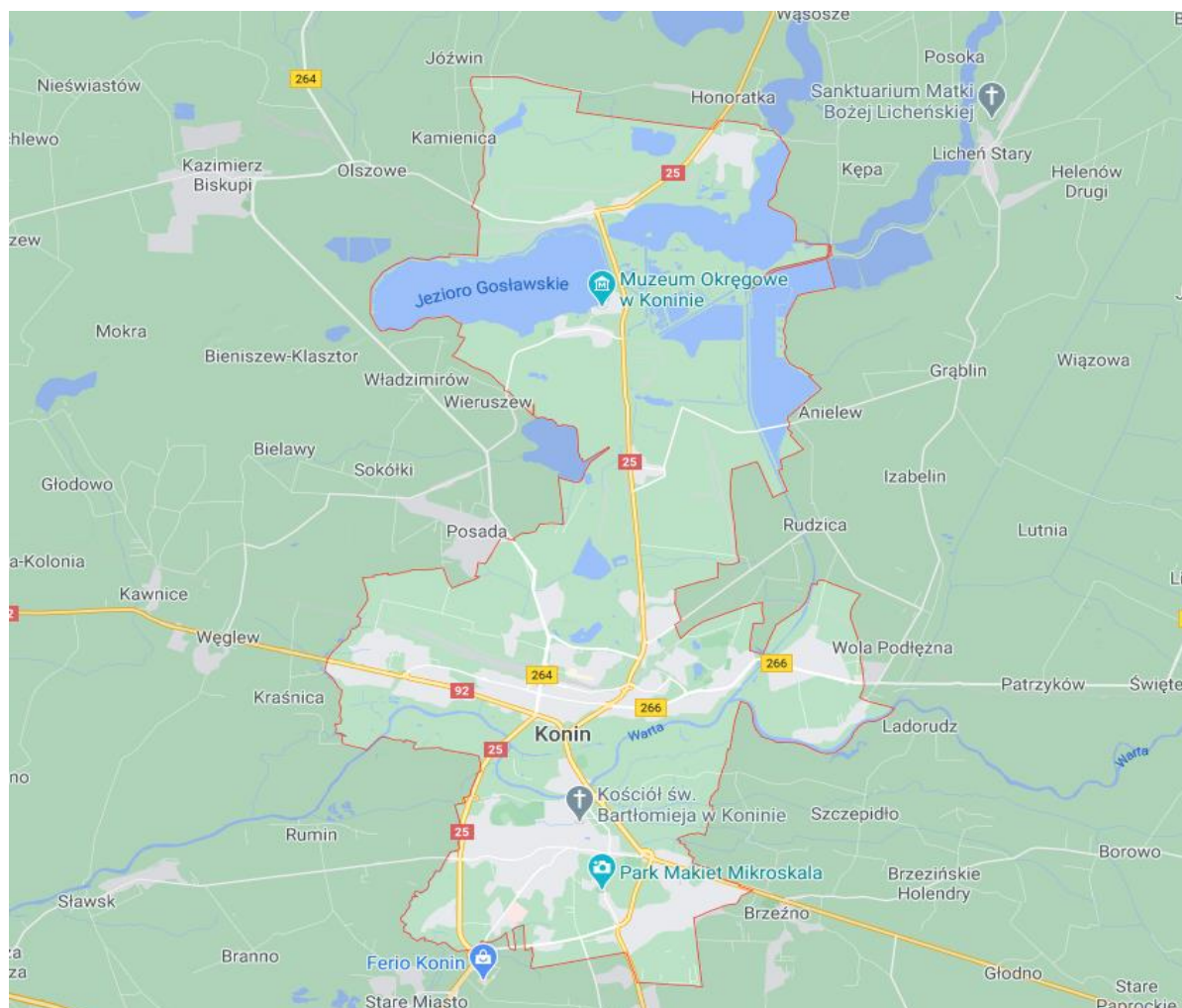
Miasto Konin jest miastem na prawach powiatu. Zajmuje powierzchnię 82,2 km². Położone jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w odległości ok. 100 km na wschód od Poznania i ok. 200 km na zachód od Warszawy. Miasto graniczy z gminami:

- od północy z Gminą Ślesin;
- od wschodu z Gminą Kramsk;
- od południowego - wschodu z Gminą Krzymów;
- od południa z Gminą Stare Miasto;
- od zachodu z Gminą Golina i Kazimierz Biskupi.

Na terenie miasta Konina występują następujące obręby:

- Część lewobrzeżna (tzw. stary Konin) – Wilków, Pawłówek, Przydziałki, Starówka, Osada;
- Część prawobrzeżna (tzw. nowy Konin) - Nowy Dwór, Chorzeń, Czarków, Glinka, Morzysław, Grójec, Laskówiec, Niestusz, Międzylesie, Maliniec, Gosławice, Mieczysławów, Pątnów, Łężyn.

Rysunek 1. Miasto Konin



Źródło: Google Maps

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Konin

Miasto Konin należy do dorzecza Odry. Sieć hydrograficzną miasta tworzy Warta oraz mniejsze dopływy Warty, m.in. Kanał Ślesiński.

Obszary i obiekty środowiska prawnie chronione.

W obrębie administracyjnym miasta Konina znajduje się pięć obszarów prawnie chronionych. Obszary Natura 2000 są związane z doliną Warty. Pełni ona w dalszym ciągu istotne funkcje przyrodniczo-krajobrazowe.

W celu zachowania wyjątkowych wartości przyrodniczych i krajobrazowych miasta Konina zostały one objęte różnymi formami ochrony przyrody i krajobrazu.

W granicach miasta Konina znajdują się trzy obszary chronionego krajobrazu:

Goplańsko - Kujawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obejmuje okolice jeziora Pątnowskiego oraz tereny miasta położone po wschodniej stronie kanału Warta-Gopło. Krajobraz obszaru to mozaika lasów mieszanych, łąk, pól uprawnych i jezior. Bogato rozwinięta linia brzegowa Gopła, liczne wysepki oraz płaskie brzegi sprzyjają rozwojowi rozległych szuwarów, łąk oraz wilgotnych lasów łęgowych, które są najcenniejszym elementem tutejszej szaty roślinnej. Rejon ten to także miejsca łęgowe ptactwa wodnego, błotnego i łądowego, w tym tak rzadkich gatunków jak: czaple purpurowe i bataliony. Podczas wiosennych i jesiennych wędrówek w regionie tym zatrzymują się na odpoczynek gęsi białoczelne i zbożowe, którym często towarzyszą stada żurawi.

Powidzko-Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu

Na terenie Konina w jego obrębie znalazł się jedynie niewielki kompleks leśny na południowym brzegu jeziora Gosławskiego oraz zachodnia część osiedla Chorzeń. Powidzko – Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego połączony ciągiem wzgórz moreny czołowej (od Powidza do Konina) z resztą dawnej Puszczy Bieniszewskiej, leżącej około 7 km na zachód od Konina. Jej obszar porastają głównie lasy grądowe oraz łągi, a także kwaśne i świetliste dąbrowy. Rośnie tu aż pięć gatunków polskich storczyków (m.in. lipiennik i kukułka krwista). Krajobraz chronionego obszaru jest polodowcowy, z licznymi rynkami, których część zajmują jeziora. Największe jeziora tego obszaru to: Powidzkie, Niedzięgiel, Suszewskie, Wilczyńskie, Budzistawskie oraz Ostrowickie. Brzegi większości z nich porastają lasy.

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obejmuje trzy skupienia pagórków, mających tę samą genezę i jednakowy charakter rzeźby. Osiągają one jedno z najwyższych na terenie byłego woj. konińskiego wysokości bezwzględnych (Złota Góra – 191 m n.p.m.) i największe deniwelacje (około 100 m). Na terenie Konina obszar ten zajmuje tylko niewielki fragment dzielnicy Grójec w jej południowo-wschodniej części, ograniczony drogą gminną. Pokrywają go łąki i pastwiska.

Natura 2000

Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Ostoja Nadwarciańska (PIH300009)

Ostoja położona jest we wschodniej części Wielkopolski i obejmuje fragment doliny Środkowej Warty o powierzchni 26653,1 ha, z czego 472,02 ha jest położone w granicach miasta Konina. Warta płynie tu równoleżnikowo w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej ukształtowanej w czasie ostatniego zlodowacenia. Terasa zalewowa Warty osiąga miejscami ponad 4 km szerokości i cechuje się dużą różnorodnością szaty roślinnej, tym samym tworząc dogodne siedliska dla wielu gatunków zwierząt, w szczególności ptaków. W zagłębieniach bezodpływowych w obrębie terasy wydmowej występują też interesujące torfowiska przejściowe. Bogata jest fauna płazów (stwierdzono tu 13 z 18 występujących w Polsce gatunków). Flora roślin naczyniowych liczy ponad 1000 gatunków, spośród których około 100 znajduje się na krajowej i/lub

regionalnej czerwonej liście taksonów zagrożonych. Pozostałe grupy organizmów są słabiej rozpoznane, niemniej występują tu interesujące gatunki grzybów, mszaków, mięczaków, jętek, pijawek, nietoperzy i ryb. O dużej wartości przyrodniczej tego terenu decyduje stosunkowo niski poziom antropogenicznego przekształcenia, dominują tu bowiem ekosystemy o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Ostatnio obserwuje się stopniową, spontaniczną regenerację cennych zbiorowisk leśnych, w tym łągów wierzbowych i olszowo-jesionowych. Procesom tym sprzyja fakt, że z przyczyn naturalnych, znaczna część obszaru jest stosunkowo niekorzystna dla rozwoju intensywnych form gospodarowania (w tym masowej rekreacji). Należy podkreślić, że krajobraz Doliny środkowej Warty jest jednym z najlepiej zachowanych naturalnych i półnaturalnych krajobrazów typowej rzeki nizinnej.

Specjalny Obszar Ochrony Dolina Środkowej Warty (Pib300002)

Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Babin (koło Uniejowa) i Dębno n. Wartą (koło Nowego Miasta n. Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrskiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łągowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Obszar zajmuje 1 271,96 ha w granicach administracyjnych Konina. Jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie łągowym. W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała (do 23 osobników), świstun (do 1500 osobników), żuraw (do 250 osobników) i mieszane stada gęsi (do powyżej 5000 osobników). Podczas wędrówki wiosennej tokujące bataliony spotyka się w liczbie do 1200 osobników.

Pomniki przyrody

Na terenie miasta Konina ustanowiono 9 pomników przyrody: 6 mających na celu chronić pojedyncze drzewa odznaczające się sędziwym wiekiem i wielkością oraz 3 głązy narzutowe. Wykaz pomników przyrody na terenie miasta zawiera poniższa tabela.

Tabela 7. Pomniki przyrody w Koninie

Nazwa	Rodzaj tworu przyrody	lokalizacja
Dziadek	drzewo (dąb bezszypułkowy; pierśnica: 210 cm; obwód: 660 cm; wysokość: 22 m)	oddz. 156 h leśnictwo Bieniszew
Olbrzym Anielewski	Głaz narzutowy	dawna żwirownia
Fryderyk	drzewo (dąb szypułkowy; pierśnica: 142 cm; obwód: 446 cm; wysokość: 26 m)	na terenie parku im. F. Chopina przy ul. T. Kościuszki
Stanisław	drzewo (dąb szypułkowy; pierśnica: 134 cm; obwód: 421 cm; wysokość: 25 m)	na terenie parku im. F. Chopina przy ul. T. Kościuszki
Nie nadano nazwy w akcie prawnym	Głaz narzutowy	Przy skrzyżowaniu ulicy Alei 1-go Maja z ulicą Przemysłową.
Nie nadano nazwy w akcie prawnym	Głaz narzutowy	Na Cmentarzu Komunalnym, przy ulicy Staromorzęsławskiej.
Nie nadano nazwy w akcie prawnym	drzewo (grusza pospolita; pierśnica: 78cm; obwód: 245 cm; wysokość: 14 m)	Przy ul. Kamiennej 33 (posesja pani Izabelli B.)
Zawiadowca	drzewo (dąb szypułkowy; pierśnica: 130 cm; obwód: 417 cm; wysokość 220 cm)	parking przy ul. Kolejowej, na działce o nr ewid. 250/38 w Koninie, obręb Czarnków
Ignacy	drzewo (dąb szypułkowy; pierśnica: 110 cm; obwód: 345 cm; wysokość: 25 m)	park im. F. Chopina w Koninie przy ul. T. Kościuszki na działce nr ewid. 71

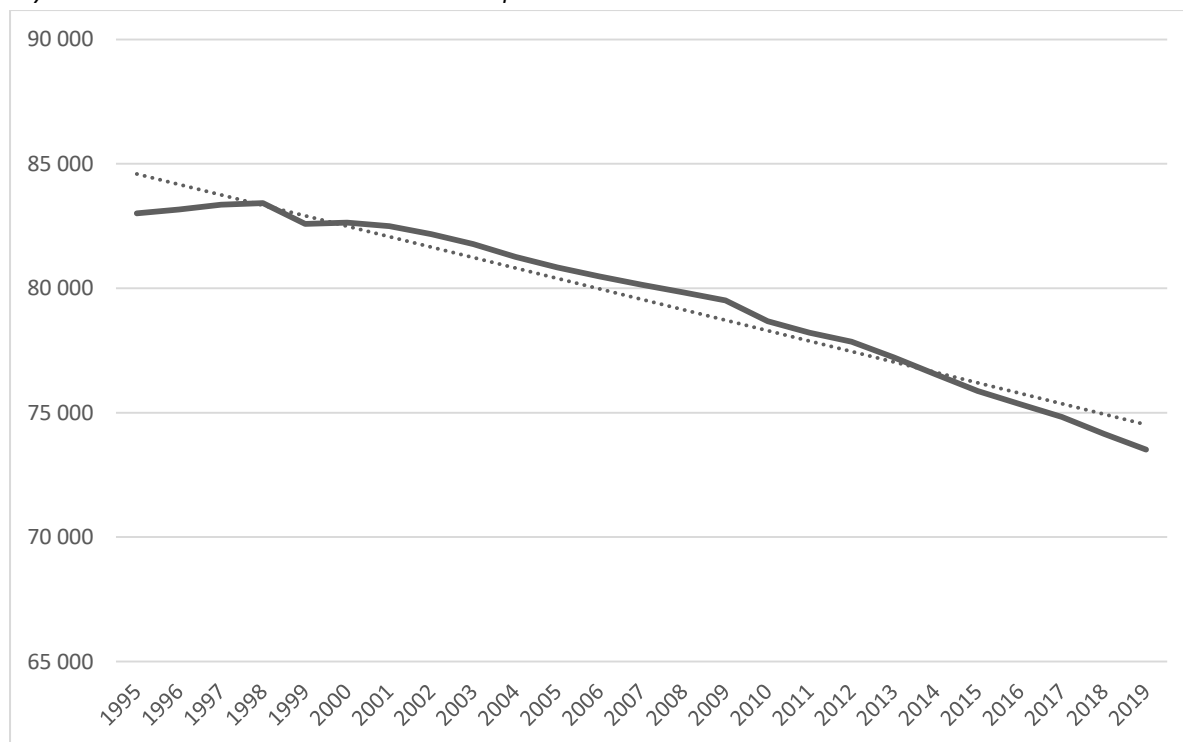
Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

4.5.1 Demografia

Według danych GUS na koniec grudnia 2019 r. liczba mieszkańców w Mieście Konin wynosiła 73 522 osób, ok. 53 % ogólnej liczby stanowiły kobiety (współczynnik feminizacji był równy 112). W porównaniu do roku 2016, liczba mieszkańców zmalała o 1 820 osób. Gęstość zaludnienia wynosiła 893 osób/km² (o 24 mniej, niż w 2016 r.), a wskaźnik przyrostu naturalnego był ujemny i wyniósł -175, w 2016 r. wskaźnik miał również wartość ujemną, tj. -67.

Zmianę liczby mieszkańców od 1995 r. przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w Mieście Konin na przestrzeni lat 1995-2019.



Źródło: GUS 2019 r.

4.5.2 Gospodarka i rolnictwo

Na koniec 2019 r. w gminie funkcjonowało 8 417 podmiotów gospodarki narodowej, zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najwięcej podmiotów jest w sektorze prywatnym, są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Dzieląc ogół podmiotów gospodarczych gminy, ze względu na sekcje PKD, najwięcej przedsiębiorstw funkcjonuje w sekcji C - przetwórstwo przemysłowe (660), w sekcji F – budownictwo (1 143), sekcja G – handel hurtowy i detaliczny (1 902).

Miasto Konin jest znaczącym ośrodkiem przemysłu energetycznego (Zespół Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A.), metalowo – maszynowego (FUGO Sp. z o. o., Grangers Konin S.A.), rolno – spożywczego (VIN-KON S.A., Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Koninie) oraz przemysłu materiałów budowlanych (Konińskie Przedsiębiorstwo Budowlane S.A., Konińskie Przedsiębiorstwo Drogowe S.A.- obecnie POL-DRÓG S.A.), nie

tylko w skali województwa, ale również w skali kraju. Konin jest również ważnym w regionie ośrodkiem przetwarzania odpadów, na jego terenie znajduje się Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. oraz Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.

Na terenie miasta działalność gospodarczą prowadzi ponad 100 spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Do jednych z największych należą: holenderskie: Roltrans, amerykańskie Polimeni oraz niemiecki Deichmann.

Oddziaływanie ww. zakładów przemysłowych na środowisko, w zależności od rodzaju prowadzonej działalności, odbywa się odpowiednio poprzez emisje zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów, zbieranie, odzysk lub unieszkodliwianie odpadów, zrzuty ścieków, a także pobór wód.

Część zakładów prowadzi instalację, której funkcjonowanie, wymagało uzyskania pozwolenia zintegrowanego, które stanowi swego rodzaju koncesję, określającą warunki prowadzenia instalacji. Do zakładów posiadających pozwolenie zintegrowane należą:

- Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A.,
- Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.,
- FUGO-ODLEW Sp. z o.o.,
- Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.

4.5.3 Klimat i warunki obliczeniowe

Teren miasta Konina należy do obszarów nizinnych Wielkopolski. Zgodnie z klasyfikacją Eugeniusza Romera położony jest w strefie klimatycznej „Kraina Wielkich Dolin”. Jest to klimat, łagodny i przyjazny dla rolnictwa pod względem długości trwania okresu wegetacyjnego, wynikające ze znacznych wpływów oceanicznych, wzrastających w kierunku zachodnim. Klimat ten cechuje się niewielkimi opadami (450 -500 mm rocznie).

Średnia temperatura roczna w latach 2010-2015 wahała się od 8°C do 11°C. Średnie temperatury miesięczne wynosiły w styczniu od -8°C do 2°C oraz w lipcu od 18°C do 22°C. Wiosny i lata są wczesne i ciepłe, zimy łagodne z nietrwałą pokrywą śnieżną, zalegającą około 50 do 60 dni. Wilgotność powietrza wynosi ok. 79 %. W ciągu roku występuje średnio około 50 dni pogodnych i około 130 dni pochmurnych.

Cechą charakterystyczną dla klimatu miasta są niskie opady średnioroczne oraz ich znaczna intensywność. Maksymalne opady przypadają na miesiące letnie: lipiec, sierpień, natomiast minimalne na miesiące zimowe: styczeń – marzec. Region ten charakteryzuje się większym prawdopodobieństwem występowania lat suchych niż normalnych czy wilgotnych. Średnia suma opadów z wielolecia nie przekracza 500 mm. Na terenie miasta przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi około 3,0 m/s. Czas trwania okresu wegetacyjnego waha się od 210 do 220 dni. Rozpoczyna się pod koniec marca, a kończy na początku listopada. Klimat lokalny modyfikowany jest warunkami topograficznymi, bliskością kompleksów leśnych i obecnością wód powierzchniowych.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Miasta Konina scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych i sporządzania świadectw energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do

obliczeń energetycznych budynków”. Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, miasto Konin leży w II strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

4.5.4 Infrastruktura komunikacyjna

Tuż przy południowej granicy Konina przebiega Autostrada A2, będąca częścią trasy europejskiej E30. Przez miasto przebiega droga krajowa nr 92 łącząca Rzepin z Warszawą i droga krajowa nr 25 z Bobolic do Oleśnicy. W granicach miasta funkcjonują również drogi:

- krajowa nr 72 Konin – Rawa Mazowiecka,
- wojewódzka nr 264 Konin – Kleczew,
- wojewódzka nr 266 Konin – Ciechocinek.

W granicach Konina, jest prawie 218 kilometrów dróg publicznych, w tym:

- krajowych – 28,659 km,
 - wojewódzkich – 7,798 km,
 - powiatowych – 58,734 km,
 - gminnych – 122,510 km,
- oraz ok. 96 km dróg wewnętrznych.

Obiektów inżynierskich jest 39: 16 mostów, 13 wiaduktów, 6 estakad, 2 przejścia podziemne i 2 kładki dla pieszych. Zaś ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych – 37,497 km. Dbanie o stan dróg i obiektów w mieście to zadanie Zarządu Dróg Miejskich w Koninie (ZDM). Wydatki jednostki to głównie remonty i utrzymanie dróg oraz drogowych sygnalizacji świetlnych, a także utrzymanie zieleni w pasach drogowych. Zadania ZDM to również oświetlenie ulic, placów i dróg, a to aż 8,5 tysiąca punktów świetlnych oraz utrzymanie sieci kanalizacji deszczowej o długości ponad 200 km.

Komunikacja autobusowa

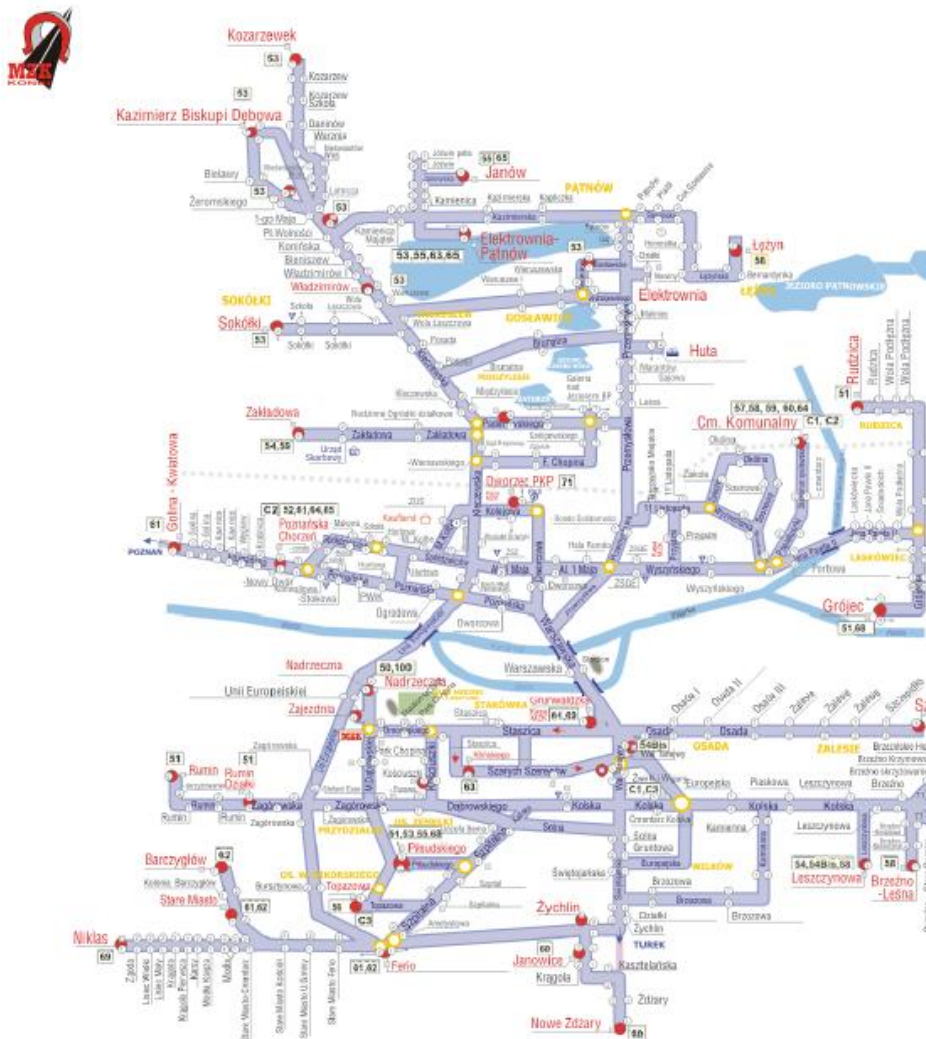
Komunikację autobusową w Koninie i okolicach zapewniają miejskie spółki: Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie S.A. i Miejski Zakład Komunikacji w Koninie Sp. z o.o. oraz 16 prywatnych

przewoźników: "BUS" Andrzej Gawroński, KPTS Inowrocław, KPTS Włocławek, EURO-BUS Krysztofowicz, PKS Transport Turek, TRAKO Wrocław, PKS Staszów, PKS Łódź, EUROMATPOL Mateusz Czkański, JAR-TRANS Jarlaczyński Bartosz, MALTRANS Malwina Gawrońska-Jaszczura, "WIKTORIA", Koleje Wielkopolskie, WiP TRANS s.c., FLIXBUS Warszawa oraz PHU-T Sapikowski Wojciech.

PKS S.A. zapewnia przewozy autobusowe na terenie powiatów konińskiego, kolskiego i słupeckiego, a MZK Sp. z o.o. przewozy autobusowe głównie na terenie miasta.

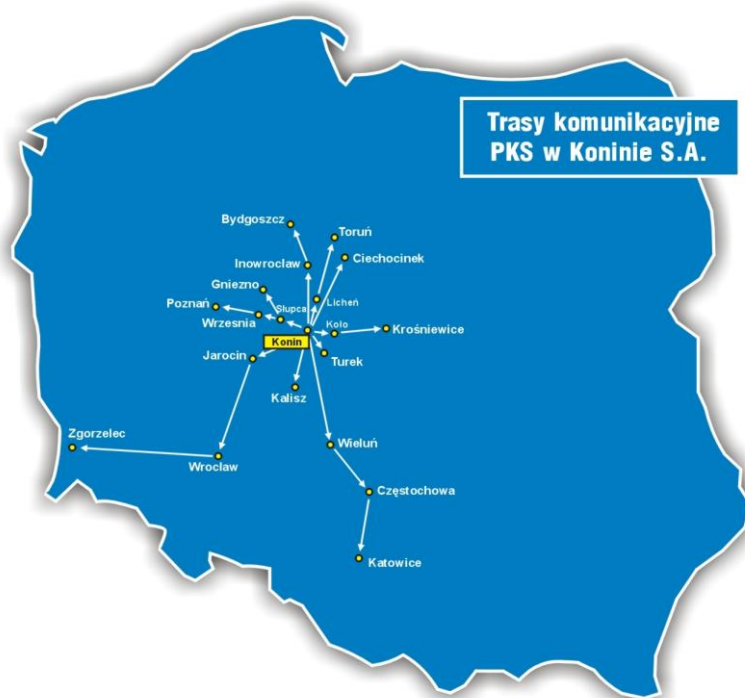
Miejski Zakład Komunikacji w Koninie w chwili obecnej obsługuje 20 linii autobusowych, (w tym 1 nocna) mając do dyspozycji 69 autobusów. Rocznie zakład przejeżdża łącznie ponad 3,5 mln wozokilometrów i przewozi 10 000 000 pasażerów – mieszkańców Konina oraz gmin: Golina, Kazimierz Biskupi, Kramsk, Krzymów, Stare Miasto, Kleczew.

Rysunek 3. Mapa sieci autobusowej MZK Konin



Źródło: MZK Konin

Rysunek 4. Mapa sieci autobusowej PKS w Koninie S.A.



Źródło: PKS w Koninie S.A.

Trasy rowerowe

Komunikacja miejska to również system Konińskiego Roweru Miejskiego, pełniący funkcję użyteczności publicznej w zakresie pasażerskiego transportu rowerowego. System ten pozwala każdemu na skorzystanie z roweru przez całą dobę w okresie od marca do listopada. W ramach systemu funkcjonuje 100 rowerów i 11 stacji rowerowych oraz 2 tandemy. Ewentualna rozbudowa systemu jest uzależniona od możliwości finansowych miasta oraz potrzeb mieszkańców. Łączna długość tras rowerowych na terenie Miasta Konina wynosi 35,43 km. Ścieżki rowerowe przebiegają wzdłuż ulic: Sosnowej, Okólnej, Spółdzielców, Trasy Warszawskiej, Kolejowej, Szarych Szeregów, Poznańskiej, Zakładowej, Harcerskiej, Szpitalnej, Św. Maksymiliana Kolbego, „Trasy Bursztynowej”, Przemysłowej, Kard. S. Wyszyńskiego, Jana Pawła II, Świętojańskiej, Pułaskiego, Alei 1 Maja, Staromorzysławskiej.

Komunikacja kolejowa

Konin jest również stacją linii kolejowej nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice, będącej częścią europejskiej linii kolejowej E-20 Berlin – Kunowice – Poznań – Warszawa – Terespol – Moskwa. W 2019 roku PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zakończyły modernizację linii kolejowej E-20 na odcinku Warszawa – Poznań. Linia nr 3 jest to zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa, stanowiąca jedną z najdłuższych linii kolejowych w Polsce.

Przez teren miasta przebiega również linia kolejowa nr 388 Konin – Pątnów. Jest to nieelektryfikowana jednotorowa linia kolejowa znaczenia miejscowego o długości 9,2 km na której obecnie występuje tylko sporadyczny ruch towarowy. Od około 7 kilometra linii, równolegle biegną tory zelektryfikowanych Kolei Górniczych KWB Konin, które mają wspólny punkt zdawczo-odbiorczy na posterunku odgałęźnym Przesmyk-Gaj. Koleje Górnicze KWB Konin to przemysłowa sieć kolejowa o długości 120 kilometrów (około 12 km w granicach miasta Konin) wykorzystywana do przewozów węgla brunatnego z odkrywek kopalni KWB Konin: Kazimierz, Józwin, Lubstów i Drzewce do elektrowni Pątnów i Konin. Posiada ona połączenie z siecią kolejową PKP PLK poprzez punkt zdawczo-odbiorczy na stacji Przesmyk-Gaj KWB. Infrastruktura Kolei

Górnicych KWB Konin składa się z zelektryfikowanych linii kolejowych, w większości dwutorowych, a także 225 sztuk rozjazdów oraz 15 stacji wyposażonych w przekaźnikowe urządzenia sterowania ruchem. Koleje Górnicze KWB Konin obsługują 3 załadownice węgla: Józwin-Węglowa, Lubstów-Police oraz Kramsk - Drzewce. Po bocznicy kolejowej KWB Konin porusza się maksymalnie do 15 pociągów dziennie złożonych z jednego elektrowozu i 10 wagonów. Przewozy wynoszą około 11 milionów ton węgla brunatnego rocznie.

Rysunek 5. Sieć kolejowa w Mieście Konin



Źródło: geoportal.gov.pl

Transport wodny

Rzeka Warta oraz Kanał Ślesiński umożliwiają komunikację drogami wodnymi głównymi rzekami Polski: Wisłą i Odrą. W dzielnicy Morzysław znajduje się port rzeczny oraz śluza na kanale Warta - Gopło.

Emisja z sektora transportowego

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni). Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia. Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

4.5.5 Infrastruktura komunalna

Infrastruktura na terenie Miasta Konin eksploatowana jest przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie, na obszarze miasta składa się z:

Systemu zbiorowego zaopatrzenia w wodę (Wodociąg Centralny)

System zbiorowego zaopatrzenia w wodę to stacja wodociągowa Konin – Kurów wraz z siecią przewodów rozciągających się praktycznie na cały obszar miasta. Zdolność produkcyjna stacji wynosi 19 344 m³/d. Pracuje ona na bazie ujęcia wody Konin – Kurów o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q = 806 \text{ m}^3/\text{h}$.

Długość sieci Wodociągu Centralnego wynosi 231,1 km, w tym sieci magistralnej – 34,9 km, sieci rozdzielczej – 196,2 km, przyłączy wodociągowych – 91,2 km. Przyłączy wodociągowych jest 6091, w tym do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 5768. Obecnie z sieci wodociągowej korzysta około 71 000 mieszkańców, co stanowi około 97% ogólnej liczby mieszkańców Konina.

System zbiorowego odprowadzania ścieków

System zbiorowego odprowadzania ścieków podzielony jest w sposób naturalny rzeką Wartą na dwa podsystemy: zlewnię lewobrzeżną oraz zlewnię prawobrzeżną. Obydwie zlewnie pracują w układzie grawitacyjno – pompowym, doprowadzając ścieki do oczyszczalni Lewy Brzeg, Prawy Brzeg.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 262,8 km, w tym kanałów sanitarnych grawitacyjnych – 191,5 km, przyłączy kanalizacji sanitarnej – 71,3 km. Spółka eksploatuje również 40 pompownie ścieków sieciowych. Liczba eksploatowanych przez PWiK połączeń kanalizacyjnych wynosi 4 620, w tym do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 4 318. Stopień skanalizowania miasta wynosi ponad 99 %.

Podstawowe obowiązki PWiK Sp. z o.o. w Koninie w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków realizowane są przez Działy Produkcyjne:

- **Dział Produkcji Wody** zajmuje się eksploatacją i konserwacją ujęć wody, stacji wodociągowych oraz awaryjnych źródeł wody na terenie Konina, prowadzeniem dokumentacji techniczno – ruchowej i eksploatacyjnej urządzeń. Świadczy usługi zewnętrzne, odpowiadające profilowi jego działalności.
- **Dział Eksploatacji Sieci** zajmuje się eksploatacją, konserwacją oraz nadzorem nad stanem technicznym sieci wodociągowej, przyłączy wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej. Odpowiada za utrzymanie ciągłości dostawy wody i odbioru ścieków oraz spełnienie wymagań w zakresie jakości. Organizuje pracę pogotowia wodociągowo – kanalizacyjnego oraz służby dyspozytorskiej w Spółce. Świadczy usługi zewnętrzne odpowiadające profilowi jego działalności.
- **Dział Oczyszczania Ścieków** zajmuje się eksploatacją i utrzymaniem ciągłości pracy oczyszczalni ścieków oraz sieciowych przepompowni ścieków. Odpowiada za utrzymanie efektów oczyszczania ścieków zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach wodnoprawnych. Świadczy usługi zewnętrzne odpowiadające profilowi jego działalności.

4.6 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie miasta funkcjonuje system ciepłowniczy własności MPEC-Konin Sp. z o.o., który dostarcza ciepło swoim mieszkańcom za pośrednictwem dwóch sieci ciepłowniczych. Miejski system ciepłowniczy zasilany jest aktualnie z bloku biomasowego w Elektrowni Konin (źródło nr 1) oraz z Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (źródło nr 2), będącego w strukturze spółek miejskich (MZGOK). Od 2022 roku dodatkowym źródłem wytwarzania ciepła będzie ciepłownia geotermalna na wyspie Pocijewe w Koninie, na którą spółka MPEC – Konin uzyskała wszystkie zgody i pozwolenia oraz otrzyma dotację z NFOŚiGW na częściowe sfinansowanie jej budowy.

Miasto Konin jest jednym z nielicznych miast w Polsce, w których ciepło wytwarzane jest prawie w całości z odnawialnych źródeł energii (OZE) co zapewnia, że system ciepłowniczy miasta jest „efektywny energetycznie”.

ZE PAK S.A. - źródło nr 1 - sieć nr 1

Elektrownia Konin, wybudowana w latach pięćdziesiątych XX wieku, jest najstarszą elektrownią opalaną węglem brunatnym w Polsce i w Grupie Kapitałowej ZE PAK SA. Praca elektrowni prowadzona jest w otwartym obiegu wody chłodzącej opartym na systemie pięciu jezior połączonych kanałami. Elektrownia jest dostawcą ciepła dla miasta Konin oraz okolic. Moc zainstalowana w Elektrowni wynosi obecnie 193 MW z czego 50 MW produkowana jest z biomasy (istniejący blok biomasowy K12 będący podstawowym źródłem zaopatrzenia w ciepło miasta Konina), następnie 50 MW docelowo produkowane będzie również z biomasy (aktualna modernizacja kotła K7 wraz z turbogeneratorem TG5). Pozostałe 93 MW mocy zainstalowanej stanowi produkcja z kotłów węglowych nr 85 i 86 współpracujących z turbogeneratorami TG1 i TG4, jako szczytowych źródeł rezerwowych na potrzeby produkcji ciepła, data wycofania z eksploatacji - 31 grudnia 2022 r.

Inwestycja w odnawialne źródła energii - kocioł fluidalny pracujący w technologii BFB.

Realizując założenia programu transformacji energetycznej w zakresie redukcji CO₂ Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A. zawarł umowę ze spółką Valmet Technologies Oy na zaprojektowanie i wykonanie przebudowy kotła K-7 na kocioł fluidalny pracujący w technologii BFB. Przebudowa kotła K-7 stanowi główny element całego projektu transformacji realizowanego przez Spółkę. Polega ona na dostosowaniu instalacji wykorzystywanej uprzednio w produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego do

spalania biomasy. Po modernizacji kotła K-7, w elektrowni Konin dostępna będzie generacja mocy ok. 100 MWe (2x50 MWe) z wykorzystaniem biomasy jako paliwa podstawowego.

Wartość podpisanego kontraktu to 89,8 mln zł. Realizowany projekt został zgłoszony przez ZE PAK S.A. do aukcji rynku mocy i uzyskał 17 letni kontrakt, począwszy od roku 2024.

W dniu 6.09.2019 r. pomiędzy ZE PAK S.A. i MPEC – Konin została podpisana wieloletnia umowa na sprzedaż ciepła dla miasta. Umowa gwarantuje bezpieczne dostawy na okres następnych 10 lat, tj. od 1 lipca 2022 r., ponieważ do tego czasu obowiązuje umowa dotychczasowa.

MZGOK sp. z o.o. - źródło nr 2 - sieć nr 1

Wybudowany w latach 2013-2015, na terenie Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie Sp. z o.o., Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych, wyposażony jest w linię do termicznego przekształcania (odzysku) odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania 94 000 Mg na rok. Jest instalacją stanowiącą zespół urządzeń służących do wytwarzania i wyprowadzenia mocy, w której energia cieplna i energia elektryczna są uzyskiwane ze spalania odpadów. Wyprodukowane w ZTOUK ciepło zasila miejską sieć ciepłowniczą, a energia elektryczna wprowadzana jest do krajowej sieci elektrycznej. Spalenie maximum 94 000 Mg odpadów rocznie umożliwia wyprodukowanie co najmniej 120 000 GJ/rok ciepła i 47 000 MWh/rok energii elektrycznej. ZTUOK na podstawie uzyskanych koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej posiada status odnawialnego źródła energii. W 2020 r. w ZTOUK wyprodukowano 134 633 GJ energii cieplnej i 46 405,335 MWh energii elektrycznej.

MPEC - źródło nr 3 - kotłownia w Gosławicach (Łężyn)

W 2009 roku w związku z likwidacją Cukrowni Gosławice, MPEC – Konin przejął obowiązek dostarczania energii cieplnej mieszkańcom osiedla Cukrownia Gosławice i wybudował nową lokalną kotłownię o mocy zainstalowanej 1,54 MW. Sieć ciepłownicza pracuje z parametrami 90/70 °C. Jest to w większości stara sieć, przejęta od poprzednich właścicieli. Obiekty przyłączone są do sieci w sposób bezpośredni.

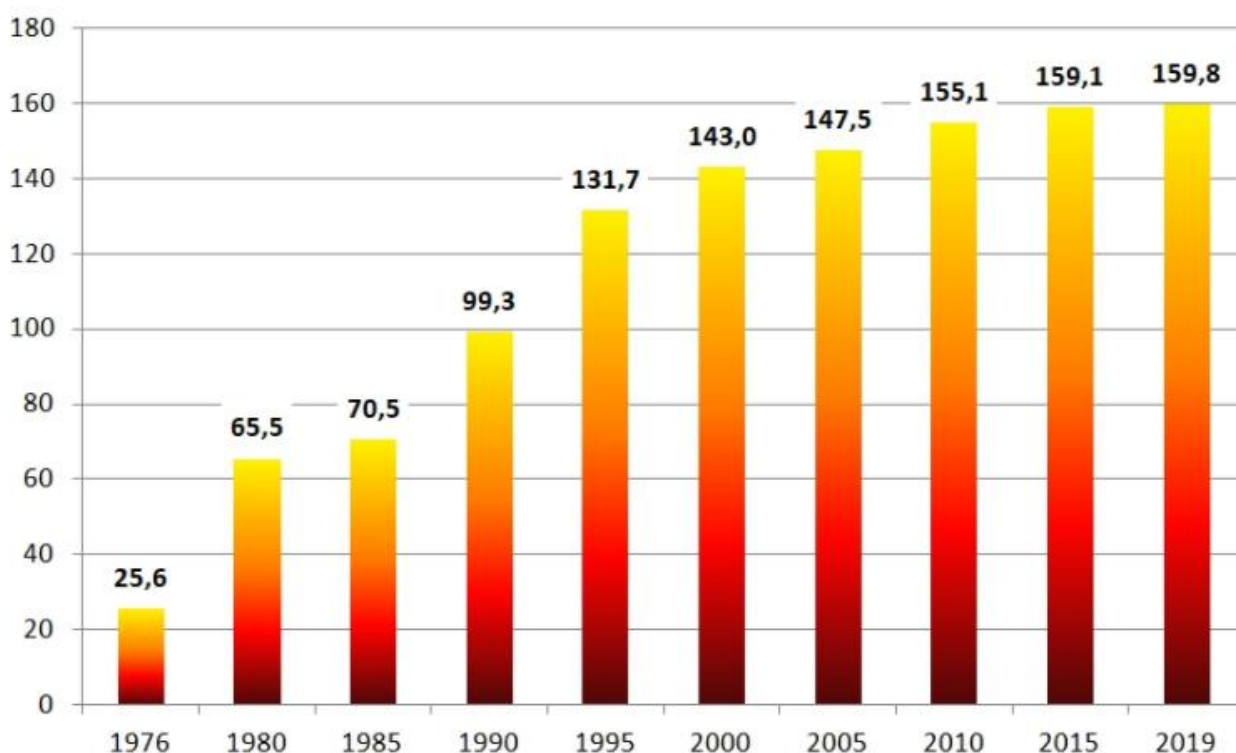
Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Konin Sp. z o.o. dostarcza na terenie miasta Konina ciepło do 2337 węzłów cieplnych, z czego 1519 węzły są własnością odbiorców indywidualnych. Pozostałe 818 węzłów dostarcza energię cieplną do ogrzewania placówek oświatowych, służby zdrowia, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, placówek handlowych i produkcyjnych. W tych obiektach własność MPEC-Konin stanowi 491 węzłów, z których wszystkie wyposażone są w automatykę pogodową reagującą na zmiany temperatury zewnętrznej, a część z nich posiada system telemetrii. Pozwala to na utrzymanie wysokiego komfortu ogrzewania pomieszczeń i szybką reakcję na zaistniałe usterki. Zastosowanie w węzłach cieplnych MPEC – Konin energooszczędnych pomp obiegowych o zmiennej wydajności stanowi obok automatyki pogodowej kolejny element ograniczający zbędne straty energii elektrycznej dla Dostawcy i źródło oszczędności zużycia ciepła dla odbiorcy.

Dążąc do ograniczenia strat ciepła na przesyłach i zoptymalizowania pracy sieci, MPEC – Konin od 1992 roku systematycznie wymienia stare sieci kanałowe na nowocześniejsze – preizolowane, często o mniejszych średnicach (likwidacja przewymiarowania sieci) i krótszych odcinkach. Długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez Spółkę:

- sieć nr 1 - 159,8 km
- sieć nr 2 - 2,0 km
- łącznie 161,8 km

Ponad 88 km to sieci preizolowane, co stanowi 54,6%. Eksploatowana sieć magistralna jest siecią napowietrzną, kanałową i preizolowaną. Niekorzystne ukształtowanie sieci oraz jej duża rozpiętość (odległość od źródła do Osiedla Sikorskiego wynosi ok. 16,5 km) stanowi problem eksploatacyjny pokonywany przez służby techniczne MPEC – Konin realizujące bezawaryjną i ciągłą dostawę ciepła. Dodatkowym problemem mającym wpływ na koszty inwestycyjne i straty ciepła na przesył jest całkowita długość sieci i przyłączy w mieście, która jest nieproporcjonalnie duża w stosunku do zapotrzebowania na ciepło przez Odbiorców i wynosi około 160 km.

Rysunek 6. Długość eksploatowanej sieci ciepłowniczej nr 1 m. Konina w latach 1976-2019 [km]



Źródło: <https://www.mpec.konin.pl/>

Tabela 8. Zużycie energii cieplnej w Mieście Konin

Grupa odbiorców	Ilość ciepła dostarczona odbiorcom	
	2018	2019
	GJ	GJ
Przemysł, produkcja	34 106	31 701
Mieszkalnictwo	705 031	674 933
Handel/usługi	124 268	117 079
Użyteczność publiczna	118 402	110 648

Tabela 9. Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2019 r.

Odbiorca	Zużycie ciepła, GJ/rok
Konińska Spółdzielnia Mieszkaniowa + wspólnoty	236 877
Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zatorze"	112 720
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. + wspólnoty	74 505
Spółdzielnia Mieszkaniowa "Związkowiec"	44 863
Miejskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.+ wspólnoty	24 848
Wojewódzki Szpital Zespolony	23 602
Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Sikorskiego	18 914
Aluminium Konin - Impexmetal S.A.	16 196
Konsalnet Sp. z o.o. AS PAK s. k.	12 611
Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji	11 980

Zasoby energii odnawialnej - geotermia

Miasto Konin położony jest w okręgu geotermalnym szczecińsko - łódzkim. Okręg ten charakteryzuje się dużą zasobnością wód geotermalnych i ich wysokimi wartościami cieplnymi. Obszar miasta Konina charakteryzuje się korzystnymi warunkami hydrogeotermalnymi.

Przedsięwzięcie z zakresu wykorzystania wód geotermalnych, polegające na wykonaniu odwiertu badawczo – eksploatacyjnego GT -1 dla ujęcia wód geotermalnych w Koninie zlokalizowane jest na Wyspie Pocijewo. Obszar, w granicach którego wykonano prace związane z odwiertem badawczo eksploatacyjnym Konin GT-1, zlokalizowany jest w centralnej części miasta Konin, na prawym brzegu Warty, na tzw. Wyspie Pocijewo wyznaczonej przez rzekę Wartę i Kanał Ulgi.

Rysunek 7. Lokalizacja odwiertu geotermalnego na Wyspie Pocijewo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps

Wiercenie wykonano do głębokości 2 660 m tj. 20 m poniżej pokładów wodonośnego piaskowca jury dolnej. Miąższość warstwy wodonośnej określono na 61 metrów. Badania wykazały temperaturę złoża na poziomie 97,5°C. Podczas próbných pompowań woda osiągnęła temperaturę 94°C przy wydajności 150 m³ na godzinę. Uwzględniając parametry wody w przyszłości planuje się budowę pierwszej w kraju instalacji do produkcji energii elektrycznej, także ciepłowni termalnej. Projekt znalazł się na liście rekomendowanych do dofinansowania i otrzymał dofinansowanie w kwocie ponad 24 mln zł. Budowa ma rozpocząć się jeszcze w tym roku, a zakończyć w roku 2023. Planowane jest również utworzenie kompleksu leczniczo – rekreacyjnego wykorzystującego wody geotermalne.

4.7 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Miasto Konin zaopatrywane jest w energię elektryczną w oparciu o trzy główne punkty zasilania (GPZ'ty) – stacje transformatorowo-rozdzielcze WN/SN 110/15 kV. Każdy GPZ wyposażony jest w transformator 110/SN o mocy 32 MVA. W poniższej tabeli przedstawiono parametry techniczne GPZ'tów.

Tabela 10. Parametry techniczne Głównych Punktów Zasilania (GPZ) zlokalizowanych na terenie Miasta

Nazwa stacji	Napięcie w stacji	Zainstalowane transformatory 10/SN	Układ pracy rozdzielni 110 kV	Właściciel
	kV	MVA		
Konin Nowy Dwór	110/15	32	H4	Energa-Operator S.A.
Konin Niesłusz	110/30/15	32	H4	Energa-Operator S.A.
Konin Południe	110/15	32	H4	Energa-Operator S.A.

źródło: Energa-Operator S.A.

Na obszarze Miasta Konina w chwili obecnej nie występują problemy z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nN 0,4 kV, a także stacje transformatorowe posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej, podobnie wygląda sytuacja jeżeli chodzi o rezerwy w mocach transformatorów SN/nN. W przypadku zwiększania się zapotrzebowania na moc i energię elektryczną sieci są rozbudowywane oraz modernizowane w celu dostosowania zdolności dystrybucyjnych.

4.8 Zaopatrzenie w gaz

Na terenie miasta operatorem systemu dystrybucyjnego zaopatrzenia w gaz jest - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Oddział Zakład Gazowniczy w Kaliszu. Do sieci gazowej Miasta Konina wprowadzany jest gaz ziemny z sieci gazowej dystrybucyjnej w/c (wysokiego ciśnienia) poprzez stacje gazowe:

- Maratów $Q=6000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Kraśnica $Q=1600 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Rumin $Q=6500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Stan gazociągów na terenie Miasta Konina oceniany jest jako dobry.

Tabela 11. Sieć gazowa w Koninie w latach 2013 i 2019

Rok	2013	2019
długość czynnej sieci ogółem w m	160 067	168 451
długość czynnej sieci przesyłowej w m	12 098	12 443
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	147 969	156 008
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	2 358	2 559
odbiorcy gazu gosp.	9 563	9 725
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	1 680	1 983
odbiorcy gazu w miastach	9 563	9 725
zużycie gazu	4 142 [tys.m ³]	41 982,1 [MWh]
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	3 366 [tys. m ³]	21 199,6 [MWh]
ludność korzystająca z sieci gazowej	26 214	24 140

Źródło: GUS 2013, 2019

Stopień gazyfikacji Miasta wynosi 37,46%.

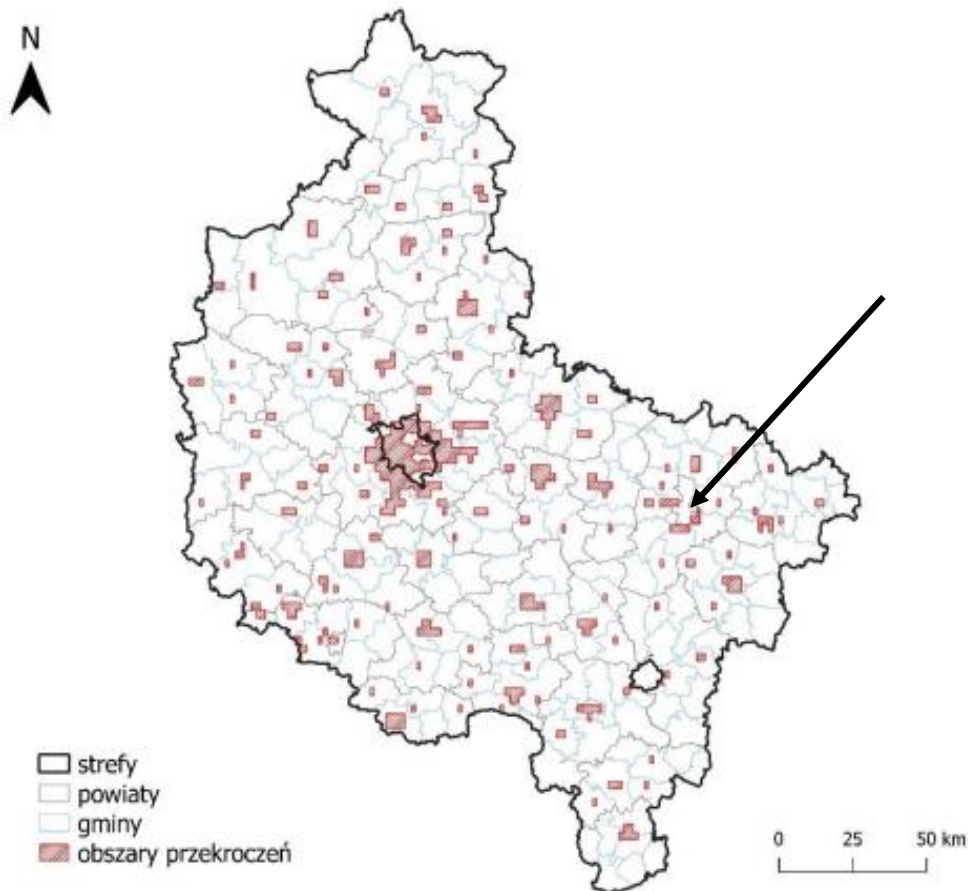
4.9 Analiza istniejącego stanu powietrza w Mieście Konin

Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2019 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, który zalicza Miasto Konin do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń **B(a)P/rok**.

Miasto Konin znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa wielkopolska.

Do emitatorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych, kotłownie węglowo-koksowe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Rysunek 8. Obszary przekroczeń dla BaP w strefach: aglomeracja poznańska i strefa wielkopolska w 2019 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2019

4.9.1 Rodzaje emisji²

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

- ✓ ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza:
 - **emisja zorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
 - **emisja niezorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne)
- ✓ ze względu na źródło:

² <http://misja-emisja.pl>, <http://www.ochronasrodowiska.eu>, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

- **źródła punktowe** – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:
 - energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie)
 - przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie)
 - stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja)
 - lotniska (cykl start-ładowanie, transport na terenie lotniska)
 - porty morskie (ruch statków i holowników)
 - kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)
 - **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
 - **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.
- ✓ *ze względu na miejsce powstania:*
- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym,
 - **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

4.9.2 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

4.9.2.1 Pył PM10 i pył PM2,5

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM10 i PM2,5 mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwiobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były ekspozowane na PM2,5 powyżej 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem głowy (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszym okresie życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci ekspozowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM2,5 powyżej 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

4.9.2.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

4.9.2.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO_2) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci. Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kiluminutowe do godzinne przebywanie w pomieszczeniach, w których NO_2 występuje w stężeniach 50-100 ppm (94 ÷ 188 mg/m^3), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm (282÷376 mg/m^3) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m^3) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100 m od

ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

4.9.2.4 Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO₂ może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydany z organizmu. Dwutlenek siarki (SO₂) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwiobiegu. Wysokie stężenie SO₂ w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

4.10 Identyfikacja obszarów problemowych

1. Energochłonność infrastruktury Miejskiej w szczególności wynikająca z braku termomodernizacji części budynków, ograniczonego wykorzystania OZE, przestarzałego oświetlenia istniejącego w budynkach i pozostających jeszcze przestarzałych lamp oświetlenia drogowego.
2. Emisja pochodząca z transportu w tym związana z dalej istniejącym deficytem alternatywnych dróg rowerowych. System drogowy wymagający przebudowy i stałych nakładów na modernizację stanu nawierzchni. Potrzeba sukcesywnej wymiany taboru komunikacji miejskiej.
3. Niska emisja generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe. Niski stopień wykorzystania OZE.
4. Sieć ciepłownicza wymaga remontów jak i nowych projektów rozwojowych zaspokajających potrzeby Miasta. Niska emisja z sektora przedsiębiorstw.
5. Część budynków budownictwa wielorodzinnego wymaga termomodernizacji.
6. Potrzeba zainteresowania mieszkańców działaniami ograniczającymi niską emisję w Mieście poprzez: rozszerzanie wiedzy na temat szkodliwości niskiej emisji i możliwości sposobu wprowadzenia zmian w gospodarstwach domowych.

Poniższa tabela wskazuje potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań.

Tabela 12. Potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań

Uwarunkowania wewnętrzne	Uwarunkowania zewnętrzne
Ograniczona ilość środków finansowych na szerszą realizację działań.	Głównym zagrożeniem dla realizacji PGN jest ograniczona ilość środków zewnętrznych możliwych do pozyskania na realizację działań.
Niska świadomość społeczna dotycząca ograniczania zużycia energii i likwidacji niskiej emisji.	Duża odległość od głównych ośrodków miejskich powoduje mniejsze zainteresowanie problemem niskiej emisji.

źródło: Opracowanie własne

4.11 Aspekty organizacyjne i finansowe

4.11.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy Miasta związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada Prezydent Miasta Konina.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur Miasta, podmiotów tu działających a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Realizacja poszczególnych działań przypadać będzie na poszczególne wydziały Urzędu Miasta, jednak za koordynację działań w ramach Planu odpowiedzialny będzie Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta.

Jednocześnie rekomenduje się powołanie zespołu do realizacji Planu złożonego z osób reprezentujących poszczególne wydziały. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji Planu. Wykonanie analiz i raportów wspomaga baza danych o stanie gospodarki energii w poszczególnych sektorach oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na realizację/koordynację działań w ramach Planu.

Należy także zauważyć, że funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będą sprawowane przez WFOŚiGW w Poznaniu w ramach funkcjonowania systemu doradców energetycznych.

Interesariusze Planu

Zidentyfikowano następujące główne grupy interesariuszy Planu to:

- Radni miasta, pracownicy Urzędu Miasta Konina.
- Firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną - jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną, stanowią grupę, w której działania edukacyjno-informacyjne powinny być realizowane w dużym stopniu, wskazując możliwości działań i finansowania przedsięwzięć.
- Przedsiębiorstwa produkcyjne - grupa nie objęta planem jednak działania edukacyjno-informacyjne powinny również być realizowane dla tej grupy.
- Mieszkańcy Miasta - grupa, która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania Miasta powinny zmierzać do ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych.

Jednocześnie należy brać pod uwagę utrudniony sposób pozyskiwania danych od tej grupy z uwagi na rozporozszony charakter.

- Organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie Miasta - proponuje się współpracę w zakresie przygotowania i oceny działań Planu mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci. Ich udział w pracach nad wdrażaniem uzgodnionego planu jest niezbędny.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- strona internetowa Urzędu Miasta,
- informacje podawane na posiedzeniach Rady Miasta Konina, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne informacyjne.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

1. Opiniowanie realizacji Planu.
1. Rozstrzyganie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań Planu.
2. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
3. Wnioskowanie zmian w Planie.
4. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Ważną grupą interesariuszy będą realizujący zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) - w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania, co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych, instytucji, mediów itp. nie będą składali żadnej formalnej deklaracji współpracy - będą tzw. interesariuszami dobrowolnymi, którzy mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o Planie. Miasto będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, itp. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Dotychczasowa współpraca z interesariuszami odbywała się bez potwierdzenia formalnego w postaci deklaracji/umowy itp.

4.11.2 Źródła finansowania

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z mieszkańcami.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne Miasta Konin,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się poza środkami Miasta Konin, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego.

Pakiet alternatywny:

- Kredyty preferencyjne,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

Najważniejsze narzędzia finansowania PGN przedstawiono w rozdziale 10.

Należy, jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu. Rozdział 10 zawiera katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być w efekcie wykorzystane przez Miasto Konin ze względów formalnych bądź merytorycznych. Katalog stanowi wyłącznie pakiet możliwości wsparcia Miasta lub innych wnioskodawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę.

Proponuje się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- WFOŚiGW,
- NFOŚiGW,
- Środki własne Miasta Konina.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Urzędu Miasta. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Miasto będzie w tym procesie potrzebowało zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

5 Bilans energetyczny – rok bazowy 2013

W niniejszym dokumencie przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłone w ujęciu globalnym - wszystkie sektory w Gminie Miasto Konin. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych.

Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, aktualne dane GUS w roku bazowym dane otrzymane dystrybutorów nośników energii w gminie, a także dane z ankietyzacji sektora budynków miejskich oraz ankietyzacji sektora mieszkalnego.

Dla każdego wyznaczonego sektora bilansowego opisano zastosowaną metodę lub metody opracowania bilansu oraz wyliczono ilość zużycia paliw oraz ich strukturę.

W niniejszym dokumencie kluczową zmianą była metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń z uwagi na zmianę wskaźników emisji zanieczyszczeń – co zostało opisane bardziej szczegółowo w następnym rozdziale.

Rokiem bazowym dla opracowania Planu wybrano rok 2013. Jest to rok poprzedzający prowadzenie inwentaryzacji. Dla tego okresu są dostępne najbardziej aktualne dane.

5.1 Sektory bilansowe w Gminie

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w mieście sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego,
2. Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego,
3. Sektor budownictwa i urządzeń komunalnych i użyteczności publicznej,
4. Sektor działalności gospodarczej (lokale usługowe, handlowe, przemysłowe i inne użytkowe)
5. Sektor oświetlenia ulicznego,
6. Transport publiczny i prywatny,

Bilans energetyczny dla sektorów 1-4 będzie uwzględniał potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń (baza danych) miasto zostanie podzielone oprócz powyższych na dodatkowe sektory.

5.2 Założenia ogólne (sektory 1-3)

5.2.1 Definicje

Wskaźnikowy bilans energetyczny miasta opracowano w oparciu o dane uzyskane podczas ankietyzacji terenowej oraz dane od następujących przedsiębiorstw i instytucji:

- Urząd Miasta Konin,
- Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu,

- PGNiG Obrót Detaliczny Region Wielkopolski,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Konin Sp. z o.o.,
- Jednostki Miejskie w Koninie,
- Ankiety sporządzone podczas wywiadów z mieszkańcami zabudowy jednorodzinnej,
- Pisma i ankiety od zarządców budynków zamieszkania zbiorowego, przedsiębiorstw oraz innych jednostek istotnych pod kątem gospodarki niskoemisyjnej.

Stworzenie bilansu energetycznego miasta polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej, przygotowanie posiłków oraz zużycie energii elektrycznej na pozostałe cele. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w mieście zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Są to:

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna

Pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa

Energia użytkowa

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszona o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami.

Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakość ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla Miasta Konin wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią pierwotną wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W - cząstkowa

maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności).

Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególne typy budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5.2.2 Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków dla budownictwa w mieście przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie miasta Konin budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 13. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
1997-2012	Zarządzenia MGPIM dot. wskaźnika „Eo”	90-120

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy

Tabela 14. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) [kWh/(m²rok)]

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej.	390	290	195
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania dla miasta jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w mieście. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Miejskiego w Koninie, jednostek gminnych, GUS-u oraz innych jednostek należących do poniższych sektorów przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na terenie miasta.

Tabela 15. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Mieście Konin.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Mieszkalnictwo jednorodzinne	988 468
Mieszkalnictwo wielorodzinne	817 040
Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej	304 992
Sektor budownictwa produkcyjno-usługowego i handlowego	1 238 710
Razem:	3 349 210

Źródło: Urząd Miejski w Koninie, jednostki gminne, GUS, inne jednostki z terenu Miasta (dane za rok 2013)

5.3 Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego

5.3.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

Na potrzeby przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety przeznaczone dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej.

Ankietyzacja została przeprowadzona przez pracowników wykonawcy planu, którzy przeankietyzowali 400 gospodarstw domowych w domach jednorodzinnych na terenie miasta, położonych w różnych jej częściach. Rejony do ankietyzacji zostały wybrane w taki sposób, aby próba była jak najbardziej miarodajna (tzw. próba reprezentatywna) dla tego sektora. Obliczenia wartości wynikowej przedstawionej w tym podrozdziale można prześledzić w pliku obliczeniowym BEI (załącznik 1).

Na podstawie ankiet (ilości zużytego paliwa grzewczego oraz wskaźników energochłonności) dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Na podstawie obliczeń wynikających z próby odniesiono je do całkowitej liczby domów w mieście i ich łącznej powierzchni, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze oraz obliczono ilość energii końcowej.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego rzeczywiste zużycie energii cieplnej, końcowej (na podstawie ankiet i ww. metodyki) wyniosło w 2013 roku **644 035 GJ/rok**.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w gospodarstwach domowych. Została ona uwzględniona w podrozdziale „Energia elektryczna oraz oświetlenie uliczne”.

5.3.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z

dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji.

Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego w mieście.

Tabela 16. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Mieście Konin w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie [kWh/(m ² rok)]
Do 1966	20,9%	45%	120	188	149
1967 - 1985	33,5%	39%	110	173	
1986 - 1992	9,5%	11%	110	153	
1993 - 1996	11,4%	25%	105	108	
1997-2013	24,7%	9%	90	100	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa dla Miasta Konina przyjęto współczynnik 149 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa:

- 149 [kWh/m² rok] * 988 468 m² = **529 649 GJ/rok**

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Założono:

- Jednostkowe zużycie wody: 35 dm³/(j.o.)*doba;
- Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- Liczba mieszkańców: 40 115;
- Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- Temperatura wody zimnej: 10°C;

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **86 964 GJ/rok**. Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 60-75% w zależności od wieku dla budynków niemodernizowanych oraz 75-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej wody użytkowej założono uśrednione sprawności 60-80%. Biorąc pod uwagę powyższą ilość energii końcowej u źródła potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne dla Miasta Konin ok.:

818 750 GJ/rok.

Na potrzeby przygotowania posiłków oszacowano zużycie energii:

24 069 GJ/rok.

Łączne zużycie energii pierwotnej dla sektora mieszkalnictwa wynosi:

842 819 GJ/rok.

Zużycie to jest o 31% większe niż obliczone we wcześniejszym podrozdziale. Różnica wynika z tego, że metoda wskaźnikowa opiera się na obliczeniach wg norm czyli założonej, stałej temperaturze we wszystkich zamieszkałych pomieszczeniach oraz normatywnych wskaźnikach energochłonności (uwzględniają one zewnętrzną temperaturę obliczeniową -18°C dla Miasta Konina).

W rzeczywistości ludzie mieszkający w domach jednorodzinnych, posiadających indywidualne kotłownie, oszczędzają poprzez niedogrzewanie wszystkich pomieszczeń użytkowych lub obniżanie temperatury. Ponadto należy mieć na uwadze, że zima w roku bazowym była dość ciepła stąd mniejsze ilości zużytej energii w paliwie wg ankiet.

5.4 Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego

5.4.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

W sektorze budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego w Mieście Konin obserwuje się sukcesywny przyrost nowej powierzchni użytkowej. Stanowi ona niecałe 50% powierzchni mieszkalnej na terenie miasta.

Na potrzeby przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankietki dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych niezbędnych do danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń. Ankietki zostały rozesłane do wszystkich działających na terenie miasta zarządców budynków wielorodzinnych.

Dla sektora budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego rzeczywiste zużycie energii cieplnej, końcowej wyniosło w 2013 rok **621 665 GJ/rok.**

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w gospodarstwach domowych. Została ona uwzględniona w podrozdziale „Energia elektryczna oraz oświetlenie uliczne”.

5.4.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

Na podstawie analizy ankiet otrzymanych od zarządców budynków wielorodzinnych wyznaczono powierzchnię powstałą w poszczególnych latach. Dla każdego z okresów dobrano obowiązujące w danej chwili uśrednione współczynniki energochłonności. Na podstawie ankiet oszacowano odsetek powierzchni

poddanej termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa wielorodzinnego.

Tabela 17. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego w Mieście Konin w roku 2013.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie [kWh/(m ² rok)]
Do 1966	45%	87%	120	123	160
1967 - 1985	36%	11%	110	225	
1986 - 1992	6%	6%	110	156	
1993 - 1996	9%	2%	105	119	
1997-2013	4%	0%	90	100	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa wielorodzinnego dla miasta Konin przyjęto współczynnik 160 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa:

$$160 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 817 \text{ 040 m}^2 = \mathbf{470 \text{ 894 GJ/rok}}$$

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednorodzinne jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: 48 dm³/(j.o.)*doba,
- Czas użytkowania: 0,9 dni rok
- Liczba mieszkańców: 37 388
- Temperatura wody ciepłej: 55°C
- Temperatura wody zimnej: 10°C

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:

$$\mathbf{104 \text{ 208 GJ/rok}}$$

Po uwzględnieniu strat energii oszacowano całkowitą sprawność systemów grzewczych na 65-80% w zależności od wieku dla budynków niemodernizowanych oraz 80-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. W większości budynków przyjęto sprawność 98% (węzły ciepłne).

Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności 95-99% (w większości przypadków ciepło sieciowe).

Biorąc pod uwagę powyższą ilość energii końcowej u źródła potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylacje wyniesie sektora budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego dla miasta Konin ok:

$$\mathbf{611 \text{ 465 GJ/rok}}$$

Na potrzeby przygotowania posiłków oszacowano zużycie energii:

$$\mathbf{22 \text{ 433 GJ/rok}}$$

Łączne zużycie energii końcowej dla sektora mieszkalnictwa wielorodzinnego wynosi:

633 897 GJ/rok

Zużycie to jest o 2 % większe niż obliczone we wcześniejszym podrozdziale. Różnicę tą można wytłumaczyć w analogiczny sposób jak w przypadku mieszkalnictwa jednorodzinnego jednak jest ona znacznie mniejsza.

5.5 Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej

5.5.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

Analogicznie jak dla pozostałych sektorów na potrzeby stworzenia bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń.

Od wszystkich respondentów otrzymano odpowiedzi zwrotne. Zestawienie danych z ankiet wraz z obliczeniami znajduje się w załączniku nr BEI w wersji elektronicznej.

Dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii pierwotnej wyniosło w 2013 roku **219 707 GJ/rok**.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w sektorze. Została ona uwzględniona w podrozdziale „Energia elektryczna oraz oświetlenie uliczne”.

5.5.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. W niniejszym rozdziale uwzględniono wszystkie budynki będące jednostkami miejskimi oraz budynki użyteczności wskazane przez UM Konin. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji.

Tabela 18. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej w mieście w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie [kWh/(m ² rok)]
Do 1966	43,6%	70%	105	162	140
1967 - 1985	31,8%	73%	100	143	
1986 - 1992	11,5%	77%	90	106	
1993 - 1996	6,0%	77%	90	97	
1997 - 2013	7%	11%	90	89	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze budownictwa użyteczności publicznej dla przyjęto współczynnik 140 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa:

140 kWh/(m²rok)* 304 992 m² = 153 914 GJ/rok.

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię cieplną użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: 8 dm³/(j.o.)*doba - szkoły, 10 dm³/(j.o.)*doba – urzędy;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,55 – szkoły, 0,6 – urzędy;
- Liczba osób: 29 540;
- Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- Temperatura wody zimnej: 10°C.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:

9 767 GJ/rok.

Po uwzględnieniu strat analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa użyteczności publicznej dla Miasta Konin ok.:

219 985 GJ/rok

Zużycie to jest o 0,13 % większe niż obliczone we wcześniejszym podrozdziale. Różnicę tą można wytłumaczyć w analogiczny sposób jak w przypadku mieszkalnictwa jednak jest ona znacznie mniejsza.

5.6 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora. Bilans energetyczny dla tego sektora dotyczy zużycia energii na potrzeby grzewcze. Nie dotyczy ilości energii i nośników zużywanych na potrzeby technologiczne (sektor przemysłowy).

Tabela 19. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w mieście w roku 2013

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie [kWh/(m ² rok)]
Do 1966	17,9%	66%	105	158	150
1967 - 1985	35,0%	25%	100	190	
1986 - 1992	15,0%	9%	100	154	
1993 - 1996	8,9%	14%	90	107	
1997 - 2013	23,1%	5%	90	96	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze działalności gospodarczej dla miasta przyjęto współczynnik 150 [kWh/m² rok].

Energia użytkowa:

$150 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok}) * 1\,238\,710 \text{ m}^2 = 666\,874 \text{ GJ rok.}$

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię ciepłą użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię ciepłą na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: $5 \text{ dm}^3/(\text{j.o.}) * \text{doba}$;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,9;
- Liczba osób: 23 716,
- Temperatura wody ciepłej: 55°C ;
- Temperatura wody zimnej: 10°C .

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:

7 345 GJ/rok

Po uwzględnieniu strat analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylacje wyniesie dla sektora gospodarczego dla miasta ok.:

988 670 GJ/rok

Do obliczeń emisji z uwagi na różnice pomiędzy zużyciem rzeczywistym, a wskaźnikowym wartość tą pomniejszono do 760 516 GJ/rok

Tą wartość wykorzystano do dalszych obliczeń.

5.7 Transport publiczny i prywatny

Założenia do obliczeń

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie miasta oraz pojazdy przejeżdżające przez miasto (tranzyt). W roku 2013 w mieście Konin zarejestrowanych było 44 768 pojazdów według danych z Urzędu Miejskiego w Koninie.

Transport zbiorowy jest realizowany przez Miejski Zakład Komunikacji, który obsługuje 22 linie mając do dyspozycji 55 autobusów. Autobusy MZK pokonały w roku 2013 **3 811 170 km** spalając **1 403 438 l** oleju napędowego.

Ruch tranzytowy na terenie miasta odbywa się głównie na drogach:

- krajowe:
 - 25 długość w obrębie miasta: 17,58 km,
 - 72 długość na terenie miasta: 2,45 km,
 - 92 długość na terenie miasta: 8,63 km.
- wojewódzkie:
 - 264 długość w obrębie miasta: 3,35 km,
 - 266 długość w obrębie miasta: 4,6 km,

W ruchu tranzytowym i lokalnym natężenie ruchu oszacowano na podstawie **pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2010.**

Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) został wykonany na istniejącej sieci dróg. Pomiarem objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 17 247 km. Rejestracja ruchu w 1793 punktach pomiarowych prowadzona była przez przeszkolonych obserwatorów sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu technik automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu).

W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2010 roku składał się z 9 dni pomiarowych. Pomiar obejmował wykonanie dziewięciu pomiarów „dziennych” (od godz. 6:00 do 22:00), dwóch pomiarów „nocnych” (od godz. 22:00 do 6:00) w tym dwóch pomiarów całodobowych, według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w kraju i poszczególnych województwach z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.

Do obliczeń zastosowano strukturę paliw według danych Urzędu Miejskiego w Koninie.

Tabela 20. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Średni Dobowy Ruch (SDR)						52539
Droga krajowa nr 25 Ślesin – Konin	7230	56	739	1703	104	9832
Droga krajowa nr 25 Konin – Modła	8477	41	988	1591	53	11150
Droga krajowa nr 72 Konin – Żdżary	5558	31	619	757	76	7041
Droga krajowa nr 92 Golina – Konin	8598	55	1102	514	118	10387
Droga krajowa nr 92 Konin - Genowefa	5008	27	737	1103	54	6929
Droga wojewódzka nr 264	6458	65	317	209	151	7200
Droga wojewódzka nr 266	4507	36	320	122	71	5056
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów	223 921 295	1 556 725	23 614 770	35 886 691	1 203 861	286 183 342
Benzyna	129 874 351	1 556 725	18 655 668	0	0	150 086 744
Olej napędowy	51 501 898	0	3 778 363	35 886 691	1 203 861	92 370 813
LPG	42 545 046	0	1 180 739	0	0	43 725 785

Źródło: Obliczenia własne

Oszacowanie zużycia paliw transportowych

Do oszacowania zużycia paliw transportowych użyto metody VKT - wozokilometrowej – obliczenie na podstawie ilości przebytych kilometrów przez wszystkie pojazdy na terenie miasta (dane pozyskane z pomiarów natężenia ruchu).

Metoda VKT polega na:

- określeniu struktury pojazdów poruszających się na terenie miasta (rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa) – zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy,
- określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów,
- oszacowanie średnich ilości kilometrów przejeżdżanych przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze miasta,
- oblicza się całkowite roczne zużycie paliw (benzyna, diesel, LPG), które następnie przelicza się na poszczególne emisje.

Tabela 21. Wyliczone zużycie paliwa w kg w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczone zużycie paliwa kg						27 174 642
Benzyna	9 091 205	54 485	1 865 567	0	0	11 011 257
Olej napędowy	3 090 114	0	302 269	8 717 386	1 453 780	13 563 549
LPG	2 446 340	0	153 496	0	0	2 599 836

Źródło: Obliczenia własne

Po przeliczeniu wartości z powyższej tabeli w roku bazowym zużycie energii wyniosło **324 585 MW/rok**.

5.8 Energia elektryczna wraz z oświetleniem ulicznym

Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w gminie w roku bazowym

Sektor	Zużycie energii elektrycznej [MWh] w roku 2013
Oświetlenie	1466,79
Budynki gminne	17205,95
Mieszkalnictwo jednorodzinne	30825,48
Mieszkalnictwo wielorodzinne	21174,52
Działalność gospodarcza	12480,12
Suma:	83 152,86

Źródło: Obliczenia własne (metodologia – patrz załącznik BEI)

5.9 Zużycie energii – wszystkie sektory w mieście

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Mieście Konin wg obliczeń we wcześniejszych podrozdziałach. Energia ze wszystkich sektorów została przeliczona na tą samą jednostkę – MWh/rok.

Tabela 23 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Mieście Konin w roku 2013

Sektor	Rok 2013		
	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne jednorodzinne - potrzeby grzewcze	644 034,70	178 899	17,34%
Budynki mieszkalne wielorodzinne - potrzeby grzewcze	621 665,03	172 685	16,74%
Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	219 707,45	61 030	5,92%
Energia elektryczna wraz z oświetleniem łącznie	299 350,31	83 153	8,06%
Transport - energia zawarta w paliwach	1 168 509,60	324 586	31,46%
Budynki związane z działalnością gospodarczą - potrzeby grzewcze	760 515,56	211 254	20,48%
łącznie	3 713 782,7	1 031 606	100,00%

Źródło: Obliczenia własne (załącznik BEI)

Zużycie energii w ujęciu globalnym w mieście kształtuje się jak w typowym mieście tej wielkości z komunikacją miejską i dobrze rozwiniętym sektorem budownictwa wielorodzinnego.

Należy pamiętać, że miasto Konin jest miastem z wysoko rozwiniętym przemysłem – występuje tu Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A. – producenta energii elektrycznej na skalę krajową oraz energii cieplnej na potrzeby miasta. Poza tym występują duże zakłady przemysłowe zużywające duże ilości nośników na potrzeby technologiczne (przemysł został szczegółowo opisany w rozdziale 4). Wielkości zużycia nośników (wg otrzymanych ankiet) zostały zamieszczone w bazie danych emisji zanieczyszczeń będącej elementem niniejszego PGN-u.

6 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO

6.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń Miasta Konina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego,
2. Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego,
3. Sektor budownictwa i urządzeń komunalnych i użyteczności publicznej,
4. Sektor przemysłu (fakultatywnie)
5. Sektor działalności gospodarczej (lokale usługowe, handlowe, przemysłowe i inne użytkowe)
6. Transport publiczny i prywatny,
7. Energia elektryczna wraz z oświetleniem ulicznym.
8. Gospodarka odpadami.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w sektorach w gminie podstawową rzeczą jest określenie ilości i struktura zużytych paliw oraz energii.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano normę PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w nim wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, ze. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 24 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Niekreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	NO _x [g / GJ]	CO [g / GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	NO _x [g / GJ]	CO [g / GJ]
zas. ręczne kotły pozaklasowe	404,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyka przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji równy 0,778 Mg CO₂/MWh.

Do obliczeń ilości energii pochodzącej z poszczególnych nośników energii zastosowano następujące wartości WO (wartość opałow):

Węgiel kamienny – 22,70 GJ/Mg (KOBiZE),

Drewno opałowe – 15,60 GJ/Mg (KOBiZE),

Gaz (sieciowy, metan) – 0,0395 GJ/m³ (dane PGNiG),

Olej opałowy – 33,94 GJ/Mg (wartość opałow przeliczona z uśrednionej gęstości oleju i wartości opałow z KOBiZE).

6.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

6.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorach

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Mieście Konin.

Tabela 25. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Mieście Konin w roku 2013 [MWh/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [MWh/rok]						Łącznie
	Budynki mieszkalne jednorodzinne	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Budynki komunalne (gminne)	Oświetlenie uliczne	Transport - energia zawarta w paliwach	Działalność gospodarcza	
węgiel	92 289	93	38	0	0	105 919	198 339
sieć ciepłownicza	31 630	172 592	54 476	0	0	40 669	299 366
biomasa	8 584	0	0	0	0	3 403	11 987
gaz	40 508	0	4 726	0	0	28 519	73 753
olej opałowy	3 185	0	664	0	0	27 463	31 313
energia elektryczna (c.o./c.w.u.)	1 934	0	699	0	0	4 225	6 858
OZE (kolektory słoneczne)	574	0	230	0	0	634	1 437
OZE (pompy ciepła)	194	0	197	0	0	423	814
paliwa transportowe	0	0	0	0	324 586	0	324 586
energia elektryczna (łącznie)	30 825	21 175	17 206	1 467	0	12 480	83 153
łącznie	209 724	193 859	78 236	1 467	324 586	223 734	1 031 606

Źródło: Opracowanie własne (załącznik BEI)

W przypadku paliw w mieście Konin najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw transportowych (ok. 31%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest ciepło sieciowe (ok. 29%), a następnie węgiel (19%). Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie jest niewielkie.

W sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonnym) najwięcej energii cieplnej pochodzi tutaj z centralnego systemu ciepłowniczego (51%), a następnie z węgla (23%). Gaz sieciowy stanowi ok. 10% wykorzystywanych paliw na potrzeby grzewcze.

6.2.2 Emisja zanieczyszczeń w sektorach 1-7

Tabela 26. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Konin w roku 2013 - wartość skorygowana

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne jednorodzinne	161,91	118,77	48 169,04	0,08	128,45	45,41	1 703,18
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,13	0,13	58 273,96	0,00	0,13	0,04	1,54
Budynki komunalne (gminne)	0,08	0,08	19 462,48	0,00	0,23	1,00	1,21
Działalność gospodarcza	224,51	170,81	41 480,37	0,10	154,03	52,76	2 175,18
Przemysł	1,37	1,35	10 957,17	0,00	0,22	24,44	17,00
Transport	5,90	5,90	85 449,05	0,00	0,55	525,54	2 959,54
Emisja z energii elektrycznej			64 692,93		-	-	-
Łącznie	393,91	297,05	328 485,00	0,18	283,61	649,19	6 857,65

Źródło: Opracowanie własne (załącznik BEI) na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń

6.2.3 Emisja zanieczyszczeń w sektorze gospodarki odpadami (8)

Składowiska odpadów komunalnych są źródłem emisji metanu i dwutlenku węgla, a w mniejszym stopniu emisji – podtlenku azotu, tlenku węgla, tlenku siarki, tlenku azotu i amoniaku. Dodatkowo składowisko stanowi źródło emisji pyłów. Metan ze składowisk odpadów stanowi 3-4% rocznej globalnej emisji gazów cieplarnianych. Wskaźnik efektu cieplarnianego metanu jest 21 razy większy niż dwutlenku węgla i pochłaniania promieniowanie podczerwone 60 razy bardziej niż CO₂. Metan i dwutlenek węgla na składowiskach są produkowane w warunkach beztlenowych w czasie rozkładu frakcji organicznej zawartej w odpadach. Biogaz przemieszcza się wzdłuż powierzchni składowiska, przez warstwę powietrza nad składowiskiem, aż do atmosfery.

W Koninie metan jest odzyskiwany ze składowiska odpadów należącego do Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. W skład systemu odgazowywania składowiska wraz i instalacją do jego energetycznego wykorzystania wchodzi 155 szt. studni pionowych i 13 studni pionowych, linie przesyłowe, 9 modułów pomiarowo-regulacyjnych, stacja zbiorcza, kontenerowa stacja ssaw, 2 agregaty biogazowe o mocy 407 i 485 kW. Poniżej przedstawiono dane dotyczące składowiska (dane na dzień 20.01.2021 r.):

Dane ogólne składowiska

Rok otwarcia składowiska: **1986**

Roczna ilość przyjmowanych odpadów na składowisko [Mg] – średnia z ostatnich 5 lat(2016-2020): **53 448,6**

Pojemność całkowita składowiska [m³]: **2 815 820**

Pojemność wypełniona łącznie z warstwami izolacyjnymi [m³]: **1 859 001**

Pozostała pojemność do wypełnienia składowiska [m³]: **956 819**

Docelowa rzędna składowania odpadów: **113,4 m n.p.m.**

Stopień wypełnienia kwatery: **66 %**

Pozostała pojemność: **33 %**

Zagospodarowanie gazu wysypiskowego

Pojemność składowiska poddana odgazowywaniu: całe składowisko

Ilość pozyskanego gazu rocznie: 2020 r. – 1 396 057 [m³]

Sposób zagospodarowania gazu: wykorzystywany na cele energetyczne.

Instalacją do odgazowywania składowiska zarządza firma Ekoenergia Sp. z o.o.

Z obecnej instalacji poboru biogazu w roku 2020 pozyskano 1 396 057 [m³] gazu, z którego wyprodukowano 2 792,115 [MWh] energii elektrycznej.

W 2020 r. do sieci wprowadzono 2 566,185 [MWh] energii.

7 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

7.1 Streszczenie z Raportu z realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konina

Poniżej przedstawiono skrótowe informacje dotyczące realizacji PGN w latach 2014 – 2019.

Cel/działanie	
Działanie 1 Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej	
Poddziałanie 1.1. Termomodernizacja obiektów publicznych - W trakcie realizacji	
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia o 2 000 GJ/rok Produkcja energii z OZE - 140 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 100 Mg/rok
Wskaźnik produktu	Termomodernizacja 2 budynków Instalacje OZE: 2 instalacji
Okres realizacji	2016-2020
Poddziałanie 1.2. Instalacja OZE w budynkach publicznych – Brak realizacji	
Poddziałanie 1.3. Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej - W trakcie realizacji	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii Brak danych Ograniczenie emisji CO ₂
Wskaźnik produktu	Liczba wymienionych żarówek brak danych
Okres realizacji	2016-2018
Poddziałanie 1.4. Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego w Mieście - Zrealizowano	
Przedmiotem projektu jest wymiana pozostałych 380 punktów świetlnych na oświetlenie LED – w czerwcu 2018 roku wymieniono 414 szt. wyeksploatowanych opraw drogowych na nowe typu LED.	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 2 160 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 714,59 Mg/rok
Działanie 2: Ograniczenie emisji z transportu	
Poddziałanie 2.1. Przebudowa ciągów pieszych na pieszo-rowerowe - Zrealizowano	
Planuje się, że najbliższe lata wzbogacą Miasto o 397 m nowych ścieżek rowerowych.	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 38,01 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 2,63 Mg/rok
Poddziałanie 2.2. Modernizacja, budowa i przebudowa dróg w mieście, inteligentne systemy sterowania ruchem – Realizacja na bieżąco	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 9 850 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 720 Mg/rok

Poddziałanie 2.3. Wymiana taboru autobusowego - Zrealizowano	
Poddziałanie przewiduje zakup autobusów niskoemisyjnych, w tym 6 autobusów elektrycznych 11-12 m, 2 autobusy hybrydowe 17-18 m oraz 4 autobusy hybrydowe 11-12 m	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta, MZK Konin
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 5 959,00 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 441,58 Mg/rok
Wskaźnik produktu	6 autobusów hybrydowych 6 autobusów elektrycznych
Poddziałanie 2.3.1 Wymiana taboru autobusowego – etap II - Zrealizowano	
Poddziałanie przewiduje zakup 6 autobusów elektrycznych z równoczesną likwidacją 6 wysłużonych autobusów. Ilość planowanych kilometrów rocznie – 360.000 km.	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta, MZK Konin
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 3 700,26 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 70,550 Mg/rok
Poddziałanie 2.4. Modernizacja infrastruktury transportowej - Zrealizowano	
W ramach działania przewiduje się m.in. zakup i montaż 9 sztuk nowoczesnych wiat przystankowych wraz z oświetleniem i stojakami na rowery; zakup 3 sztuk ładowarek wolnostojących do ładowania autobusów; zainstalowanie aplikacji do zarządzania flotą pojazdów oraz system informacyjny tablic wraz z systemem dyspozytorskim.	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 1300,12 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 293,27 Mg/rok
Poddziałanie 2.5. Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI	
Zrealizowano	
Zakres dla w/w projektu:	
<ul style="list-style-type: none"> – zakup 10 sztuk niskoemisyjnego taboru autobusowego o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> • silnik diesla wysokoprężny, spełniający normę czystości spali EURO6 z liczbą miejsc ogółem 75 • pojazdy muszą charakteryzować się następującymi maksymalnymi poziomami emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń (wg testu WHTC): <ul style="list-style-type: none"> ✓ maksymalna emisja CO₂ - 975[g/km]; • wyposażenie autobusów: 1 automat sprzedaży biletów, klimatyzacja w całej przestrzeni pasażerskiej, Stanowski do przewozu 1 wózka inwalidzkiego, min. 8 miejsc priority, elektroniczne tablice kierunkowe, monitoring; – modernizacja infrastruktury przystankowej na bazie istniejących przystanków. Rozbudowa 8 przystanków, z bezpłatnymi parkingami rowerowymi „bike&ride”. Wyposażenie ich w zatoki, wiaty, energooszczędne oświetlenie, informację pasażerską w formie elektronicznych tablic wraz z niezbędnym oprogramowaniem obejmującym połączony rozkład jazdy MZK i PKS. Ponadto punkty będą posiadać miejsca postojowe – parking dla rowerów oraz informację umożliwiającą zapoznanie się z siecią komunikacyjną i systemem ścieżek rowerowych. – budowa dróg dla rowerów na terenie miasta Konina w ilości 9,8 km, umożliwiającym dojazd do parkingów rowerowych. – uruchomienie systemu wypożyczalni rowerów, w tym sytemu do obsługi, zakup 100 rowerów, zakup i montaż 	

<p>stojaków rowerowych, które rozmieszczone zostaną przy parkingach bike&ride oraz wybranych punktach na terenie OSI w sąsiedztwie ścieżek rowerowych i przystanków komunikacji;</p> <p>– wprowadzenie zintegrowanego systemu biletowo-taryfowego tj. wspólny bilet dla MZK i PKS;</p>	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 2 418,08 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 173,86 Mg/rok Produkcja energii z OZE 5,18 GJ/rok
<p>2.5.1 Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI - etap II Zrealizowano</p> <p>Zakup 1 autobusu elektrycznego z równoczesną likwidacją 1 szt. wysłużonego autobusu. Ilość planowanych kilometrów rocznie – 60.000 km</p>	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 616,71 GJ Ograniczenie emisji CO ₂ o 11,758 Mg/rok
<p>Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii</p>	
<p>Poddziałanie 3.1 Program dotacji dla osób fizycznych do montażu kolektorów słonecznych – Brak realizacji w planowanym zakresie. Z uwagi na brak możliwości finansowania montażu kolektorów słonecznych - dofinansowano montaż 6 pomp ciepła.</p>	
Efekt ekologiczny	Produkcja energii z OZE 250 GJ Ograniczenie emisji CO ₂ 23 Mg/rok Ograniczenie emisji pyłu PM 10 0,10 Mg/rok Ograniczenie emisji pyłu PM 2,5 0,10 Mg/rok
<p>Poddziałanie 3.2. Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na ogrzewanie gazowe - Zrealizowano</p>	
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii 1344 GJ/rok Ograniczenie emisji CO ₂ o 218,77 Mg/rok
Wskaźnik produktu	Liczba udzielonych dotacji - 139.
<p>Poddziałanie 3.3. Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na węglowe V klasy – Brak realizacji</p>	
<p>Poddziałanie 3.4. Program dotacji dla osób fizycznych w celu podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej – W trakcie realizacji</p> <p>Sieć ciepłownicza jest najlepszą alternatywą dla zmiany systemu c.o. i c.w.u. Miasto, poprzez to działanie będzie czyniło starania do rozwoju sieci i podłączenia do jej systemów jak największej liczby gospodarstw domowych.</p>	
<p>Poddziałanie 3.5. Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na elektryczne – W trakcie realizacji</p>	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt własny Miasta
Efekt ekologiczny	Ograniczenie emisji PM10 o 0,68 Mg/rok, Ograniczenie emisji PM2,5 o 0,64 Mg/rok, 7Ograniczenie emisji CO ₂ o 1,34 Mg/rok
Wskaźnik produktu	Liczba udzielonych dotacji 15 sztuk

Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw	
W ramach Działania przewiduje się m.in. następujące płaszczyzny wsparcia: Poddziałanie 4.1. Przygotowanie projektów inwestycyjnych Poddziałanie 4.2. Budowa i przebudowa sieci – działania inwestycyjne Poddziałanie 4.3. Modernizacja i remonty węzłów Poddziałanie 4.4. Wykorzystanie energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej i ciepła.	
Poddziałanie 4.1. Przygotowanie projektów inwestycyjnych - <u>Zrealizowano</u> Planowane jest przygotowanie następujących projektów: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt przebudowy systemu ciepłowniczego Miasta Konina • Projekt przebudowy sieci od Komory K6/K1a zlokalizowanej przy ul. Górniczej do komory A16/K6 zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w Koninie • Projekt wysokoparametrowej sieci przyłączy ciepłowniczych oraz węzłów ciepłowniczych dla Osiedla I i Osiedla II 	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Wniosek MPEC
Efekt ekologiczny	Nie dotyczy
Wskaźnik produktu	Opracowanie 3 kompletów dokumentacji
Poddziałanie 4.2. Budowa i przebudowa sieci – działania inwestycyjne - W trakcie realizacji W ramach podziałania przewidziano następujące projekty inwestycyjne:	
Nazwa projektu	Planowane oszczędności energii, GJ
Budowa wysokoparametrowych sieci i przyłączy ciepłowniczych na osiedlu II - etap I. - Zrealizowano	650
Budowa wysokoparametrowych sieci, przyłączy ciepłowniczych na osiedlu II - etap II. - Zrealizowano	720
Przebudowa sieci ciepłowniczej na odcinku C1' – C2' (część zadania 3 z posiadanej koncepcji) – Brak realizacji	0
Budowa wysokoparametrowych sieci i przyłączy ciepłowniczych na osiedlu II - etap III. - Zrealizowano	b.d.
Budowa wysokoparametrowych sieci i przyłączy ciepłowniczych na osiedlu I - etap I. - Zrealizowano	400
Przebudowa sieci ciepłowniczej dla zadań oznaczonych w posiadanej koncepcji jako nr 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. - W trakcie realizacji	10 000
Budowa wysokoparametrowych sieci i przyłączy ciepłowniczych na osiedlu I - etap II. - Zrealizowano	310
Przebudowa sieci od komory K6/K1a zlokalizowanej przy ul. Górniczej do komory A16/K6 zlokalizowanej przy ul. Dworcowej (zadanie nie objęte posiadaną koncepcją). - W trakcie realizacji	0
Przebudowa sieci ciepłowniczej dla zadań oznaczonych w posiadanej koncepcji jako nr 1, 2, 6, 14, 15 oraz część zadania 3 na odcinku C – C1' i C2' – D (część zadania 3 z posiadanej koncepcji) – Brak realizacji	0
Budowa wysokoparametrowych sieci i przyłączy ciepłowniczych na osiedlu I - etap III. - Zrealizowano	200
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt MPEC
Efekt ekologiczny	Ograniczenie zużycia energii o 12 280 GJ/rok
Wskaźnik produktu	Ilość zrealizowanych projektów inwestycyjnych – 6, 2 w trakcie
Poddziałanie 4.3. Modernizacje i remonty węzłów - <u>Zrealizowano</u>	

<p>Działania modernizacyjne będą dotyczyły najstarszych węzłów wymiennikowych i są standardowym procesem eksploatacji instalacji. Przewiduje się modernizację etapową 41 węzłów – realizacja 36 węzłów.</p>	
<p>Poddziałanie 4.4. Wykorzystanie energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej i ciepła – w trakcie realizacji</p>	
<p>Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE <i>Cel. Wsparcie działań ograniczających niską emisję w budownictwie wielorodzinnym Miasta</i></p>	
<p>W ramach Działania przewiduje się następujące płaszczyzny wsparcia Poddziałanie 5.1. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</p>	
<p>Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w latach 2017 -2018 zrealizowało:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonanie termomodernizacji - docieplenie ścian zewnętrznych, remont balkonów w budynku mieszkalnym przy ul. Aleje 1 Maja 19 w Koninie, • Wykonanie termomodernizacji - docieplenie ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego przy ul. Energetyka 1 w Koninie, • Wymiana stolarki drewnianej na stolarkę z PCV w lokalach mieszkalnych w zarządzie PGKiM Spółka z o.o. w Koninie, • Wymiana drzwi w lokalach mieszkalnych w zarządzie PGKiM Spółka z o.o. w Koninie, • Wykonanie instalacji c.w.u. wraz z cyrkulacją, przełączenie instalacji centralnego ogrzewania do nowego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym przy ul. Energetyka 1 w Koninie. 	
<p>Poddziałanie 5.1. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</p>	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Zarządcy Nieruchomości
Okres realizacji	2015-2020
Beneficjenci	Mieszkańcy miasta-mieszkańcy obiektów, w których prowadzone były prace / Spółdzielnie mieszkaniowe
<p>Poddziałanie 5.1.1 „Kompleksowa modernizacja energetyczna 3 budynków wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Wieniawskiego w Koninie, będących w zasadach Spółdzielni Mieszkaniowej „Zatorze” – W trakcie realizacji</p>	
Lokalizacja projektu:	ul. Wieniawskiego 6, 62-510 Konin, ul. Wieniawskiego 7, 62-510 Konin, ul. Wieniawskiego 8, 62-510 Konin.
Rezultaty projektu (za Audytem ex ante):	1. Poprawa efektywności energetycznej budynków o średnio 25,67%, 2. Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków: 3 szt., 3. Liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii 198 szt., 4. Zmniejszenie rocznego zużycia energii końcowej w budynkach 253 272, 30 kWh/rok, 5. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 85,215 ton ekwiwalentu CO ₂ /rok, 6. Powierzchnia termomodernizacji.
Okres realizacji projektu:	2019-2020.
Planowany koszt całkowity projektu:	1 260 000, 00 zł brutto

Działanie 6: Uruchomienie aktywności promocyjnych, informacyjnych i administracyjnych wpływających w sposób pośredni na ograniczenie niskiej emisji w Mieście	
Poddziałanie 6.1. Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej - <u>Zrealizowano</u>	
Poddziałanie dotyczy aktualizacji dokumentów planistycznych: - Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz - Projektu założeń do planu zaopatrzenia ...	
Tryb wyboru projektów do realizacji	Projekt Własny Miasta
Efekt ekologiczny	Nie dotyczy
Wskaźnik produktu	Aktualizacja 2 dokumentów planistycznych
Poddziałanie: 6.2. Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN - <u>Zrealizowano</u>	
Poddziałanie 6.3. Edukacja i informacja o niskiej emisji / kampanie informacyjne i promocyjne - <u>Zrealizowano</u>	
1. Kampanie informacyjne dla mieszkańców miasta. 2. Monitoring efektywności działań PGN, zmiany postaw.	
Poddziałanie 6.4. Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie miasta i jednostkach miejskich oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym. <u>Zrealizowano</u>	

Źródło: opracowanie własne

7.2 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konina

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Konina ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

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

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej Miasta oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.3 Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2014-2024

Tabela 27. Cel planu na lata 2021-2024 Mieście Konin w stosunku do roku 2014 – stan na rok 2020

Cel planu do roku 2024									
Zakres	Ograniczenie zużycia energii końcowej [GJ/rok]	Wzrost produkcji energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Wartości planowane	439 719,78	180 794,16	33,52	33,38	54 253,49	0,069	111,88	58,88	752,23
Redukcja (w przypadku OZE)	11,84%	5,55%	8,51%	11,24%	16,52%	39,18%	39,45%	9,07%	10,97%

wzrost) [%]									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Uzupełnienie do powyższych zapisów:

Ograniczenie zużycia energii: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitego zużycia energii końcowej w mieście w roku bazowym.

Redukcja CO₂: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitej emisji CO₂ w mieście w roku bazowym.

7.4 Plan działań na lata 2021-2024

Na podstawie opracowanej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. BEI wskazała na potrzebę działań przede wszystkim w sektorze budynków użyteczności publicznej i sektorze budynków mieszkalnych.

Efekt ekologiczny i harmonogram działań jest realizacją celów wynikających z analizy BEI.

Tabela 28. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej				
1.1	Termomodernizacja publicznych obiektów	Modernizacja energetyczna budynków komunalnych	15 693 000, 00 zł (w tej kwocie 4 490 173, 00 zł finansowane jest z Programu „Rozwój lokalny”)	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
		Program Efektywne i niskoemisyjne budownictwo wraz z audytami dla budynków komunalnych, budynków szkolnych i użyteczności publicznej 2021 – 2022, W celu realizacji zadania planuje się opracowanie programu, audytów energetycznych	1 180 000, 00 zł Program „Rozwój lokalny”		
		Modernizacja energetyczna budynków urzędowych wraz z instalacją fotowoltaiczną	20 000 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Żłobka Miejskiego	1 500 000, 00 zł Środki krajowe i przychody zwrotne		
		Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektu Rondo + OZE	20 000 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER (w tej kwocie 5 900 000, 00 zł finansowane jest z Programu „Rozwój lokalny”))		
		Wymiana paneli fotowoltaicznych na dachu basenu krytego ul. Szymanowskiego	1 000 000, 00 zł Środki własne		
		Modernizacja wewnętrzna + OZE w Młodzieżowym Domu Kultury	4 080 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Termomodernizacja energetyczna budynków 42 jednostek oświatowych wraz z instalacją fotowoltaiczną	90 000 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Miejska Biblioteka Publiczna - Kompleksowa Modernizacja Energetyczna	2 500 000, 00 zł Środki krajowe i przychody zwrotne		
1.2	Instalacja OZE w budynkach publicznych	Termomodernizacja Budynku Starostwa Powiatowego, Aleje 1 Maja 9 - ilość 128 Montaż klimatyzacji, instalacja fotowoltaiki 44,16 kWp, wymiana stolarki okiennej – 1 052 586,37 zł całość SP 4 Termomodernizacja świetlicy – montaż fotowoltaika, Wojewódzki Szpital Zespolony im. dr. Romana Ostrzyckiego – instalacja fotowoltaiczna 300 000, 00 zł	1 500 000, 00 zł W przypadku finansowania, Budżet Starostwa, Budżet Miasta, WFOŚiGW, NFOSiGW, RPO WW,	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
1.3	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	SP nr 9 Wymiana oświetlenia zewnętrznego 50 000, 00 zł, Wymiana oświetlenia wewnętrznego, 575 000, 00 zł	WFOŚiGW, NFOSiGW, RPO WW, Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny
1.4	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zadanie w trakcie planowania	Realizacja w przypadku otrzymania finansowania WFOŚiGW, NFOSiGW, RPO WW, Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba wykonanych inwestycji, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu				
2.1	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI Przebudowa ciągów pieszych na pieszo-rowerowe	Zadanie realizowane w ramach zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI, Przebudowa ciągu pieszego na ciąg pieszo - rowerowy, wzdłuż ul. Kleczewskiej w Koninie, długość - 332 m. Realizacja w 2021 r.	500 000, 00 zł RPO WW	Urząd Miasta	Liczba km dróg rowerowych
		Budowa zintegrowanego systemu ścieżek rowerowych	1 864 729, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER) 1 243 154, 00 zł wkład własny		
		Infrastruktura rowerowa/ hulajnogi (wypożyczalnie rowerów, ładowarki, stojaki itp.)	1 250 000, 00 zł (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
2.2	Modernizacja, budowa i przebudowa dróg w mieście, inteligentne systemy sterowania ruchem	System zarządzania Ruchem Drogowym, Zadanie w trakcie planowania	1 870 000, 00 zł (POIiŚ, POIR, POWER) 330 000, 00 zł wkład własny	Urząd Miasta	Brak danych
2.3.	Wymiana taboru autobusowego	Zakup nowych autobusów elektrycznych i wodorowych	48 400 000, 00 zł netto 59 532 000, 00 zł brutto NFOŚiGW, wkład własny	MZK Sp. z o.o. w Koninie	10 autobusów wodorowych, 2 autobusy elektryczne klasy midi
2.4	Modernizacja infrastruktury transportowej, Zadanie w trakcie planowania	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP)	660 000, 00 zł	Urząd Miasta	Brak danych
		Infrastruktura zeroemisyjna transportu publicznego (KE ZEK), stacja wodorowa, zielone stacje paliw	49 000 000, 00 zł Sprawiedliwa transformacja		
		Modernizacja istniejących przystanków i budowa nowych	1 500 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)		
		Budowanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych (KE ZEK)	6 500 000, 00 zł Sprawiedliwa transformacja		
3.	Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii				
3.1	Montaż odnawialnych źródeł energii kolektorów słonecznych/pomp ciepła/fotowoltaiki	Zadanie realizowane indywidualnie przez mieszkańców ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW. Montaż pompy ciepła dodatkowo finansowany z Budżetu Miasta.	Środki mieszkańców, Budżet Miasta, WFOŚiGW – Czyste powietrze NFOŚiGW – Mój Prąd, RPO WW	Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba instalacji, efekt ekologiczny
3.2	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne gazowe	Udzielanie dotacji końcowym odbiorcom na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej. Realizacja zadania zgodnie z obowiązującym Programem Ochrony Powietrza – 8 812 szt. - szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych) które powinny zostać wymienione w gminie miejskiej Konin.	2 000 000, 00 zł z Środki mieszkańców, Budżet Miasta, WFOŚiGW – Czyste powietrze, RPO WW	Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny
3.3	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne ecodesign – węgiel i biomasa			Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny
3.4	Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej			Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba podłączonych budynków
3.5	Wymiana kotłów na paliwa stałe na nowoczesne elektryczne			Mieszkańcy Miasta, Urząd Miasta	Liczba wymienionych kotłów, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
4.	Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw				
4.1.1	Przygotowanie projektów inwestycyjnych	Przygotowanie dokumentacji technicznej dla zadania przebudowy węzłów i sieci ciepłowniczych w Koninie - Opracowanie 7 kompletów dokumentacji	267 179, 00 zł – Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba kompletów dokumentacji
4.1.2	Budowa i przebudowa sieci – działania inwestycyjne	Wymiana sieci ciepłowniczej ul. Młodzieżowa do ul. Spokojna (2021), Sieć ciepłownicza ul. Okólna 6,8,8A,10,15,17,19 (2021)	578 000, 00 zł – Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Długość przebudowanej sieci
4.1.3	Modernizacje i remonty węzłów	Modernizacja 1 węzła ciepłowniczego przy ulicy Przemysłowej 9 (Pawilon Rondo)	98 000, 00 zł - Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.4	Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina – w trakcie realizacji	Przedsięwzięcie polega na przebudowie systemu ciepłowniczego Konina, Przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji w latach 2018 – 2021. Cele projektu – optymalizacja sieci magistralnych i rozdzielczych zgodnie z aktualnym i przyszłym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Osiągnięcie efektu energetycznego w postaci obniżenia strat przesyłowych na poziomie 39 000 GJ/rok oraz obniżenie emisji CO ₂ o ok. 6,5 Mg/rok.	10 213 963, 00 zł – POIiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.5	Przebudowa węzłów i sieci ciepłowniczych w Koninie - w trakcie realizacji	Zlikwidowane zostanie 8 węzłów grupowych, a w ich miejsce powstanie 29 węzłów indywidualnych. łączna długość sieci objętej projektem wynosi około 2,9 km, w tym długość sieci zmodernizowanej i wybudowanej wynosi około 2,4 km, a długość sieci likwidowanej wynosi około 0,5 km. Przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji w latach 2020 – 2023. Cele projektu – zmniejszenie emisyjności gospodarki poprzez zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej. Osiągnięcie efektu energetycznego w postaci obniżenia zużycia energii pierwotnej o około 2 730 GJ/rok oraz spadek emisji gazów cieplarnianych o około 1,061 Mg/rok CO ₂ .	5 020 225, 00 zł – POIiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.1.6	Budowa Ciepłowni Geotermalnej w Koninie - Zaplanowane	Głównym celem projektu jest produkcja energii cieplnej na bazie źródła geotermalnego w Koninie. Realizację celu ma umożliwić budowa ciepłowni geotermalnej wraz z budową źródła wytwarzania energii cieplnej w Koninie. Szacowana roczna produkcja energii cieplnej: 158 940 GJ (44 150 MWh); Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych 6 746,09 Mg CO ₂ /rok;	54 876 610, 00 zł – POIiŚ, Budżet MPEC Sp. z o.o. w Koninie	MPEC Sp. z o.o. w Koninie	Liczba inwestycji
4.2	Przygotowanie dokumentacji pod inwestycję budowy instalacji PV przy MZGOK i zamkniętego systemu fermentacji i kompostowania z odzyskiem energii elektrycznej i cieplnej.	6 grudnia 2018 opracowano „Konceptję techniczną instalacji do suchej fermentacji na 30 000 t/rok selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych”. 5 czerwca 2019 r. opracowano „Konceptję inwestycji „Instalacja fotowoltaiczna przy Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.”” Lipiec 2019 r. – opracowano „Konceptję techniczno – technologiczną dla biogazowi odpadów biodegradowalnych w Koninie.”	52 000 000, 00 zł	MZGOK Sp. z o.o. w Koninie	Liczba kompletów dokumentacji
4.3.1	Termomodernizacja i przebudowa budynków Stacji Wodociągowej Konin-Kurów wraz z budową pompy ciepła i instalacji fotowoltaicznej oraz modernizacją oświetlenia zewnętrznego	Zadanie realizowane w latach 2017 – 2021, część inwestycyjna w latach 2020 – 2021. Projekt zakłada instalację pompy ciepła o mocy 261 kW oraz Instalację fotowoltaiczną 100 kW.	Wartość zadania ogółem: 16 500 000, 00 zł z tego: poniesione nakłady do 2020 r. - 9 660 000, 00 zł - planowane nakłady na 2021 r - 6 840 000, 00 zł WFOŚiGW – pożyczka, Budżet PWiK Sp. z o.o. w Koninie	PWiK Sp. z o.o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
4.3.2	Budowa instalacji fotowoltaicznej na przepompowni ścieków PS 2 ulica Przemysłowa	Realizacja zadania planowana jest na rok 2022. Zakłada montaż instalacji o mocy 30 kW.	Wartość zadania: 200 000, 00 zł Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.3	Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Oczyszczalni Ścieków Lewy Brzeg,	Zadanie realizowane w latach 2020 – 2021. Projekt zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 2,18 MW.	Wartość zadania ogółem: 6 905 000, 00 zł z tego: nakłady do 2020 r. - 5 015 000, 00 zł nakłady na 2021 r - 1 890 000, 00 zł Uzyskano dofinansowanie z NFOŚiGW - konkurs POIiŚ.01.01.01-IW.03-00-004/18 NFOŚiGW	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.4	Budowa regionalnej instalacji zagospodarowania osadów ściekowych z wykorzystaniem układu kogeneracyjnego na terenie oczyszczalni ścieków Lewy Brzeg w Koninie.	Przebudowa, rozbudowa, likwidacja istniejących oraz budowa nowych obiektów gospodarki osadowej oczyszczalni ścieków Lewy Brzeg w Koninie. Realizacja inwestycji w latach 2021 – 2023.	56 539 984, 00 zł POIiŚ, Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.5	„Likwidacja istniejącej oraz budowa nowej stacji paliw wraz z myjnią samochodową”	Budowa instalacji fotowoltaicznej i ładowarek do samochodów elektrycznych. Realizacja – 2021 r.	429 000, 00 zł Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Moc zainstalowanych OZE
4.3.6	Zakup 2 samochodów elektrycznych z punktami ładowania	Projekt polega na zakupie 2 sztuk fabrycznie nowych pojazdów elektrycznych z homologacją ciężarową N1 wraz z zakupem i montażem ładowarek dedykowanych do kupowanych samochodów. Lata realizacji – 2020 – 2021.	280 000, 00 zł NFOŚiGW, Budżet PWiK Sp. z o. o. w Koninie	PWiK Sp. z o. o. w Koninie	Liczba inwestycji
5.	Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE				
5.1	Modernizacja energetyczna budynków Spółdzielni mieszkaniowych w tym Spółdzielni Mieszkaniowej „Zatorze”	Modernizacja energetyczna 14 budynków wysokich wielorodzinnych, zlokalizowanych na osiedlu Zatorze, będących w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Zatorze" w Koninie, Modernizacja energetyczna 37 budynków niskich wielorodzinnych, zlokalizowanych na osiedlu Zatorze, będących w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej "Zatorze" w Koninie,	2 100 000, 00 zł Budżet SM Zatorze,	Spółdzielnie mieszkaniowe	Liczba inwestycji
6.	Działanie 6. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne				
6.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. wielkopolskiego	150 000, 00 zł WFOŚiGW, RPO WW Budżet Miasta	Urząd Miasta, Mieszkańcy Miasta	Liczba inwentaryzacji
6.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. wielkopolskiego	10 000, 00 zł rocznie WFOŚiGW, RPO WW Budżet Miasta	Urząd Miasta, Mieszkańcy Miasta	Liczba kontroli
6.3	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu	Kontynuacja działania	15 000, 00 zł Budżet Miasta	Urząd Miasta	Liczba aktualizowanych dokumentów

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.P.	Nazwa działania / Poddziałania	Opis/Zakres na lata 2021 - 2024	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
	gospodarowania energią i niskiej emisji				
6.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Kontynuacja działania	750 000, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER)	Urząd Miasta	Liczba kampanii
6.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza	Kontynuacja działania	Budżet Miasta	Urząd Miasta	-
6.6	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miasta i jednostkach	Kontynuacja działania	Budżet Miasta	Urząd Miasta	-
6.7	Programy i partnerstwa dla transformacji	Zielony Klaster Energii (KE ZEK) - spółki miejskie, firmy i JST - realizacja	200 000, 00 zł środki własne	Spółki miejskie, firmy i JST	-
		Budowanie Wspólnej Marki - Wielkopolska Dolina Energii	4 281 943, 00 zł Środki unijne (WRPO, POIiŚ, POIR, POWER) 755 637, 00 zł Środki własne	Miasto Konin w partnerstwie z Agencją Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie	
		Współpraca w ramach Wielkopolskiej Platformy Wodorowej (powiaty z województwa Wielkopolskiego)	200 000, 00 zł Środki własne	Urząd Miasta, powiaty w woj. wielkopolskiego	
		Program wspierający procesy transformacji przechodzenia gospodarstw domowych i firm na odnawialne źródła energii	500 000, 00 zł Sprawiedliwa 2 000 000, 00 zł transformacja	Urząd Miasta	
		Strategia/Plan Sprawiedliwej Transformacji - Wielkopolska Wschodnia	Sprawiedliwa transformacja	Urząd Miasta	

Źródło: opracowanie własne

Uwaga do Działania 1,3:

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególne uwagę RDOŚ zwraca na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Uwaga do Działania 2:

Potencjał ograniczenia ruchu jest niewielki – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, Miasto Konin będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwozków sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie –ECODRIVING.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

7.5 Efekt ekologiczny realizacji działań

Poniższy efekt ekologiczny wyznaczono na podstawie wskaźników emisji wykorzystanych we wcześniejszych rozdziałach.

Tabela 29. Efekt ekologiczny realizacji działań w Koninie

L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji [Mg/rok]						
				PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycie energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej										
1.1.	Termomodernizacja obiektów publicznych	150904,57	19208,41	11,74	11,68	6008,37	0,007	11,85	3,24	135,22
1.2.	Instalacja OZE w budynkach publicznych	2711,24	2669,97	0,00	0,00	582,04	0,000	0,00	0,00	0,00
1.3.	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	2401,18	0,00	0,00	0,00	454,90	0,000	0,00	0,02	0,00
1.4.	Modernizacja i wymiana oświetlenia ulicznego w Mieście	2160,00	0,00	0,00	0,00	466,80	0,000	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	158176,99	21878,38	11,74	11,68	7512,11	0,007	11,85	3,26	135,22
	Zrealizowano - stan na rok 2020	2427,91	72,00	0,00	0,00	284,53	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	1,53%	0,33%	0,00%	0,00%	3,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu										
2.1	Przebudowa ciągów pieszych na pieszo-rowerowe	31,08	0,00	0,01	0,01	2,63	0,00	0,02	0,00	0,04
2.2	Modernizacja, budowa i przebudowa dróg w mieście, inteligentne systemy sterowania ruchem	9850,00	0,00	2,04	2,04	720,00	0,00	5,03	0,79	11,16
2.3	Wymiana taboru autobusowego	5959,00	0,00	1,23	1,23	441,58	0,00	3,05	0,48	6,75
2.3.1	Wymiana taboru autobusowego - etap II	3700,26	0,00	0,06	0,06	70,55	0,00	0,00	3,98	0,90
2.4	Modernizacja infrastruktury transportowej	1300,21	0,00	0,27	0,27	293,27	0,00	0,66	0,10	1,47
2.5	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI	2418,08	5,18	0,01	0,01	173,86	0,00	0,00	1,19	3,16
2.5.1	Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI - etap II	616,77	0,00	0,01	0,01	11,76	0,00	0,00	0,66	0,15
	Działanie 2 Razem	23 875,40	5,18	3,63	3,63	1 713,65	0,00	8,76	7,20	23,63
	Zrealizowano - stan na rok 2020	23 875,40	5,18	3,63	3,63	1 713,65	0,00	8,76	7,20	23,63
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Działanie 3. Zmiana systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. i / lub produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu nowoczesnych i odnawialnych źródeł energii										
3.1	Program dotacji dla osób fizycznych do montażu kolektorów słonecznych/pomp ciepła/fotowoltaiki	626,70	626,70	0,25	0,25	57,03	0,000	0,25	0,07	2,88
3.2	Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na nowoczesne gazowe	540,00	0,00	0,62	0,61	88,26	0,000	0,62	0,12	7,07
3.3	Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na nowoczesne V klasy	6736,00	0,00	10,73	10,68	2152,52	0,006	10,78	2,34	123,21
3.4	Program dotacji dla osób fizycznych w celu podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej	3955,00	0,00	4,52	4,50	339,78	0,003	4,52	1,24	51,98
	Działanie 3 Razem	11857,70	626,70	16,12	16,04	2637,59	0,009	16,17	3,77	185,14
	Zrealizowano - stan na rok 2020	1536,80	305,10	2,41	2,40	162,51	0,00	2,47	-0,06	27,47
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	12,96%	48,68%	14,96%	14,96%	6,16%	14,88%	15,29%	-1,61%	14,84%
Działanie 4. Rozwój sieci ciepłowniczej, ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie OZE w sektorze przedsiębiorstw										
4.1	Budowa i przebudowa sieci ciepłowniczej	86670,00	0,00	0,45	0,45	8124,45	0,010	16,63	9,89	90,40
4.2.6	Wykorzystanie energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej i ciepła	158000,00	158000,00	1,58	1,58	34145,56	0,04	58,46	34,76	317,84
4.3	PWiK	12509,99	12509,99	0,01	0,00	1908,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 4 Razem	244670,00	158000,00	2,03	2,03	42270,00	0,053	75,09	44,65	408,24
	Zrealizowano - stan na rok 2020	5008,00	5008,00	0,00	0,00	469,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	2,05%	3,17%	0,00%	0,00%	1,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Działanie 5. Modernizacja budownictwa wielorodzinnego wraz z OZE										

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Ograniczenie emisji [Mg/rok]						
				PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
5.1	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	1139,70	283,90	0,00	0,00	120,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 5 Razem	1139,70	283,90	0,00	0,00	120,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zrealizowano - stan na rok 2020 [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Całkowity efekt ekologiczny	311135,99	162301,75	33,52	33,38	50257,08	0,07	111,88	58,88	752,23
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie										
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]							
			PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO	
Wartości w roku bazowym	3 713 782,65	8 106,00	393,91	297,05	328 485,00	0,18	283,61	649,19	6 857,65	
Wartości w roku 2024	3 274 062,87	188 900,16	360,40	263,67	274 231,50	0,11	171,73	590,31	6 105,41	
Różnica - efekt ekologiczny	439 719,78	180 794,16	33,52	33,38	54 253,49	0,069	111,88	58,88	752,23	
Redukcja [%] w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost)*	11,84%	5,55%	8,51%	11,24%	16,52%	39,18%	39,45%	9,07%	10,97%	
Wartości osiągnięte w roku 2020										
Efekt ekologiczny – wartości osiągnięte stan na rok 2020	32 848,11	5 390,28	6,04	6,03	2 630,14	0,00	11,23	7,14	51,11	
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym	0,88%	0,15%	1,53%	2,03%	0,80%	0,78%	3,96%	1,10%	0,75%	
Procent osiągnięcia założonych celów	1,00%	2,85%	1,68%	2,29%	0,96%	1,28%	6,54%	1,21%	0,84%	

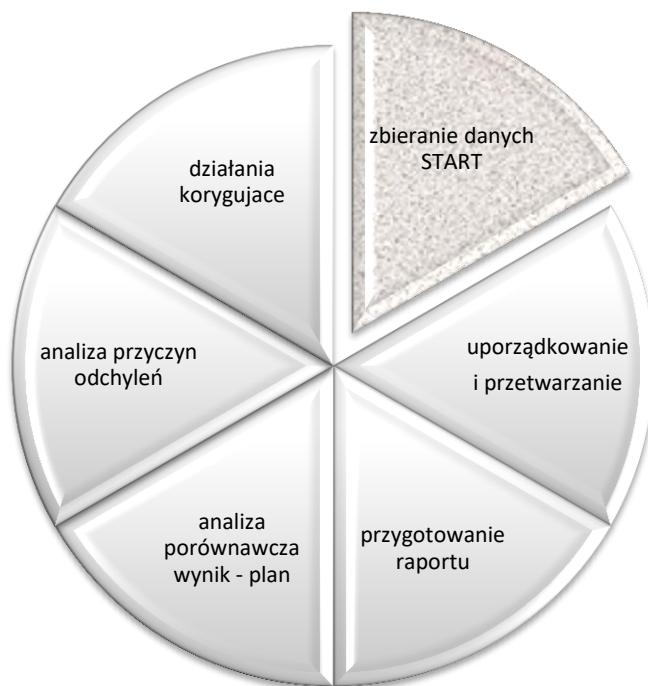
Źródło: opracowanie własne

8 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Rysunek 9

Układ działań systemu ewaluacji dla Miasta Konina



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych.

Ewaluacja planu³ będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji

³ Opracowano na podstawie materiałów Miasta

oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- *proces tzw. ex post*, czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją *ex post* przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym. Miasto Konin może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Poniżej przedstawiony został proponowany harmonogram działań monitoringowych.

Tabela 30. Harmonogram monitoringu dla Miasta Konina

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Inwentaryzacja terenowa –wymóg POP						✓			
Raport weryfikacyjny				✓				✓	
Aktualizacja Planu					✓				✓

Źródło: opracowanie własne

Raport będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Prezydentowi Miasta Konin nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym.

Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu Realizacja zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga podjęcia przez organy miasta odpowiednich działań. Poniższa tabela przedstawia poszczególne etapy wdrażania PGN.

Tabela 31. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu

Lp.	Działania / etapy niezbędne do realizacji Planu	Dokumenty / narzędzia systemowe
1.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Miasta	Uchwała Rady Miasta
2.	Wprowadzenie działań finansowych do wieloletniej prognozy finansowej	Uchwała Rady Miasta
3.	Pozyskanie środków finansowych	Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, realizacja projektów.
4.	Uruchomienie działań promocyjnych i informacyjnych	Według planu działań

Źródło: Opracowanie własne.

9 Podsumowanie i wnioski

Na terenie Miasta Konin substancje, których dopuszczalne stężenia średnioroczne przekraczają normę to benzo(a)piren. Przekroczenia występują tylko w miesiącach zimowych i są one niewielkie. Pozostałe zanieczyszczenia pozostają w granicach dopuszczalnych norm.

Występujące zanieczyszczenia powietrza, spowodowane są w mieście m.in. przez następujące czynniki:

- spalanie węgla jako paliwa do ogrzewania budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- ruch samochodowy (spalanie paliw transportowych),
- przemysłowa emisja zanieczyszczeń.

W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Położenie Miasta Konin w dolinie rzeki Warta oraz zwarta zabudowa wysokich budynków wielorodzinnych powoduje okresowo słabe ruchy mas powietrza i dodatkowo utrudnia rozpraszanie zanieczyszczeń w atmosferze.

Sukcesywne działania prowadzone w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą prowadziły do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii na terenie Miasta, zmniejszenia zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zwiększenia świadomości energetycznej jego mieszkańców.

Najważniejszym działaniem i najbardziej kosztownym będzie realizacja zadań przewidzianych w Programie Ochrony Powietrza

Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Działania dążące do poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom Miasta odpowiedniej jakości życia.

Konin osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki poprawie jakości powietrza),
- dostęp do krajowych i europejskich funduszy,
- przygotowanie do lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych (środki lokalne, unijne granty i instrumenty finansowe),
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- uzyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- zaangażowanie w działania społeczeństwa obywatelskiego i umocnienie lokalnej demokracji,
- poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów,
- włączenie się w ogólnościatową walkę ze zmianami klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed zmianami klimatu również obszar miasta,
- zademonstrowanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- ożywienie poczucia wspólnoty wokół wspólnego projektu,
- zabezpieczenie przyszłych środków finansowych poprzez ograniczenie zużycia energii i jej lokalną produkcję,

- zwiększenie niezależności energetycznej miasta w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

10 Źródła finansowania przedsięwzięć

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd” - planowana kontynuacja w roku 2021

Głównym celem programu jest zwiększenie produkcji energii z mikroźródeł fotowoltaicznych, a jego budżet to 1 mld złotych. Dofinansowanie obejmuje do 50% kosztów instalacji i wynosi nie więcej niż 5000 zł. Wsparciem mogą zostać objęte instalacje o 2-10 kW mocy zainstalowanej. Program skierowany jest do gospodarstw domowych.

II nabór wniosków - od 13 stycznia 2020 roku do 18 grudnia 2020 roku lub do wyczerpania alokacji środków.

Poniżej szczegółowe założenia programu:

- Dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2kW do 10kW;
- Wysokość dofinansowania w formie bezzwrotnej do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji fotowoltaicznej (PV), nie więcej niż 5 tys. zł.;
- Koszty kwalifikowane – koszty zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej;
- Jeżeli wnioskodawca otrzymał dofinansowanie lub jest w trakcie realizacji inwestycji fotowoltaicznej w ramach innego programu, nie może ubiegać się o ponowne wsparcie w ramach programu „Mój Prąd”;
- Instalacja PV obejmuje panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem;
- Beneficjentem programu jest osoba fizyczna, która jest stroną umowy przyłączeniowej;
- Wnioski o dofinansowanie składane będą z formie papierowej. Można je przesłać np. pocztą, kurierem lub złożyć osobiście w NFOŚiGW;
- Kwalifikacja kosztów od dnia 23.07.2019 (datą poniesienia wydatku jest data opłacenia faktury);
- Projekt nie może zostać zakończony (instalacja przyłączona przez OSD) przed ogłoszeniem naboru, natomiast projekt musi być zakończony na moment składania wniosku o dofinansowanie. To znaczy wnioski mogą być składane po zakupie i montażu instalacji PV, podpisaniu umowy dwustronnej

z dystrybutorem energii i zainstalowaniu licznika dwukierunkowego (co jest równoznaczne z zakończeniem inwestycji);

- Wnioskodawca składa wnioski o dofinansowanie, który po zatwierdzeniu staje się umową o dofinansowanie oraz wnioskiem o płatność;
- Do wniosku o dofinansowanie należy załączyć: fakturę za zakup i montaż instalacji PV, dowód zapłaty faktury, dokument potwierdzający instalację licznika dwukierunkowego wraz z danymi identyfikacyjnymi konkretnej umowy kompleksowej (wzór dokumentu zostanie opublikowany wraz z ogłoszeniem naboru na stronach NFOŚiGW);
- Dofinansowanie może być udzielone jedynie na nowe urządzenia (wyprodukowane nie wcześniej niż 24 miesiące przed instalacją);
- Projekt nie może dotyczyć wzrostu mocy już wcześniej zainstalowanej instalacji PV;
- Beneficjent zobowiązany jest do zgody na ewentualne przeprowadzenie kontroli instalacji w okresie 3 lat od dnia wypłaty dofinansowania;
- Beneficjent zobowiązany jest do zgody na przetwarzania i opublikowanie swoich danych osobowych (imię, nazwisko, miejscowość, moc instalacji);
- Nie przewiduje się stosowania zabezpieczeń udzielonego dofinansowania.

Informacje o nowym programie Mój Prąd udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

„Energia Plus”

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Beneficjenci - przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.

Terminy i sposób składania wniosków - wnioski należy składać w terminie od 01.10.2020 r. – 17.12.2021 r. lub do wyczerpania alokacji środków.

Nabór wniosków dotyczy następujących rodzajów przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadząca do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów,
- przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery dla instalacji opisanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania jako obiekty energetycznego spalania,
- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy w paliwie większej niż 50 MW, co najmniej do krajowych standardów emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub poziomów wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym np.: modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,

- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (nie związanej bezpośrednio ze źródłami spalania paliw),
- przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, m.in.: Technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej; Technologie racjonalizacji zużycia ciepła; Modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej; Wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.
- przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: energię ze źródeł odnawialnych, ciepło odpadowe, ciepło pochodzące z kogeneracji,
- modernizacja/rozbudowa sieci ciepłowniczych,
- energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.

Kwota alokacji dla dofinansowania w formie pożyczki – 1 264 286 978, 50 złotych; w formie dotacji – 49 772 500, 00 złotych.

Więcej informacji dostępnych jest na stronie: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/energia-plus/nabor-2019-energia-plus/>

Programy priorytetowe NFOŚiGW

5.5	Międzydziedzinowe Edukacja ekologiczna			
	PJB	2021-01-02	2021-02-01	Trwa nabór wniosków
5.6	Międzydziedzinowe Współfinansowanie programu LIFE			
	ciągły	2019-08-01	2021-12-28	Nabór dotyczy pożyczek zarówno dla przedsięwzięć realizowanych w ramach LIFE+ i LIFE.
5.6	Międzydziedzinowe Współfinansowanie programu LIFE			
	ciągły	2020-05-04	2021-12-30	Nabór podstawowy/uzupełniający dla wniosków o współfinansowanie projektów (tradycyjnych i zintegrowanych) składanych w ramach Programu LIFE (Nabór LIFE/KE 2020)

Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) oraz Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) 2014 - 2021

7.4.2.1	Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu Obszar: Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne. Działanie: Budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka)			
	konkurs	2020-07-01	2021-03-31	Trwa nabór wniosków
7.4.1.4	Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu Obszar: Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne. Działanie: Budowa instalacji do produkcji paliwa z biomasy leśnej i biomasy rolnej w postaci pelletu			
	konkurs	2020-11-09	2021-01-29	Trwa nabór wniosków

Szczegółowe informacje innych form dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany program priorytetowy **Czyste Powietrze** wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu**Czyste Powietrze - Cel Programu**

Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

CZĘŚĆ PIERWSZA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODSTAWOWEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000, 00 zł

Beneficjenci

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000, 00 zł.

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000, 00 zł.

CZĘŚĆ DRUGA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODWYŻSZONEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)

3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

Beneficjenci

1. Beneficjenci to osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

1) są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty:

a) 1400, 00 zł w gospodarstwie wieloosobowym,

b) 1960, 00 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód beneficjenta z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA KONINA

Nazwa kosztu	Podstawowy poziom dofinansowania Część 1) Programu		Podwyższony poziom dofinansowania Część 2) Programu	
	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	50%	10 000	75%	15 000
Pompa ciepła powietrze/woda	30%	9 000	60%	18 000
Pompa ciepła powietrze/woda (o podwyższonej klasie efektywności energetycznej)	45%	13 500	60%	18 000
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	30%	3 000	60%	6 000
Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45%	20 250	60%	27 000
Kocioł gazowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
Kotłownia gazowa	45%	6 750	75%	11 250
Kocioł olejowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
Kocioł na węgiel	30%	3 000	60%	6 000
Kocioł zgazowujący drewno	30%	6 000	60%	12 000
Kocioł na pellet drzewny	30%	6 000	60%	12 000
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000	60%	12 000
Ogrzewanie elektryczne	30%	3 000	60%	6 000
Instalacja centralnego ogrzewania	30%	4 500	60%	9 000
Instalacja ciepłej wody użytkowej				
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	30%	5 000	60%	10 000
Mikroinstalacja fotowoltaiczna	50%	5 000	50%	5 000

Oferta dla jednostek samorządu terytorialnego w zakresie ochrony powietrza:

NABÓR WNIOSKÓW W TRYBIE CIĄGŁYM – obowiązuje od 15.03.2021r.

Beneficjenci:

- 1) jednostek samorządu terytorialnego i ich związków,
- 2) innych osób prawnych
- 3) jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną,
- 4) osób fizycznych, w tym osób prowadzących działalność gospodarczą,

Terminy składania wniosków: Nabór odbywa się w trybie ciągłym.

Forma dofinansowania: Pożyczka

Wysokość dofinansowania: Do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Rodzaje przedsięwzięć:

Wsparciem finansowym objęte będą przedsięwzięcia zgodne z Listą Przedsięwzięć Priorytetowych.

III. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I OCHRONA POWIETRZA

1. Redukcja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub energetycznych powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenie niskiej emisji;
2. Zwiększanie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym regionu;
3. Wdrażanie działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej, w tym

wspieranie ekologicznych form transportu. Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <https://www.wfosgw.poznan.pl/oferta-finansowania/jst-i-inne-podmioty/>

Program STOP SMOG

Program skierowany do gmin, wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie.

Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji.

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres Programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Okres realizacji: do 3 lat. Forma wsparcia: dotacja, wysokość dofinansowania dla gminy: do 70%.

Co należy zrobić, aby wziąć udział w Programie? Przygotować dokumenty, wypełnić wniosek o dofinansowanie. We wniosku Gmina powinna określić: planowany zakres i ilość przedsięwzięć niskoemisyjnych, szacowaną ilość energii, która będzie zaoszczędzona łącznie w wyniku realizacji przedsięwzięć w ramach porozumienia (min. 50% energii końcowej), ilość budynków, gdzie zlikwidowane lub wymienione będą wysokoemisyjne źródła ogrzewania (w min. 80% budynków objętych przedsięwzięciami niskoemisyjnymi) – harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych. Ponadto do wniosku należy dołączyć przyjęty w drodze uchwały gminny program niskoemisyjny. Złożyć wniosek o dofinansowanie do Ministerstwa (ocena wniosku trwa do 30 dni) Złożyć dokumenty niezbędne do podpisania porozumienia pomiędzy Ministrem a Gminą Podpisać porozumienie z Ministrem.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://wrpo.wielkopolskie.pl/skorzystaj-z-programu/harmonogram-naborow-wnioskow>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

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). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, stowarzyszenia budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

11 Załączniki

Załącznik nr 1 - Bazowa inwentaryzacja emisji (wersja elektroniczna na CD).