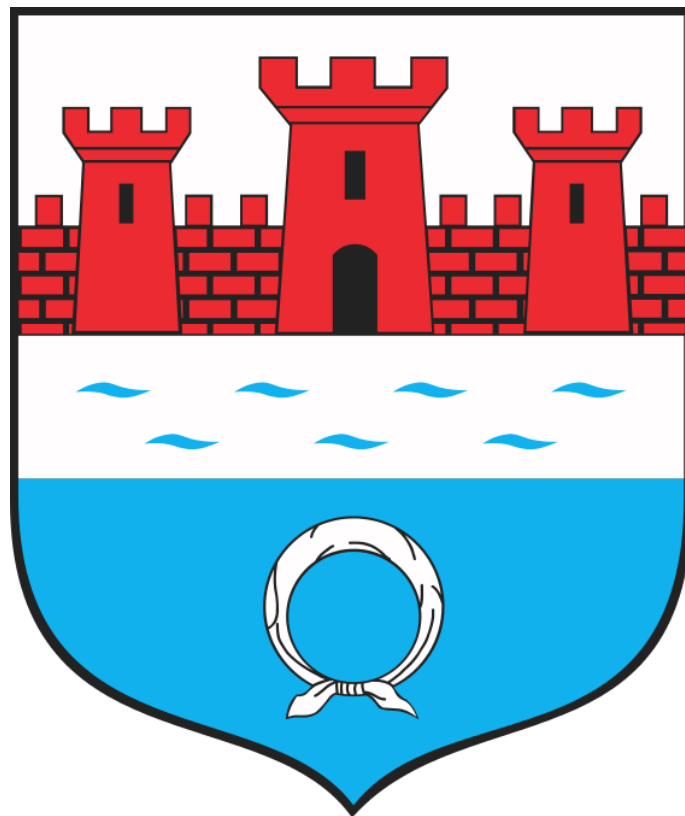




Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki



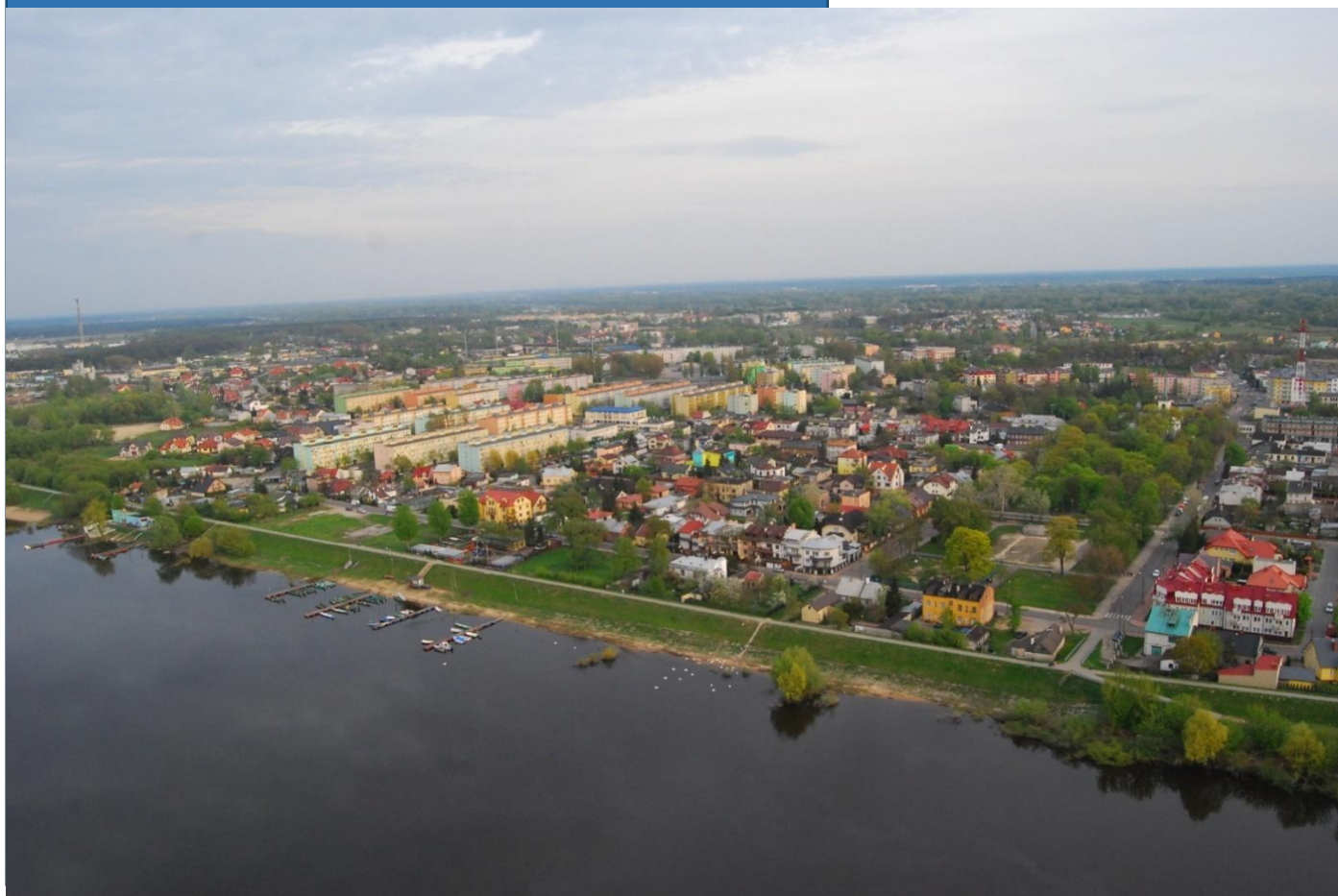
Contract Consulting Sp. z o.o.

Spis treści

1.	Streszczenie	5
2.	Wstęp.....	8
2.1.	Cel i zakres opracowania	11
2.2.	Podstawa prawna	13
2.3.	Polityka energetyczna na szczeblu krajowym i międzynarodowym	16
2.4.	Porozumienie burmistrzów.....	18
3.	Charakterystyka miasta	21
3.1.	Ogólna charakterystyka.....	21
3.2.	Warunki naturalne	27
3.3.	Charakterystyka infrastruktury budowlanej	28
3.4.	Charakterystyka nośników energetycznych na terenie miasta.....	33
3.4.1.	System ciepłowniczy i sieci ciepłownicze	33
3.4.2.	Ciepło/chłód	34
3.4.3.	System gazowniczy	35
3.4.4.	System elektroenergetyczny	36
3.4.5.	Odnawialne źródła energii	37
3.5.	System transportowy	38
3.6.	Gospodarka odpadowa	41
3.7.	Port Lotniczy Modlin.....	42
4.	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	43
4.1.	Związki gazowe	44
4.1.1.	Etapy określania wielkości emisji CO ₂	45
4.1.2.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	48
4.2.	Fracje pyłowe.....	51
4.2.1.	Wyniki zanieczyszczenia powietrza mikropyłami	51
4.3.	Ocena stanu jakości powietrza i prognoza na rok 2020.....	55

5. Ogólna strategia	57
5.1. Cele strategiczne	58
5.2. Cele szczegółowe.....	59
6. Realizacja planu	60
6.1. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, budżet i źródła finansowania inwestycji).....	60
6.2. Harmonogram działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	63
6.2.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	63
6.2.2. Krótko/średnioterminowe działania	68
6.3. Analiza ryzyka	83
6.4. Źródła finansowania.....	86
6.5. Monitoring i ocena efektów realizacji celów projektu	91
7. Podsumowanie	96
8. Bibliografia.....	98
9. Spis tabel.....	100
10. Spis rysunków	102

1. Streszczenie

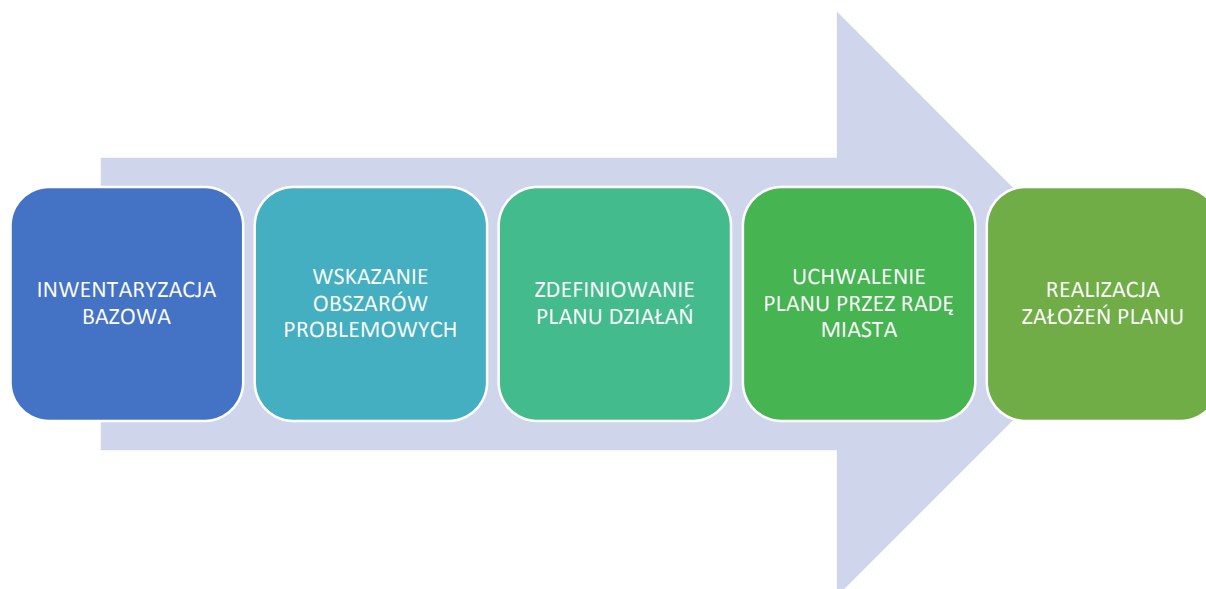


„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” (w skrócie PGN) został przygotowany, aby określić harmonogram działań, których rezultatem jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 20% do roku 2020. PGN wykorzystuje wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w 2014 roku do określenia obszarów problemowych, w których to skupione są inwestycje niezbędne do osiągnięcia założonego przez Władze lokalne celu. Pod uwagę brani są wszyscy interesariusze, co zwiększa zaangażowanie w realizację podjętych działań. Na podstawie obowiązujących przepisów prawnych oraz planów lokalnych dostosowano dokument i jego zawartość do wymagań oraz możliwości Miasta Nowy Dwór Mazowiecki. Definiuje on struktury organizacyjne zaangażowane w przygotowanie oraz wdrożenie PGN, a także możliwe źródła finansowania planowanych działań.

Przygotowanie PGN rozpoczęto od określenia celu i zakresu opracowania. Założono, iż do 2020 roku zostanie ograniczona emisja gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla oraz redukcję zużycia energii finalnej o 20% oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 15%. Zidentyfikowano interesariuszy tj. mieszkańców Miasta, przedsiębiorców oraz Władze lokalne, zaangażowane w opracowanie celów krótko i długoterminowych. Działania ujęte w PGN dotyczą całego obszaru Miasta Nowy Dwór Mazowiecki, więc przeanalizowano dokumenty szczebla lokalnego, aby wszelkie proponowane kierunki rozwoju w tym dokumencie były z nimi

spójne. Ponadto dokonano przeglądu aktów prawnych oraz zapisów związanych z prowadzoną polityką energetyczną szczebla międzynarodowego, krajowego i wojewódzkiego. Wzięto pod uwagę podpisanie przez Burmistrza Miasta Nowy Dwór Mazowiecki tzw. „Porozumienia burmistrzów”, które nakłada na Miasto dodatkowe obowiązki, między innymi: stworzenie odpowiednich struktur organizacyjnych, zwiększenie konkurencyjności gospodarki oraz większą niezależność energetyczną.

Rysunek 1. Etapy przygotowania PGN.



Źródło: Opracowania własne.

Analizę stanu obecnego poprzedzono wyborem roku bazowego. Dla potrzeb niniejszej analizy dokonano wyboru roku 2014, który to rok reprezentował najdokładniejsze oraz najbardziej kompleksowe dane.

Charakterystyka Miasta – jego zagospodarowania przestrzennego, demografii, istniejących podmiotów gospodarczych, warunków naturalnych, infrastruktury budowlanej i transportowej oraz nośników energetycznych pozwoliła na poznanie sytuacji obecnej i nakierowała na obszary problematyczne. Na podstawie uzyskanych danych od władz lokalnych, dostawców energii, ankietyzacji mieszkańców i przedsiębiorstw oraz korzystając ze wskaźników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami oraz autorskiej metodyki określono emisję CO₂ do powietrza. Uzyskano dane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i Państwowej Inspekcji Sanitarnej dot. średniej rocznej ilości mikropyłów (PM₁₀) w Mieście, co pozwoliło na przeprowadzenie oceny stanu jakości powietrza oraz określenie prognozy na 2020 rok.

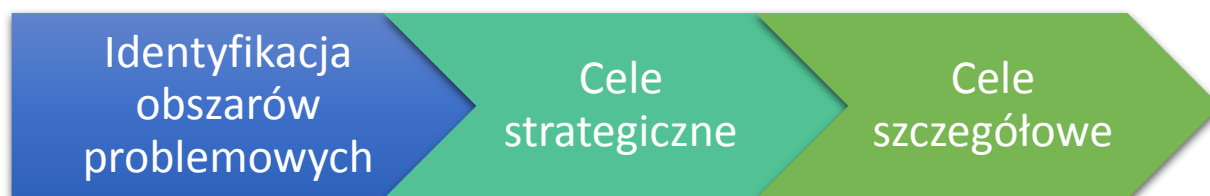
Po konsultacjach z Władzami lokalnymi postawiono trzy cele strategiczne, które Miasto chce osiągnąć do 2020 roku:

- inwentaryzację emisji CO₂,
- ograniczenie emisji CO₂ o 20% do 2020 roku,
- zwiększenie udziału OZE na obszarze Nowego Dworu Mazowieckiego.

W celu osiągnięcia powyższych celów określono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrożenia PGN oraz zaproponowano inwestycje na terenie Miasta wraz ze źródłami finansowania i wskaźnikami monitoringu.

Obszarami priorytetami tzn. takimi, które emitują najwięcej zanieczyszczeń i w których skupiono proponowane działania są sektor: budynków, transportu oraz odnawialnych źródeł energii.

Rysunek 2. Opracowanie strategii PGN.



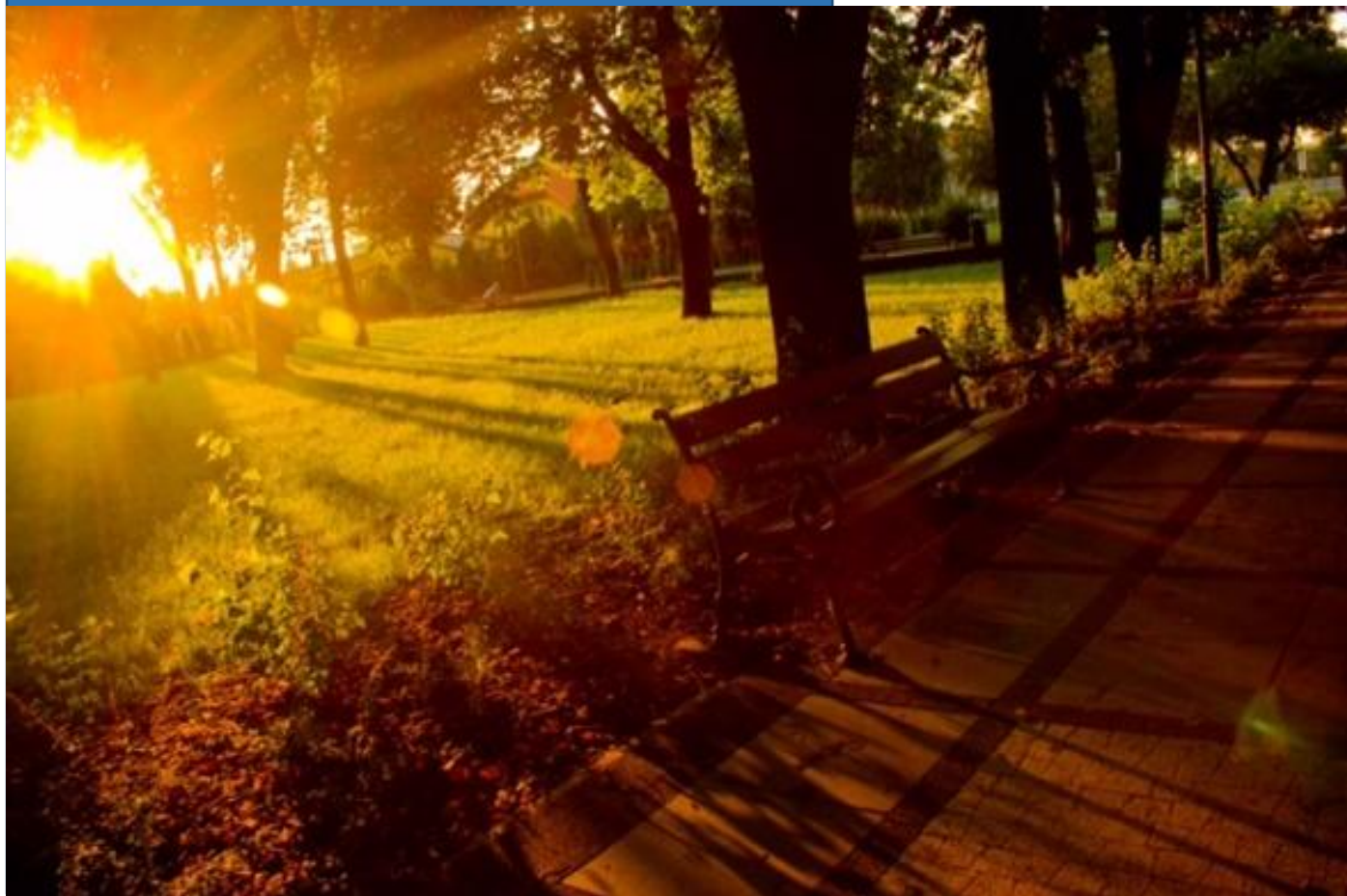
Źródło: Opracowania własne.

Zaplanowano przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, modernizacji dróg, oświetlenia ulicznego i sieci ciepłej, wybudowania ścieżek rowerowych i parkingów, uzbrojenie terenów przemysłowych, dofinansowania zakupu i montażu kolektorów słonecznych oraz źródeł ciepła dla mieszkańców. Dodatkowo przeprowadzona została analiza ryzyka na podstawie oceny sytuacji wyjściowej, która pozwoliła określić mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia związane z wdrożeniem PGN. Zaproponowano także sposób oceny efektów realizacji celów projektów.

Wszelkie zmiany w PGN będą wprowadzane w trybie Zarządzenia Burmistrza po wcześniejszych konsultacjach z wydziałem odpowiedzialnym za wdrażanie dokumentu. Sposób implementacji PGN bądź możliwe zmiany w treści dokumentu nie wpłyną na założone cele strategiczne.

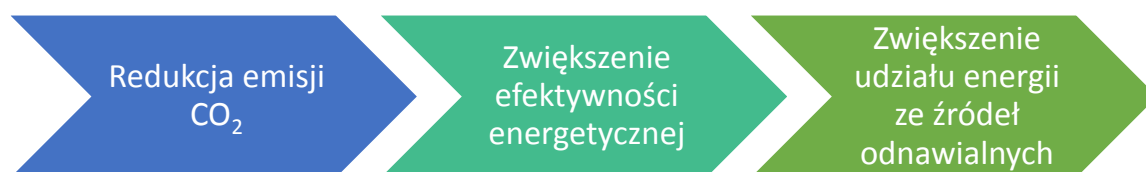
PGN jest dokumentem strategicznym lokalnej polityki o założeniu 5xE, tzn. dotyczy energii, ekologii, edukacji, ekonomii i efektywności. Porusza on najbardziej istotne kwestie w dążeniu do osiągnięcia założonych w nim celów. Dotyczy aspektów technicznych, ekonomicznych i społecznych oraz uwzględnia aspiracje i możliwości Miasta Nowy Dwór Mazowiecki. Rozwiązania są tak dobrane, aby były jak najbardziej skuteczne biorąc pod uwagę obecną strukturę Miasta i przewidywania związane z jego rozwojem.

2. Wstęp



Skutki zmian klimatycznych, tj. wzrost temperatury, nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, zmiany w ilości i częstotliwości opadów atmosferycznych, etc. wpływają bezpośrednio zarówno na środowisko naturalne jak i na człowieka stanowiąc zagrożenie nie tylko dla przyrody, ale także dla rozwoju ekonomicznego. Unia Europejska w swych działaniach prowadzi politykę zmierzającą do konieczności podjęcia działań przez państwa zrzeszone w jej strukturach, które zapobiegają pogłębianiu się tego zjawiska. W grudniu 2008 roku 27 państw Unii Europejskiej przyjęło Pakiet Klimatyczno – Energetyczny, w którym założono redukcję emisji CO₂ (głównego gazu cieplarnianego pochodzącego ze źródeł antropogenicznych) o 20%, zwiększenie efektywności energetycznej o 20%, jak również zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%). Termin realizacji celów przyjęto do końca roku 2020.

Rysunek 3. Założenia Pakietu Klimatyczno – Energetycznego z 2008 roku.

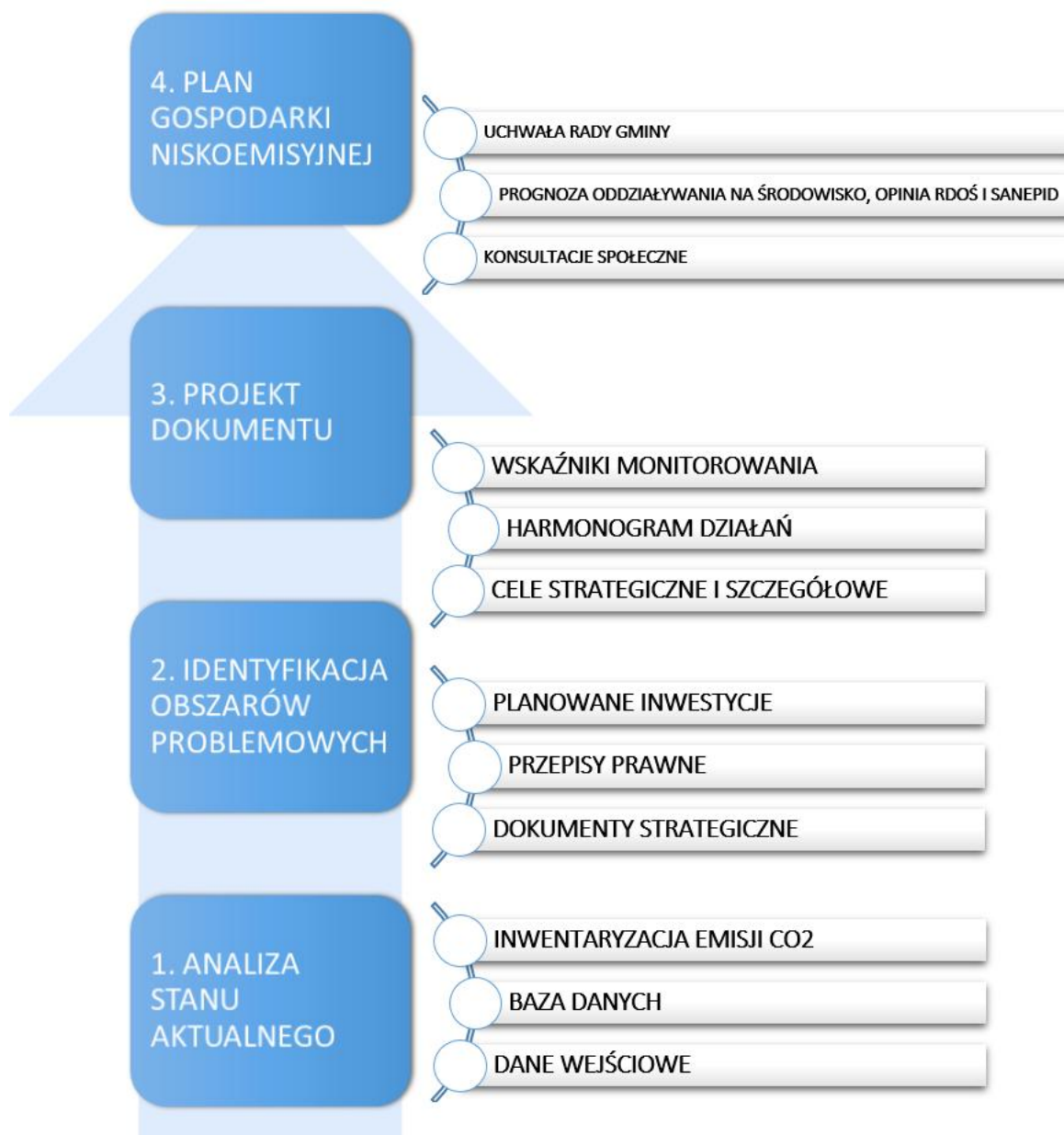


Źródło: Opracowania własne.

Zmiany te są konieczne już na szczeblu lokalnym – zaangażowanie miast, gmin oraz powiatów jest niezbędną składową zredukowania negatywnych skutków działalności człowieka. Aby osiągnąć zamierzony cel, wszystkie gminy zostały zobligowane do stworzenia i w konsekwencji wdrożenia PGN, który wpisuje się w realizację założeń Pakietu Klimatyczno – Energetycznego Unii Europejskiej.

PGN jest dokumentem strategicznym na poziomie lokalnym mającym na celu wypracowanie działań i inicjatyw dążących do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza, które zgodne będą także z Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Zakłada on poprawę efektywności energetycznej w tym racjonalne gospodarowanie surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii i źródeł niskoemisyjnych przy jednoczesnej promocji nowych wzorów konsumpcji. Bazując na inwentaryzacji emisji CO₂ do powietrza będzie możliwe zlokalizowanie najpoważniejszych źródeł zanieczyszczeń oraz stworzenie planu działań, który umożliwi znaczne zredukowanie wprowadzania tego gazu do atmosfery przyczyniając się tym samym do ochrony klimatu.

Rysunek 4. Schemat powstawania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowania własne.

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem gospodarki niskoemisyjnej jest określenie działań zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej, a także do poprawy jakości powietrza („Szczegółowe zalecenia...”: NFOŚiGW, 2013).

Rysunek 5. Cele „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”



Źródło: Opracowania własne.

Działania zaproponowane w PGN dotyczą terenu Miasta Nowy Dwór Mazowiecki, ale będą pozytywnie oddziaływać także na obszary ościennie. Wszelkie inwestycje skierowane są do Mieszkańców, Przedsiębiorców i Władz lokalnych Nowego Dworu Mazowieckiego.

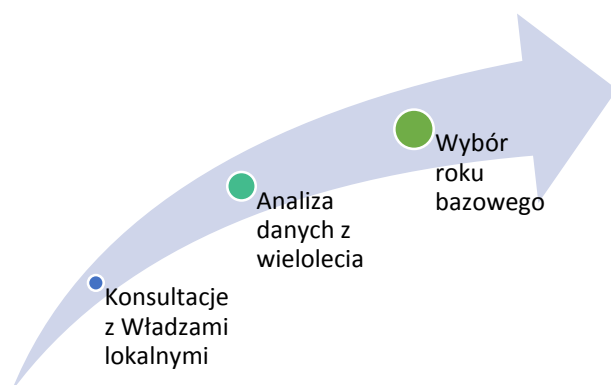
Rysunek 6. Obszar, interesariusze i działania zawarte w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”



Źródło: Opracowania własne.

Bazując na analizie aktualnego stanu zużycia energii w budynkach i transporcie, zużycia ciepła, zużycia gazu, gospodarce odpadowej oraz produkcji energii, niniejsze opracowanie określa obecną emisję CO₂ do atmosfery na terenie Miasta oraz wskazuje działania konieczne do zmniejszenia wprowadzenia tego zanieczyszczenia o 20% do 2020 roku. Ponadto zakłada on zwiększenie w ciągu najbliższych 5 lat udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 15 %. Analiza bazowa opiera się o dane z roku poprzedzającego rozpoczęcie projektu tj. z roku 2014, dla którego można było zebrać najdokładniejsze i najbardziej kompleksowe informacje od wszystkich interesariuszy. Wybór roku bazowego poprzedziły analizy danych wieloletnich dla Miasta oraz konsultacje z Urzędem Miejskim.

Rysunek 7. Proces wyboru roku bazowego



Źródło: Opracowania własne.

Dane zostały uzyskane z instytucji i urzędów państwowych oraz od przedsiębiorstw prywatnych. Dodatkowym źródłem informacji była ankietyzacja mieszkańców i przedsiębiorców oraz

przeprowadzone spotkania informacyjne w czasie, których dyskutowano na temat celów szczegółowych oraz planowanych działań.

Mając na uwadze charakterystykę Miasta, jego strukturę demograficzną, usytuowanie, warunki naturalne, infrastrukturę budowlaną, transport, gospodarkę odpadową oraz nośniki energetyczne zostały określone obszary o wysokiej emisji zanieczyszczeń gazowych.

W interesie:

- Mieszkańców Miasta,
- Przedsiębiorców,
- Władz lokalnych

zostały zaproponowane działania skupiające się właśnie na tych priorytetowych obszarach. Obowiązek tworzenia i realizowania PGN przy udziale wielu interesariuszy, czyli wszystkich tych, których dotyczą miejskie plany energetyczne, stwarza okazję do zaangażowania mieszkańców w sprawy Miasta i wspólnego działania w kontekście jego wieloaspektowego rozwoju. Takie działania zagwarantują, iż PGN gospodarki niskoemisyjnej faktycznie będzie realizowany i stanie się dokumentem przydatnym i niosącym wielowymiarowe korzyści dla mieszkańców.

Działania zmierzające do zrealizowania celów strategicznych i szczegółowych były obiektem konsultacji z Władzami Lokalnymi oraz stanowiły wynik oczekiwań i sugestii mieszkańców Miasta podczas przeprowadzonych spotkań. Proponowane inwestycje stawiają sobie za nadrzędny cel poprawę stanu środowiska, a co za tym idzie jakości życia i zdrowia ludzi. Strategia jest zgodna z planami lokalnymi na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym.

Rysunek 8. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowania własne.

2.2. Podstawa prawna

Podstawą prawną do opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” jest umowa zawarta pomiędzy Miastem Nowy Dwór Mazowiecki, a firmą Contract Consulting Sp. z o.o. z dnia 14 kwietnia 2015 r.

Niniejsze opracowanie jest zgodne z obowiązującymi głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Do najważniejszych dokumentów, do których należy odnieść zapisy niniejszego PGN na poziomie krajowym należą:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Założenia Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku.

Na szczeblu wojewódzkim najważniejszymi dokumentami są:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku,
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego,
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego,

Lokalne dokumenty, na których bazowano to:

- Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015 z rozszerzoną prognozą do roku 2020,
- Program Ochrony Środowiska Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2015 – 2018,
- Prognoza oddziaływania na środowisko do Programu Ochrony Środowiska Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2015 – 2018,
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2014 – 2032.

Przeprowadzono analizę spójności w/w dokumentów z „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”. Ustalono, że wszelkie działania i projekty są zgodnie z planowanymi

przez Miasto inwestycjami, Programem Ochrony Środowiska oraz Planem Rozwoju Lokalnego. PGN nie wpływa na program usuwania azbestu.

Rysunek 9. Dokumenty obowiązujące w Mieście oraz ich spójność z PGN.



Źródło: Opracowania własne.

PGN powinien być również zgodny z niniejszymi aktami prawnymi:

- Ustawą z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity Dz.U. z 2013r., poz.595 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn.zm.),
- Ustawą 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 2013 r., poz. 1235 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2012r. Poz.647 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 201 Or. Nr 243, poz. 1623 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 16 lutego 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2007 r. Nr 50, poz.331 z późn.zm.),
- Ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz.551 z późn.zm.),

- Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn.zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy.

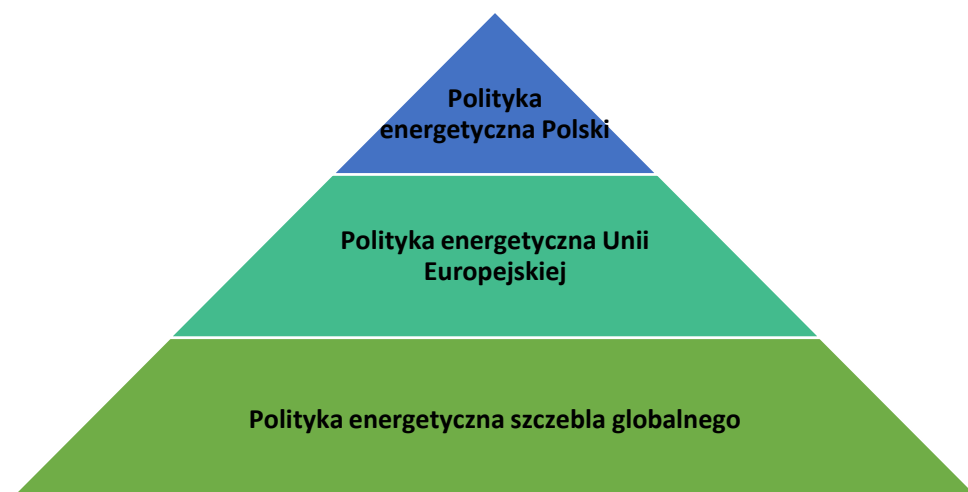
Wszelkie inwestycje oraz działania zawarte w niniejszym PGN są zgodne z kierunkiem rozwoju Miasta oraz planem ochrony środowiska.

2.3. Polityka energetyczna na szczeblu krajowym i międzynarodowym

Walka ze zmianami klimatycznymi stała się jednym z głównych zadań polityki międzynarodowej. Podstawowym źródłem zmian klimatycznych są gazy cieplarniane np. para wodna, dwutlenek węgla, metan, freony etc. emitowane głównie ze źródeł antropogenicznych. Komisja Europejska od dekad wdraża dokumenty, których celem jest redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery wpływających na zwiększanie się tego problemu. Wobec faktu, iż konieczne jest prowadzenie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w skali lokalnej, zdecydowano o wprowadzeniu tzw. „Porozumienia między burmistrzami” na mocy, którego społeczeństwo na poziomie miast, gmin i powiatów zadeklarowało zmniejszenie emisji CO₂ o 20 % do 2020 roku. Jednym z podstawowych elementów „Porozumienia między burmistrzami” jest wdrożenie przez lokalne władze PGN, w których wyszczególnione zostaną zadania mające na celu redukcję wytwarzania CO₂. Wszelkie dokumenty związane z ochroną środowiska muszą być zgodne z międzynarodowymi i krajowymi wytycznymi.

Poniżej zaprezentowano przegląd najważniejszych dokumentów szczebla krajowego i międzynarodowego, które miały wpływ na końcowy kształt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”.

Rysunek 10. Polityka energetyczna na różnych szczeblach



Źródło: Opracowanie własne.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery zdecydowano się uchwalić poniższe regulacje szczebla globalnego:

- Konwencję w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.,
- Protokół do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP),
- Konwencję Wiedeńską w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową, z poprawkami.

Ze szczególnym pietyzmem Unia Europejska traktuje kwestie ochrony powietrza, uchwalając szereg przepisów z tym związanych i narzucając stosowne regulacje i obowiązki na państwa członkowskie. Należą do nich m.in.:

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania,
- Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza (notyfikowana, jako dokument nr C(2011) 9068),
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (IED),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC)18,
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LPC),
- Dyrektywa Rady 70/220/EWG z dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych,
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów,

- Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG,
- Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 842/2006 z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych,

Ze względu na niezadowalający stan jakości powietrza w Polsce na tle państw członkowskich UE, krajowe władze dostosowując się do regulacji unijnych uchwaliły szereg przepisów dotyczących ochrony powietrza, wśród nich znajdują się:

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 11 września 2012 roku w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1028),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz. U. z 2012 r. poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029),

Miasto Nowy Dwór Mazowiecki prowadząc od szeregu lat politykę zmierzającą do ochrony stanu środowiska naturalnego, podjęło działania w zakresie ochrony powietrza między innymi poprzez wdrożenie i realizację Programu usuwania azbestu.

2.4. Porozumienie burmistrzów

Unijny pakiet klimatyczno – energetyczny z 2008 roku wpierający działania lokalne na rzecz zrównoważonego rozwoju zainicjował powstanie dokumentu, w którym wyszczególnione zostały przedsięwzięcia zmierzające do łagodzenia zmian klimatycznych. Tym dokumentem jest „Porozumienie między Burmistrzami”. Dnia 7 maja 2015 r. Burmistrz Miasta Nowy Dwór Mazowiecki przystąpił do „Porozumienia Między Burmistrzami dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”. „Porozumienie...” ma na celu mobilizowanie samorządów lokalnych i władz

regionalnych do realizacji celów Unii Europejskiej. Władze UE świadome, iż 80% zużycia energii i emisji dwutlenku węgla pochodzi z obszarów miejskich postanowiły skupić działania poprawiające jakość powietrza właśnie w tych obszarach. Zrealizowanie tego celu wymaga posiadania wiedzy na temat stanu jakości środowiska w danym mieście i określenia działań redukujących emisję zanieczyszczeń do powietrza. Sygnatariusze Porozumienia zobowiązują się do przedłożenia w ciągu roku od daty przystąpienia do Porozumienia – Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (innymi słowy: opracowania dokumentu PGN).

Efektom działań zawartych w Planie ma być nie tylko poprawa stanu środowiska, a tym samym jakości życia i zdrowia ludzi, ale także stworzenie miejsc pracy, zwiększenie konkurencyjności gospodarki i większa niezależność energetyczna. Miasto Nowy Dwór Mazowiecki aspiruje do rangi Miasta dbającego o zrównoważony rozwój, za którego przykładem będą podążać inni (Porozumienie między burmistrzami, 2015).

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii zawiera bazową inwentaryzację emisji, która dostarcza analizę stanu obecnego odnośnie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych oraz obszerny plan działań, które władze lokalne planują podjąć, aby osiągnąć zamierzony cel redukcji ilości zanieczyszczeń w powietrzu. Władze lokalne obligują się także do monitorowania i raportowania implementacji Planu co dwa lata po jego akceptacji i przyjęciu. Porozumienie burmistrzów przyjęło całościowe podejście do łagodzenia zmian klimatycznych. Władze lokalne biorą pod uwagę wszystkich potencjalnych konsumentów na ich terytorium. Budynki mieszkalne, budynki usługowe, budynki użyteczności publicznej, przemysł oraz transport stanowią główne sektory, na których skupia się „Porozumienie burmistrzów”.

Władze lokalne mają na celu swych działań konieczność zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz promowanie zużycia lokalnych odnawialnych źródeł energii. Metodologia zatwierdzona przez Porozumienie Burmistrzów opiera się na zintegrowanym i kompleksowym planowaniu energetycznym, w którym podmioty lokalne mają aktywną rolę do odegrania (Covenant of Mayors Office & Joint Research Centre of the European Commission, 2014).

Skutki zmian klimatycznych, tj. wzrost temperatury, nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, zmiany w ilości i częstotliwości opadów atmosferycznych, etc. wpływają bezpośrednio zarówno na środowisko naturalne jak i na człowieka stanowiąc zagrożenie nie tylko dla przyrody, ale także dla rozwoju ekonomicznego. Unia Europejska w swych działaniach prowadzi politykę zmierzającą do konieczności podjęcia działań przez państwa zrzeszone w jej strukturach, które zapobiegać będą pogłębianiu się tego zjawiska. W grudniu 2008 roku 27 państw Unii Europejskiej przyjęło Pakiet Klimatyczno – Energetyczny, w którym założono redukcję emisji CO₂ (głównego gazu cieplarnianego pochodzącego ze źródeł antropogenicznych) o 20%, zwiększenie efektywności energetycznej o 20%, jak również zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%). Termin realizacji celów przyjęto do końca 2020 roku.

Zmiany te są konieczne już na szczeblu lokalnym – zaangażowanie miast, gmin oraz powiatów jest niezbędną składową zredukowania negatywnych skutków działalności człowieka. Aby osiągnąć zamierzony cel, wszystkie gminy zostały zobligowane do stworzenia i w konsekwencji wdrożenia PGN, który wpisuje się w realizację założeń Pakietu Klimatyczno – Energetycznego Unii Europejskiej. Niezbędne na potrzeby niniejszego opracowania dane zostały uzyskane z instytucji i urzędów państwowych oraz od przedsiębiorstw prywatnych. Dodatkowym źródłem informacji była ankietyzacja mieszkańców i przedsiębiorców oraz przeprowadzone spotkania informacyjne w czasie,

których dyskutowano na temat celów szczegółowych oraz planowanych działań związanych z gospodarką niskoemisyjną.

Mając na uwadze charakterystykę Miasta, jego strukturę demograficzną, usytuowanie, warunki naturalne, infrastrukturę budowlaną, transport, gospodarkę odpadową oraz nośniki energetyczne zostały określone obszary o wysokiej emisji zanieczyszczeń gazowych.

W interesie:

- Mieszkańców Miasta,
- Przedsiębiorców,
- Władz lokalnych

zostały zaproponowane działania skupiające się właśnie na tych priorytetowych obszarach. Obowiązek tworzenia i realizowania PGN przy udziale wielu interesariuszy, czyli wszystkich tych, których dotyczą miejskie plany energetyczne, stwarza okazję do zaangażowania mieszkańców w sprawy Miasta i wspólnego działania w kontekście jego wieloaspektowego rozwoju. Takie działania zagwarantują, iż PGN faktycznie będzie realizowany i stanie się dokumentem przydatnym i niosącym wielowymiarowe korzyści dla mieszkańców.

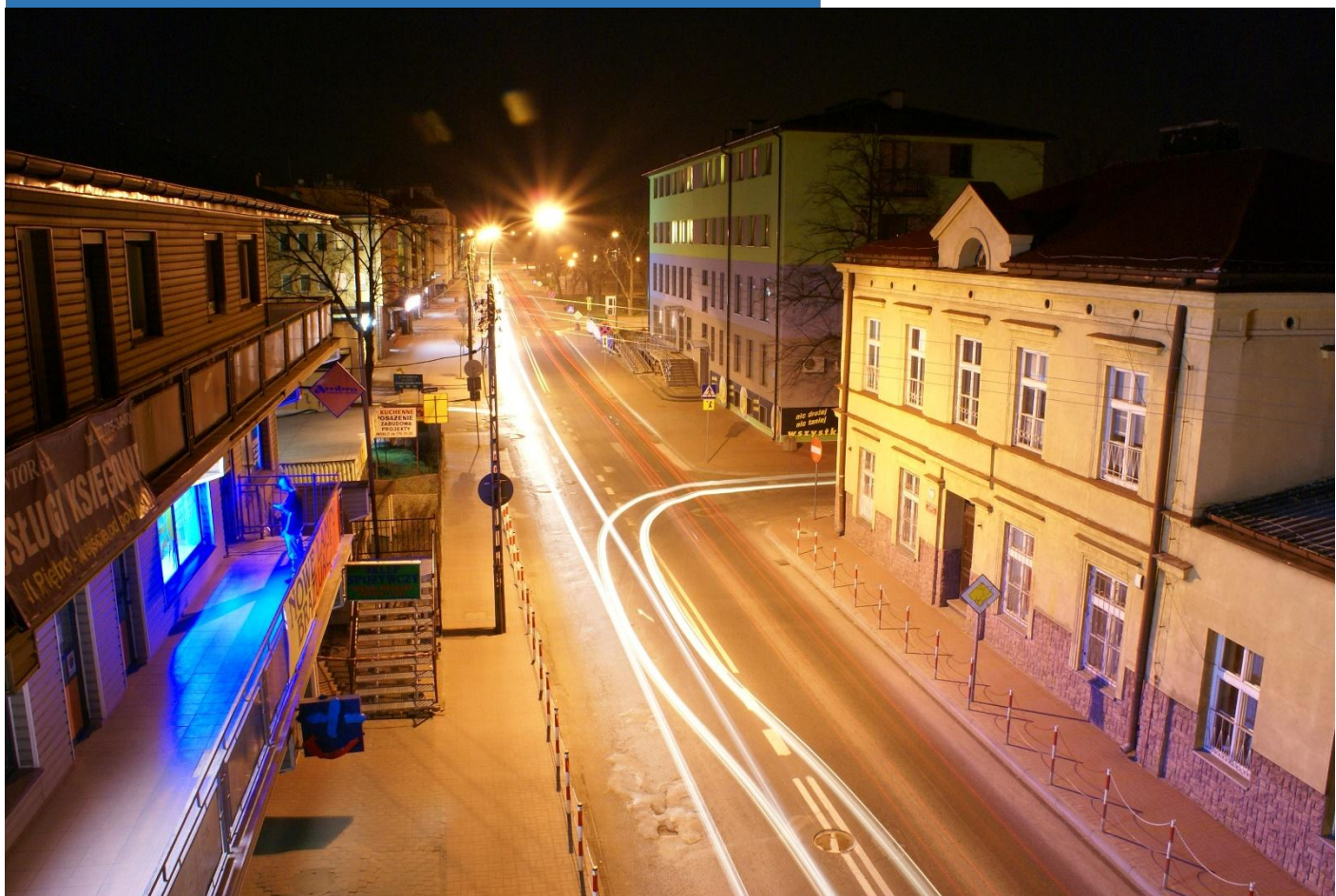
Rysunek 11. Korzyści wynikające z implementacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowania własne.

Działania zmierzające do zrealizowania celów strategicznych i szczegółowych były obiektem konsultacji z Władzami Lokalnymi oraz stanowiły wynik oczekiwań i sugestii mieszkańców Miasta podczas przeprowadzonych spotkań. Proponowane inwestycje stawiają sobie za nadrzędny cel poprawę stanu środowiska, a co za tym idzie jakości życia i zdrowia ludzi. Strategia jest zgodna z planami lokalnymi na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym.

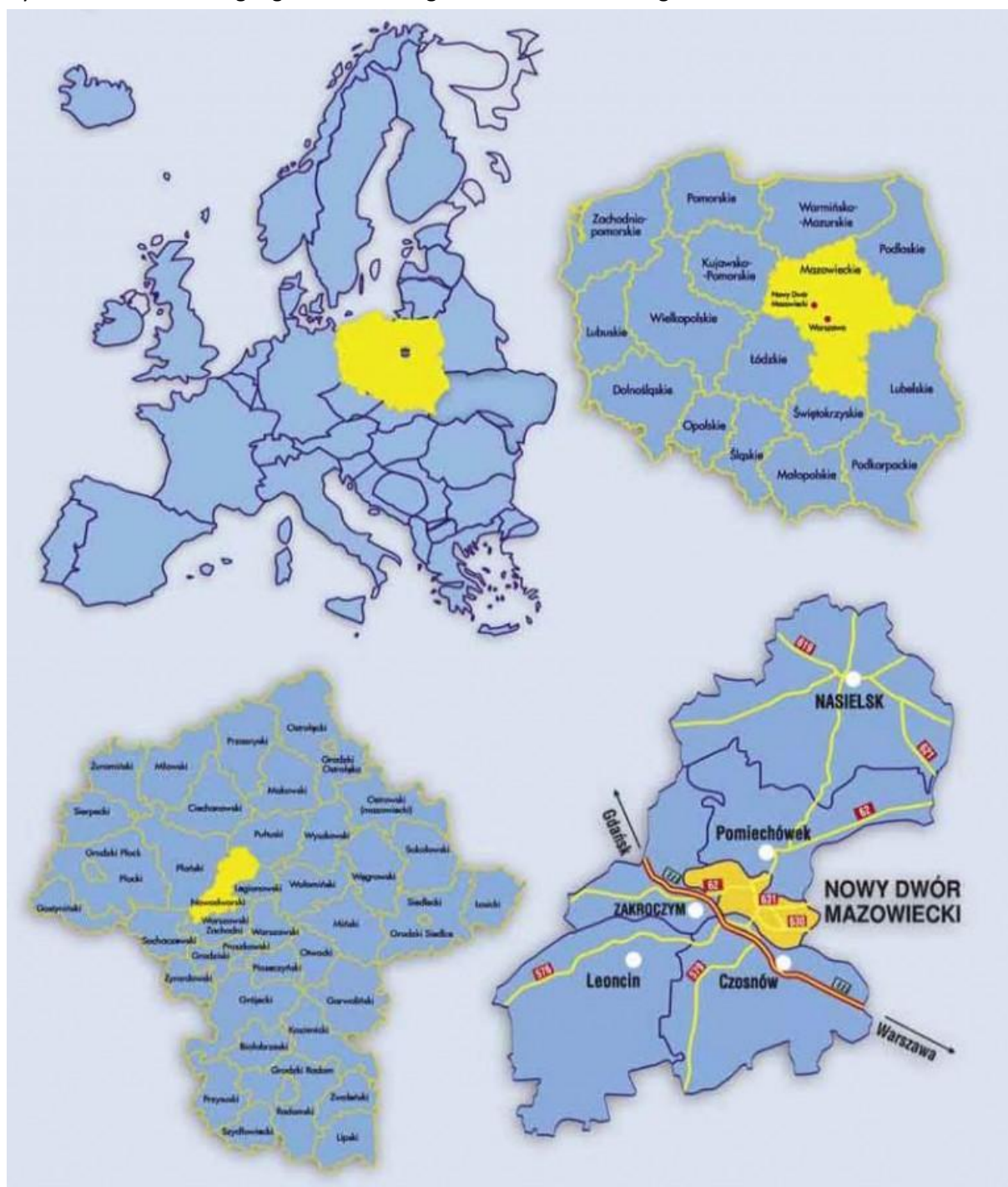
3. Charakterystyka miasta



3.1. Ogólna charakterystyka

Nowy Dwór Mazowiecki usytuowany jest w województwie mazowieckim i zajmuje powierzchnię 28 km². Miasto jest stolicą Powiatu Nowodworskiego, przez który przebiegają szlaki: drogowy, kolejowy oraz rzeczny. Powiat Nowodworski obejmuje 691,6 km² w centralnej części województwa mazowieckiego. Miasto zlokalizowane jest w odległości 34 km od Warszawy sąsiaduje z gminą: Zakroczym, Pomiechówek, Czosów, Wieliszew oraz Jabłonna. Usytuowane jest na tarasie nadzalewowym pomiędzy Narwią, Wkrą i Wisłą – średnio 75 m. n. p. m. (najniższy punkt jest położony na wysokości 70,7 m. n. p. m., a najwyższy na wysokości 85 m. n. p. m.).

Rysunek 12. Położenie geograficzne Nowego Dworu Mazowieckiego.



Źródło: <http://www.nowydwormaz.pl/53,polozenie-i-dojazd.html>

Zdecydowaną największą część terenu miasta zajmują grunty zabudowane i zurbanizowane (39,2 %), ponad 25% powierzchni zajmują tereny rolnicze, a prawie 12 % grunty leśne zadrzewione i zakrzewione. Stosunkowo dużą część obszaru Nowego Dworu Mazowieckiego obejmują grunty pod wodami. Według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) grunty pod wodami obejmują:

- grunty pod wodami, z wyłączeniem gruntów pod wodami powstałych w wyniku użytkowania urządzeń melioracji wodnych

Rodzaj ten obejmuje grunty pod:

- morskimi wodami wewnętrznymi,
- wodami powierzchniowymi płynącymi,
- wodami powierzchniowymi stojącymi.

Rodzaj ten nie obejmuje:

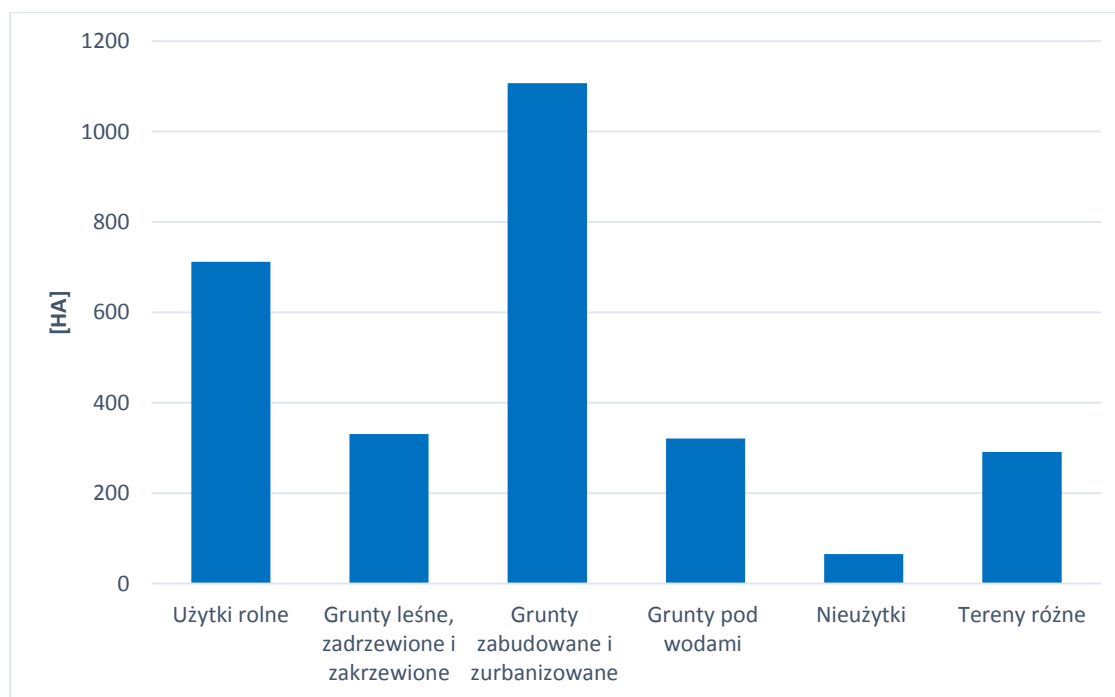
- gruntów pod stawami,
- gruntów pod rowami,
- gruntów pod wodami powstałych w wyniku użytkowania urządzeń melioracji wodnych,
- grunty pod wodami powstałe w wyniku użytkowania urządzeń melioracji wodnej.

Tabela 1. Powierzchnia gruntów na terenie Nowego Dworu Mazowieckiego.

Lp.	Rodzaj gruntów	Powierzchnia	
		ha	%
1.	Użytki rolne	712	25,2
2.	Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione	331	11,7
3.	Grunty zabudowane i zurbanizowane	1107	39,2
4.	Grunty pod wodami	321	11,3
5.	Nie użytki	65	2,3
6.	Tereny różne	291	10,3

Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

Rysunek 13. Powierzchnia poszczególnych rodzajów gruntów w mieście Nowy Dwór Mazowiecki



Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

Skarb Państwa jest właścicielem ponad 60% powierzchni miasta, grunty prywatne zajmują prawie 28 %. Dużo mniejszy udział własności ma Gmina Nowy Dwór Mazowiecki, bo tylko około 11 % powierzchni Miasta.

Tabela 2. Struktura własności gruntów w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki

Właściciel	Powierzchnia	
	ha	%
Gmina Miejska Nowy Dwór Mazowiecki	305	10,8
Skarb Państwa	1717	60,7
Grunty Prywatne	780	27,6
Inne	25	0,9

Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

Obecnie w Nowym Dworze Mazowieckim jest zameldowanych 27 585 osób na pobyt stały i 555 na pobyt czasowy (stan na dzień 30 kwietnia 2015 r.).

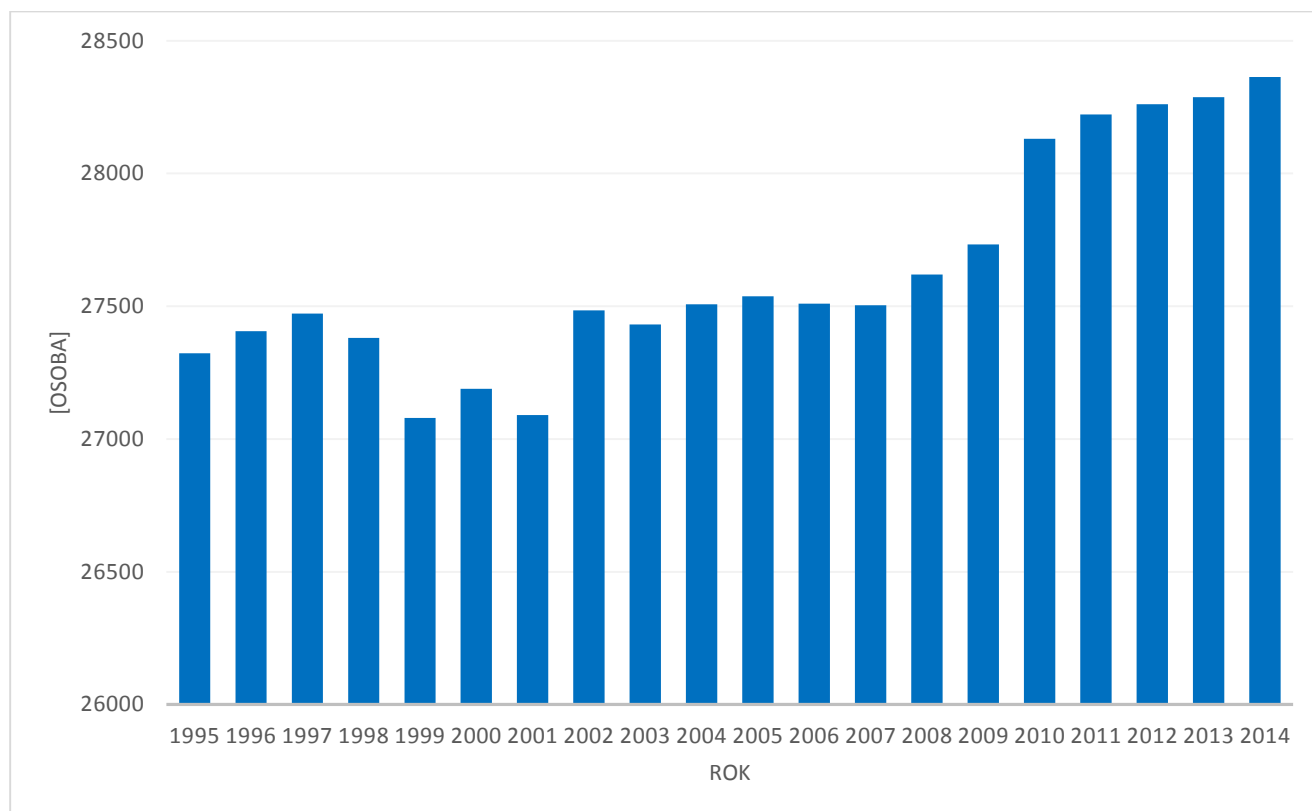
Tabela 3. Liczba mieszkańców w Nowym Dworze Mazowieckim w 2015 r.

Liczba mieszkańców		
Stan na dzień:	Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały:	Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt czasowy:
30.04.2015	27 585	555

Źródło: <http://www.nowydwormaz.pl/>

W ostatnich latach odnotowano zdecydowany wzrost liczby ludności. Od 1995 do 2014 roku liczba mieszkańców Miasta wzrosła o ponad tysiąc osób. W 2014 roku zameldowano w ruchu wewnętrznym 426 osób, z zagranicy 3 osoby, a wymeldowano odpowiednio 383 i 7 osób.

Rysunek 14. Liczba ludności Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2002 – 2014.



Źródło: Bank danych lokalnych – GUS

Gęstość zaludnienia w mieście wynosi 1005 os./km². Większość populacji Miasta stanowią kobiety – prawie 52% liczby wszystkich mieszkańców. Ponad 60 % ludności Nowego Dworu Mazowieckiego stanowią osoby w wieku produkcyjnym, prawie 20 % to osoby w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), a około 20 % znajduje się w wieku poprodukcyjnym.

Gospodarka Nowego Dworu Mazowieckiego ulega przeobrażeniom podobnym do tych, które mają miejsce w całym kraju – następuje wzrost ilości małych i średnich przedsiębiorstw. W Mieście nie istnieje jedna, dominująca gałąź gospodarki, choć najwięcej przedsiębiorstw zajmuje się handlem oraz naprawą pojazdów mechanicznych.

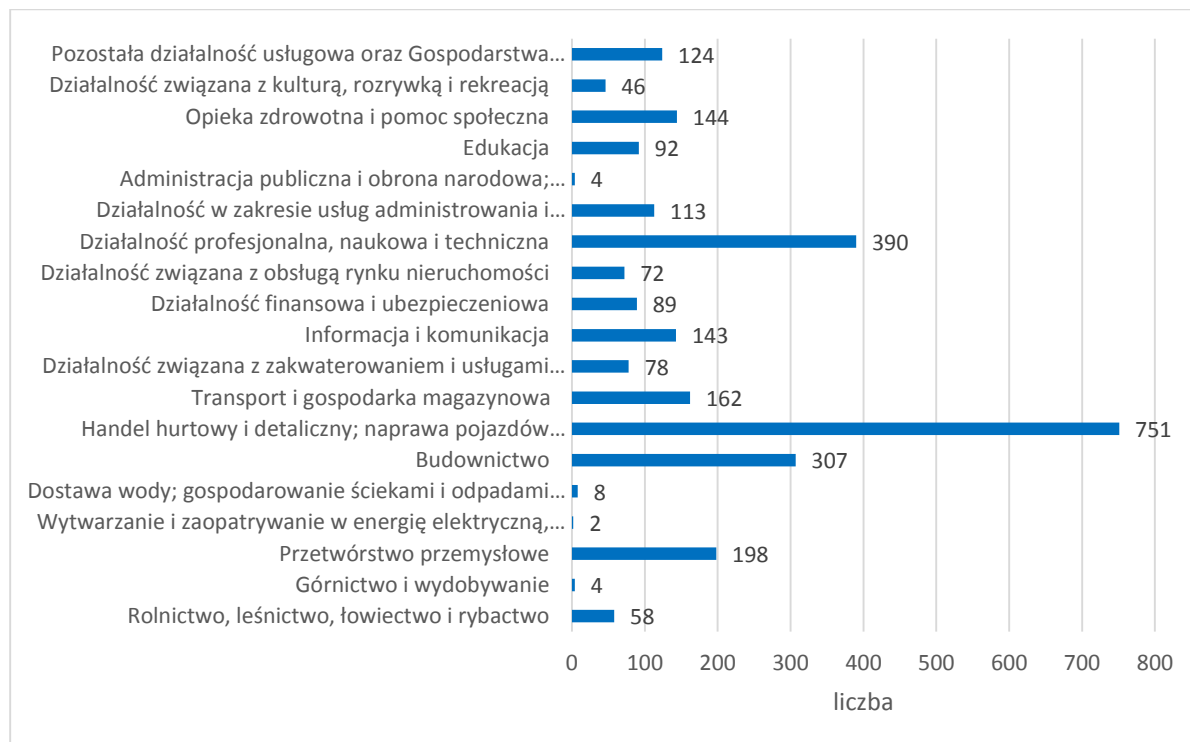
Tabela 4. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Nowy Dwór Mazowiecki z podziałem na kategorie.

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2013
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	58
B	Górnictwo i wydobywanie	4
C	Przetwórstwo przemysłowe	198
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8

F	Budownictwo	307
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	751
H	Transport i gospodarka magazynowa	162
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	78
J	Informacja i komunikacja	143
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	89
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	72
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	390
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	113
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4
P	Edukacja	92
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	144
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	46
S i T	Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	124

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS

Rysunek 15. Struktura podmiotów gospodarczych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki



Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

W Nowym Dworze Mazowieckim działalność prowadzi około 3 tysięcy podmiotów gospodarczych (także o zasięgu krajowym) oraz kilka przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym.

(Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015 z rozszerzoną prognozą do roku 2020)

3.2. Warunki naturalne

Nowy Dwór Mazowiecki leży na Nizinie Środkowopolskiej w Kotlinie Warszawskiej, na tarasie nadzalewowym pomiędzy Wisłą, Narwią i Wkrą. W tym rejonie przeważają słabe i bardzo słabe gleby klas V i VI, tj. żytanio – ziemniaczane i żytanio – łubinowe gleby. Nowy Dwór Mazowiecki znajduje się w regionie mazowiecko – podlaskim w zasięgu wpływów klimatu kontynentalnego o średnich opadach atmosferycznych w granicach 500 – 550 mm/rok i średnią roczną temperaturą ok. 7 – 8°C.

Na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu tj. tereny tarasu zalewowego Narwi, tereny międzywala Wisły od południowej granicy miasta do ujścia Narwi, tereny wokół twierdzy w Modlinie pomiędzy drogą Zakroczym – Nowy Dwór Mazowiecki a zewnętrznym pasem fortyfikacji.
2. Strefa szczególnej ochrony: dolina Narwi do rejonu wschodniej granicy miasta oraz dolinę Wisły od południowych granic miasta do Mostu por. Pancera oraz od Mostu Obrońców Modlina 1939 r. w dół rzeki.
3. Rezerваты przyrody ustanowione Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody Dz. U. Nr 166 z 31 grudnia 1998., poz. 1224):
 - „Kępy Kazuńskie”
Rezerwat znajduje się w dolinie Wisły o powierzchni 544,28 ha, z czego 111,74 ha mieści się w granicach miasta Nowy Dwór Mazowiecki.
 - „Wikliny Wiślane”
Jest to obszar ochrony fauny, a w szczególności ostoi lęgowych rzadkich i ginących gatunków ptaków oraz walorów krajobrazowych.
4. Siedem pomników przyrody m.in. topola biała i dęby szypułkowe.
5. Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego, biegnie od Wyszogrodu „północno – wschodnią granicą rzeki Wisły” aż do m. st. Warszawy (Dz. U. Nr 132 z dnia 28 października 1997 r., poz. 876).
6. Obszary NATURA 2000
 - Dolina Środkowej Wisły (kod obszaru: PLB140004),
 - Kampinowska Dolina Wisły (kod obszaru: PLH140029),
 - Forty Modlińskie (kod obszaru: PLH140020),
 - Ostoja Nowodworska (kod obszaru: PLH140043).
7. Siedliska przyrodnicze – wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r., jako obszary chronione. Należą do nich między innymi:
 - starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne (*Nymphaeion* i *Potamogetonion*)

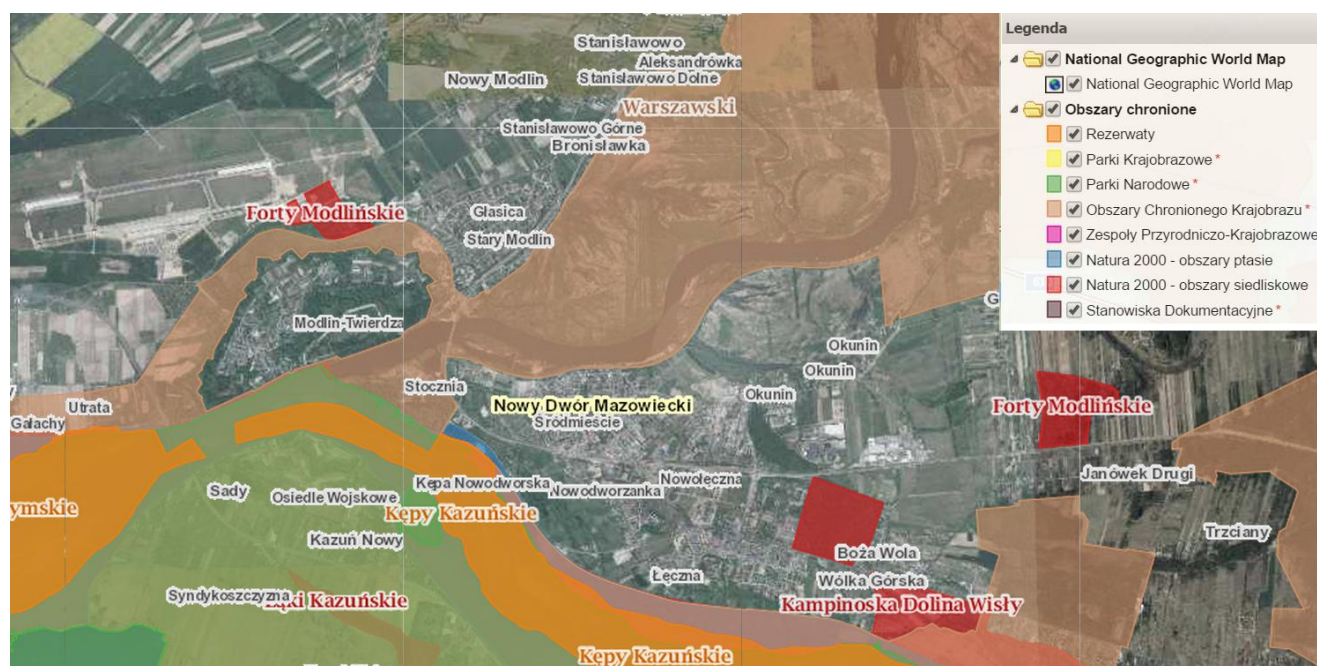
- zalewane muliste brzegi rzek (*Bidentetalia tripartiti*)
- łęg topolowo – wierzbowy (*Salici – Populetum*)

Siedliska te występują na tarasie zalewowym i w międzywalu Wisły.

8. Ponadto ochronie podlegają ponadlokalne korytarze ekologiczne: dolina Wisły i dolina Narwi oraz lokalne korytarze ekologiczne.

(Plan Ochrony Środowiska Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2015 – 2018)

Rysunek 16. Mapa obszarów chronionych na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.



Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

3.3. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Na terenach miejskich w Unii Europejskiej budynki są odpowiedzialne za 40% całkowitego zużycia energii. Decydujące znaczenie, więc ma skierowanie działań mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla właśnie na ten sektor. Rodzaj działania i inwestycji zależy od rodzaju budynku, sposobu ich wykorzystania, wieku, miejsca zlokalizowania, rodzaju własności etc. Energia w budynkach jest wykorzystywana głównie do ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, kontroli wilgotności, oświetlenia pomieszczeń, ogrzewania wody oraz napędzania urządzeń elektrycznych oraz wind.

W Gminie Nowy Dwór Mazowiecki na przestrzeni ostatnich lat ilość budynków mieszkalnych wzrasta. W 2012 roku było ich 2270, a w 2014 o 40 więcej.

Tabela 5. Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2012 – 2014.

Budynki mieszkalne w gminie	Rok	Ogółem
	2012	2270
	2013	2293
	2014	2310

Źródło: GUS.

Wraz z wzrostem budynków mieszkalnych wzrasta także liczba mieszkań. Od 2012 wzrosła o 4%.

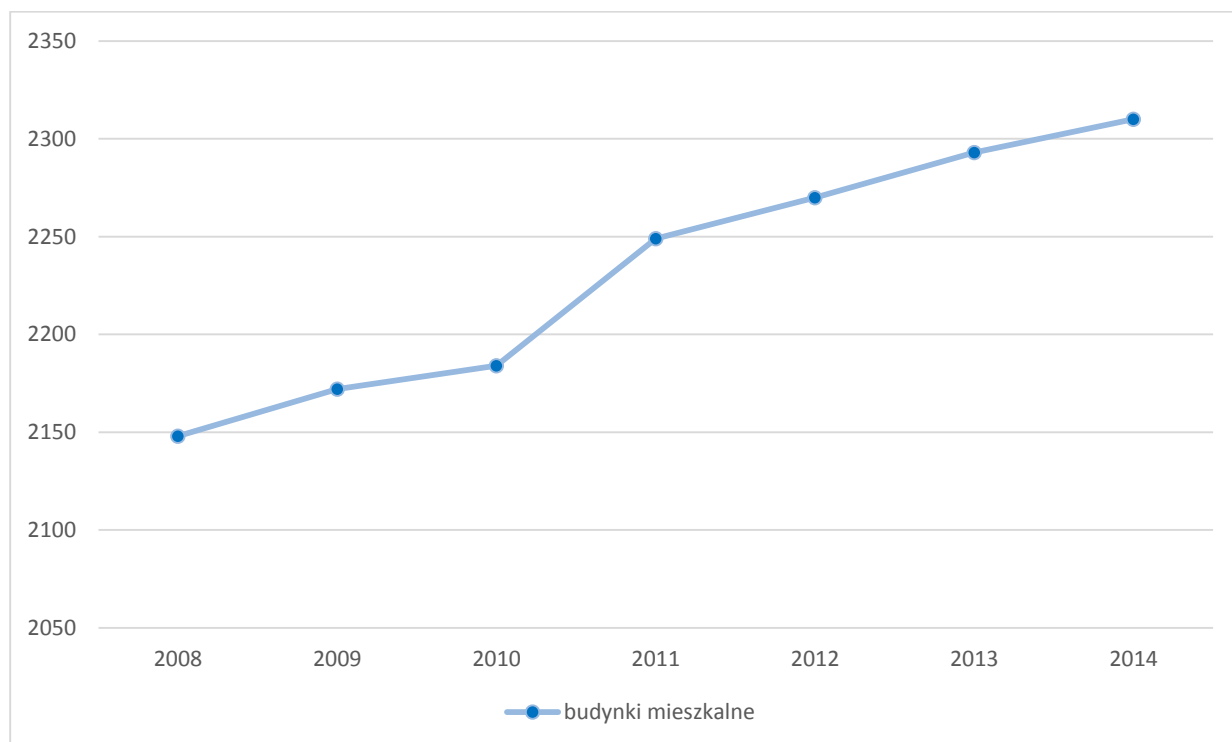
Tabela 6. Liczba mieszkań w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki.

Mieszkania w gminie	Rok	Ogółem
	2012	10731
	2013	10998
	2014	11110

Źródło: GUS.

Na poniższym rysunku przedstawiono jak zmieniała się liczba budynków mieszkalnych na przestrzeni ostatnich 4 lat. Wynika z niego jasno, że tendencja wzrostowa została zachowana, więc tym bardziej należy skupić działania nakierowane na niskoemisyjność w sektorze mieszkaniowym.

Rysunek 17. Liczba budynków mieszkalnych zlokalizowanych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2008 – 2014.



Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS

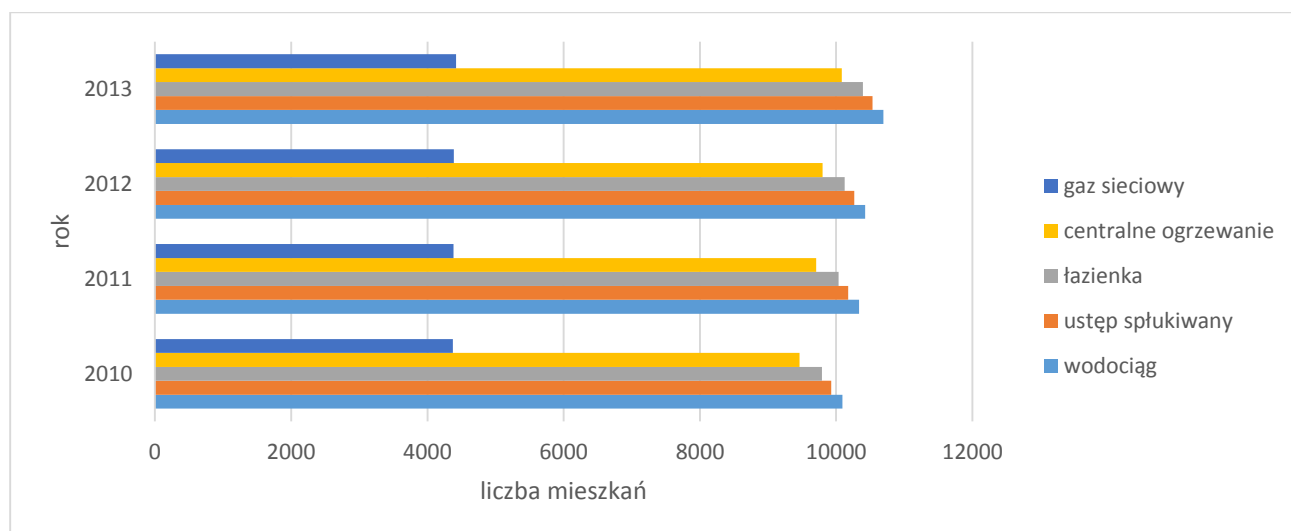
Zdecydowana większość budynków mieszkalnych posiada podstawowe urządzenia techniczno – sanitarne tj. wodociąg, łazienkę, ustęp spłukiwany. Niewiele mniejsza liczba mieszkańców korzysta z centralnego ogrzewania. Znaczną różnicę widać natomiast przy ilości budynków podłączonych do gazu sieciowego – tylko 55% mieszkań posiadających C.O. jest także podłączona do sieci gazowej. Od 2010 roku widać jednak wzrost liczby mieszkań korzystających z gazu sieciowego – do 2013 wyniósł on prawie 2%.

Tabela 7. Wyposażenie mieszkań w urządzenia techniczno – sanitarne w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2002 – 2013.

Urządzenia techniczno – sanitarne	Rok	Wyposażenie – Liczba mieszkań
wodociąg	2010	10090
	2011	10336
	2012	10426
	2013	10693
ustęp spłukiwany	2010	9929
	2011	10175
	2012	10265
	2013	10532
łazienka	2010	9790
	2011	10036
	2012	10127
	2013	10394
centralne ogrzewanie	2010	9462
	2011	9708
	2012	9799
	2013	10081
gaz sieciowy	2010	4372
	2011	4382
	2012	4386
	2013	4422

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS

Rysunek 18. Ilość mieszkań wyposażonych w urządzenia techniczno – sanitarne w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2010 – 2013.



Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS

Na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki zlokalizowanych jest 49 instytucji użyteczności publicznej, z czego: 11 są to budynki administracji, instytucje lub urzędy, 11 są to budynki usługowe, a pozostałe (27) są to budynki zajmujące się oświatą lub kulturą.

Tabela 8. Adresy instytucji użyteczności publicznej według tematów branżowych zlokalizowane w Nowym Dworze Mazowieckim.

Lp.	Nazwa	Adres	Temat branżowy
1.	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	ul. Przemysłowa 1	Administracja, instytucje, urzędy
2.	Urząd Miejski w Nowym Dworze Mazowieckim	ul. Zakroczyńska 30	
3.	Zarząd Budynków Komunalnych Sp. z o.o.	ul. Partyzantów 7	
4.	Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna	ul. Chemików 6	
5.	Pogotowie ratunkowe	ul. Miodowa 2	
6.	Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe. Jednostka terenowa	ul. Sukienna 14	
7.	Straż Miejska	ul. Zakroczyńska 30	
8.	Państwowa Straż Pożarna. Komenda Powiatowa	ul. Gospodarcza 1	
9.	Sąd Rejonowy	ul. Słowackiego 19	
10.	Miejski Zakład Oczyszczania	ul. Przytorowa 7	
11.	Starostwo Powiatowe	ul. Ignacego Paderewskiego 1B	
12.	"Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin" Sp. z o.o.	ul. Gen. Thommee 1a	Usługi
13.	Pracownia Psychologiczna „Spectrum” Sylwia Caban – Mosur	Paderewskiego 3B	

14.	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko – Własnościowa „Dążność”	ul. Bohaterów Modlina 28	Oświata, kultura
15.	Spółdzielnia Usługowa SCH	ul. Nowotęczna 2	
16.	Bank Spółdzielczy	ul. Słowackiego 8	
17.	Dominet Bank SA Oddział Nowy Dwór Mazowiecki	ul. Partyzantów 3d	
18.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Berlinga 100	
19.	Spółdzielcza Kasa Oszczędnościowo – Kredytowa Oddział Nowy Dwór Mazowiecki	ul. Paderewskiego 8	
20.	Wojskowy Zakład Remontowo – Budowlany Gospodarstwo Pomocnicze Stołecznego Zarządu Infrastruktury	ul. Paderewskiego 12	
21.	Energetyka Nowy Dwór Mazowiecki SP.ZO.O	ul. Zakroczymska 30 lok.118 (l.p)	
22.	Spółdzielnia Rzemieślnicza „Varia”	ul. Targowa 8	
23.	Sala "Gagatek" Dorota Szumska	ul. Wyszyńskiego 3	
24.	Publiczne Gimnazjum	ul. Szkolna 3	
25.	Gimnazjum Specjalne	ul. Warszawska 6	
26.	Liceum Ogólnokształcące	ul. Górską 39	
27.	Liceum Ogólnokształcące	ul. Bema 312	
28.	Liceum Ogólnokształcące im. Wojska Polskiego	ul. Chemików 1	
29.	Liceum profilowane	ul. Długa 10	
30.	Liceum Profilowane	ul. Górską 39	
31.	Niepubliczne Przedszkole „Akademia Malucha”	ul. Wojska Polskiego 35	
32.	Policealna Szkoła Niepubliczna	ul. Chemików 6	
33.	Poradnia Psychologiczno – Pedagogiczna	ul. Bohaterów Modlina 40	
34.	Publiczna Szkoła Specjalna Przystosowująca do Pracy	ul. Warszawska 6	
35.	Publiczne Gimnazjum nr 2	ul. Młodzieżowa 3	
36.	Publiczne Gimnazjum Nr 1	ul. Słowackiego 2	
37.	Publiczne Przedszkole nr 1	ul. Mazowiecka 12	
38.	Publiczne Przedszkole Nr 4	ul. 29 Listopada 109	
39.	Publiczne Przedszkole nr 5	ul. Młodzieżowa 1	
40.	Publiczne Przedszkole nr 2	ul. Kopernika 82	
41.	Publiczne Przedszkole Nr 3	ul. Bohaterów Modlina 26	
42.	Społeczne Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych	ul. Górską 39	
43.	Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Obrońców Modlina	ul. Bema 312	
44.	Szkoła Podstawowa nr 7	ul. Młodzieżowa 1	
45.	Zespół Szkół w Nowym Dworze Mazowieckim – Modlin Twierdza	ul. Bema 312	
46.	Zespół Szkół Nr 2 W Nowym Dworze Mazowieckim	ul. Długa 10	
47.	Nowodworski Ośrodek Kultury	ul. Ignacego Jana Paderewskiego 1A	
48.	Nowodworski Ośrodek Sportu i Rekreacji	ul. Sportowa 66	
49.	Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna	ul. Ignacego Jana Paderewskiego 22	

Źródło: Materiały Urzędu Miejskiego.

3.4. Charakterystyka nośników energetycznych na terenie miasta.

„Nośnikami energii są wszystkie wyroby uczestniczące bezpośrednio lub pośrednio w procesach przekazywania różnych postaci energii ze źródeł jej pozyskiwania do sfery użytkowania. Nośniki energii pozyskiwane bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych nazywane są pierwotnymi, natomiast otrzymywane w wyniku przemian energetycznych z innych surowców energetycznych określa się jako pochodne (wtórne) nośniki energii.” (Kacperczyk, 2007).

Na potrzeby niniejszego opracowania skupiono się na nośnikach energetycznych opisanych w poniższych podrozdziałach.

3.4.1. System ciepłowniczy i sieci ciepłne

Systemy ciepłownicze i sieci ciepłne mają charakter lokalny – w zasadzie nie posiadają powiązań tranzytowych pomiędzy poszczególnymi jednostkami administracyjnymi. W miastach, czyli na obszarze o dużej gęstości zaludnienia sieci są scentralizowane. Nowy Dwór Mazowiecki nie odbiega od tego wzorca z tym, że istnieje wyraźny podział na dwie części: lewobrzeżną zlokalizowaną w widłach rzek Wisły i Narwi oraz prawobrzeżną – Modlin. Część lewobrzeżna obejmuje większą część Miasta gdzie działa miejski system ciepłowniczy, natomiast w Modlinie działa firma Dalkia Przasnysz Sp. z o.o. Oddział Modlin Twierdza.

Odbiorcy indywidualni, niepodłączeni do sieci, posiadają własne źródła ciepła – głównie piece węglowe.

Miejski system ciepłowniczy Miasta Nowy Dwór Mazowiecki obejmuje:

- źródła ciepła:
 - Ciepłownię Centalną,
 - Dalkię Przasnysz Sp. z o.o. Oddział Modlin Twierdza.
- węzły ciepłne
- miejską sieć ciepła obejmującą:
 - sieci magistralne,
 - sieci rozdzielcze,
 - przyłącza (Żabicki i Bald, 2010)

Instalacja sieci, transformatorów i stacji ciepłowniczej miała miejsce w 1989 roku. Od szeregu lat jest realizowana rozbudowa sieci, a w roku 2016 planowane jest przeznaczenie na ten cel znacznych środków finansowych (ok. 80 tysięcy złotych).

W 2014 roku sieć ciepłownicza ogółem miała długość 34, 687 km (w tym 23,654 km – preizolat oraz 11,033 km sieci kanałowej). Sieć posiada 420 sztuk węzłów cieplnych (odbiorców) oraz 224 domy jednorodzinne – włączone do systemu sieci ciepłowniczej (dane z Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.).

Tabela 9. Zużycie energii cieplnej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

Wyszczególnienie w latach	Zużycie energii cieplnej na terenie miasta			
	OGÓŁEM	gospodarstwa domowe	przemysł	handel, usługi i pozostali odbiorcy
2010	217 510,942	157 089,877	5 274,845	55 146,220
2011	244 426,738	176 458,555	5 958,822	62 009,361
2012	217 374,276	157 548,530	4 769,959	55 055,787
2013	230 611,420	165 688,544	4 819,779	60 103,097
2014	229 510,883	164 900,512	4 796,856	59 813,515

Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej Nowy Dwór Mazowiecki

3.4.2. Ciepło/chłód

Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” informuje, że „jeżeli ciepło lub chłód są sprzedawane/^{dostarczane}, jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie miasta lub gminy, konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji”.

Należy zidentyfikować wszystkie zakłady i instalacje, które dostarczają ciepło/chłód, jako towar użytkownikom końcowym na jego terenie (np. ciepłownie, elektrociepłownie). Wszystkie takie zakłady i instalacje należy wymienić w Tabeli D szablonu SEAP wraz z ilością wytwarzanego przez nie ciepła/chłodu, wielkością zużycia nośników energii oraz wielkością emisji CO₂. Dla uproszczenia podobne jednostki produkcyjne można zgrupować (np. elektrociepłownie).

Spalarnie odpadów, w których wytwarzane jest ciepło sprzedawane, jako towar użytkownikom końcowym, należy traktować jak inne zakłady produkujące ciepło. Spalanie odpadów w spalarniach, które nie prowadzą odzysku energii, należy uwzględnić odpowiednio w Tabeli A i B szablonu SEAP.

Należy zwrócić uwagę, że zużycie nośników energii i emisje CO₂ związane z produkcją ciepła lub chłodu przez użytkowników końcowych na ich użytek własny zostały już uwzględnione odpowiednio w Tabeli A i B szablonu SEAP (kolumny dotyczące zużycia paliw i odnawialnych źródeł energii). Zasadniczo całkowita ilość wyprodukowanego ciepła/chłodu zareportowana w Tabeli D powinna być równa (lub zbliżona do) ilości zużytego ciepła/chłodu zareportowanej w tabeli A, w kolumnie „ciepło/chłód”.

Dlatego ewentualne różnice mogą wynikać z:

- własnej konsumpcji ciepła/chłodu przez zakład je produkujący,
- strat powstających na etapie transportu i dystrybucji ciepła/chłodu.

Jeżeli część wytwarzanego na terenie Miasta ciepła/chłodu jest eksportowana poza obszar gminy, podczas wyliczania wskaźnika emisji dla energii cieplnej (EFH) należy odjąć związaną z nią część emisji CO₂ od ogólnej wielkości emisji towarzyszącej lokalnej produkcji ciepła, co pokazuje poniższe równanie. Analogicznie, jeżeli ciepło/chłód są importowane z zakładu położonego poza granicami Miasta, część emisji CO₂ z tego zakładu, która przypada na ciepło/chłód konsumowane na terenie analizowanego Miasta, powinna zostać uwzględniona podczas wyliczania wskaźnika emisji, które znajduje się poniżej. Analogiczny wzór można zastosować dla chłodu.

Równanie 0.1 Wskaźnik emisji CO₂ dla ciepła.

$$EFH = \frac{CO_2LPH + CO_2IH - CO_2EH}{LHC}$$

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

gdzie:

EFH – wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh_{Heat}),

CO₂LPH – emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t),

CO₂IH – emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t),

CO₂EH – emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t),

LHC – lokalne zużycie ciepła (MWh_{heat}).

Chłód sieciowy (w postaci wody lodowej) nie jest uwzględniany w inwentaryzacji ze względu na inne metody produkcji. W takim przypadku poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca skontaktowanie się z dostawcą chłodu w celu uzyskania informacji na temat zużycia paliw lub energii elektrycznej towarzyszącego jego produkcji (oczywiście, jeżeli na terenie miasta/gminy jest produkowany lub wykorzystywany chłód sieciowy). Wówczas można będzie zastosować wskaźniki emisji dla paliw i energii elektrycznej, które zostały zaprezentowane w tabeli 14.

3.4.3. System gazowniczy

Podobnie jak w przypadku sieci ciepłowniczej tylko południowa część Miasta zlokalizowana w widłach rzek Wisły i Narwi jest zaopatrywana jest w gaz ziemny wysokometanowy. W Modlinie trwa budowa nowej sieci, którą prowadzi Gazownia Serwis Ltd.

Obecnie istniejąca sieć gazownicza składa się z gazociągu wysokiego ciśnienia d_n=500 mm relacji Puławy – Warszawa – Włocławek (Żabicki i Bald, 2010). Zaopatrzeniem Miasta Nowy Dwór Mazowiecki oraz eksploatacją gazociągu zajmują się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo. Obecnie prowadzona jest modernizacja kotłowni przy stacji gazowej (redukcyjno – pomiarowej) I. stopnia „Nowy Dwór Mazowiecki”. Dodatkowo prowadzona jest modernizacja sieci gazowej w ulicy Nałęczu w Nowym Dworze Mazowieckim.

Sieć na terenie Miasta jest w dobrym stanie technicznym i poddawana jest regularnym zabiegom modernizacyjnym i konserwacyjnym (Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.).

W poniższej tabeli zamieszczono liczbę przyłączy/odbiorców oraz długość gazociągu w latach 2011 – 2014.

Tabela 10. Liczba przyłączy/odbiorców oraz długość gazociągu w latach 2011 – 2014 w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki.

Rok rozliczeniowy	Długość gazociągów ś/c [km]	Liczba przyłączy
2011	29,4	972
2012	31,4	1018
2013	31,6	1033
2014	32,6	1045

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

3.4.4. System elektroenergetyczny

Jak podaje poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, energia elektryczna jest wykorzystywana w każdej gminie, choć główne zakłady ją produkujące są zlokalizowane na obszarze jedynie niektórych z nich. Zakłady te są często znaczącymi emitentami CO₂ (jeżeli jako źródło energii wykorzystują paliwa kopalne), lecz wyprodukowana przez nie energia elektryczna zaspokaja nie tylko zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy, na której terenie zostały wybudowane, ale także zapotrzebowanie większego obszaru. Ograniczenie zużycia energii elektrycznej poprzez wszelkie działania (termomodernizację, instalację OZE) wpłynie na spadek popytu. Będzie to oznaczało spadek zużycia surowców i przy okazji spadek emisji gazów cieplarnianych.

Dlatego przyjęto dwa rodzaje wskaźników, które mają za zadanie oszacować emisję CO₂. Są to krajowe lub europejskie wskaźniki emisji Krajowy/europejski wskaźnik emisji odzwierciedla średnie emisje CO₂ związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym/europejskim.

Poniżej przedstawiono równanie, za pomocą którego można wyliczyć lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (EFE).

Równanie 0.1 Lokalny wskaźnik dla emisji energii elektrycznej.

$$EFE = \frac{(TCE - LPE - GEP) \times NEEFE + CO_2LPE + CO_2GEP}{TCE}$$

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

gdzie:

EFE – lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

TCE – całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh_e),

LPE – lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e),

GEP – ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e),

NEEFE – krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

CO₂LPE – emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t),

CO₂GEP – emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t).

Można zauważyć, że niniejszy wskaźnik uwzględnia korzystanie z odnawialnych źródeł energii.

Sektory, które należy uwzględnić przy opracowywaniu PGN i szacowaniu emisji dwutlenku węgla powstającej przy produkcji elektrycznej to:

- budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne,
- budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne.

Oświetlenie

Zgodnie z wynikiem przeprowadzonej inwentaryzacji geoinformatycznej wykonanej na potrzeby „Audytu energetycznego efektywności wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego” na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki zidentyfikowano:

- 2793 punktów świetlnych (w ogromnej części są to oprawy HPS – wysokoprężne lampy sodowe)
- 145 lamp rtęciowych.

Właścicielem opraw jest Miasto Nowy Dwór Mazowiecki oraz PGE Dystrybucja SA. Obecnie przeprowadzana jest tylko bieżąca konserwacja oraz cząstkowe modernizacje oświetlenia ulicznego.

W 2014 roku zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] wyniosło 1 416,33.

Gospodarstwa domowe, budynki użyteczności publicznej oraz handel, usługi i przemysł

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe, budynki użyteczności publicznej oraz handel, usługi i przemysł wzrosło ponad dwukrotnie pomiędzy 2013, a 2014 rokiem. Największy udział zużycia energii w 2014 roku przypada na budynki handlu, usług oraz przedsiębiorstwa. Niewiele mniej zużywali Mieszkańcy we własnych domach.

Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta przez poszczególne grupy odbiorców w latach 2013 – 2014.

Pobór energii elektrycznej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki (MWh/rok)					
Rok	Suma	Gospodarstwa domowe	Użyteczność publiczna	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Liczba odbiorców w gospodarstwach domowych
2013	3035,6	2216,1	0,0	819,5	1264
2014	6446,0	2243,7	1449,4	2753,0	1253

Źródło: Energetyka Nowy Dwór Mazowiecki Sp. z o.o.

3.4.5. Odnawialne źródła energii

„Energia odnawialna jest to energia uzyskiwana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych” (<http://www.mg.gov.pl/>). Korzystanie z energii odnawialnych jest znacznie bardziej przyjazne środowisku i praktyczniejsze z punktu widzenia ekonomicznego w porównaniu do źródeł tradycyjnych. Jednym z celów PGN jest zwiększenie udziału OZE w całościowej produkcji energii w Nowym Dworze Mazowieckim.

Pomiędzy listopadem 2013 r. a styczniem 2014 r. na terenie Miasta zamontowano 146 sztuk

kolektorów słonecznych w ramach projektu „Ekologiczny Nowy Dwór Mazowiecki – kolektory słoneczne dla mieszkańców”. Nie jest planowane na terenie Miasta wykorzystanie energii wiatrowej czy wodnej.

3.5. System transportowy

Miejski ruch drogowy przyczynia się do 10% emisji dwutlenku węgla do powietrza w Europie (Keuken et. all., 2015). Pojazdy silnikowe są odpowiedzialne za 80% końcowego zużycia energii w sektorze transportu i 30% końcowego zużycia energii w Unii Europejskiej. Wymagana jest dogłębna analiza stanu obecnego zanim zaproponowane zostaną konkretne kroki w kierunku zrównoważonego transportu. Należy mieć na uwadze, iż nawet zaproponowanie działań alternatywnych, bardziej przyjaznych środowisku np. transportu zbiorowego lub rowerowego nie zawsze oznacza, że będą one w pełni wykorzystywane.

Miasto Nowy Dwór Mazowiecki stanowi ważny węzeł komunikacyjny w regionie. W mieście krzyżują się następujące drogi krajowe i wojewódzkie:

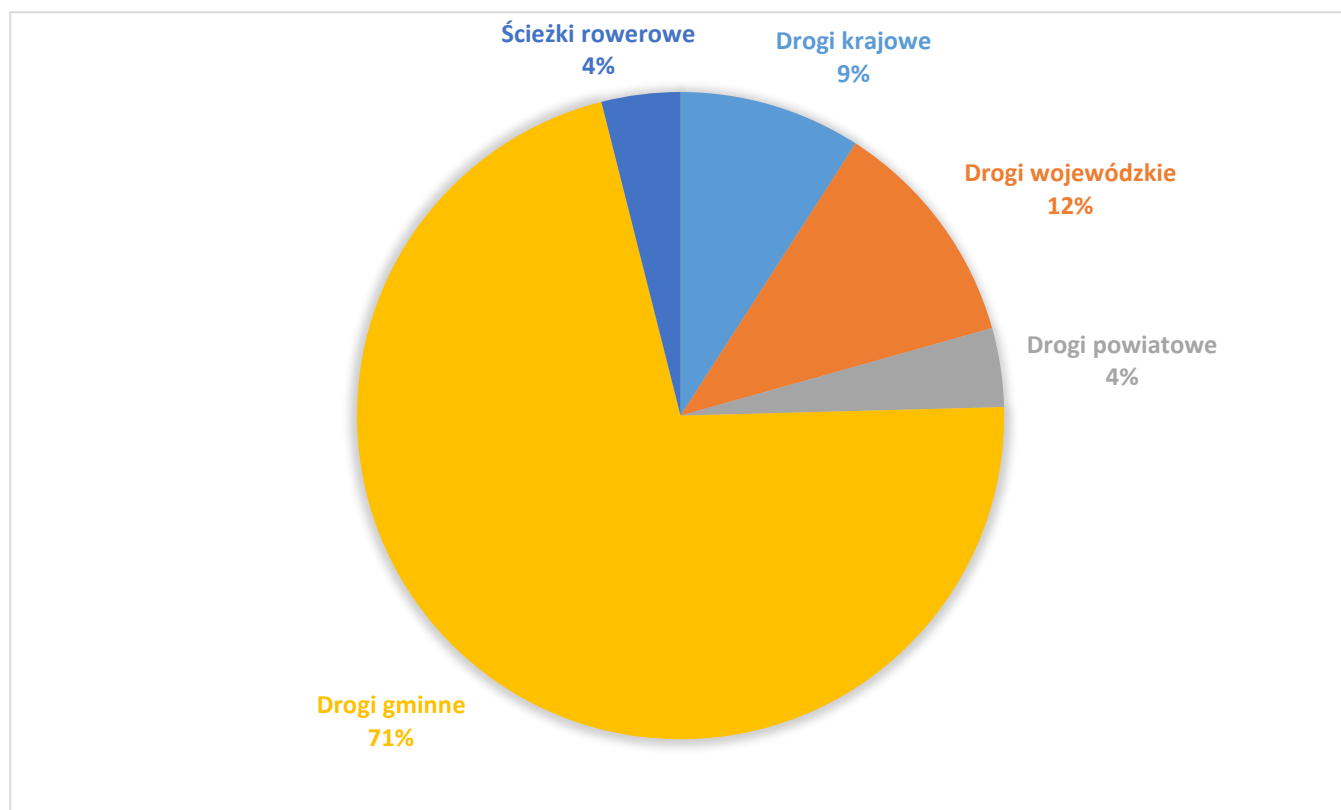
- E – 7 – trasa szybkiego ruchu Kraków – Warszawa – Gdańsk, która umożliwia szybki kontakt z oddaloną o 34 km Stolicą,
- droga krajowa nr 62 Płock – Sokołów Podlaski,
- droga krajowa nr 85 Nowy Dwór Mazowiecki – Kazuń Nowy,
- droga wojewódzka nr 630 Nowy Dwór Mazowiecki – Jabłonna,
- droga wojewódzka nr 631 Nowy Dwór Mazowiecki – Warszawa,
- droga wojewódzka nr 579 Kazuń – Radziejowice,
- droga wojewódzka nr 575 Nowy Dwór Mazowiecki – Płock.

Tabela 12. Sieć dróg w granicach Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

Jednostka miary	Drogi krajowe	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe	Drogi gminne	Ścieżki rowerowe
Długość [m]	7 393	9 384	3 200	58 100	3 200

Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

Rysunek 19. Struktura sieci drogowej w Nowym Dworze Mazowieckim.



Źródło: Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 – 2015

Miasto Nowy Dwór Mazowiecki jest podzielone na sześć dzielnic: Osiedle Młodych, Pólko, Nowodworzanka, Centrum, Modlin Twierdza oraz Modlin Górka. W poniższej tabeli zostały zaprezentowane ulice znajdujące się na terenie poszczególnych dzielnic.

Tabela 13. Ulice i osiedle na obszarze Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

Nazwy ulic	Osiedla
Szarych Szeregów, Wojska Polskiego	Osiedle Młodych
Prymasa Stefana Wyszyńskiego, Gen. Leopolda Okulickiego, Gen. Władysława Sikorskiego, Młodzieżowa,	
Baśniowa, Bursztynowa, Cicha, Dębowa, Diamentowa, Gen. Zygmunta Berlinga, Jasna, Korolowa, Modrzewiowa, Na Skraju, Perłowa, Pogodna, Rubinowa, Sadowa, Sosnowa, Szmaragdowa, Willowa, Wiosenna, Wiślana, Wrzosowa, Zacisze, Zielona, Złota	
Bohaterów Modlina, Gospodarcza, Górską, Księcia Ziemowita III, Leśna, Marii Curie Skłodowskiej, Nowodworska, Nowołęczna, Okunin, Segmentowa, Spokojna, Strażacka, Śniadeckich	Pólko

Chemików, Inżynierska, Sportowa, Stefanii Sempołowskiej	
Ferdynanda Focha, Lotników, Józefa Wybickiego, Spacerowa, Zdobywców Kosmosu	
Akaczowa, Długa, Dobra, Henryka Sienkiewicza, Jana Kilińskiego, Jarzębinowa, Jaśminowa, Kalinowa, Kępa Nowodworska, Kasztanowa, Łączna, Mała, Miodowa, Miła, Nadwiślańska, PCK, Prosta, Przytorowa, Stefana Żeromskiego, Świerkowa, Wiejska, Wierzbowa, Wiśniowa, Wspólna.	Nowodworzanka
Ignacego Daszyńskiego, Jana III Sobieskiego, Magistracka, Przejazd, Sukienna 40 – 80, Tadeusza Kościuszki, Targowa, Warszawska, Zachodnia, Zakroczymska.	Centrum
Chryzantemy, Harcerska, Ignacego Paderewskiego, Jana Nałęcz, Juliusza Słowackiego, Legionów, Mazowiecka, Modlińska, Partyzantów, Piaskowa, Stefana Okrzei	
29 Listopada, Fryderyka Chopina, Gen. Ignacego Ledóchowskiego, Gen. Ignacego Prądzyńskiego, Księcia Józefa Poniatowskiego, Obwodowa Płk. Edwarda Malewicza	Modlin Twierdza
Adama Mickiewicza, Gen. Józefa Bema, Kadetów, Obrońców Modlina, Stanisława Moniuszki, Szpitalna, Tytusa Chałubińskiego	
3 Maja, Al. Jana Pawła II, Aleja Róż, Bolesława Prusa, Brzozowa, Chłodnia, Dworcowa, Elizy Orzeszkowej, Forteczna, Gen. Wiktora Thommee, Hugona Kołłątaja, Jana Matejki, Klonowa, Kolejowa, Kręta, Krótka, Krzywa, Kwiatowa, Leszczynowa, Lipowa, Maksymiliana Kolbego, Malinowa, Marii Konopnickiej, Mieszka I, Mikołaja Kopernika, Mury, Na Skarpie, Ogrodowa, Piekarska, Polna, Przeskok, Samorządowa, Słoneczna, Sporna, Stanisława Staszica, Stefana Czarnieckiego, Szkolna, Środkowa, Topolowa, Władysława Stanisława Reymonta, Wojciecha Kossaka, Współczesna, Zofii Dobrowolskiej, Źródłana, Żołnierzy Września, Żwirowa	Modlin Górka

Źródło: Materiały Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Mazowieckim

Największy odsetek pojazdów zarejestrowanych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki zajmują samochody osobowe (prawie 80%), niemal 9% to samochody ciężarowe, około 5 % motocykle, około 3% przyczepy, ponad 2% samochody specjalne, 0,4% samochody inne (czterokołowce) i 0,3% ciągniki rolnicze.

Tabela 14. Samochody zarejestrowane w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki.

Rodzaj pojazdu	Liczba
samochody osobowe	1236
samochody ciężarowe	137
samochody specjalne	35
samochodowy inny (czterokołowiec)	6
motorowery	26

motocykle	76
przyczepy	43
ciągniki rolnicze	4
SUMA	1563

Źródło: Dane Starostwa Powiatowego w Legionowie

Tabela 15. Zestawienie liczby pojazdów silnikowych w Powiecie Nowodworskim przypadających na 1000 ludności w latach 2012 – 2013.

Jednostka terytorialna	samochody osobowe na 1000 ludności		samochody ciężarowe na 1000 ludności		motocykle na 1000 ludności		pojazdy samochodowe i ciągniki na 1000 ludności	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
Powiat nowodworski	587,0	604,8	162,1	156,1	27,0	27,8	826	840

Źródło: GUS.

Na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki nie działa miejska komunikacja. Obecnie działają tam dwie firmy transportowe: TRANSLUD (firma prywatna) oraz POLONUS (przedsiębiorstwo państwowe – do niedawna PKS). Miasto znajduje się na trasie linii kolejowej Warszawa – Gdańsk. W Nowym Dworze Mazowieckim znajdują się dwie stacje kolejowe: Nowy Dwór Mazowiecki (centrum) i Modlin. W pobliżu stacji Nowy Dwór Mazowiecki znajduje się postój taksówek.

3.6. Gospodarka odpadowa

Na terenie Nowego Dworu Mazowieckiego zarejestrowanych jest 27 jednostek zajmujących się odbiorem odpadów komunalnych oraz 16 zajmujących się wywozem ciekłych nieczystości. Na terenie Miasta brak działającego zakładu unieszkodliwiania odpadów. Przez unieszkodliwianie odpadów rozumie się:

- recykling,
- sortowanie,
- tlenową stabilizację,
- beztlenową stabilizację,
- spalanie,
- składowanie.

W najbliższym okresie planowana jest modernizacja Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych przy ulicy Przytorowej 7 obejmująca wybudowanie (do grudnia 2015 r.) profesjonalnego Punktu, który będzie pośredniczył w przekazywaniu odpadów do odzysku lub recyklingu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie biorąc pod uwagę rodzaj, parametry techniczne, zajmowaną powierzchnię, zasięg potencjalnego oddziaływania na środowisko uznał, że planowane do realizacji przedsięwzięcie nie kwalifikuje go do grupy przedsięwzięć wymienionych w

§2 i §3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” (źródło: uzasadnienie decyzji WOOŚ – I.4240.1399.2013.NL). Oznacza to, że planowana inwestycja nie będzie wpływać znacząco na środowisko, a w związku z powyższym, nie będzie emitować znaczących ilości zanieczyszczeń (także do powietrza). Teren Punktu będzie szczelny – szczelność będzie zapewniona poprzez izolację z folii oraz kostkę, a ścieki będą odprowadzane do systemu zagospodarowania wody deszczowej.

3.7. Port Lotniczy Modlin

Na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki znajduje się Port Lotniczy Modlin zajmujące 12 066,3 m². Lotnisko uczestniczy w projekcie D-AIR, którego celem jest redukcja emisji CO₂ i stworzenie sieci lotnisk przyjaznych środowisku. Obecnie wdrażany jest system pojazdów na energię elektryczną, kotłownie węglowe w poszczególnych obiektach zostały zastąpione systemem ciepłem technologicznego z Miasta oraz opracowywana jest koncepcja instalacji solarnych na potrzeby podgrzewania wody bieżącej. Docelowym efektem ww. inwestycji jest funkcjonowanie Portu zgodnie z obowiązującymi wymaganiami środowiskowymi.

W niniejszym opracowaniu nie bierzemy pod uwagę emisji dwutlenku węgla z terenu lotniska, ponieważ Władze Lokalne nie mają wpływu na dzień dzisiejszy na ilość samolotów startujących lub lądujących w Modlinie (a to jest największym źródło zanieczyszczeń). Ponad to Lotnisko spełnia wszelkie normy środowiskowe, które są zastrzane w zależności od wprowadzonych przez Unię Europejską wymogów. Inwestycje przeprowadzane przez Władze Lokalne nie dotyczą przedsiębiorców, ponieważ mogą dotyczyć tylko przestrzeni publicznej lub mogą propagować inwestycje indywidualnych Mieszkańców.

Port Lotniczy w Modlinie dąży do zachowania wszelkich standardów środowiskowych i jest kontrolowanych przez Władze Lokalne, wojewódzkie oraz krajowe. Wszelkie nowe działania przeprowadzane są z wcześniejszym uzyskaniem zgody od odpowiednich instytucji. Daje to gwarancję, iż lotnisko będzie podejmowało tylko i wyłącznie inwestycje, które nie wpłyną negatywnie na środowisko, a będą jego jakością polepszać.

4. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych



Zanieczyszczenia powietrza to gazy, ciecze i ciała stałe, które nie są jego naturalnymi składnikami, lub substancje występujące w wyraźnym nadmiarze w stosunku do naturalnego składu atmosfery. Dzielimy je na:

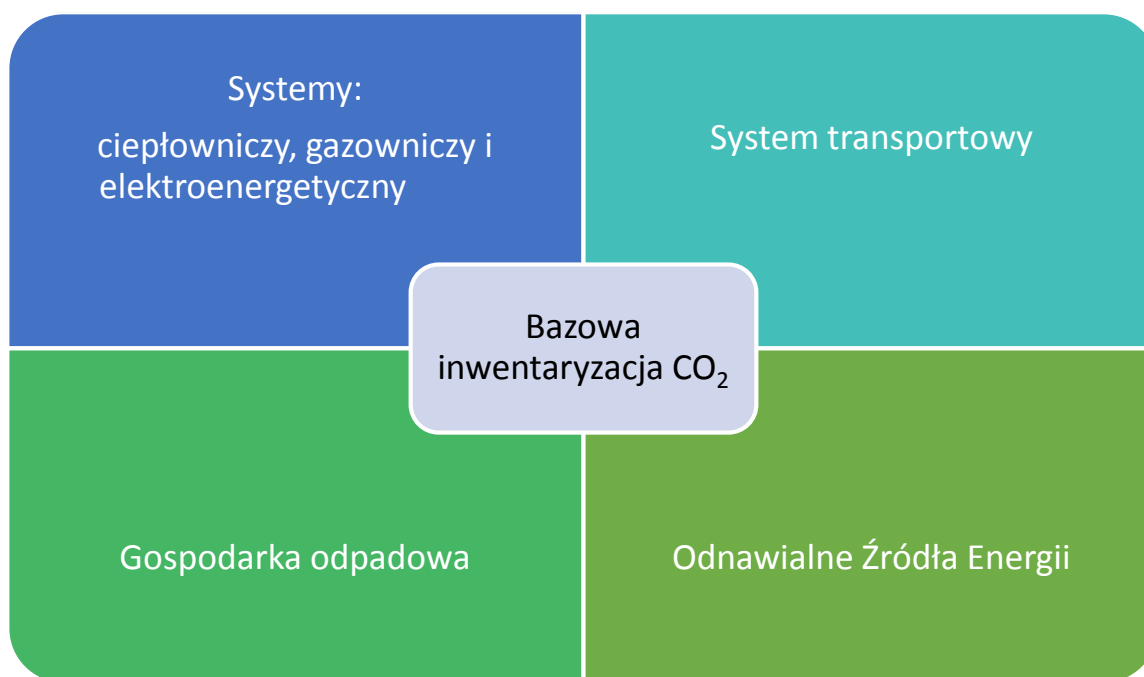
- gazy i pary związków chemicznych np. tlenki węgla, siarki, węglowodory, fenole
- stałe cząstki organiczne i nieorganiczne (pyły) np. popiół lotny, związki ołowiu, miedzi,
- mikroorganizmy np. wirusy, bakterie, grzyby i zarodniki grzybów,
- kropelki cieczy np. kwasów, zasad (Petrozolin – Skowrońska i inni, 1998).

Niebezpieczne chemikalia są uwalniane do powietrza z wielu naturalnych i/lub antropogenicznych źródeł skutkując negatywnym wpływem na ludzkie zdrowie i środowisko. Zwiększenie spalania paliw kopalnianych w ostatnim stuleciu jest odpowiedzialne za zmiany w składzie atmosfery. Zanieczyszczenia powietrza takie jak dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, lotne związki organiczne, ozon, metale ciężkie i mikropyły (PM_{2,5} oraz PM₁₀) zmieniają swój skład chemiczny, reaktywność, emisję, czas rozpadu i możliwość rozproszenia na krótkie lub długie odległości.

Zanieczyszczenia powietrza mogą wywołać zarówno ostry jak i chroniczny skutek w ludzkim organizmie począwszy od podrażnienia dróg oddechowych, a skończywszy na chorobach serca, raku płuc, ostrych infekcjach dróg oddechowych u dzieci i przewlekłych zapaleniach oskrzeli u dorosłych. Ponadto krótko i długotrwałe narażenie zostało skojarzone z przedwczesną śmiertelnością oraz skróceniem długości życia (Kampa M., Castanas E., 2008).

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ obejmuje obszary, które są producentami dużej ilości zanieczyszczeń i tym samym stały się obiektem potencjalnych inwestycji poprawiających jakość powietrza.

Rysunek 20. Sektory analizowane przy przeprowadzaniu bazowej inwentaryzacji.



Źródło: Opracowania własne.

4.1. Związki gazowe

Dwutlenek węgla jest głównym gazem cieplarnianym emitowanym ze źródeł antropogenicznych. Jest naturalnym składnikiem atmosfery jako część cyklu obiegu węgla w przyrodzie (naturalnej cyrkulacji węgla pomiędzy atmosferą, oceanami, glebą, roślinami i zwierzętami). Działalność ludzi narusza ten naturalny cykl – poprzez zwiększoną emisję CO₂ lub też poprzez niszczenie naturalnych metod usuwania dwutlenku węgla (np. lasów).

Spalanie paliw kopalnianych (węgla, gazu i oleju) jest głównym emitерem CO₂ i stąd projekty, których celem jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza skupiają się głównie na sektorze energetycznym i transporcie.

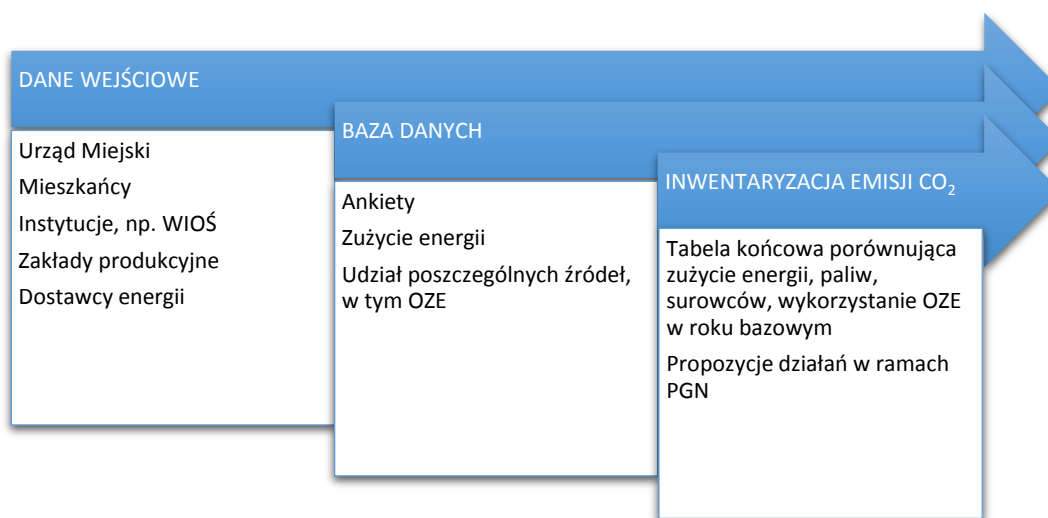
„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” opiera się także na tym założeniu, dlatego propozycje modernizacji infrastruktury oraz zaplanowane inwestycje skupione są głównie wokół zużycia energii grzewczej oraz dotyczą użytkowanych środków transportu (www.epa.gov).

4.1.1. Etapy określania wielkości emisji CO₂

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych należy rozpocząć od:

- wyboru roku bazowego,
- pozyskania danych na temat zużycia energii,
- wyboru wskaźników emisji.

Rysunek 21. Etapy określania emisji dwutlenku węgla.



Źródło: Opracowania własne.

„Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii” („SEAP”).

„Poradnik...” wymienia dwie grupy wskaźników, które są przydatne w sporządzaniu inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych:

- wskaźniki „standardowe” zgodne z zasadami IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change),
- wskaźniki emisji LCA.

Wskaźniki standardowe wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, czyli w momencie zużycia surowca energetycznego. Dzięki nim można wyznaczyć łączną emisję CO₂ bez konieczności szacowania emisji innych gazów cieplarnianych (CH₄, N₂O), aczkolwiek SEAP nie wyklucza takiej możliwości. Jeżeli podmiot sporządzający plan gospodarki niskoemisyjnej zdecyduje się jednak na wyznaczanie emisji z uwzględnieniem większej ilości gazów cieplarnianych to wówczas powinien użyć wzorów przeliczających emisję tych gazów na tzw. „ekwiwalent CO₂”. W ten sposób wylicza się zagregowaną ilość emisji wszystkich gazów.

Ponadto, nie uwzględnia się emisji ze spalania biomasy w przypadku, gdy spalanie i produkcja biomasy jest przeprowadzana w sposób zrównoważony. Władze lokalne mogą się zdecydować na skorzystanie z innych wskaźników, które spełniają normy i są zgodne z zasadami IPCC.

Drugą możliwością jest użycie wskaźników LCA (Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia). Są one wykorzystywane wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Stosując tą metodę oszacowuje się nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale też innych gazów cieplarnianych.

W przypadku Miasta Nowy Dwór Mazowiecki wykorzystano **wskaźniki Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)**. KOBiZE jest elementem struktury Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, a nadzór nad nim sprawuje Minister Środowiska. Zostało powołane do „wypełniania zobowiązań, wynikających m.in. z dyrektyw unijnych i z uczestnictwa w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych” (www.kobize.pl). KOBiZE prowadzi krajowy rejestr emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, więc jest bardzo wiarygodnym źródłem wszelkich informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza w Polsce.

Inwentaryzacją objęto poszczególne grupy, które mają wpływ na emisję CO₂:

- budynki mieszkalne,
- budynki komunalne,
- przedsiębiorstwa,
- transport,
- oświetlenie.

Na potrzeby oszacowania emisji gazów cieplarnianych wykorzystano wzór na emisję CO₂, który jest przedstawiony poniżej:

Równanie 0.1 Wzór na inwentaryzację emisji CO₂

$$E_{CO_2} = Em \times P$$

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Gdzie:

E_{CO_2} – emisja dwutlenku węgla (w tonach)

Em – standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)

P – zużycie danego paliwa (w MWh)

Ponadto posłużono się tabelą prezentującą wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw:

Tabela 16. Wskaźniki emisji CO₂ w roku 2011 do raportowania we Wspólnotowym Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.

Rodzaj działalności	Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji (kg CO ₂ /GJ)
Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	Węgiel kamienny	93,87
	Węgiel brunatny	109,67
Elektrociepłownie przemysłowe	Węgiel kamienny	94,70

Ciepłownie	Węgiel kamienny	94,97
	Węgiel brunatny	109,62
Koksownie	Węgiel kamienny	94,05
Produkcja metali – stopy żelaza	Węgiel kamienny	94,22
Produkcja metali – stopy metali nieżelaznych	Węgiel kamienny	94,71
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	Węgiel kamienny	94,70
Produkcja celulozowo – papiernicza oraz działalność wydawnicza i poligraficzna	Węgiel kamienny	94,70
Produkcja artykułów spożywczych, napojów i tytoniu	Węgiel kamienny	94,70
Inne działy przemysłu i budownictwo	Węgiel kamienny	94,70
	Węgiel brunatny	109,53
Handel/usługi/instytucje	Węgiel kamienny	94,06
	Węgiel brunatny	109,61
Rolnictwo/leśnictwo/rybołówstwo	Węgiel kamienny	94,06
	Węgiel brunatny	109,61
Pozostałe paliwa	Brykiety węgla kamiennego	92,71
	Brykiety węgla brunatnego	92,71
	Ropa naftowa	72,60
	Gaz ziemny	55,82
	Gaz ziemny wysokometanowy	55,82
	Gaz ziemny zaazotowany	55,82
	Gaz z odmetanowania kopalń	55,82
	Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	109,76
	Biogaz	54,33
	Odpady przemysłowe	140,14
	Odpady komunalne – niebiogeniczne	89,87
	Odpady komunalne – biogeniczne	98,00
	Inne produkty naftowe	72,60
	Koks naftowy	99,83
	Koks i półkoks (w tym gazowy)	106,00
	Gaz ciekły	62,44

	Benzyny silnikowe	68,61
	Benzyny lotnicze	69,30
	Paliwa odrzutowe	70,79
	Olej napędowy (w tym olej napędowy lekki)	73,33
	Oleje opałowe	76,59
	Półprodukty z przerobu ropy naftowej	72,60
	Gaz rafineryjny	66,07
	Gaz koksowniczy	47,43
	Gaz wielkopieczowy	240,79
Wskaźniki emisji dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone w oparciu o średnie krajowe wartości opałowe dla tych paliw	Węgiel kamienny	94,65
	Węgiel brunatny	109,53

Źródło: www.kobize.pl

Znając wartości emisji otrzymane z instytucji zaopatrujących Miasto w paliwa, gaz i energię elektryczną, jak również mając na uwadze badania WIOŚ opracowano wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

4.1.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Do oszacowania emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki został użyty referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,812 Mg CO₂/MWh opracowany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Skorzystano także z danych zawartych w publikacji „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014” (również autorstwa KOBiZE).

W celu określenia emisji dwutlenku węgla do powietrza wzięto pod uwagę zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne, gospodarstwa domowe, budynki użyteczności publicznej oraz handel, usługi i przedsiębiorstwa. Ponad to oszacowano emisję wynikającą ze zużycia energii cieplnej oraz gazu przez poszczególne grupy odbiorców. Poniżej prezentowane są wyniki obliczeń.

- **Oświetlenie uliczne**

Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne w Nowym Dworze Mazowieckim w 2014 r.

Zużycie energii [MWh/rok] w 2014 r.	Wartość wskaźnika KOBiZE [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
1 416,33	0,812	1 150,06

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego.

- **Energia elektryczna**

Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta przez poszczególne grupy odbiorców w latach 2013 – 2014.

Pobór energii elektrycznej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki (MWh/rok)						Wartość wskaźnika KOBiZE [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Rok	Suma	Gospodarstwa domowe	Użyteczność publiczna	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Liczba odbiorców w gospodarstwach domowych		
2013	3035,6	2216,1	0,0	819,5	1264	0,812	2464,9
2014	6446,0	2243,7	1449,4	2753,0	1253	0,812	5234,2

Źródło: Energetyka Nowy Dwór Mazowiecki Sp. z o.o.

- **Energia ciepła**

Tabela 19. Zużycie energii cieplnej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

Wyszczególnienie w latach	Zużycie energii cieplnej na terenie miasta			Wartość wskaźnika KOBiZE [kg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
	OGÓŁEM	gospodarstwa domowe	handel, usługi i pozostali odbiorcy		
2010	217 510,9	157 089,9	60 421,1	93,87	20,4
2011	244 426,7	176 458,6	61 105,0		22,9
2012	217 374,3	157 548,5	59 916,2		20,4
2013	230 611,4	165 688,5	59 966,0		21,6
2014	229 510,9	164 900,5	59 943,1		21,5

Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej Nowy Dwór Mazowiecki

Tabela 20. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie miasta Nowy Dwór Mazowiecki w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011 – 2014 roku.

Rok	Lista odbiorców gazu				Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³				Wartość opałowa wg. wskaźnika KOBiZE [MJ/m3]	Wartość wskaźnika KOBiZE CO ₂ /GJ [kg]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
	Ogółem	Gospodarstwo domowe		Handel, usługi i pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe		Handel, usługi i pozostali			
		Ogółem	W tym ogrzew. miesz.			Ogółem	W tym ogrzew. miesz.				
2011	4 145	4 055	511	90	11405,7	1 596,30	1 097,50	9809,4	34,39	55,82	21,9
2012	4 148	4 061	624	90	13192,2	1 789,00	1 208,60	11436,1			25,3
2013	4 217	4 159	682	90	12428,4	1 785,30	1 321,70	10618,5			23,9
2014	4 053	3 953	691	96	11289,8	1 587,20	1 151,80	9778,5			21,7

Źródło: Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

- Transport

Tabela 21. Zużycie poszczególnych rodzajów paliwa w transporcie na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w 2014 roku oraz wynikająca z tego emisja CO₂ do powietrza.

Lp.	Paliwo	Udział w paliwach ogółem	Ilość pojazdów	Średni roczny przebieg w km	Średnie zużycie benzyny w litrach	Wartość opałowa MJ/kg	Wskaźnik emisji kg/GJ	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
1.	benzyna	40%	6270	157150	8,058823529	44,8	68,61	254,0993478
2.	ON	50%	7837,5	199301,9444	6,385	43,33	73,33	359,0479835
3.	gaz	10%	1567,5	253333,3333	9,4	47,31	62,44	89,58576

Źródło: Ankietyzacja.

4.2. Frakcje pyłowe

Pyły to złożona mieszanina bardzo małych cząstek i kropeł cieczy. Składają się z wielu składników, w tym kwasów (np. azotany i siarczany), związków organicznych, metali i cząstek gleby i pyłu.

Pyły obejmują szeroki zakres chemicznie i fizycznie zróżnicowanych substancji. Mogą być opisywane biorąc pod uwagę ich rozmiar, mechanizm powstania, pochodzenie, skład chemiczny, zachowanie w powietrzu i metody pomiaru. Ich stężenie w powietrzu różni się w przestrzeni i czasie oraz związane jest ze źródłem pochodzenia, a także zmianami zachodzącymi w atmosferze.

Wśród pyłów wyróżniamy kategorię mikropyłów, których średnica mieści się do 100 μm i które dzielą się na kilka rzędów wielkości:

- a) pył gruby – o średnicy od 100 do 10 μm ,
- b) pył średni – o średnicy od 10 do 2,5 μm (PM_{10}),
- c) pył drobnny – o średnicy od 2,5 do 0,2 μm ($\text{PM}_{2,5}$),
- d) pył bardzo drobnny – o średnicy poniżej 0,2 μm (Environmental Protection Agency, 2014).

Mikropyły o średnicy poniżej 2,5 μm tworzą się w czasie wysokotemperaturowych procesów takich jak np. spalanie oleju i węgla, spalanie biomasy, procesy przemysłowe etc. PM_{10} powstają w czasie procesów mechanicznych np. ścierania czy wtórnego zawieszania pyłu drogowego i glebowego. Atmosferyczne PM składają się z różnorodnych substancji chemicznych, w tym rozpuszczalnych w wodzie jonów metali śladowych i substancji organicznych (Adewale M.T. et. all., 2014). Pyły oddziałują negatywnie na glebę, wody, materiały, zdrowie ludzi i zwierząt oraz roślinność, ograniczają także widoczność. Ich rozmiar jest ściśle związany z wpływem jaki mają na żywy organizm. Badania naukowe skupiają się głównie na cząstkach o średnicy poniżej 10 μm , ponieważ te przechodzą przez górne drogi oddechowe i trafiają do płuc. Raz wchłonięte mogą negatywnie wpływać na serce i płuca oraz prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych (<http://www.epa.gov/pm/>). Błony pęcherzyków płucnych wynoszą od 1 do 4 μm co oznacza, że pyły rozpuszczalne w cieczach biologicznych mogą przeniknąć do krwi. Do najbardziej toksycznych należą te, w których skład wchodzi metale ciężkie m.in. arsen, ołów, kadm, nikiel i rtęć. Mogą też przedostawać się do organizmu wraz ze spożywanym pokarmem (głównie dotyczy to metali ciężkich) (Dockery i Pope, 2006).

4.2.1. Wyniki zanieczyszczenia powietrza mikropyłami

Na podstawie danych uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie mogliśmy ustalić trend w ilości zanieczyszczeń pyłowych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki.

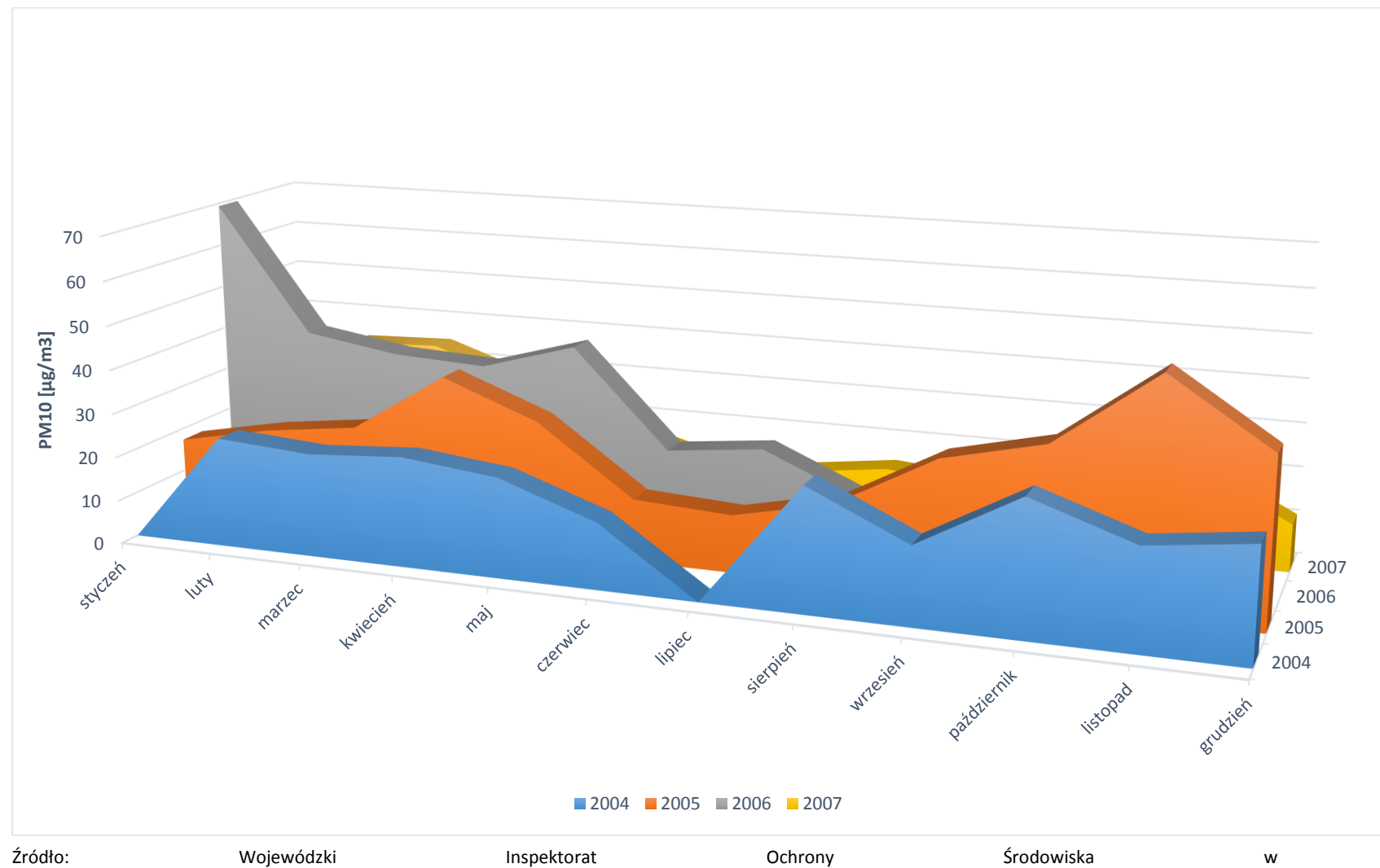
W latach 2004 – 2008 Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Nowym Dworze Mazowieckim przeprowadzała badania stanu zanieczyszczenia powietrza w Nowym Dworze Mazowieckim przy ulicy Chemików. Średnie ilości PM_{10} w powietrzu z podziałem na lata i miesiące zamieszczone są w tabeli poniżej.

Tabela 22. Wyniki ilości PM₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007.

Miesiąc	Wyniki ilości PM ₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim			
	2004	2005	2006	2007
styczeń		17,34615	69,34783	23,36667
luty	24,92308	21,61538	40,3913	33,78571
marzec	23,45161	24,31818	36,96667	34,53333
kwiecień	24,93333	37,95	35,89655	27,3
maj	22,58065	29,72	42,13333	18,73077
czerwiec	15	14,24	19,96552	12,62069
lipiec	brak danych	13	22,37037	11,63333
sierpień	27,66667	17,85185	12,83333	14,48387
wrzesień	17,46667	30	22,03333	12,7
październik	29,92308	35,23333	15,18182	23,17241
listopad	22,32143	52,03333	brak danych	22,2
grudzień	25,15385	37,46154	brak danych	10,81818
Średnia wartość [µg/m ³]	23,34204	27,56415	31,71201	20,44541

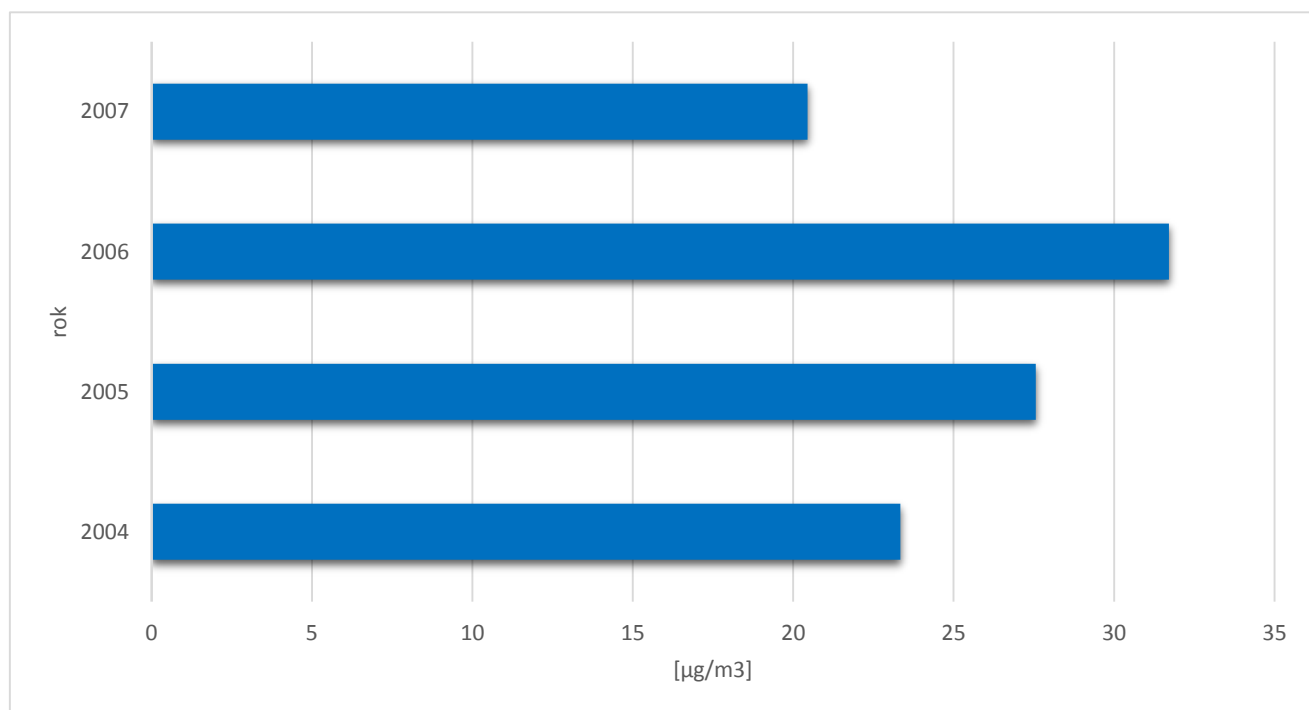
Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Rysunek 22. Wyniki ilości PM₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Rysunek 23. Średnia roczna ilość PM₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami ilość mikropyłów w powietrzu na obszarze Miasta wzrastała do 2006 roku, w kolejnych latach odnotowano spadek wskaźnika. Można przyjąć, iż taki trend utrzymuje się do dnia dzisiejszego. Wyniki badań Państwowej Inspekcji Sanitarnej z lat 2007 – 2009, które zamieszczono w tabeli 10 potwierdzają powyższe sugestie.

Tabela 23. Rozkład stężeń pyły zawieszonego (PM – 10) w latach 2007 – 2009 na stanowisku pomiarowym w Nowym Dworze Mazowieckim.

Monitorowany parametr	2007 rok			2008 rok			2009 rok		
	Średnie stężenie [µg/m³]			Średnie stężenie [µg/m³]			Średnie stężenie [µg/m³]		
	G	L	R	G	L	R	G	L	R
Pył zawieszony oznaczany met. wagową PM – 10	26,7	15,5	21,1	14,5	10,2	12,3	16,6	5,1	10,9

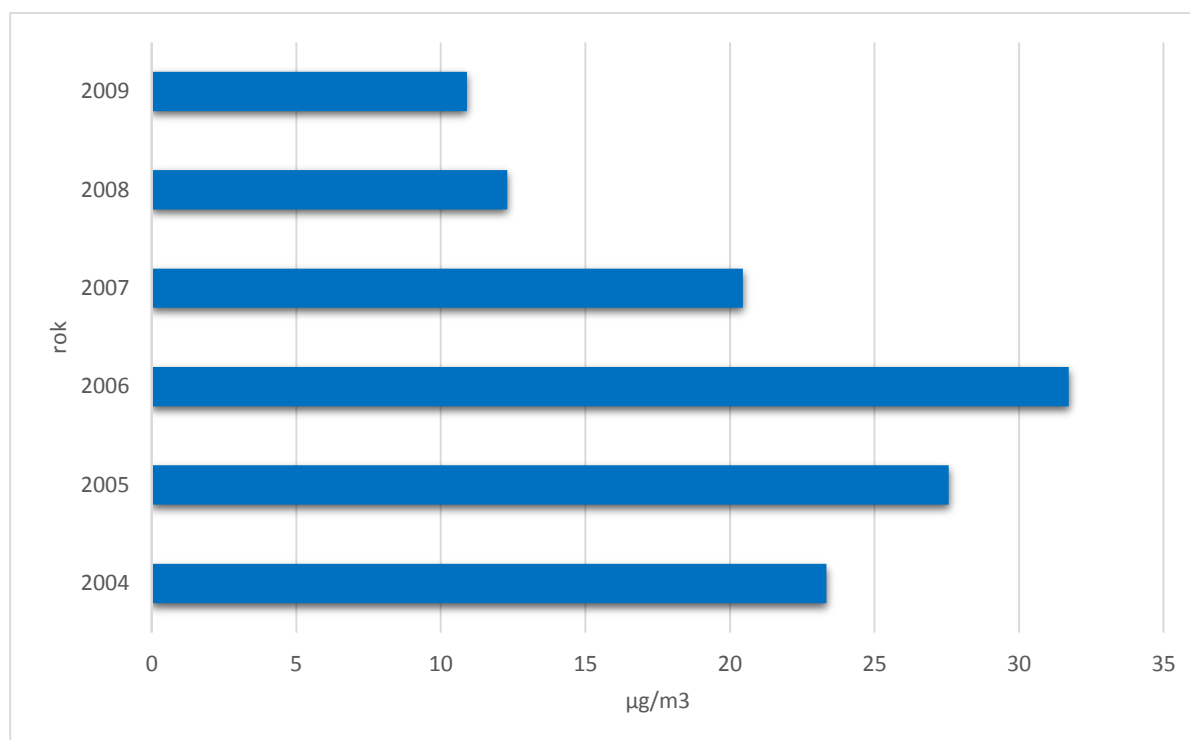
G – okres grzewczy

L – okres letni

R – średnia roczna

Źródło: Państwowa Inspekcja Sanitarna

Rysunek 24. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego (PM – 10) w latach 2004 – 2009 na stanowisku pomiarowym w Nowym Dworze Mazowieckim.



Źródło: WIOŚ oraz Państwowa Inspekcja Sanitarna

W 2006 roku ilość mikropyłów w powietrzu wynosiła 31,7 μm^3 , a w 2009 już tylko 10,9 μm^3 . Oznacza to, że redukcja zanieczyszczeń pyłowych w okresie powyższych 3 lat oscylowała w granicach 65 %.

Wszelkie działania zaproponowane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” nie tylko redukują emisję dwutlenku węgla, ale także wpływają na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń pyłowych. Przeprowadzone inwestycje i działania zaproponowane w dokumencie utrzymują, zatem pozytywny trend spadku produkcji mikropyłów.

4.3. Ocena stanu jakości powietrza i prognoza na rok 2020

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2012 r., poz. 1031) poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu wynosi 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. W Mieście Nowy Dwór Mazowiecki poziom zanieczyszczenia tą substancją jest prawie pięć razy niższe niż wymaga tego prawo. Rokuje to bardzo dobrze na kolejne lata, ponieważ Władze lokalne podejmują działania dążące do poprawy jakości środowiska naturalnego. Na terenie Miasta nie ma stacji pomiaru poziomu dwutlenku węgla w powietrzu. Brak badań uniemożliwia dokładną ocenę zmiany sytuacji na przestrzeni lat. Na podstawie zużycia energii możemy założyć, iż wzrasta emisja CO₂ z sektora energii elektrycznej, a maleje emisja pochodząca ze zużycia gazu i ciepła.

Szacuje się, iż na terenie Miasta nie zostały przekroczone dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu, ale nie oznacza to, że nie należy podejmować działań do jego poprawy – pozostawienie

dowolności wśród mieszkańców i przedsiębiorców może mieć katastrofalne skutki. Rekomendowane jest, aby wszelkie inicjatywy brały pod uwagę realizowanie celów środowiskowych i poprawę efektywności energetycznej.

Rysunek 25. Założenia PGN.



Źródło: Opracowania własne.

Zaplanowane działania krótko i długo terminowe mają na celu znaczne poprawienie stanu jakości powietrza – redukcja emisji dwutlenku węgla przekłada się na redukcję także innych zanieczyszczeń. Przy założeniu, że żadne działania w kierunku zrównoważonej energetyki i transportu nie zostaną podjęte można prognozować, iż stan środowiska naturalnego ulegnie znacznemu pogorszeniu. Przyrost naturalny w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki jest dodatni, więc należy się spodziewać coraz większej liczby budynków mieszkalnych oraz samochodów, pojazdów ciężarowych etc. Niesie to ze sobą ryzyko coraz większego zanieczyszczenia powietrza. Mimo, iż istnieje ogólnosiwiatowy trend wyboru rozwiązań przyjaznych środowisku, to dużą barierą są ograniczone środki finansowe i trudności organizacyjne. Mieszkańcy, którzy nie będą zachęceni czy to dofinansowaniami, pozytywnymi przykładami lub edukacją- nie zdecydują się na podejmowanie działań wymagających większego wkładu finansowego, czy zintensyfikowanych nakładów pracy.

5. Ogólna strategia



PGN jest dokumentem strategicznym lokalnej polityki o założeniu 5x E, tzn. dotyczy energii, ekologii, edukacji, ekonomii i efektywności. Porusza on najbardziej istotne kwestie w dążeniu do osiągnięcia założonych w nim celów. Dotyczy aspektów technicznych, ekonomicznych i społecznych oraz uwzględnia aspiracje i możliwości Miasta Nowy Dwór Mazowiecki. Rozwiązania są tak dobrane, aby były jak najbardziej skuteczne biorąc pod uwagę obecny stan Miasta i przewidywania, co do jego rozwoju.

Rysunek 26. Schemat 5xE.



Źródło: Opracowanie własne

Ogólna strategia opiera się na wypełnieniu założonych celów przy jednoczesnym wykorzystaniu wiedzy na temat Miasta Nowy Dwór Mazowiecki tak, aby wypełnić funkcję edukacyjną, zwiększyć efektywność energetyczną i poprawić stan środowiska naturalnego. Założenia 5xE pozwalają na określenie obszarów, w których PGN się porusza, nie określa jego ram, ale wskazuje elementy istotne do określenia celów strategicznych oraz szczegółowych.

5.1. Cele strategiczne

W PGN postawiono trzy cele strategiczne, które Miasto chce osiągnąć do roku 2020. Należą do nich:

- inwentaryzacja emisji CO₂ do atmosfery na obszarze Miasta,
- ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł antropogenicznych o 20% w odniesieniu do roku bazowego,
- zwiększenie udziału energii odnawialnej na obszarze Nowego Dworu Mazowieckiego.

Inwentaryzacja przeprowadzona została w celu określenia jak wysoka była emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku 2014. Na podstawie danych zebranych z sektorów prywatnych jak i publicznych zostały określone obszary będące największymi emitarami i tam właśnie skupiono główne inwestycje prośrodowiskowe. Dodatkowo starano się tak poprowadzić działania, aby zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii i naturalnych sposobów oczyszczania powietrza.

Powyższe cele pokrywają się z wymaganiami, jakie Unia Europejska postawiła przed państwami członkowskimi w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Miasto Nowy Dwór Mazowiecki po wdrożeniu PGN będzie miastem dużo bardziej przyjaznym środowisku, z wyższym standardem życia niż dotychczas i którego kolejne działania będą nakierowane na pogłębianie rozpoczętych pozytywnych zmian.

5.2. Cele szczegółowe

W ramach celów strategicznych Miasto Nowy Dwór Mazowiecki wyróżnia niniejsze cele szczegółowe:

- poprawę efektywności energetycznej,
- zmniejszenia zużycia surowców,
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców i promocję ekologicznych rozwiązań,
- zwiększenie niezależności energetycznej Miasta.

Rysunek 27. Cele szczegółowe.



Źródło: Opracowania własne.

W rezultacie gwarantuje to poprawę jakości powietrza w porównaniu do stanu obecnego.

Działania zostały podzielone na cztery kategorie:

- inwestycje w budownictwie poprzez techniczne rozwiązania zwiększające ich energooszczędność,
- inwestycje w infrastrukturę drogową w tym w oświetlenie zmniejszające zużycie prądu elektrycznego oraz poprawienie jakości dróg,
- inwestycje w tereny zewnętrzne poprzez zagospodarowanie ich w sposób bardziej przyjazny środowisku,
- inwestycje w edukację ekologiczną, która wypromuje działania przyjazne środowisku wśród dzieci i młodzieży, a docelowo wśród całej społeczności Nowego Dworu Mazowieckiego.

6. Realizacja planu



6.1. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, budżet i źródła finansowania inwestycji)

Proces realizacji PGN nie jest linearny, a niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi. Ponadto może się zdarzyć, że niektóre działania w mieście zostały rozpoczęte jeszcze przed jego wdrożeniem. Wymagają jednak pełnego zaangażowania nie tylko interesariuszy, ale także przedstawicieli Władz lokalnych odpowiedzialnych za jego opracowanie i wdrożenie. Stworzenie struktury organizacyjnej przed przystąpieniem do przygotowania PGN jest kluczowe, ponieważ określa osoby lub całe obszary administracji publicznej odpowiedzialne nie tylko w okresie realizacji, ale także implementacji i monitoringu. Wydziały lub osoby odpowiedzialne będą posiadały pełną wiedzę wynikającą ze zdobytego doświadczenia na każdym etapie tworzenia dokumentu.

Zgodnie z zaleceniami poradnika „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, PGN powinien być opracowany w następujący sposób:

Tabela 24. Proces opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – sugestia.

Faza	Krok	Odpowiedni rozdział w Poradniku
Planowanie	Zobowiązanie polityczne i podpisanie Porozumienia	Część I, rozdział 2
	Adaptacja miejskich struktur administracyjnych	Część I, rozdział 3
	Budowanie wsparcia ze strony interesariuszy	Część I, rozdział 4
Ocena	Ocena aktualnego* stanu: Gdzie jesteśmy?	Część I, rozdział 5 + część II
	Ustalenie wizji: Dokąd chcemy dojść?	Część I, rozdział 6

	Opracowanie planu: Jak się tam dostaniemy?	Część I, rozdział 7,8,9 + część III
	Zatwierdzenie planu i jego przedłożenie	–
Wdrażanie	Wdrażanie	Część I, rozdział 10
Monitorowanie i raportowanie	Monitorowanie	Część I, rozdział 11 + szczegółowy poradnik
	Przygotowanie i złożenie raportu z wdrażania	Część I, rozdział 11 + część II, rozdziały 4 i 6
	Ocena	–
*Zawierająca opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂		

Źródło: Poradnik „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Według poradnika opracowanie i wdrażanie PGN wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych. Władze lokalne mogą zastosować tu rozmaite podejścia:

- wykorzystać swoje wewnętrzne zasoby, na przykład istniejący w urzędzie wydział zajmujący się problematyką zrównoważonego rozwoju (np. lokalne biuro Agendy 21, wydział ds. środowiska i/lub energii),
- stworzyć nową jednostkę w ramach lokalnej administracji (średnio 1 osoba na 100000 mieszkańców),
- skorzystać z zasobów zewnętrznych (outsourcing), takich jak prywatni konsultanci, uniwersytety itp.,
- dzielić jednego, wspólnego koordynatora z innymi gminami (w przypadku niewielkich gmin),
- uzyskać wsparcie ze strony regionalnych agencji energetycznych lub Struktur Wspierających.

Zdaniem autorów Poradnika należy zauważyć, że zasoby kadrowe przydzielone do opracowania i wdrażania PGN mogą okazać się wysoce wydajne z finansowego punktu widzenia dzięki oszczędnościom uzyskanym na rachunkach za energię oraz dzięki dostępowi do funduszy europejskich przeznaczonych na projekty z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ponadto czerpanie – na ile to tylko możliwe – z zasobów wewnętrznych pozwala zmniejszyć koszty i pomaga w realizacji założeń SEAP w praktyce.¹

¹ Tamże, s.16

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” został opracowany przez ekspertów z firmy Contract Consulting Sp. z o.o. Wdrażaniem zajmą się cztery wydziały Urzędu Miejskiego:

- Wydział Projektów Infrastrukturalnych,
- Wydział Gospodarki Komunalnej,
- Wydział Edukacji i Spraw Społecznych,
- Wydział Promocji i Komunikacji Społecznej.

Zarówno przedstawiciele firmy zewnętrznej jak i pracownicy Urzędu Miejskiego ściśle ze sobą współpracują w celu osiągnięcia jak najlepszych efektów zmierzających do zdefiniowania i wprowadzenia koniecznych zamierzeń i inwestycji wynikających z realizacji PGN. Wykorzystanie zasobów wewnętrznych wraz z zatrudnieniem ekspertów zewnętrznych pozwoliło na spojrzenie na problem wielowymiarowo, stworzyło przestrzeń do dyskusji i pozwoliło na znalezienie rozwiązań ambitnych, które spełniają możliwości Nowego Dworu Mazowieckiego.

Przedsięwzięcia będą finansowane z następujących środków:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki własne z budżetu Miasta.

Inwestycje będą realizowane w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020” (POLiŚ 2014 – 2020) finansowanego przez NFOŚiGW. POLiŚ jest krajowym programem operacyjnym, wspierającym „gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Głównymi źródłami finansowania dla Programu będzie Fundusz Spójności oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Większość środków Unijnych będzie przeznaczona na wsparcie działań z obszaru energetyki. Z dziesięciu osi priorytetowych programu, aż sześć dotyczy zmniejszenia emisji zanieczyszczeń:

1. *Zmniejszenie emisyjności gospodarki*
2. *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu*
3. *Rozwój sieci drogowej TEN – T i transportu multimodalnego*
4. *Infrastruktura drogowa dla miast*
5. *Rozwój transportu kolejowego w Polsce*
6. *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach*
7. *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego*
8. *Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury*
9. *Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury*
10. *Pomoc techniczna (NFOŚiGW).*

6.2. Harmonogram działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

PGN wymaga zaplanowania działań lub zadań oraz środków na cały okres objęty planem. Kluczowym jest, aby harmonogram obejmował kolejne kroki, ponieważ każdy z nich jest następstwem lub jest wstępem do osiągnięciem kolejnych celów. Wizja harmonogramu na rzecz zrównoważonej energetycznej przyszłości wspomaga działania Władz lokalnych oraz Mieszkańców. Wskazuje kierunek, w jakim należy podążać. Pełni dodatkowo funkcję elementu jednoczącego – wspólny cel wzmacnia współpracę pomiędzy interesariuszami. Strategia jest zgodna ze zobowiązaniami podjętymi przez Miasto oraz realistyczna. Równocześnie zawiera nowe elementy dzięki którym wytyczane są nowe kierunki ku niskoemisyjności.

6.2.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

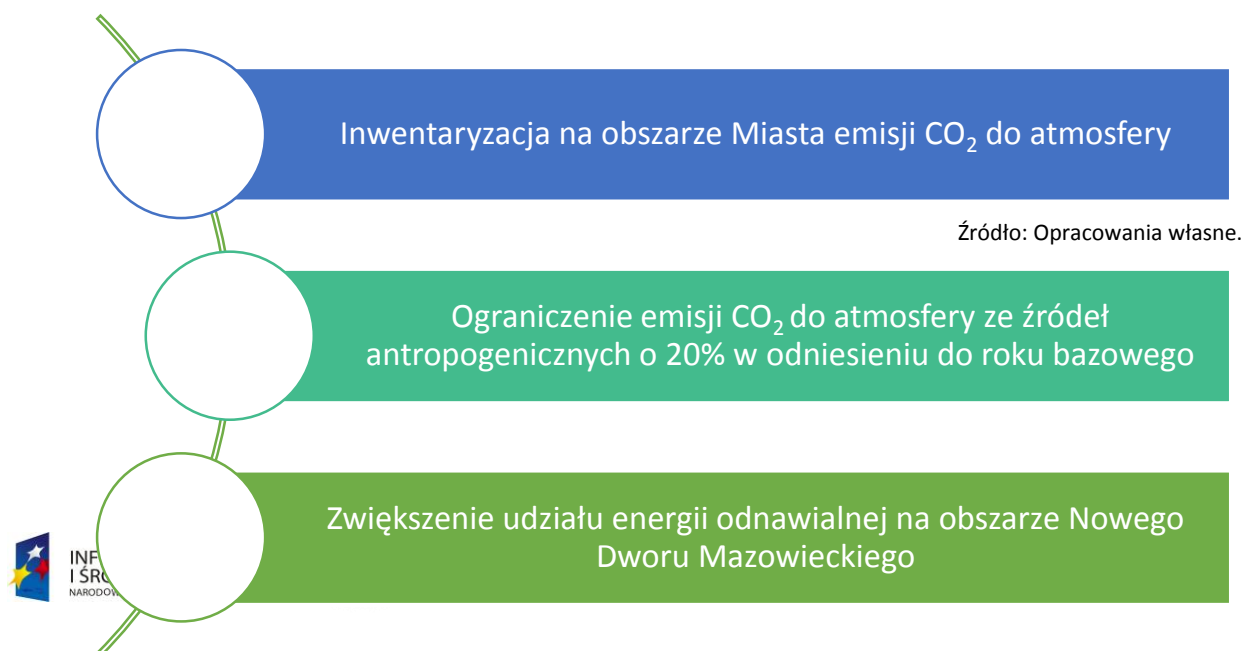
Nawiązując do planu działania na rzecz wprowadzenia konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej do 2050 roku i redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40%, 60%, 80% odpowiednio do roku 2030, 2040 i 2050, PGN powinien być sporządzony z myślą o długoterminowych celach Unii Europejskiej. Dlatego działania podejmowane przez samorządy powinny być tak rozplanowane, żeby przejście na gospodarkę niskoemisyjną odbywało się bez zakłóceń i bez zbędnych nakładów.

Miasto Nowy Dwór Mazowiecki poprzez sporządzanie przyszłych PGN – ów będzie wpisywać się w długoterminową politykę Unii Europejskiej odnośnie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W związku z powyższym, celami, które zaplanowano w horyzoncie długoterminowym dla Miasta są:

- ograniczenie do minimum zużycia energii w gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej,
- utrzymanie wysokiego wskaźnika lesistości i dbanie o środowisko naturalne,
- ograniczenie natężenia i upłynnienie ruchu drogowego.
- wypracowanie wśród dzieci i młodzieży proekologicznych nawyków i zwiększenie ich wiedzy.

Rysunek 28. Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowania własne.

Cele te będą realizowane poprzez szereg inwestycji między innymi w zakresie termomodernizacji istniejących budynków: wymiany systemu ogrzewania, ocieplania oraz wymiany istniejącej instalacji i jej elementów.

Dodatkowo Miasto będzie prowadzić inwestycje budowy budynków użyteczności publicznej uwzględniające technologie energooszczędne, pasywne lub też zeroenergetyczne.

Planowana jest zmiana systemu oświetlenia dróg – obecny system oświetlenia ulicznego będzie częściowo wymieniony na oświetlenie wykorzystujące oświetlenie LED oraz oświetlenie zasilane odnawialnymi źródłami energii (lampy hybrydowe), które będą działać, jako element inteligentnego systemu ograniczającego zużycie energii elektrycznej nawet do 80%.

Zmodernizowane zostaną drogi gminne w celu upłynnienia jazdy i zmniejszenia tym samym emisji zanieczyszczeń pyłowych, gazowych oraz hałasu.

Planowana jest budowa ścieżek rowerowych, która wraz z Systemem Wypożyczalni Miejskich Rowerów będzie alternatywą dla pojazdów samochodowych oraz środków komunikacji zbiorowej. Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych i wypoczynkowych oraz pasów zieleni będzie uwzględniać nasadzenia roślin mających zdolności fitoremediacyjne, co umożliwi proces naturalnego oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń.

W ramach promocji odnawialnych źródeł energii Urząd Miejski podjął się wykonania (w tym dostawie wraz z montażem) indywidualnych zestawów kolektorów słonecznych dla mieszkańców, które objęło 146 indywidualnych gospodarstw domowych.

Dodatkowo projekt uwzględnia kampanię edukacyjną dla mieszkańców, która uświadomi im jakie działania prośrodowiskowe mogą podjąć w codziennym życiu, które zmniejszą emisję zanieczyszczeń.

Długoterminowe cele „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” zostały wybrane na podstawie szczegółowej analizy stanu faktycznego Miasta i będą realizowane poprzez inwestycje i projekty wykorzystujące najlepsze możliwe narzędzia. Rozwiązania proponowane w PGN zakładają podjęcie działań, które ograniczą emisję CO₂ nie tylko do 2020 roku, ale i w perspektywie lat kolejnych oraz dają możliwości dalszego rozwoju Miasta w kierunku działań związanych z kwestią niskiej emisji.

Tabela 25. Planowane inwestycje na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki wraz z proponowanymi działaniami mającymi na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Lp.	Zadanie	Harmonogram	Łączne nakłady	Propozycja działań
1.	Zaprojektowanie i wyznaczenie ścieżek rowerowych	do 2020 r.	7 000 000 zł	Budowa ok. 34 km ścieżek rowerowych, łączących Miasto z sąsiednimi gminami z kładką przez most na Narwi
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie miasta Nowy Dwór Mazowiecki	2016 – 2020 r.	1 500 000 zł	Lampy hybrydowe/solarne (inteligentny system); oświetlenie typu LED
3.	Budowa i przebudowa dróg gminnych	2015 – 2020 r.	10 000 000 zł	Budowa i przebudowa dróg gminnych z chodnikami, z wymianą lub montażem oświetlenia hybrydowego/solarnego typu LED (inteligentny system), pasy zieleni mający zastosowanie fitoremediacyjne
4.	Uzbrojenie terenów przemysłowych	2016 – 2020 r.	13 500 000 zł	Budowa dwóch odcinków dróg wraz z oświetleniem i odwodnieniem oraz budowa łącznika ul. Przemysłowej i ul. Towarowej
5.	Przebudowa budynku UM	2015 – 2016 r.	300 000,00 zł	Wymiana ogrzewania
6.	Rozbudowa budynku Publicznego Przedszkola nr 4	2013 – 2015 r.	2 000 000,00	Montaż pompy ciepła
7.	Budowa hali sportowej	2014 – 2016 r.	19 000 000,00	Budowa Sali sportowej wraz z widownią w klasie energetycznej A

8.	Kolektory słoneczne dla mieszkańców	2016 – 2020 r.	1 130 000 zł	Dofinansowanie zakupu i montażu 100 kolektorów słonecznych dla mieszkańców
9.	Publiczne Gimnazjum nr 1	2016 – 2020 r.	700 000,00	Termomodernizacja: docieplanie stropu, wymiana instalacji grzewczej
10.	Dwa parkingi Park&Ride	2016 – 2020 r.	11 000 000,00	Budowa dwóch parkingów: przy ul. Morawicza – ok. 200 miejscami parkingowymi dla samochodów oraz min. 30 miejsc dla rowerów przy ul. Mieszka I (stacja Modlin) – ok. 150 miejsc parkingowych dla samochodów i 20 miejsc dla rowerów
11.	Zespół Szkół nr 3 – budynek przedszkola	2015 – 2016 r.	500 000,00 zł	Termomodernizacja ścian
12.	Wymiana źródeł ciepła dla odbiorców indywidualnych (mieszkańców)	2016 – 2020 r.	400 000 zł	Likwidacja lokalnych źródeł ciepła i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastąpienie ich przez źródło o wyższej sprawności wytwarzania ciepła (piec na biomasę, pompy ciepła. Łącznie likwidacja ok. 60 pieców węglowych
13.	Modernizacja sieci ciepłowniczej ZEC	2016 – 2020 r.	3 550 000 zł	Wymiana kanałowej sieci cieplnej na preizolowaną długości ok. 500 mb, rozbudowa preizolowanej rozdzielni sieci ok. 1,5 km (Osiedle Nowodworzanka)m budowa przyłączy cieplnych ok. 1 km (Okunin)
14.	Budowa lokali socjalnych	od 2017 do 2018 r.	3 000 000 zł	Budowa osiedla modułowego.

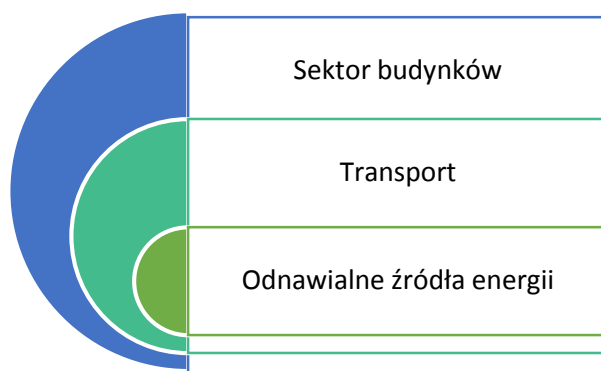
15.	Kampania edukacyjna	2020 r.	0 zł	Przeprowadzenie w szkołach podstawowych oraz gimnazjach w Mieście Nowy Dwór Mazowieckich kampanii propagującej zachowania mające na celu ochronę i poprawę jakości środowiska
16.	Opracowanie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych	2020 r.	0 zł	Przygotowanie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych wspierającej inwestycje i działania rozwijające gospodarkę niskoemisyjną
17.	Akcja promocyjna	2020 r.	0 zł	Przeprowadzenie akcji promocyjnej wśród mieszkańców promującą gospodarkę niskoemisyjną

Źródło: Opracowania własne, Urząd Miejski w Nowym Dworze Mazowieckim.

6.2.2 Krótko/średnioterminowe działania

Osiągnięcie celów długoterminowych wymaga podjęcia szeregu działań krótko i średnio terminowych. Przeprowadzenie oceny sytuacji wyjściowej tj. na rok 2014 pozwoliło określić obszary priorytetowe jakimi są: sektor budownictwa, transportu i odnawialnych źródeł energii. Wyszczególnione sektory były obiektem analizy, która pozwoliła podjąć decyzje, jakiego rodzaju działania są wymagane, aby ograniczyć emisję dwutlenku węgla do powietrza oraz zwiększyć udział w produkcji energii odnawialnych źródeł.

Rysunek 29. Obszary priorytetowe przy opracowaniu działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowania własne.

Poniżej zostały zaprezentowane inwestycje wraz z przewidywaną redukcją emisji CO₂, wymaganymi nakładami finansowymi, sektorem oraz krótkim opisem.

Działania inwestycyjne

Rysunek 30. Działania inwestycyjne zaproponowane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”.



Źródła: Opracowanie własne.

1.1. Zaprojektowanie i wyznaczenie ścieżek rowerowych

Cel zadania	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z silników pojazdów samochodowych poprzez umożliwienie mieszkańcom przemieszczania się za pomocą alternatywnych środków transportu.
Redukcja CO₂ [%]	40%
Opis	Budowa ok. 34 km ścieżek rowerowych, łączących Miasto z sąsiednimi gminami.
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2020 r.
Koszt realizacji	7 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”
Wskaźniki monitorowania	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych w kilometrach

Źródło: Opracowania własne.

Obecnie na terenie Nowego Dworu Mazowieckiego funkcjonuje 3,2 km ścieżek rowerowych. Miasto planuje wybudowanie dodatkowo 34 km ścieżek, które pozwolą mieszkańcom poruszać się nie tylko w obrębie najbliższej okolicy, ale także umożliwią komunikację z sąsiednimi gminami. Ścieżki rowerowe zwiększają komfort jazdy rowerzystów i bardzo silnie wpływają na wzrost ich ilości. Docelowo rower ma być alternatywnym środkiem transportu dla pojazdów silnikowych i władze Miasta mają nadzieję, że umożliwienie bezpiecznego poruszania się na dłuższe odległości pozwoli ten cel osiągnąć. Jazda na rowerze w porównaniu z jazdą samochodem nie tylko wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, ale także poprawia kondycję fizyczną i zdrowie użytkowników.

1.2. Modernizacja oświetlenia ulicznego

Cel zadania	Ograniczenie zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego, zwiększenie użycia odnawialnych źródeł energii.
Redukcja CO₂ [%]	40 %
Opis	Modernizacja 802 sztuk punktów świetlnych z 2 793 wybranych, należących do miasta, istniejących punktów świetlnych oraz zastosowanie układów stabilizacji i redukcji mocy (53 szt.).
Sektor	Transport
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2020 r.
Koszt realizacji	1 500 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza” Program „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii elektrycznej

Źródło: Opracowania własne.

Oświetlenie uliczne w Nowym Dworze Mazowieckim w przeważającej większości składa się z opraw HPS – wysokoprężnych lam sodowych, które znajdują się w dobrym stanie technicznym, ale zużywają duże ilości energii elektrycznej. Lampa sodowa o mocy 250W rocznie zużywa około 1120 kWh, co generuje koszty w okolicach 448 zł – dla porównania lampa uliczna LED zużywa około 580 kWh, a koszt energii elektrycznej wynosi około 232 zł (Dribko, 2010).

Różnica pomiędzy tymi dwoma wariantami wynosi więc niemal 50%. Zdecydowano się na wymianę 802 sztuk punktów oświetleniowych na energooszczędne, co pozwoli zaoszczędzić co najmniej 30 % zużywanej energii. Oszczędność energetyczna bezpośrednio wpłynie za zmniejszenie emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta.

1.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych

Cel zadania	Ograniczenie zużycia paliwa przez pojazdy silnikowe, zmniejszenie zanieczyszczenia hałasem, usuwanie emitowanych zanieczyszczeń powietrza.
Redukcja CO ₂ [%]	10 %
Opis	Budowa lub przebudowa dróg gminnych z chodnikami, z wymianą lub montażem oświetlenia energooszczędnego.
Sektor	Transport
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2017 r.
Koszt realizacji	10 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”
Wskaźniki monitorowania	Długość dróg zbudowanych i zmodernizowanych odcinków dróg

Źródło: Opracowania własne.

Unormowane tempa jazdy oraz skrócenie przymusowych postoi dzięki poprawie jakości nawierzchni drogi zmniejsza zużycie paliwa, co ogranicza emisję zanieczyszczeń do powietrza. Zaprojektowanie pasu zieleni wzdłuż drogi dodatkowo poprawi stan środowiska poprzez odpowiednio dobrane gatunki drzew mające właściwości fitoremediacyjne tj. wykorzystujące swoje naturalne właściwości do usuwania, zmniejszania ilości oraz toksyczności zanieczyszczeń w środowisku. Poza usuwaniem zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pasy zieleni ograniczają hałas emitowany z dróg – działając podobnie jak ekrany akustyczne poprawiają estetykę otoczenia i samopoczucie mieszkańców w ich sąsiedztwie ludzi.

1.4. Uzbrojenie terenów przemysłowych

Cel zadania	Przygotowanie nowych terenów inwestycyjnych w sposób, który w jak najniższym stopniu wpłynie na środowisko naturalne
Redukcja CO₂ [%]	0 %
Opis	Budowa dwóch odcinków dróg wraz z oświetleniem i odwodnieniem oraz budowa łącznika ul. Przemysłowej i ul. Towarowej.
Sektor	Transport
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.
Koszt realizacji	8 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: Opracowania własne.

Uzbrojenie terenów przemysłowych stanowi podstawę realizacji dwóch inwestycji:

- Budowy dróg gminnych w dzielnicy przemysłowej w Nowym Dworze Mazowieckim oraz
- Budowy drogi dojazdowej do ZEC od ul. Przemysłowej wraz z oświetleniem i kanalizacją deszczową w Nowym Dworze Mazowieckim.

W obu przypadkach planowane działania przewidują budowę dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą: oświetleniem drogowym, ścieżkami rowerowymi oraz budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.

Pierwszy projekt zakłada przebudowę jezdni, chodnika oraz ścieżki rowerowej celem umożliwienia dojazdu i dojścia do działek budowlanych. Planowana jest także budowa nowej linii kablowej oświetlającej jezdnię, chodnika oraz ścieżki rowerowej. Oprawy oświetleniowe będą energooszczędne – zamiast szeroko stosowanych lamp sodowych wybrano lampy LED.

Drugi projekt dotyczy budowy drogi dla obiektu ul. Przemysłowa – drogi dojazdowej. W/w odcinek będzie przeznaczony do obsługi ruchu lokalnego na odcinku od zaprojektowanej ulicy Przemysłowej w dzielnicy przemysłowej do zakładu ZEC. Dodatkowo zaprojektowane są chodniki o powierzchni 1389,0 m² wraz z powietrzną zieleni (trawnikami) – 1254,0 m². Podobnie jak w przypadku pierwszej części inwestycji planowana jest budowa oświetlenia – także wykorzystująca lampy LED.

Oba projekty przewidują budowę wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.

Mimo tego, że nowe drogi będą nowymi źródłami emisji należy pamiętać, że ich uruchomienie z całą pewnością spowoduje rozładowanie obciążenia komunikacyjnego istniejących dróg czy ulic, co będzie wiązało się ze zmniejszeniem ich oddziaływania ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Dzięki budowie chodników i ścieżek rowerowych możliwe będzie w przypadku pieszych korzystanie z tego odcinka drogi bez konieczności korzystania z pojazdów silnikowych. Szansa bezpiecznego poruszania się, bez konieczności konkurowania, z samochodami osobowymi czy ciężarowymi

zwiększy atrakcyjność tych odcinków dróg. Stworzenie pasa zieleni (trawnika) sprawi, że dzielnica przemysłowa będzie bardziej atrakcyjna wizualnie. Wybudowana kanalizacja odprowadzać będzie drogi opadowe, więc zmniejszy erozję powierzchniową wywołaną opadami deszczowymi.

1.5. Przebudowa budynku Urzędu Miejskiego.

Cel zadania	Zmniejszenie zużycia energii grzewczej budynku.
Redukcja CO₂ [%]	38,4 %
Opis	Termomodernizacja
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2015 – 2016 r.
Koszt realizacji	300 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Program „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii cieplnej

Źródło: Opracowania własne.

Budynek Urzędu Miejskiego został wykonany w technologii tradycyjnej. Posiada on instalacje: elektryczną, telefoniczną, wodno – kanalizacyjną. W ramach przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zostaną wykonane następujące prace:

- Ocieplenie stropodachu niewentylowanego nad starą częścią budynku 15 cm warstwą styropapy od góry. Powierzchnia ocieplenia wynosi 386 m².
- Ocieplenie stropodachu niewentylowanego nad nową częścią budynku 8 cm warstwą styropapy od góry. Powierzchnia ocieplenia wynosi 364 m².
- Ocieplenie ścian zewnętrznych 14 cm warstwą styropianu. Powierzchnia ocieplenia wynosi 1838 m².
- Wymiana luksferów na ścianie zachodniej na okna U=1,2 Do zamontowania 22 m² okien.

Termomodernizacja Urzędu Miejskiego pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania o ciepło o minimum 30%. Planowana jest wymiana ogrzewania. Przeprowadzone prace wpłyną na roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania budynku, a tym samym na emisję dwutlenku węgla do powietrza.

1.6. Rozbudowa budynku Publicznego Przedszkola nr 4

Cel zadania	Zmniejszenie zużycia energii grzewczej budynku.
Redukcja CO₂ [%]	44,4 %
Opis	Termomodernizacja
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2013 – 2015 r.
Koszt realizacji	2 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Program „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii cieplnej

Źródło: Opracowania własne.

Budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej. Posiada on instalacje: elektryczną, telefoniczną, wodno – kanalizacyjną. W ramach przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zostaną wykonane następujące prace:

- Ocieplenie stropu nad wejściem 17 cm warstwą styropianu. Powierzchnia ocieplenia wynosi 13 m².
- Ocieplenie stropodachu wentylowanego 20 cm warstwą granulowanej wełny mineralnej. Powierzchnia ocieplenia wynosi 625 m².
- Ocieplenie ścian zewnętrznych gr. 0,38m 14 cm warstwą styropianu. Powierzchnia ocieplenia wynosi 110 m².
- Ocieplenie ścian zewnętrznych gr. 0,70 m 12 cm warstwą styropianu. Powierzchnia ocieplenia wynosi 382 m².

Przeprowadzona termomodernizacja ograniczy zużycie energii cieplnej o minimum 40%. Przełoży się to bezpośrednio na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do powietrza.

1.7. Budowa Hali Sportowej

Cel zadania	Budowa budynku wysoko energooszczędnego
Redukcja CO₂ [%]	70 %
Opis	Budowa sali gimnastycznej wraz z widownią przy Szkole Podstawowej nr 7 zlokalizowanej przy ul. Młodzieżowej 1 w Nowym Dworze Mazowieckim, a wchodzącej w skład Zespołu Szkół nr 1 – w technologii budownictwa wysoko energooszczędnego
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2014 – 2016 r.
Koszt realizacji	19 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program „LEMUR”
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: Opracowania własne.

Budynek został zaprojektowany uwzględniając analizę możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W budynku hali zaprojektowano instalację ogniw fotowoltaicznych mających za zadanie wytwarzanie energii elektrycznej z promieniowania słonecznego. Źródłem energii cieplnej hali będą pompy ciepła. Budynek zostanie wybudowany w technologii wysoko energetycznej, co oznacza, że zużycie energii będzie minimalne. Poza aspektami finansowymi będzie on doskonałym przykładem dla Mieszkańców, Przedsiębiorców oraz następnych miejskich inwestycji budynków, które są przyjazne środowisku (funkcja ekologiczna).

1.8. Kolektory słoneczne dla mieszkańców

Cel zadania	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii, poprawa jakości powietrza, poprawa stanu środowiska naturalnego, zwiększenie świadomości ekologicznej wśród Mieszkańców.
Redukcja CO₂ [%]	40 %
Opis	Dofinansowanie zakupu i montażu 100 kolektorów słonecznych dla Mieszkańców.
Sektor	Odnawialne źródła energii
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.
Koszt realizacji	400 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Prosument”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację

	indywidualnych kotłowni, zakup i montaż kolektorów słonecznych, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż pomp ciepła”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii

Źródło: Opracowania własne.

Wykorzystanie kolektorów słonecznych przez Mieszkańców poprawi jakość powietrza oraz ogólny stan środowiska. Fakt, iż będą one w znacznej mierze będą dofinansowane zwiększy ich dostępność dla większej ilości osób. Poprzednie doświadczenie Miasta pokazuje jak dużym zainteresowaniem cieszą się kolektory słoneczne, więc planowane przedsięwzięcie prawdopodobnie będzie jednym z wielu. Realizacja projektu ma na celu:

- zmniejszenie zużycia tradycyjnych źródeł energii,
- poprawę stanu środowiska,
- budowanie świadomości ekologicznej mieszkańców,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego,
- zrównoważony rozwój Miasta.

Dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych dla mieszkańców pozwoli na zmniejszenie zużycia energii do ogrzewania wody. Poza bezpośrednim wpływem na emisję dwutlenku węgla, inwestycja będzie elementem edukacyjnym oraz znacznie zwiększy zużycie OZE w Mieście – kolejne 100 kolektorów (obecnie zamontowanych jest 146) zwiększy udział energii ze źródeł odnawialnych na terenie miasta o ponad 68%.

1.9. Publiczne Gimnazjum nr 1

Cel zadania	Ograniczenie zużycia energii cieplnej budynku
Redukcja CO₂ [%]	46 %
Opis	Termomodernizacja: wymiana instalacji grzewczej
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.
Koszt realizacji	700 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Program „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii cieplnej

Źródło: Opracowania własne.

Termomodernizacja Budynku Gimnazjum nr 1 jest w fazie planowania. Brak jest szczegółowych informacji dotyczących inwestycji. Będą one obiektem aktualizacji PGN.

1.10. Dwa parkingi Park & Ride

Cel zadania	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z pojazdów silnikowych, propagowanie wybierania środków komunikacji publicznej oraz rowerowej
Redukcja CO₂ [%]	30 %
Opis	Budowa dwóch parkingów z min. 350 miejscami parkingowymi dla samochodów oraz min. 50 miejsc dla rowerów.
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.
Koszt realizacji	11 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: Opracowania własne.

Parkingi Park and Ride (Parkuj i Jedź) korzystnie wpłynę na zmianę zachowań komunikacyjnych Mieszkańców oraz osób odwiedzających Miasto Nowy Dwór Mazowiecki. Ograniczona zostanie ilość samochodów wjeżdżających do centrum miasta i umożliwiona zostanie Mieszkańcom łatwa zmiana środka transportu (bliskość stacji linii kolejowej oraz przystanku autobusowego). Parkingi będą wyposażone w miejsca parkingowe dla rowerów – celem jest, aby ludzie przyjeżdżający codziennie do Miasta pociągiem czy samochodem wjeżdżali do jego centrum już na rowerze. Parking Parkuj i Jedź znajduje się w takim punkcie, który umożliwia łatwe i szybkie skorzystanie z komunikacji zbiorowej – zmniejszając emisję zanieczyszczeń z silników spalinowych na terenie Miasta. Jeden parking będzie zlokalizowany w kwartale ulic Morawicza, Sportowej, Bocznej – 100 m od kolei (linia nr E65/C E65 Warszawa – Gdynia), 100 m od przystanku KM, 200 m od przystanku autobusowego: PKS, linie prywatne (np.. POLONUSBUS, TRANSLUD – ponad 5 linii) oraz 200 m od linii miejskiej (2 linie). Drugi parking będzie się znajdował pomiędzy ulicami Mieszka I i Kolejową – 30 m od kolei (linia nr E65/C E65 Warszawa – Gdynia), 30 m od przystanku KM, 30 m od przystanku autobusowego: linia miejska (2 linie).

1.11. Zespół Szkół nr 3

Cel zadania	Ograniczenie strat ciepła i tym samym zmniejszenie zużycia energii cieplnej.
Redukcja CO₂ [%]	25 %
Opis	Termomodernizacja obejmująca usprawnienia: • ocieplenie stropodachów, • ocieplenie ścian zewnętrznych szczytowych, • ocieplenie ścian zewnętrznych podłużnych,

	- ocieplenie ścian zewnętrznych gr.25 cm, - ocieplenie ścian zewnętrznych nowej Sali gimnastycznej, - modernizacja instalacji grzewczej.
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2015 – 2016 r.
Koszt realizacji	500 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Program „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii cieplnej

Źródło: Opracowania własne.

Budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej. Posiada on instalacje: elektryczną, telefoniczną, wodno – kanalizacyjną oraz gazową. W ramach przedsięwzięcia zostanie przeprowadzone:

- docieplenie dachu,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- częściową wymianę grzejników,
- częściową wymianę przewodów i uzupełnienie termoizolacji,
- montaż zaworów termostatycznych,
- regulację hydrauliczną instalacji ogrzewania,
- montaż zaworów termostatycznych,
- wymianę źródła ciepła – wykonanie kotłowni zasilanej biomasą.

Zaadaptowanie istniejącej kotłowni olejowej na kotłownię zasilaną biomasą – kotłownię pelletową pracującą w układzie kaskadowym. Wykonana inwestycja pozwoli na zmniejszenie zużycia energii cieplnej o minimum 20%, a tym samym zmniejszy emisję dwutlenku węgla.

1.12. Budowa lokali socjalnych

Cel zadania	Budynki energooszczędne
Redukcja CO₂ [%]	–
Opis	Budowla osiedla modułowego składająca się z budynków energooszczędnych.
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2017 – 2018 r.
Koszt realizacji	3 000 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”, Program „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: Opracowania własne.

Planowane działania zakładają wybudowanie osiedla posiadającego 20 modułów socjalnych o powierzchni 30 m² każdy. Zdecydowano się na wybór technologii energooszczędnych w celu zminimalizowania emisji zanieczyszczeń do powietrza. Osiedle będzie spełniało także funkcje edukacyjną. W porównaniu z wybudowaniem modułów socjalnych w technologii tradycyjnej ograniczenie emisji dwutlenku węgla do powietrza może wynieść nawet do 70%. Biorąc jednak pod uwagę, iż jest to budowa, a nie modernizacja istniejących lokali postanowiono nie uwzględniać tej liczby przy ocenie redukcji emisji zanieczyszczeń w stosunku do roku bazowego.

1.13. Wymiana źródeł ciepła dla odbiorców indywidualnych (mieszkańców)

Cel zadania	Likwidacja lokalnych źródeł ciepła i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastąpienie ich przez źródło o wyższej sprawności wytwarzania ciepła
Redukcja CO₂ [%]	15 %
Opis	Likwidacja lokalnych źródeł ciepła i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastąpienie ich przez źródło o wyższej sprawności wytwarzania ciepła (piec na biomasę, pompy ciepła). Łącznie likwidacja ok. 60 pieców węglowych.
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.

Koszt realizacji	400 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE, Program „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż kolektorów słonecznych, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż pomp ciepła”
Wskaźniki monitorowania	Poziom zużycia energii cieplnej

Źródło: Opracowania własne.

Dużą część odbiorców indywidualnych korzysta do ogrzewania budynku z węgla (w tym z miatu). Proponowane działanie ma na celu zlikwidowanie tych źródeł ciepła, które emitują najwięcej zanieczyszczeń do powietrza (tj. spalanie paliw kopalnych). Wg. raportu Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu (IPCC) z 2007 roku prawdopodobieństwo, że globalne ocieplenie jest skutkiem rewolucji przemysłowej i masowego spalania węgla, ropy oraz gazu, podczas którego w powietrze ulatuje cieplarniany dwutlenek węgla, wynosi co najmniej 90 %. Mając to na uwadze zdecydowano, że należy rozpocząć działania mające na celu nie tylko poprawę w obszarze transportu, ale dodatkowo w domach indywidualnych Mieszkańców. Wymiana lub modernizacja źródeł ciepła będzie sprzyjać zwiększeniu świadomości Mieszkańców Nowego Dworu Mazowieckiego – wymiana ok. 60 pieców węglowych ma być punktem uruchamiającym indywidualnych odbiorów do inwestycji w sferze źródeł ciepła.

1.14. Modernizacja sieci ciepłowniczej ZEC

Cel zadania	Ograniczenie strat ciepła w trakcie przesyłu.
Redukcja CO₂ [%]	5 %
Opis	Wymiana kanałowej sieci cieplnej na preizolowaną długości ok. 500 mb, rozbudowa preizolowanej rozdzielni sieci ok. 1,5 km (Osiedle Nowodworzanka), budowa przyłączy cieplnych ok. 1 km (Okunin)
Sektor	Budynki
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Projektów Infrastrukturalnych
Termin realizacji	2016 – 2020 r.
Koszt realizacji	3 500 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

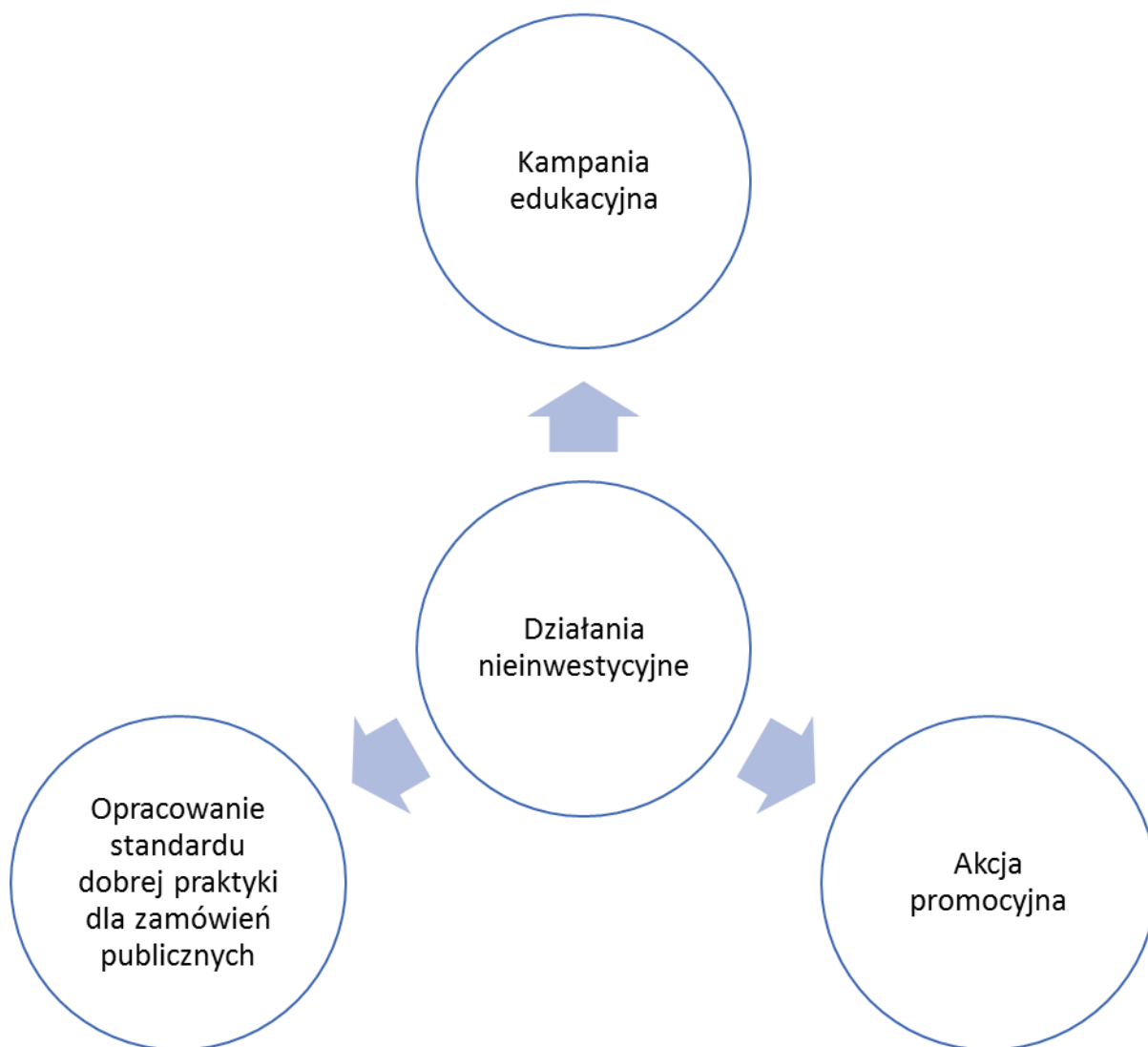
Źródło: Opracowania własne.

Projekt przewiduje zmianę sieci cieplnej kanałowej, będącej w posiadaniu Zakładu Energetyki Ciepłej, na sieć w technologii rur preizolowanych DN 150/125, długości ok. 500mb.(obszar Nowy Dwór Maz. Centrum) oraz rozbudowę preizolowanej rozdzielczej sieci cieplnej DN 100/50 o długości ok. 1,5 km na obszarze miasta Nowodworzanka oraz budowę przyłączy cieplnych o długości ok. 1km na obszarze miasta Okunin. Podjęte w ramach projektu działania będą miały oddziaływanie łagodzące

na zmiany klimatu. Wynika to z zależności polegających na fakcie, iż zmiana sieci ciepłej kanałowej na sieć w technologii rur preizolowanych zmniejszy straty ciepła na przesyle, co przełoży się na zmniejszenie produkcji ilości ciepła w Zakładzie Energetyki Ciepłej, tym samym zmaleje zużycie opału (Opis projektu uzyskany z Urzędu Miejskiego Nowy Dwór Mazowiecki)

Działania nieinwestycyjne

Rysunek 31. Działania nie inwestycyjne zaproponowane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”.



Źródło: Opracowania własne.

2.1. Kampania edukacyjna dla dzieci i młodzieży

Cel zadania	Wytworzenie proekologicznych nawyków
Redukcja CO₂ [%]	–
Opis	Stworzenie kampanii skierowanej do dzieci oraz młodzieży, która ma na celu edukację oraz wytworzenia nawyków proekologicznych
Sektor	Edukacja
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Edukacji i Spraw Społecznych
Termin realizacji	2020 r.
Koszt realizacji	
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: Opracowania własne.

Zmiana nawyków osób dorosłych jest niezwykle trudna. Osoby mające swoje przyzwyczajenia, wychowane w pewnej kulturze trudniej jest przekonać do zmiany zachowania. Kampanie edukacyjne powinny być więc skierowane do dzieci i młodzieży. W ramach działań wspomagających zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza planowane jest przeprowadzenie w szkołach podstawowych oraz gimnazjach w Mieście Nowy Dwór Mazowieckich kampanii propagującej zachowania mające na celu ochronę i poprawę jakości środowiska. Kampania będzie przeprowadzona w ramach zajęć lekcyjnych i będzie elementem programu nauczania. W perspektywie osoby, które w młodym wieku zostaną przekonane do podejmowania działań pro środowiskowych w życiu dorosłym będą chętniej uczestniczyły w planowaniu i realizacji działań zmierzających do redukcji emisji dwutlenku węgla.

2.2. Opracowanie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych.

Źródło: opracowanie własne

Cel zadania	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej
Redukcja CO₂ [%]	–
Opis	Stworzenie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych
Sektor	Administracja
Jednostka odpowiedzialna	Urząd Miejski
Termin realizacji	2020 r.
Koszt realizacji	
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Przygotowanie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych, która wspierać będzie inwestycje i działania rozwijające gospodarkę niskoemisyjną poprzez zwiększanie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

2.3. Akcja promocyjna

Cel zadania	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej
Redukcja CO₂ [%]	–
Opis	Przeprowadzenie akcji promocyjnej wśród mieszkańców promującą gospodarkę niskoemisyjną
Sektor	Promocja
Jednostka odpowiedzialna	Wydział Promocji i Komunikacji Społecznej
Termin realizacji	2020 r.
Koszt realizacji	0 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program LIFE
Wskaźniki monitorowania	Zrealizowanie zadania

Źródło: opracowanie własne

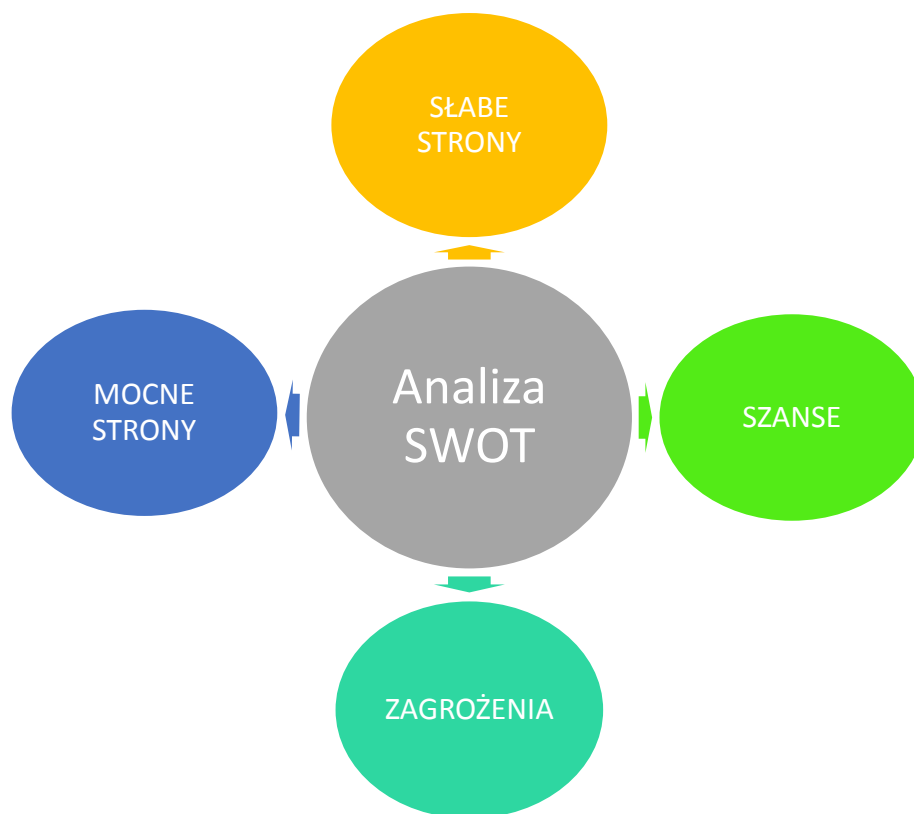
Przeprowadzenie akcji promocyjnej informującej o zaletach korzystania z energii niskoemisyjnej, ograniczenia użycia pojazdów silnikowych oraz termomodernizacji budynków. Akcja będzie pokazywać osiągnięcia Miasta w sferze ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i będzie wskazywać alternatywy dla nie ekologicznych działań i rozwiązań.

6.3. Analiza ryzyka

Wszystkie organizacje nie istnieją w próżni, a raczej współistnieją, konkurują i współpracują

w powiązonym, skomplikowanym środowisku. Zrozumienie tego środowiska jest fundamentalne, aby tworzyć strategię, podejmować decyzje i zarządzać organizacją. W rezultacie istnieje wiele narzędzi zarządzania strategicznego, które mają pomagać w tworzeniu planów. Jednym z nich jest Analiza SWOT zawierająca mocne strony (strengths), słabe strony (weaknesses), możliwości (opportunities) i zagrożenia (threats) (Wang, 2007). Analizę SWOT można przełożyć na wiele działań, także tych związanych z działaniami w jednostkach terytorialnych: lokalnych, krajowych i międzynarodowych. Działania organów administracji publicznej muszą odpowiadać działaniom wszelkich innych organizacji jeżeli chodzi o zarządzanie zasobami, a dodatkowo muszą dbać o cele i brać pod uwagę możliwości Mieszkańców i Przedsiębiorców. W przypadku Miasta Nowy Dwór Mazowiecki i PGN zostało określone jak Miasto jest przygotowane do wdrożenia rozwiązań pro środowiskowych, w jakich obszarach można oczekiwać trudności, a w jakich szans rozwoju. Celem analizy SWOT dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki jest wskazanie najlepszych rozwiązań, kierunków działań do osiągnięcia celów przy minimalizacji zagrożeń, ograniczaniu słabych stron oraz wykorzystaniu szans i mocnych stron.

Rysunek 32. Struktura analizy SWOT.



Źródło: Opracowania własne

Poniżej prezentowane są mocne oraz słabe strony Władz lokalnych pod względem zarządzania sektorem energetycznym oraz ocenę działań podjętych przez Miasto Nowy Dwór Mazowiecki, których efektem jest poprawa lub pogorszenie stanu środowiska. Ponad to wyszczególnione zostały szanse oraz zagrożenia, które mogą mieć wpływ (pozytywny i negatywny) na proces implementacji PGN.

Tabela 26. Analiza SWOT dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”.

Mocne strony:	Słabe strony:
• Dotychczasowe doświadczenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w korzystaniu z odnawianych źródeł energii (istniejące 146 kolektorów słonecznych), • Zaangażowanie Miasta w proces tworzenia PGN, • Pozytywne nastawienie Mieszkańców i Władz Miasta w stosunku do działań służących niskoemisyjności, • Plany modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne, • Plany poprawy jakości dróg w Mieście, • Plany dużej inwestycji w budowę ścieżek rowerowych (do obecnych 3 km planowane jest dobudowanie 34 km), • Rosnące zainteresowanie Mieszkańców odnawialnymi źródłami energii i inwestycjami skierowanymi na ochronę środowiska, • Wysoki poziom świadomości i wiedzy co do działań pro środowiskowych, • Dobra komunikacja pomiędzy interesariuszami, • Dobry stan powietrza w Mieście, • Część Miasta położone w strefie ochrony przyrody, • Dobra lokalizacja geograficzna, bliskość dużego ośrodka miejskiego (Warszawa), • Zwiększenie się nacisku ze strony Unii Europejskiej na Polskę w sprawie zwiększenia użycia energii odnawialnych	• Niedostateczne środki finansowe w budżecie Miasta na zrealizowanie wszystkich inwestycji zawartych w PGN, • Brak osoby odpowiedzialnej zarówno za tworzenie jak i realizację PGN w strukturze Urzędu Miejskiego, • Brak możliwości użycia innych źródeł energii odnawialnych (poza świetlną), • Trudności z uzyskaniem informacji od przedsiębiorstw, • Ograniczona współpraca pomiędzy Miastem Nowy Dwór, a sąsiadującymi Gminami w sferze ochrony środowiska, • Brak środków własnych Mieszkańców potrzebnych do inwestycji w OZE, • Wzrost zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej.

Szanse:	Zagrożenia:
• Większe zaangażowanie władz krajowych i międzynarodowych w egzekwowanie wypełnienia wymagań ograniczenia emisji, • Nowe programy wspierających działania pro środowiskowe, • Zwiększenie się wiedzy Mieszkańców w obszarze racjonalizacji zużycia energii, • Zwiększenie się świadomości Mieszkańców co do pozytywnych stron OZE, • Zwiększona dostępność OZE, • Możliwości finansowego oraz organizacyjnego wsparcia termomodernizacji, rozwoju infrastruktury drogowej i budowlanej oraz inwestycji związanych z OZE, Przedsiębiorcy coraz częściej inwestujący w rozwiązania ograniczające zanieczyszczenie powietrza.	• Problemy komunikacyjne pomiędzy interesariuszami, • Konflikty interesów pomiędzy interesariuszami, • Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich, krajowych, międzynarodowych, • Zmniejszenie się zainteresowania inwestycjami ze względu na koszty finansowe.

Źródło: Opracowania własne

6.4. Źródła finansowania

Realizacja planów krótko i długo terminowych wymaga środków finansowych, które przewyższają możliwości budżetowe Miasta. Konieczne jest zidentyfikowanie możliwych źródeł finansowania oraz programów i mechanizmów pozwalających na uzyskanie wsparcia w celu zrealizowania inwestycji dążących do osiągnięcia założeń PGN. Władze Miasta Nowy Dwór Mazowiecki przydzieliły środki do realizacji PGN oraz zaplanowały wydatki na kolejne lata. Będą dodatkowo podejmowane nieustające starania, aby znaleźć alternatywne źródła finansowania – poniżej prezentowane są niektóre z nich.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

„Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (POIiŚ 2014 – 2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

POIiŚ 2014 – 2020 będzie kontynuował główne kierunki inwestycji określone w jego poprzedniku – POIiŚ 2007 – 2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki.

Beneficjenci Programu

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014 – 2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

Budżet Programu

Głównym źródłem finansowania POLiŚ 2014 – 2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014 – 2020.

Podział środków UE dostępnych w ramach POLiŚ 2014 – 2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia się następująco (dane na podstawie wstępnych szacunków):

- energetyka – 2 800,2 mln euro
- środowisko – 3 508,2 mln euro
- transport – 19 811,6 mln euro
- kultura – 467,3 mln euro
- zdrowie – 468,3 mln euro
- pomoc techniczna – 330,0 mln euro” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej)

Program LIFE

„Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W okresie ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. Obecny Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014 – 2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007 – 2013.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Dzięki takiemu rozwiązaniu w Polsce realizowane są obecnie 64 projekty LIFE o budżecie blisko 620 mln PLN i wsparciu NFOŚiGW 260 mln PLN” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki

wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Dopłaty do domów energooszczędnych

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków zobowiązuje państwa członkowskie do doprowadzenia do tego, aby od początku 2021 r. wszystkie nowo powstające budynki były obiektami „o niemal zerowym zużyciu energii”. Program priorytetowy ma na celu przygotowanie inwestorów, projektantów, producentów materiałów budowlanych, wykonawców do wymagań Dyrektywy. Będzie stanowił impuls dla rynku do zmiany sposobu wznoszenia budynków w Polsce i poza korzyściami finansowymi dla beneficjentów przyniesie znaczący efekt edukacyjny dla społeczeństwa. Jest to pierwszy ogólnopolski instrument wsparcia dla budujących budynki mieszkalne o niskim zużyciu energii. Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa) (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Inwestycje energooszczędne w MŚP

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂. (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Beneficjentami są przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Prosument – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program stanowi kontynuację i rozszerzenie zakończonego w 2014 r. programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3”. Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych

przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Norweski Mechanizm Finansowy 2009 – 2014 dla Programu Operacyjnego PL04 „Oszczędzanie Energii I Promowanie Odnawialnych Źródeł Energii”

„Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się Projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla).

Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji CO₂/rok dla projektu wynosi 20 000 Mg/rok.

Priorytetowo będą traktowane Projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂)” (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż kolektorów słonecznych, zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, zakup i montaż pomp ciepła

„Cel programu:

- Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie dwutlenku węgla CO₂, pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi;
- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii;
- propagowanie odnawialnych źródeł energii;
- upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji.

Beneficjentami są osoby fizyczne nie prowadzące działalności gospodarczej w miejscu realizowanego zadania” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza

„Cel programu:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi.

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki oraz ich jednostki podległe;

- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii

„Cel programu:

- Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15 % w 2020 roku dla Polski oraz wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
- propagowanie odnawialnych źródeł energii;
- upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji

Beneficjenci

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego – ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni

„Cel programu: poprawa jakości powietrza – ograniczenie dwutlenku węgla CO₂, pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego (JST) reprezentujące osoby fizyczne (w tym wspólnoty mieszkaniowe) nie prowadzące działalności gospodarczej w miejscu realizowanego zadania” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Modernizacja oświetlenia elektrycznego

„Cel programu: zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną.

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;
- pozostałe osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji

„Cel programu: zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną budynków.

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki oraz ich jednostki podległe;

- osoby prawne;
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą” (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

6.5. Monitoring i ocena efektów realizacji celów projektu

Monitoring jest niezwykle istotnym elementem wdrażania PGN. Jest instrumentem kontrolnym pozwalającym lokalizować błędy, adaptować się do ciągle zmieniającej sytuacji oraz stawiać sobie coraz ambitniejsze cele.

Zgodnie ze „Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, proponowane jest monitorowanie wskaźników w oparciu o metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W/w poradnik wyszczególnia następujące wskaźniki monitorowania.

Tabela 27. Wskaźniki monitorowania część 1.

Sektor	Wskaźnik	Trudność pozyskania danych	Źródła danych	Pozytywny trend
Zaangażowanie sektora prywatnego	Liczba przedsiębiorców świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej. Wielkość zatrudnienie w ww. przedsiębiorstwach, ich obroty.	Średnio	Rada Miasta, regionalna/krajowa administracja publiczna	↑
Zaangażowanie mieszkańców	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	Łatwo	Rada Miasta i stowarzyszenia konsumenckie	↑
Zielone zamówienia publiczne	Ustal wskaźnik dla każdej kategorii (np. kg CO ₂ /kWh zielonej energii elektrycznej) i porównaj z typową wartością sprzed wprowadzenia ZZP; wykorzystaj w tym celu dane ze wszystkich dotychczasowych zamówień	Średnio	Rada Miasta	↑

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Wszyscy Mieszkańcy Nowego Dworu Mazowieckiego odgrywają istotną rolę w realizacji celów wyznaczonych przez niniejszy dokument. Interesariusze muszą stworzyć wspólną wizję przyszłości z poszanowaniem problemów klimatycznych i energetycznych. Zaangażowanie struktur kadrowych oraz finansowych jest niewystarczające jeżeli podejmowane inwestycje nie zostaną poparte przez

społeczność lokalną oraz przedsiębiorców. Techniczne rozwiązania są niewystarczające jeżeli nie zostaną zapoczątkowane głębokie zmiany zachowań na ekologiczne. Społeczeństwo zostało zaangażowane poprzez spotkania informacyjne na których zostały przedstawione założenie i cele PGN. W czasie realizacji PGN należy monitorować wzrost lub spadek liczby przedsiębiorców świadczących usługi związane z poprawieniem efektywności energetycznej oraz rynek odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo należy kontrolować liczbę Mieszkańców, którzy we własnym zakresie angażować się będą w inwestycje OZE oraz jak dużym zainteresowaniem będą się cieszyć wydarzenia poświęcone efektywności energetycznej.

Tabela 28. Wskaźniki monitorowania część 2.

Sektor	Wskaźnik	Trudność pozyskania danych	Źródła danych	Pozytywny trend
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transport publicznego w ciągu roku	Łatwo	Przedsiębiorstwo transportu publicznego – monitoringiem obejmij reprezentatywne linie (autobusowe, tramwajowe itp.)	↑
	Długość ścieżek rowerowych w km	Łatwo	Rada Miasta	↑
	Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w mieście w km	Łatwo	Rada Miasta	↑
	Liczba pojazdów mijających ustalony punkt w ciągu roku/miesiąca (wybierz reprezentatywną ulicę/punkt)	Średnio	Licznik pojazdów zainstalowany na reprezentatywnych drogach/ulicach	↓
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego	Łatwo	Rachunki od dostawców paliw – wybierz odpowiednie dane i przelicz je na zużycie energii	↓
	Całkowite zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego	Łatwo	Rachunki od dostawców biopaliw – wybierz odpowiednie dane i przelicz je na zużycie energii	↓
	Procent ludności zamieszkującej nie dalej niż 400 m od przystanków autobusowych	Trudno	Badanie przeprowadzone dla wybranych obszarów gminy	↑
	Średnia długość korków ulicznych w km	Średnio	Analiza płynności	↓

			ruchu na określonych obszarach	
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, reprezentatywnych stacjach benzynowych, w tonach	Łatwo	Wybrane stacje benzynowe zlokalizowane na terenie gminy	↓
Budynki	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C	Średnio	Rada Miasta, krajowa/regionalna agencja energetyczna itp.	↑
	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	Łatwo	Rada Miasta	↓
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	Trudno	Rada Miasta, regionalna/krajowa administracja publiczna (dotacje), badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach	↑
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	Średnio	Badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach	↓
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych	Średnio	Badanie ankietowe przeprowadzone na wybranych obszarach	↓
Lokalna produkcja energii	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje	Średnio	Regionalna/krajowa administracja publiczna (taryfy gwarantowane, certyfikaty)	↑

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

W zależności od sektora oraz inwestycji zaproponowano szereg wskaźników monitorowania, które z powodzeniem mogą być wykorzystane bez konieczności angażowania dodatkowych nakładów finansowych i organizacyjnych. Niestety w niektórych przypadkach przeprowadzenie audytów energetycznych i innych dodatkowych analiz będzie niezbędne po realizacji przedsięwzięcia. W miarę możliwości zalecane jest uzyskiwanie informacji bezpośrednio od użytkowników energii elektrycznej, ciepłej czy gazu – pozwoli to na najdokładniejsze zlokalizowanie zmian w strefach problemowych. Należy wyjątkowy nacisk kłaść na monitorowanie transportu w Mieście – dwie duże inwestycje jakimi są ścieżki rowerowe oraz parking Park & Ride dają duże możliwości w redukcji ilości pojazdów silnikowych na drogach Miasta, ale nie gwarantują osiągnięcia celu redukcji.

Poniżej prezentujemy tabelę z poszczególnymi inwestycjami oraz z zaproponowanymi wskaźnikami

monitorowania.

Tabela 29. Zadania zaplanowane w ramach realizacji PGN wraz ze wskaźnikami realizacji, wyszczególnionymi wykonawcami i terminami wykonania.

Lp.	Zadanie	Wskaźnik	Wykonawca	Termin wykonania
1.	Zaprojektowanie i wyznaczenie ścieżek rowerowych	Długość wybudowanych ścieżek w kilometrach	Urząd Miejski	2021 r.
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie miasta Nowy Dwór Mazowiecki	Poziom zużycia energii elektrycznej	Urząd Miejski	2021 r.
3.	Budowa i przebudowa dróg gminnych	Długość zbudowanych i zmodernizowanych odcinkach dróg	Urząd Miejski	2018 r.
4.	Uzbrojenie terenów przemysłowych	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.
5.	Przebudowa budynku UM	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2018 r.
6.	Rozbudowa budynku Publicznego Przedszkola nr 4	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2017 r.
7.	Budowa hali sportowej	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2017 r.
8.	Kolektory słoneczne dla mieszkańców	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2021 r.
9.	Publiczne Gimnazjum nr 1	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2018 r.
10.	Dwa parkingi Park&Ride	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.

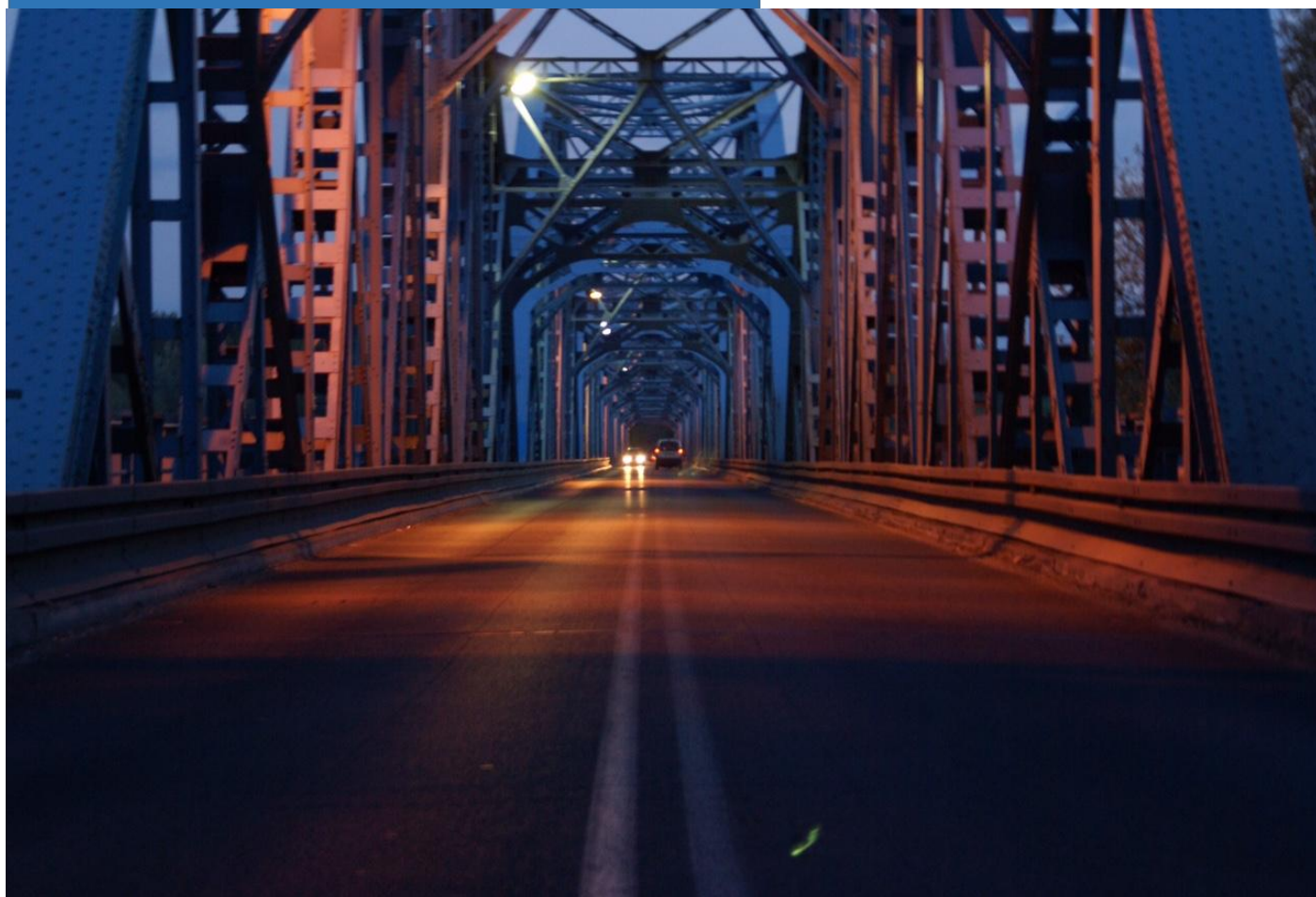
11.	Zespół Szkół nr 3 – budynek przedszkola	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2021 r.
12.	Wymiana źródeł ciepła dla odbiorców indywidualnych (mieszkańców)	Poziom zużycia energii cieplnej	Urząd Miejski	2021 r.
13.	Modernizacja sieci ciepłowniczej ZEC	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.
14.	Budowa lokali socjalnych	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.
15.	Kampania edukacyjna dla dzieci i młodzieży	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.
16.	Opracowanie standardu dobrej praktyki dla zamówień publicznych.	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.
17.	Akcja promocyjna	Zrealizowanie zadania	Urząd Miejski	2021 r.

Źródło: Opracowania własne

Całościowy wskaźnik redukcji emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii finalnej jest wypadkową monitoringu poszczególnych inwestycji. Wskaźnik monitoringu wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych dotyczy tylko inwestycji w ramach których planowany jest montaż instalacji OZE.

Raport z wdrażania PGN należy składać co dwa lata od dnia złożenia dokumentu. Jeżeli jednak Władze lokalne uznają, iż tak częste monitorowanie postępów zbyt mocno obciąża pracowników Urzędu oraz budżet Miasta mogą zdecydować się na sporządzanie raportu w większych odstępach czasu – minimum co 4 lata.

7. Podsumowanie



PGN wyznacza cel redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej o 20%. Wszystkie działania dotyczą obszaru Miasta Nowy Dwór Mazowiecki i są skupione wokół działań niskoemisyjnych oraz poprawie efektywności energetycznej. Interesariusze zadań tj.: Mieszkańcy Miasta, Władze Miasta oraz Przedsiębiorcy działający w Nowym Dworze Mazowieckim mieli czynny udział w kształtowaniu zawartości PGN poprzez bezpośrednie rozmowy i dyskusje oraz przeprowadzoną ankietyzację. Plan opiera się na dokumentach lokalnych i jest ich integralnym elementem. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ opiera się o dane z roku 2014, które dotyczą zużycia energii elektrycznej, ciepłej i gazu oraz spalania paliw w sektorze transportu. PGN i jego działania są zgodne z przepisami prawa międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki” skupia się na ograniczeniu emisji dwutlenku węgla z gospodarstw domowych, budynków użyteczności publicznej, transportu oraz oświetlenia. W czasie planowania działań krótko terminowych skupiono się głównie na emisji z transportu oraz emisji wynikającej z poboru energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne. Ponadto zaproponowano szereg działań mających na celu edukację mieszkańców oraz propagowanie rozwiązań ekologicznych w budownictwie. W poniższej tabeli prezentujemy procentowy spadek udziału poszczególnych źródeł zanieczyszczeń do 2020 roku.

Tabela 30. Emisja dwutlenku węgla do powietrza w 2014 r.

Emisja dwutlenku węgla do powietrza w 2020 r. [Mg/rok]				
OGÓŁEM	Transport	Energia elektryczna	Energia ciepła	Gaz
180206	55734	5574	97226	21672

Źródło: Opracowania własne.

Tabela 31. Redukcja emisji dwutlenku węgla do powietrza w 2020 roku w porównaniu do roku bazowego.

Redukcja emisji dwutlenku węgla do powietrza w 2020 roku w porównaniu do roku bazowego [Mg/rok]				
OGÓŁEM	Transport	Energia elektryczna	Energia ciepła	Gaz
44132	26453	810	16869	0

Źródło: Opracowania własne.

Tabela 32. Procentowa redukcja emisji dwutlenku węgla do powietrza w 2020 roku w porównaniu do roku bazowego.

Redukcja emisji dwutlenku węgla do powietrza w 2020 roku w porównaniu do roku bazowego [%]				
OGÓŁEM	Transport	Energia elektryczna	Energia ciepła	Gaz
20	32	13	15	0

Źródło: Opracowania własne.

Ponad to ze względu na modernizacji sieci ZEC planowane ograniczenie emisji wyniesie 15% dla całego Miasta oraz wymianę 60 indywidualnych źródeł ciepła.

Reasumując – średnia redukcja emisji dwutlenku węgla w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki do 2020 roku wyniesie minimum 20%, ograniczenie produkcji energii finalnej o 10% i zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii o 40%.

8. Bibliografia



- Agency, E. E. (2014). *Air quality in Europe — 2014 report*. European Environment Agency.
- Bertoldi, P., Bornas, D. C., Monni, S. i de Raveschoot, R. P. (2010). *Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?* Unia Europejska: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Commission, C. o. (2014). *Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring*.
- Czopek, P. (2015, Sierpień 17). *Odnawialne źródła energii*. Pobrano z lokalizacji Ministerstwo Gospodarki:
<http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii>
- Dribko, T. (2010). *Rozwiązania energooszczędne w gminach*. Warszawa.
- Kampa, M. i Castanas, E. (2008). Human health effects of air pollution. *Environmental Pollution*, 362-367.
- Keuken, M., Sabel, C., Künzli, N. i Mudu, P. (2015). Reducing carbon dioxide emissions from urban road traffic requires both technological and local measures. *PolicyBristol – influencing policy through world-class research*. Bristol: University of Bristol.
- Klimatu, M. Z. (2008). *Zmiana klimatu 2007. Raport syntetyczny*. Warszawa: Instytut Ochrony Środowiska.
- Lis, S., Krupa, L., Michałek, M., Gozdek, J., Krupa, A., Mikuła, A. i Komarewicz, J. (2008). *Plan rozwoju lokalnego Miasta Nowy Dwór Mazowiecki na lata 2008 - 2015 z rozszerzoną prognozą do roku 2020*.

- Majcher, J. i Redziński, D. (2014). *Audyt energetyczny efektywności wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki*. Nowy Dwór Mazowiecki.
- Overview of Greenhouse Gases*. (2015, Sierpień 4). Pobrano z lokalizacji United States Environmental Protection Agency: <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/gases/co2.html>
- Petrozolin-Skowrońska, B. (1998). *Nowa encyklopedia powszechna PWN*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pope III, C. A. i Dockery, D. W. (2006). Health Effects of Fine Particulate Air Pollution: Lines that Connect. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 709 –742.
- Porozumienie między burmistrzami*. (2015 , Sierpień 28). Pobrano z lokalizacji Porozumienie między burmistrzami na rzecz zrównoważonej energii na szczeblu krajowym: http://www.porozumienieburmistrzow.eu/about/covenant-of-mayors_pl.html
- Strona internetowa Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Mazowieckim*. (2015, Sierpień 5). Pobrano z lokalizacji Położenie geograficzne i dojazd: <http://www.nowydwormaz.pl/53,polozenie-i-dojazd.html>
- Strona internetowa Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Mazowieckim*. (2015, Sierpień 5). Pobrano z lokalizacji Informacja turystyczna: <http://www.nowydwormaz.pl/315,informacja-turystyczna.html>
- Taiwo, A. M., Beddows, D. C., Shi, Z. i Harrison, R. M. (2014). Mass and number size distributions of particulate matter components: Comparison of an industrial site and an urban background site. *Science of The Total Environment*, 29-38.
- United States Environmental Protection Agency*. (2015, Sierpień 11). Pobrano z lokalizacji Particulate Matter (PM): <http://www.epa.gov/pm/>
- Wang, K.-c. (2007). A process view of SWOT Analysis.
- Wodnej, N. F. (2015, Sierpień 28). *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko*. Pobrano z lokalizacji W ramach działania 9.3 - konkurs 2: <http://pois.nfosigw.gov.pl/pois-9-priorytet/ogloszenie-o-naborze-wnioskow/w-ramach-dzialania-93---konkurs-2/>
- Żabicki, M. i Bald, K. (2010). *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Nowy Dwór Mazowiecki*.

9. Spis tabel



Tabela 1. Powierzchnia gruntów na terenie Nowego Dworu Mazowieckiego.	23
Tabela 2. Struktura własności gruntów w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki.....	24
Tabela 3. Liczba mieszkańców w Nowym Dworze Mazowieckim w 2015 r.	24
Tabela 4. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Nowy Dwór Mazowiecki z podziałem na kategorie.....	25
Tabela 5. Liczba budynków mieszkalnych w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2012 – 2014..	29
Tabela 6. Liczba mieszkań w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki.	29
Tabela 7. Wyposażenie mieszkań w urządzenia techniczno – sanitarne w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2002 – 2013.	30
Tabela 8. Adresy instytucji użyteczności publicznej według tematów branżowych zlokalizowane w Nowym Dworze Mazowieckim.	31
Tabela 9. Zużycie energii cieplnej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki	34
Tabela 10. Liczba przyłączy/odbiorców oraz długość gazociągu w latach 2011 – 2014 w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki.	35
Tabela 11. Zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta przez poszczególne grupy odbiorców w latach 2013 – 2014.	37
Tabela 12. Sieć dróg w granicach Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.	38
Tabela 13. Ulice i dzielnice na obszarze Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.	39
Tabela 14. Samochody zarejestrowane w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki.	40

Tabela 15. Zestawienie liczby pojazdów silnikowych w Powiecie Nowodworskim przypadających na 1000 ludności w latach 2012 – 2013.	41
Tabela 16. Wskaźniki emisji CO ₂ w roku 2011 do raportowania we Wspólnym Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.	46
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne w Nowym Dworze Mazowieckim w 2014 r.	48
Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta przez poszczególne grupy odbiorców w latach 2013 – 2014.	49
Tabela 19. Zużycie energii cieplnej na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki	49
Tabela 20. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie miasta Nowy Dwór Mazowiecki w poszczególnych grupach odbiorców w 2011 – 2014 roku.....	50
Tabela 21. Zużycie poszczególnych rodzajów paliwa w transporcie na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w 2014 roku oraz wynikająca z tego emisja CO ₂ do powietrza.....	50
Tabela 22. Wyniki ilości PM ₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007. .	52
Tabela 23. Rozkład stężeń pyły zawieszonego (PM – 10) w latach 2007 – 2009 na stanowisku pomiarowym w Nowym Dworze Mazowieckim.....	54
Tabela 24. Proces opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – sugestia	60
Tabela 25. Planowane inwestycje na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki wraz z proponowanymi działaniami mającymi na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.	65
Tabela 26. Analiza SWOT dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”.	85
Tabela 27. Wskaźniki monitorowania część 1.	91
Tabela 28. Wskaźniki monitorowania część 2.	92
Tabela 29. Zadania zaplanowane w ramach realizacji PGN wraz ze wskaźnikami realizacji, wyszczególnionymi wykonawcami i terminami wykonania.....	94
Tabela 30. Redukcja końcowego zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego.	97

10. Spis rysunków



Rysunek 1. Etapy przygotowania PGN.	6
Rysunek 2. Opracowanie strategii PGN.	7
Rysunek 3. Założenia Pakietu Klimatyczno – Energetycznego z 2008 roku.	9
Rysunek 4. Schemat powstawania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	10
Rysunek 5. Cele „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”	11
Rysunek 6. Obszar, interesariusze i działania zawarte w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”	11
Rysunek 7. Proces wyboru roku bazowego	12
Rysunek 8. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	13
Rysunek 9. Dokumenty obowiązujące w Mieście oraz ich spójność z PGN.	15
Rysunek 10. Polityka energetyczna na różnych szczeblach	16
Rysunek 11. Korzyści wynikające z implementacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	20
Rysunek 12. Położenie geograficzne Nowego Dworu Mazowieckiego	22
Rysunek 13. Powierzchnia poszczególnych rodzajów gruntów w mieście Nowy Dwór Mazowiecki	23
Rysunek 14. Liczba ludności Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2002 – 2014	25
Rysunek 15. Struktura podmiotów gospodarczych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki	26
Rysunek 16. Mapa obszarów chronionych na terenie Miasta Nowy Dwór Mazowiecki.	28
Rysunek 17. Liczba budynków mieszkalnych zlokalizowanych w Mieście Nowy Dwór Mazowiecki w latach 2008 – 2014.	29
Rysunek 18. Ilość mieszkań wyposażonych w urządzenia techniczno – sanitarne w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2010 – 2013.	31
Rysunek 19. Struktura sieci drogowej w Nowym Dworze Mazowieckim.	39
Rysunek 20. Sektory analizowane przy przeprowadzanie bazowej inwentaryzacji.	44

Rysunek 21. Etapy określania emisji dwutlenku węgla.....	45
Rysunek 22. Wyniki ilości PM ₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007.	53
Rysunek 23. Średnia roczna ilość PM ₁₀ w powietrzu w Nowym Dworze Mazowieckim w latach 2004 – 2007.....	54
Rysunek 24. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego (PM – 10) w latach 2004 – 2009 na stanowisku pomiarowym w Nowym Dworze Mazowieckim.....	55
Rysunek 25. Założenia PGN.	56
Rysunek 26. Schemat 5xE.....	58
Rysunek 27. Cele szczegółowe.	59
Rysunek 28. Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	63
Rysunek 29. Obszary priorytetowe przy opracowaniu działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	68
Rysunek 30. Działania inwestycyjne zaproponowane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”	69
Rysunek 31. Działania nie inwestycyjne zaproponowane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki”	81
Rysunek 32. Struktura analizy SWOT.	84

Złącznik 1. Obwieszczenie Burmistrza Miasta Nowy Dwór Mazowiecki o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

BURMISTRZ MIASTA
NOWY DWÓR MAZOWIECKI
woj. mazowieckie

OBWIESZCZENIE

BURMISTRZA MIASTA NOWY DWÓR MAZOWIECKI

o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki

Na podstawie art. 48 ust. 4 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2013r. poz. 1235 z późn.zm.) informuję o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki*.

W oparciu o zapisy art. 48 w związku z art. 57 ust. 1 pkt 2 i art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2013r., poz. 1235 z późn.zm.) organ opracowujący projekt dokumentu może po uzgodnieniu z właściwymi organami, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Burmistrz Miasta Nowy Dwór Mazowiecki pismem z dnia 14.08.2015r. wystąpił do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Wojewódzkiej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Warszawie o wyrażenie zgody na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki*.

W odpowiedzi na Wniosek:

- Regionalny Dyrektor ochrony Środowiska w Warszawie pismem z dnia 29.09.2015r. WOOS-I.410.845.2015.JD.2 uzgodnił odstąpienie od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie opinią sanitarną z dnia 03.09.2015r. uznał iż przeprowadzanie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest bezzasadne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji gazów cieplarnianych z obszaru miasta. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Biorąc pod uwagę powyższe uzgodnienia oraz fakt, że realizacja postanowień *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki*

Dwór Mazowiecki nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko przy uwzględnieniu uwarunkowań określonych w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, odstąpiono od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Nowy Dwór Mazowiecki

Zgodnie z art. 48 ust. 3 w/w ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga uzasadnienia, które zostało zamieszczone na stronie internetowej www.bip.nowydwormaz.pl

Obwieszczenie zostało podane do publicznej wiadomości na stornie internetowej miasta, tablicach ogłoszeniowych Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Mazowieckim oraz na słupach ogłoszeniowych na terenie miasta.

Z up. Burmistrza
Naczelnik Wydziału
Gospodarki Miejskiej
Dariusz Jędrzejewski