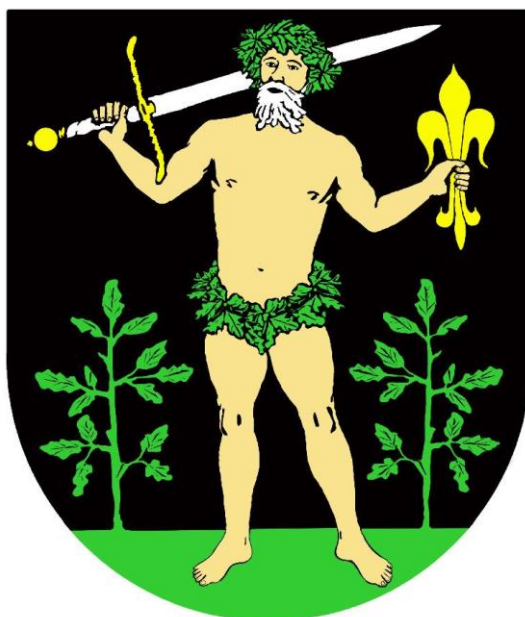


Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica



2023 r.

Autor opracowania:

mafes'

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	7
2	Metodologia	12
3	Charakterystyka Gminy Nidzica	13
3.1	Dane ogólne	13
3.2	Dane charakterystyczne	13
3.2.1	Demografia.....	13
3.2.2	Zasoby mieszkaniowe	14
3.2.3	Gospodarka	16
3.2.4	Klimat i warunki obliczeniowe	17
3.2.5	Analiza stanu powietrza w gminie	18
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....	19
4.1	Zaopatrzenie w ciepło	19
4.1.1	Stan istniejący	19
4.1.2	Zużycie ciepła	20
4.1.3	Kierunki rozwoju	21
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	22
4.2.1	Stan istniejący	22
4.2.2	Oświetlenie uliczne	23
4.2.3	Zużycie energii elektrycznej.....	24
4.2.4	Kierunki rozwoju	24
4.3	Zaopatrzenie w gaz	25
4.3.1	Stan istniejący	25
4.3.2	Zużycie gazu.....	25
4.3.3	Kierunki rozwoju	25
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	26
5.1	Energia wodna	26
5.2	Energia wiatru	27
5.3	Energia słoneczna.....	28
5.4	Energia geotermalna.....	29
5.5	Energia biomasy.....	30
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	32
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ..	32
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	32
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	33
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022	34
7.1	Założenia ogólne	34
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego	36
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	38
7.4	Sektor działalności gospodarczej	39
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Nidzica	40
8	Szacowana emisja PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory).....	41
8.1	Metodologia bazowej inwentaryzacji	41
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów.....	41

8.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze na potrzeby grzewcze	43
9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	44
9.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	44
9.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego	45
9.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	46
10	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	47
10.1	Źródła finansowania	50
10.2	Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	56
11	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038	57
11.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	57
11.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	58
11.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	60
11.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	61
11.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	62
11.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	63
11.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	64
12	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Nidzica	65
12.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza	65
12.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza	67
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038	69
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	69
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	69
13.3	Zaopatrzenie w gaz	70
14	Współpraca z innymi gminami	71
15	Podsumowanie	72

SPIS TABEL

Tabela 1.	Charakterystyka kotłowni w budynkach zarządzanych przez PGUK Sp. z o. o.	15
Tabela 2.	Charakterystyka sieci ciepłowniczych należących do PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy	19
Tabela 3.	Liczba węzłów ciepłowniczych należących do PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy	19
Tabela 4.	Charakterystyka ciepłowni miejskiej w mieście Nidzica	20
Tabela 5.	Zestawienie linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych na terenie miasta i gminy Nidzica.	22
Tabela 6.	Zestawienie źródeł energii przyłączonych na terenie miasta i gminy Nidzica.	22
Tabela 7.	Zestawienie źródeł energii planowanych do przyłączenia na terenie miasta i gminy Nidzica.	24
Tabela 8.	Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	35
Tabela 9.	Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok)	36
Tabela 10.	Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Gminie Nidzica	36
Tabela 11.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w roku bazowym	37
Tabela 12.	Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej w Gminie w roku bazowym.	39

Tabela 13. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w Gminie w roku bazowym.	40
Tabela 14. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w Gminie w roku bazowym.	40
Tabela 15. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	41
Tabela 16. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Nidzica w roku 2022 [GJ/rok]	43
Tabela 17. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Nidzica w roku 2022.....	43
Tabela 18. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r.....	57
Tabela 19. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	59
Tabela 20. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego.	60
Tabela 21. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania.	62
Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Nidzica	63
Tabela 23. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie Nidzica.....	64
Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	65
Tabela 25. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	66
Tabela 26. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	67
Tabela 27. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	68

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Nidzica	13
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.	17
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie warmińsko-mazurskim w 2022 roku.	18
Rysunek 4. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Nidzica.	23
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na Łądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)	27
Rysunek 6. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.	28
Rysunek 7. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	29

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w mieście i gminie Nidzica na przestrzeni lat.	14
Wykres 2. Powierzchnia mieszkalna w mieście i gminie na przestrzeni lat.	14
Wykres 3. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat.	16
Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta i gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	61
Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta i gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.	62
Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	65
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok]. 66	
Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	67
Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	68

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica, jest umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Nidzicy, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Jest to dokument, określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

Główne cele „Założeń do planu”:

- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

Podstawami prawnymi „Założeń do planu” są również:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska;
- „Polityka Energetyczna Polski do roku 2040” przyjęta przez Rząd Rzeczypospolitej Polski dnia 2 lutego 2021 roku;
- Ustawa o odnawialnych źródłach z dnia 20 lutego 2015 r.;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Przy wykonywaniu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Nidzicy, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych, jednostek gminnych, użyteczności publicznej, gmin sąsiadujących, dokumentów i opracowań strategicznych gminy, danych dostępnych na stronach internetowych, w tym głównie z:

- www.stat.gov.pl – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- www.nidzica.pl – portal Gminy Nidzica,
- www.gov.pl/web/klimat – Ministerstwo Klimatu,
- www.imgw.pl – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- www.sejm.gov.pl – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- www.kape.gov.pl – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

WARMIŃSKO-MAZURSKIE 2030. STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Strategia rozwoju przyjęta została uchwałą Nr XIV/243/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 18 lutego 2020 r.

Głównym celem Strategii województwa jest: spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy. Cele strategiczne bezpośrednio nawiązują do celu głównego i uwzględniają współzależność procesów gospodarczych, społecznych oraz relacji sieciowych.

Spójność założeń do planu zaopatrzenia i Strategii wykazuje cel strategiczny: Mocne fundamenty,

Cel operacyjny: optymalna infrastruktura rozwoju

D. Infrastruktura energetyczna

sieć gazowa:

- modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na obszarach jej pozbawionych,
- informatyczne systemy wspomagające zarządzanie i eksploatację dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej;

elektroenergetyka:

- modernizacja optymalizująca parametry sieci,
- wprowadzanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w regionie,
- rozwój infrastruktury służącej elektromobilności;

ciepłownictwo:

- tworzenie niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła opartych o OZE, powstawanie nisko-emisyjnych efektywnych źródeł ciepła i energii – kogeneracja, modernizacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła,
- tworzenie efektywnych sieci ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych sieci ciepłowniczych,
- tworzenie nowoczesnych efektywnych węzłów ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych,
- wspieranie automatyzacji procesu ogrzewnictwa;

odnawialne źródła energii:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym budowa nowoczesnych instalacji,
- zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej uwzględniający potrzeby związane z rozwojem gospodarczym, jak również ochroną zasobów przyrodniczych i krajobrazu.

Cel operacyjny: wyjątkowe środowisko przyrodnicze

B. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym (gospodarka odpadami, ekoinnowacje, gospodarka zasobooszczędna, zielona przedsiębiorczość, czystsza produkcja, przedłużanie czasu życia obecnych na rynku produktów itp.);
- termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych;

- redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie ogrzewania oraz rozwój transportu przyjaznego środowisku (np. elektromobilność, transport rowerowy);
- zapobieganie powstawaniu odpadów i racjonalna gospodarka odpadami, w tym selektywna zbiórka odpadów, recykling, odzysk;
- budowa i modernizacja instalacji zagospodarowania odpadów;
- ochrona przed skutkami zmian klimatycznych (powodzie, susze, gwałtowne zjawiska atmosferyczne, pożary);
- rekultywacja obszarów zdegradowanych, usuwanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska;
- ochrona ekosystemów leśnych przed szkodliwymi czynnikami zagrażającymi trwałości lasów;
- ochrona istniejących głównych zbiorników wód podziemnych wody pitnej;
- monitoring środowiska.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2030

Program przyjęty uchwałą nr XXIV/382/21 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2021 r.

Spójność niniejszego dokumentu z Program wynika z przyjętego celu: Ochrona klimatu i jakości powietrza, wyznaczonych kierunków interwencji:

P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
Kierunek interwencji:

OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwa;

OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła;

OKJP.4. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej oraz produkcji ciepła.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WARMIŃSKO-MAZURSKIEJ ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU PM10 I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU ZAWARTEGO W PYLE PM10 WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Uchwała Nr XVI/280/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej.

W dokumencie przedstawiono wykaz działań. Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10:

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca	Jednostka kontrolna
POZIOM 1 (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
SWmInf	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	-	WCZK	-
SWmIso	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmocnienie kontroli kotłów domowych w tym zakresie	Powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin
SWmIom	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg)		obywatele	-
POZIOM 2 (kolor pomarańczowy - ryzyko przekroczenia poziomu informowania)					
SWmInf	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 2	-	WCZK	-

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY NIDZICA

SWmIISSg	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	Nieorganizowana	obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin; Policja
SWmIIPO -	Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy)	Wzmożenie liczby kontroli; należy realizować w okresie od wiosny do jesieni		-	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin; Policja
SWmIIPk	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
SWmIIOm	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15%, kaloryczność powyżej 21MJ/kg)		obywatele	-
SWmIIKw	Zakaz używania kotłów węglowych/ na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie		obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
SWmIISo	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie		obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)					
SWmIIInf	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu3	-	WCZK	-
SWmIIIKm	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego; Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminach, w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa	liniowa	obywatele, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.)	-
SWmIIISs	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	Nieorganizowana	obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gminy
SWmIIIPo	Wzmożenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi)	Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym	Nieorganizowana	-	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
SWmIIPk	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
SWmIIOm	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15%, kaloryczność powyżej 21MJ/kg)		obywatele	-
SWmIISo	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie		-	Straż Miejska/ Gminna/ pracownicy gmin
SWmIIIZw	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast	Czasowy zakaz wjazdu do miast	liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe Oznakowanie dróg, przedsiębiorstwowo	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego
SWmIIUr	Uplynnienie ruchu kołowego w mieście	Kierowanie ruchem przez policję na niewralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu; Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.	liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego

STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY NIDZICA NA LATA 2022-2030

Uchwała nr LV/723/2022 Rady Miejskiej w Nidzicy z dnia 23 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Nidzica na lata 2022-2030”

Cel strategiczny II: Wysoki poziom zabezpieczenia środowiska

Cel operacyjny 2.1. Wysoka jakość powietrza

Kierunki działań:

- Wymiana źródeł ciepła na proekologiczne,
- Utworzenie sieci punktów pomiarowych/zakup urządzeń monitorujących jakość powietrza na obszarze Gminy,
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Wspieranie rozwoju transportu rowerowego oraz wdrażanie rozwiązań na rzecz jego integracji z miejskimi systemami transportowymi,
- Rozwój komunikacji publicznej i stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej mającego na celu przesiadkę z samochodów na rzecz transportu zbiorowego,
- Promowanie postaw proekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych poprzez organizację konkursów i innych wydarzeń propagujących ochronę środowiska.

Cel operacyjny 2.2. Rozwój gospodarki opartej na OZE

Kierunki działań:

- Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Nidzica,
- Wspieranie inwestycji mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Promowanie postaw proekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych poprzez organizację konkursów i innych wydarzeń propagujących ochronę środowiska i dobre praktyki.

Cel operacyjny 2.3. Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej

Kierunki działań:

- Budowa/rozbudowa/modernizacja sieci gazowej,
- Rozwój sieci ciepłowniczej,
- Rozbudowa biomasowego źródła ciepła.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY NIDZICA NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2025-2028

Uchwała Nr 8 Rady Miejskiej w Nidzicy z dnia 28 stycznia 2021 r. w sprawie przyjęcia „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Nidzica na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028”

Obszar interwencji 1.: Przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza

Cel 1. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania

Cel 3. Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich

Kierunek interwencji: Inne działania z zakresu ochrony powietrza, w tym przeciwdziałanie zmianom klimatu

Obszar interwencji 8.: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Cel 4. Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY NIDZICA

Uchwała nr LIV/706/2022 Rady Miejskiej z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Nidzica

Gospodarka gazowa

W sprzyjających warunkach ekonomicznych i wystarczającym zapotrzebowaniu na gaz docelowo zachodzą możliwości objęcia sieciami gazowymi większości miejscowości gminnych, w tym obszarów przewidywanych w projekcie Studium do intensywnego rozwoju. Należy zachować normatywne odległości projektowanych urządzeń i obiektów od istniejących gazociągów i stacji gazowych, zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

Gospodarka cieplna

W perspektywie należy dążyć do podwyższenia standardu życia ludności poprzez eliminację uciążliwych dla środowiska małych, lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym z przechodzeniem na opalanie gazem, olejem opałowym bądź innymi, niskoemisyjnymi źródłami energii cieplnej w tym źródłami energii odnawialnej.

Elektroenergetyka

W celu zwiększenia możliwości przesyłowych planowana jest przebudowa linii 110 kV relacji Olsztynek – Nidzica, Nidzica – Działdowo oraz Nidzica – Mława.

Dopuszcza się na terenie miasta i gminy lokalizowanie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 500 kW, zgodnie z przepisami odrębnymi.

mi. W strefie miejskiej, w obszarze 5.4.d wyznaczono obszar, na którym mogą być rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW. W obszarze wiejskim, na terenach oznaczonych na rysunku studium jako tereny działalności gospodarczej, mogą być lokalizowane urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW z wyłączeniem elektrowni wiatrowych.

Gmina Nidzica chcąc realizować cele określone w powyższych dokumentach strategicznych, powinna kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny. W niniejszym dokumencie, określono dwa scenariusze zapotrzebowania energetycznego:

- pierwszy - „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania OZE, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych, mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny,
- drugi - „zaniechania”, zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej.

Wybór pierwszego scenariusza umożliwi pełną realizację założeń i celów określonych w powyższych dokumentach.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w gminie w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na OZE. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na tym terenie, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia.

Analizie poddano również polityki wspólnotowe, krajowe oraz strategiczne dokumenty regionalne wraz ze Strategią Rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanych sieci energetycznych. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie. Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

Jednym z elementów *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)* jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko. Przyczyni się to do osiągnięcia celów określonych w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. takich jak poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Wśród filarów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. wyróżniony został „Zeroemisyjny system energetyczny”. Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Polega na zmniejszeniu emisyjności sektora energetycznego między innymi poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. Niniejszy dokument wpisuje się w Politykę Energetyczną Polski do 2040 r.

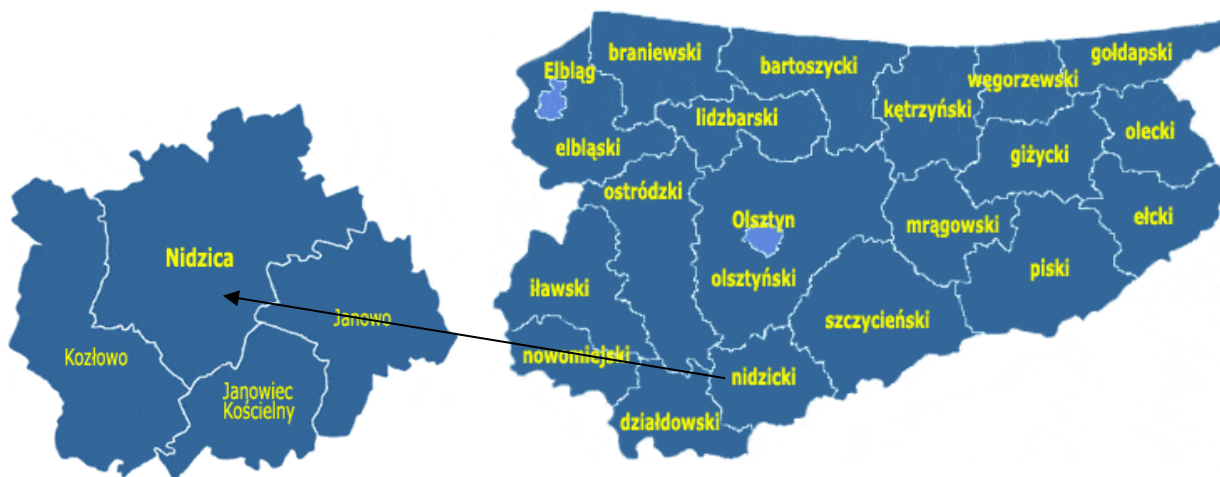
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Miejskim w Nidzicy, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

3 Charakterystyka Gminy Nidzica¹

3.1 Dane ogólne

Gmina Nidzica leży w południowo-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie nidzickim. Jest ona największą obszarowo gminą (379 km²) powiatu nidzickiego, zajmuje około 40 % jego powierzchni. Ponadto gmina zaliczana jest do większych jednostek samorządu terytorialnego pod względem powierzchni na tle województwa i kraju. Siedzibą Gminy jest miasto Nidzica. Gmina Nidzica graniczy od północy z gminą Olsztynek, od strony zachodniej i częściowo południowej z gminą Kozłowo, dalej od strony południowej i częściowo wschodniej graniczy z gminą Janowiec Kościelny, od wschodu z gminami Janowo i Jedwabno. Gmina posiada 34 jednostki pomocnicze – sołectwa. Gmina Nidzica, zwana jest „Bramą wjazdową na Warmię i Mazury”, ponieważ jej granice oddzielają geograficznie i historycznie Mazury od Mazowsza. Jest to region należący do obszaru Pojezierza Mazurskiego. W gminie Nidzica znajduje się miasto Nidzica (o powierzchni 6,86 km², co stanowi 2 % powierzchni całej Gminy) oraz 34 sołectwa.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Nidzica



Źródło: www.gminy.pl

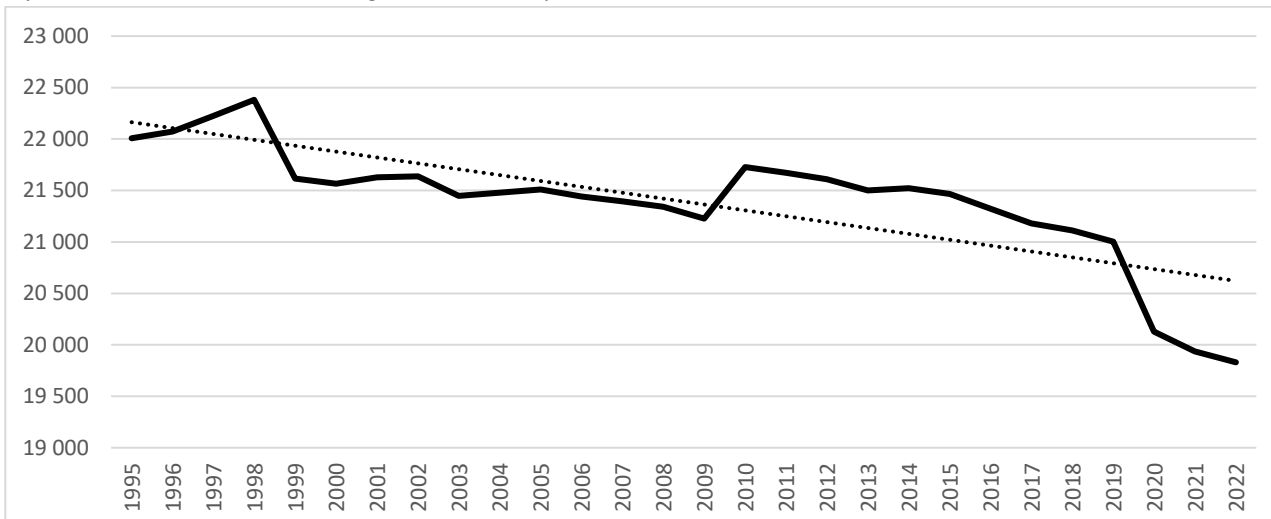
3.2 Dane charakterystyczne

3.2.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Nidzica wynosi 19 830, w tym 10 129 kobiet co stanowi ok. 51% oraz 9 701 mężczyzn co stanowi ok. 48,9% (wg GUS, BDL, stan na koniec 2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 52,4 osób/km². Stan ludności gminy w latach 1995-2022 przedstawiono graficznie poniżej.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Nidzica

Wykres 1. Liczba ludności w mieście i gminie Nidzica na przestrzeni lat.



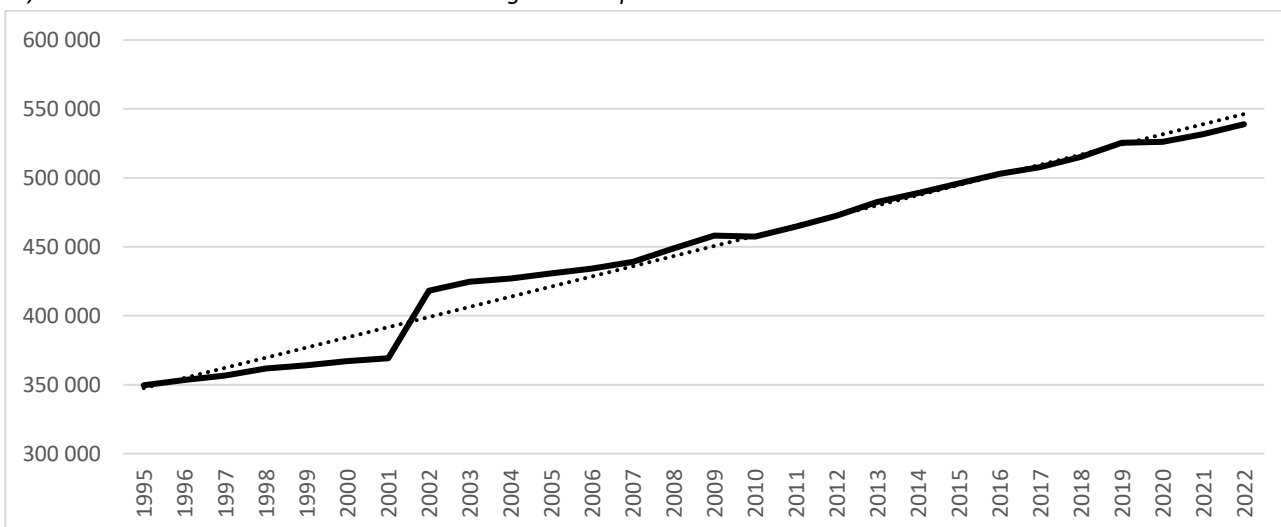
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Liczba mieszkańców Gminy Nidzica ma tendencję spadkową, co jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Najliczniejszą grupę stanowi ludność w wieku produkcyjnym (59,5% ludności), zaś najmniej liczną w wieku przedprodukcyjnym (ok. 17,6% ludności), co świadczy o starzeniu się społeczeństwa, braku napływu młodych ludzi, a w konsekwencji może prowadzić do lokalnej depopulacji.

3.2.2 Zasoby mieszkaniowe

W mieście i gminie znajduje się 3 201 budynków mieszkalnych, których powierzchnia użytkowa wynosi 538 922 m² (dane GUS, BDL, 2022 r.). Od roku 1995 w mieście i gminie następuje wzrost liczby mieszkań – 0,82% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta wzrosła do 1,04% średniorocznie, a do 1,09% w ostatnich 5 latach. W przypadku powierzchni użytkowej mieszkań, od roku 1995 następuje wzrost powierzchni – ok. 2,01% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta obniżyła się do 1,4% średniorocznie, a następnie do 1,22% w ostatnich 5 latach. Wykres zmian powierzchni użytkowej mieszkań w latach 1995-2022 przedstawiono poniżej.

Wykres 2. Powierzchnia mieszkalna w mieście i gminie na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Obecnie przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to 72,3 m², powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę to 27,2 m², a liczba osób na 1 mieszkanie – 2,66, a powierzchnia (GUS, stan na koniec 2022 r.). Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców Gminy.

Do największych zarządców budownictwa wielorodzinnego na terenie miasta i gminy Nidzica należą m. in.:

Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej (PGUK) Sp. z o.o. w Nidzicy

PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy zarządza 47 nieruchomościami o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 5 594,90 m². Jeden budynek podłączony jest do sieci ciepłowniczej, 4 posiadają ogrzewanie indywidualne gazowe, 28 korzysta z ogrzewania indywidualnego węglowego, a pozostałe posiadają swoje kotłownie.

Budynki, w których występuje ogrzewanie mieszane indywidualne gazowe i indywidualne węglowe/elektryczne: 12 – 2 580,03 m².

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę kotłowni w budynkach zarządzanych przez PGUK Sp. z o. o.

Tabela 1. Charakterystyka kotłowni w budynkach zarządzanych przez PGUK Sp. z o. o.

Adres kotłowni	Rataja 11, 13-100 Nidzica	Sienkiewicza 6A, 13-100 Nidzica	Rataja 4, 13-100 Nidzica
Budynek/budynki, które obsługuje	budynki w zarządzie PUGK: budynek wielorodzinny ul. Osińskiego 4	budynki w zarządzie PUGK: budynek wielorodzinny ul. Sienkiewicza 6B	budynek wielorodzinny ul. Rataja 4
Rok budowy/zainstalowania kotłowni	2017	1999	1998
Nośnik energii (np. węgiel, olej, gaz)	zrębka drzewna	olej opałowy/gaz	(wymiana kotła w 2018 r.) gaz
Moc zainstalowana [kW]	7,5 kW	0,28 MW	4 – 34 kW
Roczne zużycie energii [GJ]	na cele centralnego ogrzewania: 55 000 GJ	na cele centralnego ogrzewania: 900 GJ	-
Roczne zużycie nośnika energii węgiel – [tony/rok]	20 000 mp zrębki drzewnej	9 000 t	14 595
Typ i ilość zainstalowanych kotłów	2 kotły wodne z paleniskiem rusztowym	1 szt.	1 kocioł jednofunkcyjny
Sprawność zainstalowanych kotłów	> 90%	60 – 90%	60 – 90%
Ocena stanu technicznego kotłowni	bardzo dobry	zła	bardzo dobry
Czy planują Państwo wymianę kotłów?	nie	tak	nie
Planowany termin	-	2024 - 2025	-

Źródło: PGUK Sp. z o. o.

Większość budynków nie jest ztermomodernizowane, jedynie w 9 budynkach przeprowadzono kompletną termomodernizację. Na ogół zarządca ocenia stan techniczny budynków jako dobry. Spośród wszystkich nieruchomości tylko 3 budynki mają zły stan techniczny.

W najbliższych latach planowana jest wymiana pokrycia dachu oraz elewacji na kilku budynkach. Wszystko uzależnione jest od środków finansowych jakimi PGUK Sp. z o. o. będzie dysponować oraz decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

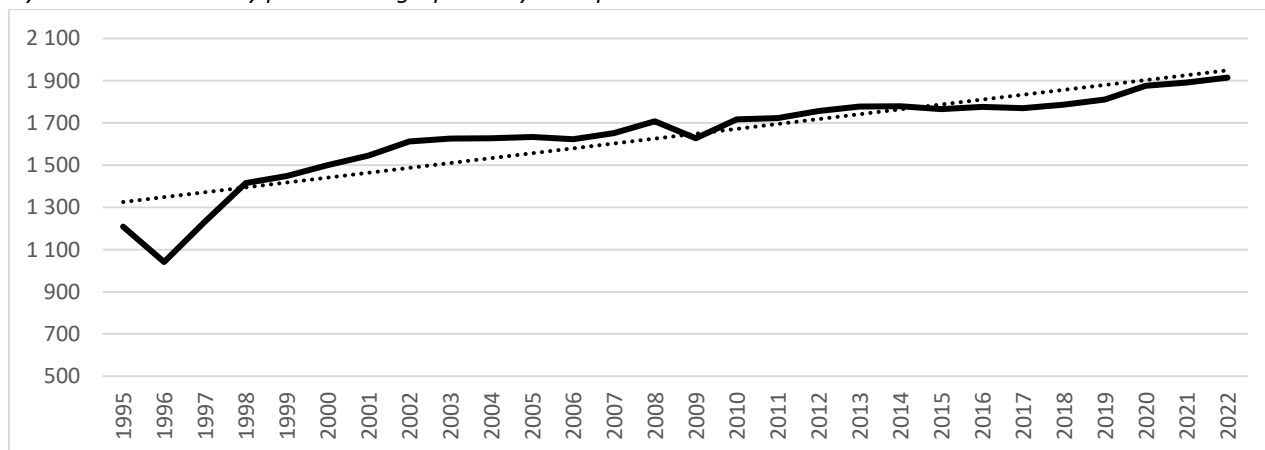
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Odbudowa” w Nidzicy

Spółdzielnia zarządza 51 nieruchomościami o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 77 268,96 m², z czego 47 budynków podłączonych jest do sieci ciepłowniczej. W 3 budynkach znajduje się ogrzewanie indywidualne gazowe, w tym jeden budynek 18-rodzinny, gdzie 13 mieszkań posiada ogrzewanie gazowe, a 5 ogrzewanie węglowe. Jeden budynek przy ul. Mickiewicza 19 posiada kotłownię na gaz o mocy 160 kW. Rok budowy/zainstalowania kotła: 2011 r. Roczne zużycie energii w 2022 r. wynosiło ok. 517,23 GJ, w tym na cele centralnego ogrzewania ok. 17,64%, a na cele ciepłej wody użytkowej ok. 82,36%. Roczne zużycie gazu: 1 058 m³/rok. Sprawność zainstalowanego kotła: > 90%. Stan techniczny ocenia się jako dobry. Częściową termomodernizację posiada 36 nieruchomości, pozostałe są kompletnie ztermomodernizowane. Stan techniczny budynków zarządca ocenia jako bardzo dobry.

3.2.3 Gospodarka

W Gminie Nidzica (wg stanu na koniec 2022 r.) zarejestrowanych było 1 915 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny ok. 95,6%, a ok. 4% to podmioty sektora publicznego.

Wykres 3. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Jak wynika z danych GUS największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – ok. 71,5%. Wynika z tego, że w gminie utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

Najwięcej przedsiębiorstw prowadzi swą działalność w zakresie budownictwa (sekcja F PKD 2007) – 365, a w dalszej kolejności handlu (sekcja G) – 361, przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) – 175, działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości (sekcja S i T) – 165.

Zdecydowanie dominują firmy mikro, często rodzinne, zatrudniające nie więcej niż 9 osób, a nierzadko jedną - dwie. Firm takich jest ok. 94,9% wśród wszystkich zarejestrowanych. Firm należących do sektora małych (zatrudnienie od 10 do 49 osób) jest ok. 3,6%. Ok. 1,5% firm zatrudnia od 50 do 249 osób.

3.2.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Cechą charakterystyczną warunków termicznych rejonu Nidzicy są wyraźnie niższe temperatury minimalne niż na obszarach położonych na zachód i południe od niego. Klimat cechuje długi okres niskich temperatur (do 120 dni z przymrozkami – temperatura minimalna wynosi poniżej 0°C). Średnie roczne temperatury powietrza są niższe w północno-wschodniej części gminy (6,0°-7,0°) niż w pozostałej części (7,0°-8,0°). W styczniu uwidacznia się różnica klimatyczna w postaci jednostopniowej różnicy temperatur między zachodnią rubieżą gminy (ok. 3,0°), a pozostałym obszarem (ok. 4,0°). W lipcu w całej gminie średnia temperatura wynosi 17°-18°C. Przyjęte temperatury:

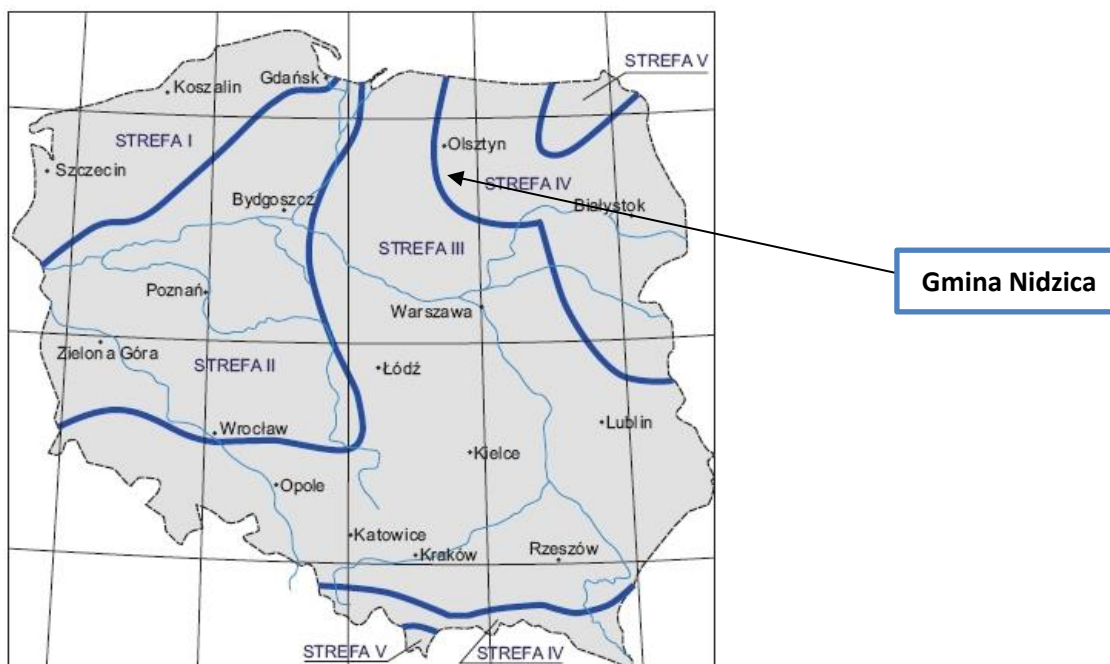
- średnia roczna maksymalna temperatura wynosi +17°C, a minimalna -1,7°C.
- temperatura minimalna (normatywna) -21,7°C
- liczba dni z temp. poniżej -10°C – 4

Opady wynoszą średnio 550-600 mm. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w sezonie zimowym wynosi ok. 10 cm, a czas jej zalegania przeciętnie sięga 100 dni.

Warunki klimatyczne Gminy Nidzica scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”.

Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, gmina leży w IV strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



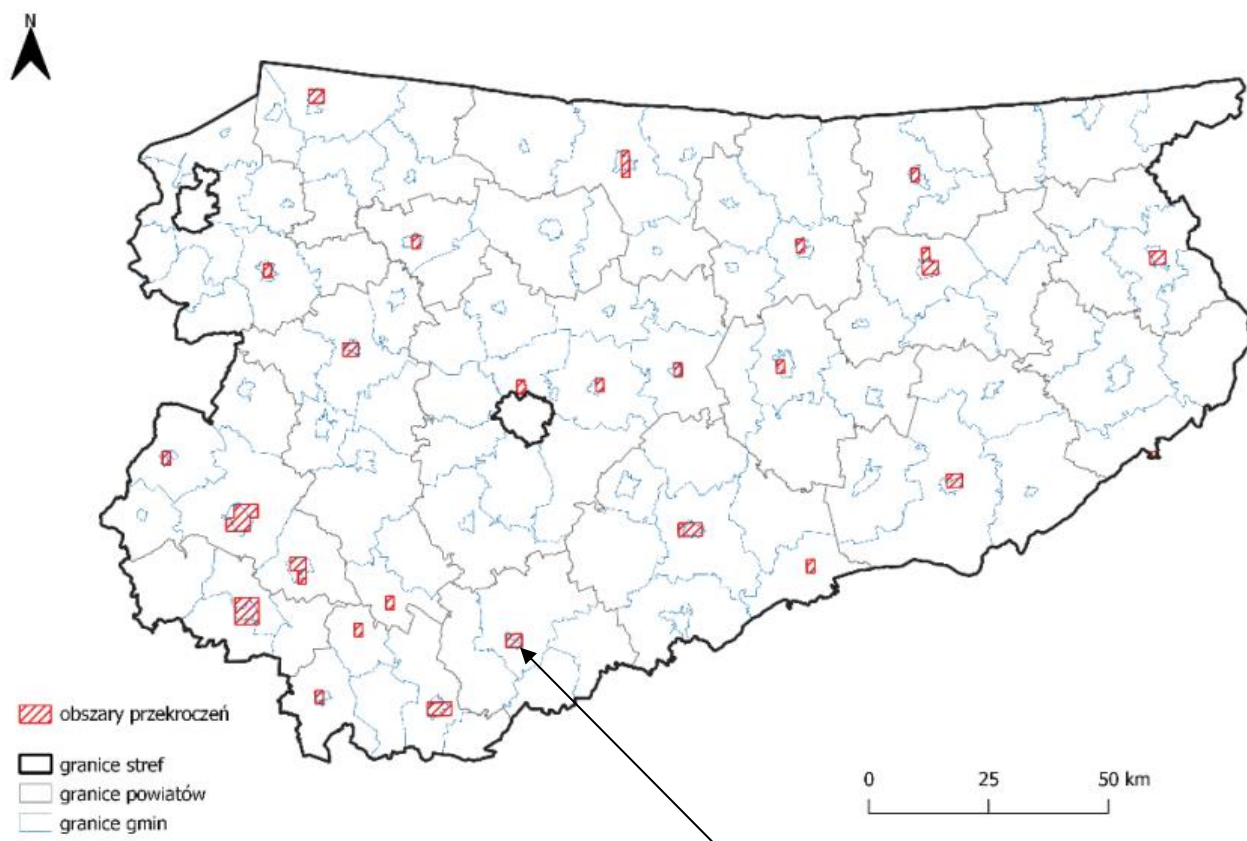
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

3.2.5 Analiza stanu powietrza w gminie

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim pionny kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym benzo(a)piren, sadza, typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinny zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Gmina Nidzica znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa warmińsko-mazurska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim za rok 2022*, teren gminy klasyfikuje do obszarów **przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń BaP(PM10)/rok**.

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie warmińsko-mazurskim w 2022 roku.



Źródło: GIOŚ

4 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

4.1.1 Stan istniejący

Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła. Tylko na terenie miasta funkcjonuje system ciepłowniczy zarządzany przez Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej (PGUK) Sp. z o.o. w Nidzicy. Największym źródłem energii cieplnej na terenie gminy jest Główna Kotłownia Miejska przy ul. Rataja 11 w Nidzicy, obsługująca budynki wielorodzinne w Nidzicy. Kotłownia ta należy do PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy. Inne, większe źródła ciepła na terenie miasta Nidzica znajdują się w zasobach: Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Nidzicy i Zespołu Opieki Zdrowotnej w Nidzicy. Na terenie wiejskim gminy Nidzica największym producentem ciepła jest Zakład Drzewny w Napiwodzie. Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych nadal pozostaje węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna. Zużycie poszczególnych paliw oraz ich udział procentowy w ogólnym bilansie energetycznym gminy, został szczegółowo przedstawiony w dalszej części dokumentu (rozdział 8).

Tabela 2. Charakterystyka sieci ciepłowniczych należących do PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy

Rok	Długość sieci preizolowanej [km]	Straty przesyłowe ciepła [%]
2020	7,41	9,52
2021	8,00	9,63
2022	8,00	10,20

Źródło: PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy

Łączna długość sieci ciepłowniczej w Gminie Nidzica w 2022 r. będąca własnością PGUK Sp. z o.o. w Nidzicy wynosiła 8 km. Od 2020 r. wzrosła jedynie o ok. 59 m. Sieć posiada pełną sprawność techniczną i wykonana w całości w systemie rur preizolowanych. 75 % sieci nie jest starsza niż 5 lat. Odejście "Stare miasto" na dzień dzisiejszy jest już obciążone w 100 %. Odejście zasilające osiedle "Konopnicka" posiada sporą rezerwę przesyłową. Odejście zasilające osiedle "Warszawską" również posiada rezerwę przesyłową. Ciśnienie max. utrzymywane w sieci ciepłowniczej w okresie zimy to 5 bar na rurociągu zasilającym. Dyspozycja w zależności od obciążenia cieplnego jest ustawiana od 1,2 do 2 bar. Temperatura pracy sieci ciepłowniczej to 110/55 stopni Celsjusza przy temperaturze zewnętrznej obliczeniowej.

Tabela 3. Liczba węzłów ciepłowniczych należących do PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy

Rok	Liczba węzłów grupowych [szt.]	Liczba węzłów indywidualnych [szt.]
2020	8	59
2021	8	70
2022	10	77

Źródło: PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy

W 2022 r. liczba węzłów indywidualnych wyniosła 77 szt., natomiast grupowych - 10 szt. Od 2020 r. liczba węzłów grupowych wzrosła zaledwie o 2 szt., natomiast indywidualnych o 18 szt. Węzły posiadają pełną sprawność techniczną.

Tabela 4. Charakterystyka ciepłowni miejskiej w mieście Nidzica.

CIEPŁOWNIA MIEJSKA PRZY UL. RATAJA 11, 13-100 NIDZICA			
	K1	K2	EKO
Typ kotła/urządzenia	KVV.05.08	KVV.02.05.08	Ekonomizer kondensacyjny
Rok uruchomienia/modernizacji	2017	2017	2017
Czynnik grzewczy - parametry	woda, temp. dopuszczalna 150°C	woda, temp. dopuszczalna 150°C	nie dotyczy
Rodzaj paliwa	biomasa	biomasa	nie dotyczy
Wydajność nominalna	5 MWt	2,5 MWt	1,15 MWt
Sprawność nominalna	86,00%	86,00%	-
Stan techniczny - opis	Pełna sprawność techniczna	Pełna sprawność techniczna	Pełna sprawność techniczna
Zużycie paliw [GJ/rok]			
Rok	2020	2021	2022
Produkcja energii cieplnej ogółem, w tym z:	67 363,98	78 234,08	70 608,56
gaz ziemny	5 628,66	-	-
biomasa	61 735,32	78 234,08	70 608,56
Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]			
Rok	2020	2021	2022
dwutlenek siarki	0,008	0,002	0,001
dwutlenek azotu	5,271	6,561	6,158
tlenek węgla	18,147	21,444	20,218
dwutlenek węgla	8 626,04	10 908,17	10 238,29
pył	3,301	4,323	3,789
Instalacje ograniczające emisję			
	I stopień		II stopień
Odpylanie	Dla kotła K1	Multicyklon MCK 20.30	Układ kondensacji spalin
Sprawność odpylania [%]		85	
Odpylanie	Dla kotła K2	Multicyklon MCK 43.30	
Sprawność odpylania [%]		85	

Źródło: PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy

4.1.2 Zużycie ciepła

Ilość ciepła dostarczonego odbiorcom końcowym przez PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy na terenie miasta w 2022 r. wynosiła 63 404 GJ. Ilość odbiorców była równa 63 szt.²

Lista największych odbiorców pod względem zużycia ciepła:

- Spółdzielnia mieszkaniowa "ODBUDOWA" – 29 217 GJ/rok,
- Zespół Opieki Zdrowotnej – 4 362 GJ/rok,
- Szkoła Podstawowa nr 3 – 1 784 GJ/rok,
- Szkoła Podstawowa nr 2 – 1 507 GJ/rok,
- Szkoła Podstawowa nr 1 – 1 357 GJ/rok,
- Gmina Nidzica – 1 347 GJ/rok,
- Nidzicki Ośrodek Kultury – 1 280 GJ/rok,
- Przedszkole nr 4 – 1 060 GJ/rok,
- Zespół Szkół Ogólnokształcących – 1 040 GJ/rok,
- Komenda Wojewódzka Policji w Olsztynie – 891 GJ/rok.

² Szersze informacje na temat ilości sprzedanego ciepła przez dystrybutora w latach 2020-2022 do wiadomości Burmistrza

4.1.3 Kierunki rozwoju

Plany rozwojowe na terenie miasta otrzymane od PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy dotyczące nowych inwestycji:

- 2023 r.:
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego do budowanego budynku sali gimnastyczne na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Nidzicy przy ul. Barke.
 - Budowa węzła tryfunkcyjnego CO+CWU+CT w budynku szkoły Podstawowej nr 2 w Nidzicy przy ul. Barke na potrzeby budowanej sali gimnastycznej.
 - Podłączenia do ciepła nieruchomości przy ul. Kilińskiego 6A, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Konopnickiej 7, 13-100 Nidzica.
- 2024 r.:
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Żeromskiego 12, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. 1-go Maja 5A, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Kilińskiego 4, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Kilińskiego 2, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Mickiewicza 13, 13-100 Nidzica.
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby obiektu przy ul. Dz. nr 107/51 ob. nr 0004 (żłobek miejski).
- 2025 r. – 2026 r.:
 - Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z węzłem ciepłowniczym na potrzeby nieruchomości przy ul. Polnej 12, 13-100 Nidzica (budynek ZDZ).
 - Rozbudowa ciepłowni miejskiej przy ul. Rataja 11 o kolejny kocioł biomasowy lub peletowy układ kogeneracyjny.
- 2027 r. – 2029 r.:
 - Modernizacja odcinka sieci ciepłowniczej od trójnika T4.1 (przy budynku Kościuszki 9) do ciepłowni w celu zwiększenia przepustowości sieci ciepłowniczej. Modernizacja przewiduje zwiększenie średnicy sieci ciepłowniczej.
 - Budowa sieci ciepłowniczej z przyłączami od istniejącej Ciepłowni biomasowej do ul. Traugutta. Pozwoli zasilić w ciepło m.in. budynki, Przychodni Zdrowia i budynku Starostwa Powiatowego.
 - Budowa odcinka sieci ciepłowniczej od punktu T4.4 - T7 łączącego istniejącą sieć ciepłowniczą z nową siecią ciepłowniczą w pierścień. Umożliwi to w przyszłości zasilanie w ciepło budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Rataja 1, Traugutta 3, Traugutta 5, Traugutta 7, Traugutta 9.
- 2030 r. – Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi do Sienkiewicza 6.

Plany rozwojowe na terenie miasta i gminy otrzymane od PUGK Sp. z o.o. w Nidzicy dotyczące prac modernizacyjnych:

- 2025 r.:
 - Modernizacja układu pompowego ciepłowni pracującego na obiegu sieciowym.

- Modernizacja stacji uzdatniania wody wraz z budową nowego zasobnika wody uzdatnionej dostosowanego do rozbudowanej sieci ciepłowniczej.
- 2026 r. – Rozbudowa ekonomizera kondensacyjnego o pompy ciepła w celu zwiększenia jego sprawności odzysku ciepła ze spalin.
- 2027 r. – Remont kapitalny istniejącego kotła biomasowego o mocy 5 MWt.
- 2028 r. – Remont kapitalny istniejącego kotła biomasowego o mocy 2,5 MWt.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan istniejący

ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Nidzica jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Na obszarze miasta i gminy dystrybutor posiada Główny Punkt Zasilania – GPZ Nidzica z dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy.

Tabela 5. Zestawienie linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych na terenie miasta i gminy Nidzica.

1.	Długość linii elektroenergetycznych 110 kV	napowietrzne	27,4 km
2.	Długość linii elektroenergetycznych 15 kV	napowietrzne	208,3 km
		kablowe	53,6 km
3.	Długość linii elektroenergetycznych 0,4 kV	napowietrzne	160,7 km
		kablowe	136,3 km
4.	Ilość stacji transformatorowych 15/0,4 kV	słupowe	111 szt.
		wnętrzowe	49 szt.
5.	Moc stacji transformatorowych 15/0,4 kV	słupowe	13 485 kVA
		wnętrzowe	13 900 kVA

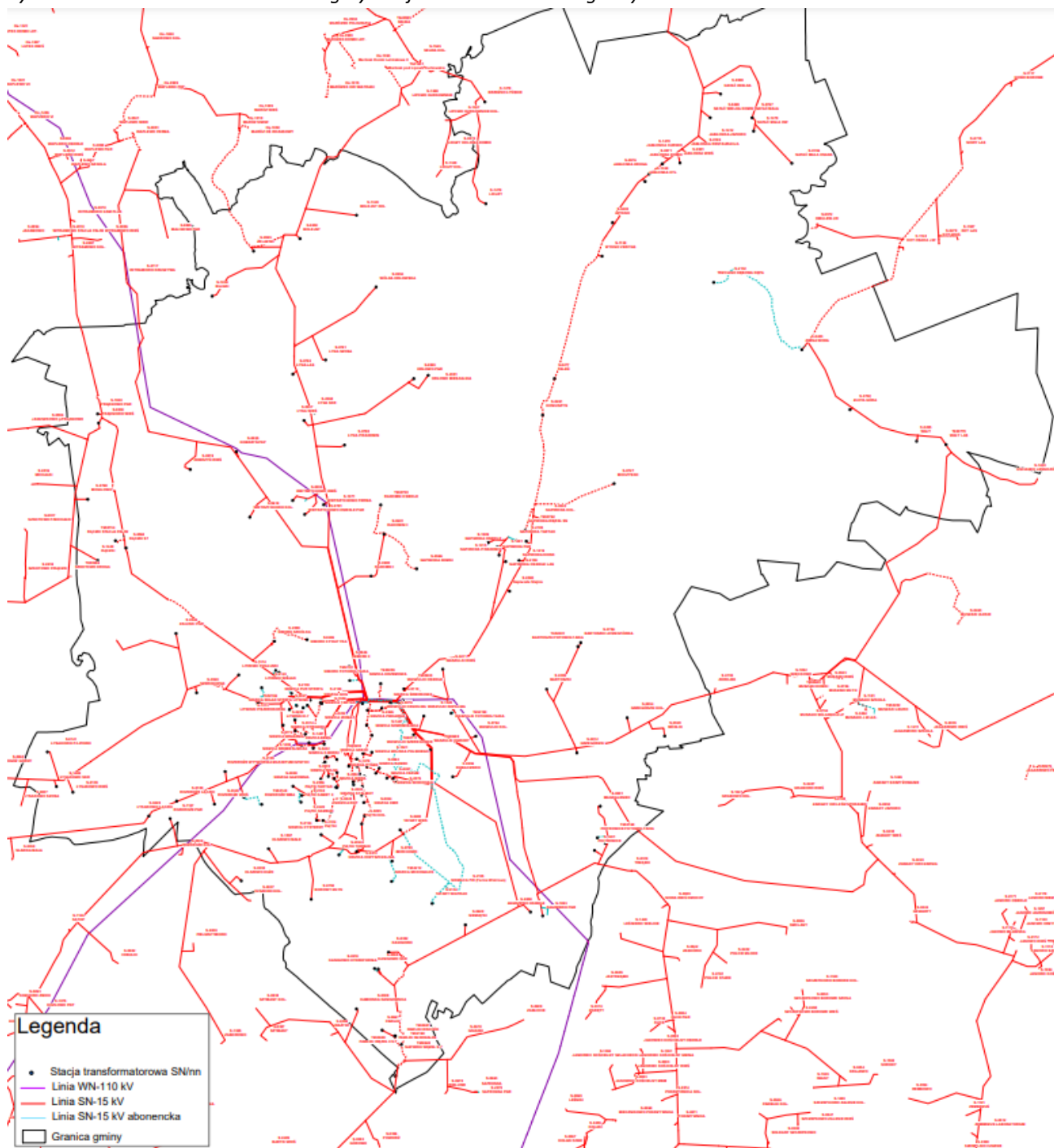
Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie

Tabela 6. Zestawienie źródeł energii przyłączonych na terenie miasta i gminy Nidzica.

Przyłączone		
Rodzaj elektrowni	Moc zainstalowana [kW]	Liczba [szt.]
Elektrownia wiatrowa	10 000	2
Elektrownia fotowoltaiczna	8 083	8
Mikroinstalacje	4 757	585

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie

Rysunek 4. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Nidzica.



Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie

4.2.2 Oświetlenie uliczne

Na terenie miasta i gminy występuje 2 437 szt. opraw oświetlenia ulicznego, w tym 2 083 szt. opraw sodowych i 354 szt. opraw LED (zintegrowane) + oprawy ze źródłem LED (żarówka). W gminie znajdują się także oprawy solarne w ilości 135 szt. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2022 r. wyniosło ok. 889 MWh.

4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Zużycie zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego gminy, ankiet otrzymanych od jednostek gminnych oraz danych z GUS.

W 2022 roku zużycie energii elektrycznej wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: ok. 13 186,95 MWh/rok,
- w budynkach użyteczności: ok. 1 914,5 MWh/rok,
- w budynkach związanych z działalnością gospodarczą (potrzeby bytowe): ok. 9 918,23 MWh/rok.
- oświetlenie uliczne: ok. 889 MWh/rok.

Szacuje się, że w mieście i gminie łączne zużycie energii elektrycznej wyniosło w roku 2022 ok. 25 908,67 MWh/rok. Należy mieć na uwadze, że dystrybutor energii elektrycznej nie podał zużycia dla Gminy. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że rzeczywiste zużycie będzie większe. To ww. nie uwzględni zużycia technologicznego.

4.2.4 Kierunki rozwoju

Zgodnie z aktualnym Planem Rozwoju ENERGA OPERATOR S.A. na lata 2020 – 2025 zatwierdzonego decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4310.22.12.2019.MDę z dn. 19.03.2020 na obszarze miasta i gminy Nidzica przewiduje się następujące zadania modernizacyjne oraz związane z przyłączaniem nowych odbiorców:

Rok realizacji	Nazwa obiektu	Zakres rzeczowy
2023	Instalacja łączników z telesterowaniem w liniach napowietrznych SN NIDZICA-OLSZTYNEK1-Frąknowo	Instalacja łącznika z telesterowaniem w linii napowietrznej SN – w 33280. Instalacja łącznika z telesterowaniem w linii napowietrznej SN – w 6116, z wymianą słupa i demontażem istniejącego łącznika
2023	Wymiana awaryjnych kabli SN w linii NIDZICA-OŚRODEK ZDROWIA	Wymiana awaryjnych kabli SN o dł. 0,45 km
2023	Wymiana awaryjnych kabli SN w linii NIDZICA-SZPITAL	Wymiana awaryjnych kabli SN o dł. 0,52 km
2023	Przebudowa stacji elektroenergetycznej GPZ Nidzica	Wymiana przekładników prądowych i napięciowych
2024	Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię niepełnoizolowaną NIDZICA-OLSZTYNEK1	Wymiana linii napowietrznych SN o dł. 4,5 km
2024-2025	Przebudowa linii WN Olsztynek-Nidzica	Przebudowa linii napowietrznej WN o dł. 27,6 km
2020-2025	Budowa przyłączy do nowych obiektów	Budowa nowych przyłączy SN 15 kV i nN 0,4 kV

Tabela 7. Zestawienie źródeł energii planowanych do przyłączenia na terenie miasta i gminy Nidzica.

Planowane do przyłączenia		
Rodzaj elektrowni	Moc zainstalowana [kW]	Liczba [szt.]
Elektrownia wiatrowa	6 790	2
Elektrownia fotowoltaiczna	17 805	14

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan istniejący

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej na terenie Gminy Nidzica jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie.

1. Gazociągi bez przyłączy gazowych – stan na koniec 2022 roku:
 - Miasto (ogółem 45 923 m):
 - Niskiego ciśnienia: 22 274 m;
 - Średniego ciśnienia: 23 649 m.
 - Obszar wiejski (ogółem 93 814 m):
 - Niskiego ciśnienia: 950 m;
 - Średniego ciśnienia: 7 028 m;
 - Wysokiego ciśnienia: 85 836 m.
2. Czynne przyłącza gazowe – stan na koniec 2022 roku:
 - Miasto (ogółem 539 szt. o dł. 10 888 m):
 - Niskiego ciśnienia: 314 szt. o dł. 6 583 m;
 - Średniego ciśnienia: 225 szt. o dł. 4 305 m.
 - Obszar wiejski (ogółem 91 szt. o dł. 1 182 m):
 - Niskiego ciśnienia: 6 szt. o dł. 70 m;
 - Średniego ciśnienia: 85 szt. o dł. 1 112 m.
3. Stacje gazowe:
 - Miasto: Średniego ciśnienia 7 szt.
 - Obszar wiejski:
 - Średniego ciśnienia: 1 szt.;
 - Wysokiego ciśnienia: 2 szt.
4. Zespoły gazowe:
 - Miasto: Średniego ciśnienia 6 szt.

Obecnie infrastruktura gazowa na terenie miasta i gminy Nidzica jest w dobrym stanie i pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe dla miasta i gminy Nidzica dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco i przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych uwzględnione w dalszych planach inwestycyjnych.

4.3.2 Zużycie gazu

W 2022 r. łączne zużycie gazu w Gminie Nidzica wynosiło 3 585 525 m³ (4 507 szt. instalacji), w tym w mieście 3 126 657 m³ (4 306 szt. instalacji), a na obszarze wiejskim 458 868 m³ (201 szt.).

4.3.3 Kierunki rozwoju

W planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa przewidziana jest gazyfikacja miejscowości Piątki – budowa gazociągu średniego ciśnienia o długości 2 100 m wraz z przyłączami 95 szt. o łącznej długości 582 m po 2025r.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, **odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów**. Ustawa ponadto określa:

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

Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu.

5.1 Energia wodna

Potencjał teoretyczny energii wodnej zależy od dwóch czynników: spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami:

- nierównomierność naturalnych przepływów w czasie,
- naturalna zmienność spadków,
- istniejące warunki terenowe (zabudowa),
- bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych,
- zmienność spadku wynikająca z gospodarki wodnej w zbiornikach,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Jest to energia odnawialna i uważana jako „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Jak więc widać wykorzystanie energii wodnej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Elektrownie wodne o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW określane są mianem małych elektrowni wodnych.

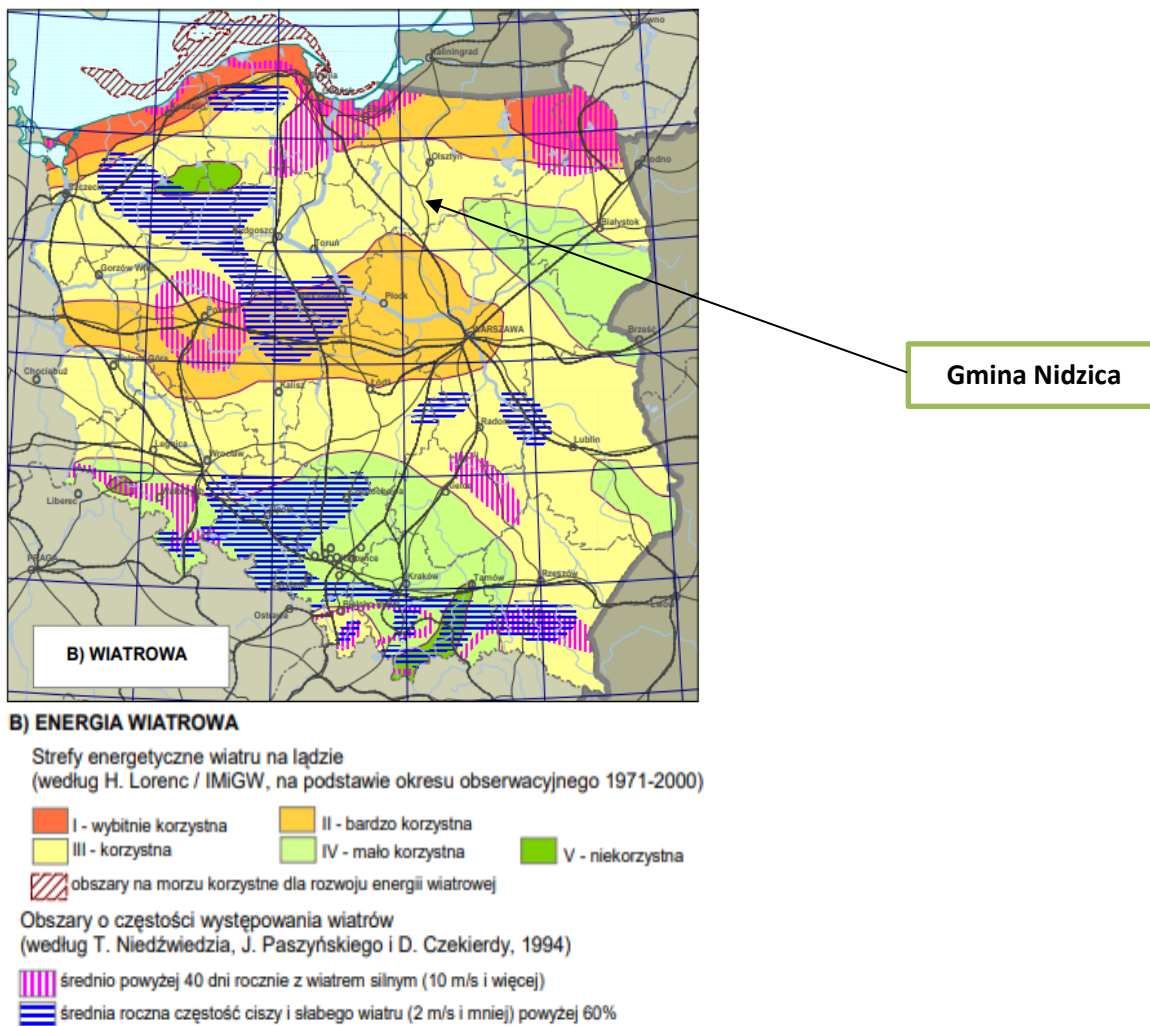
Na terenie gminy tylko rzekę Nida można rozpatrywać jako potencjalne miejsca lokalizacji MEW. Według danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, na rzece tej jest 7 obiektów piętrzących, które nie są wykorzystywane energetycznie.

5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana.

Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



Źródło: Opracowano w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem P. Śleszyńskiego dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

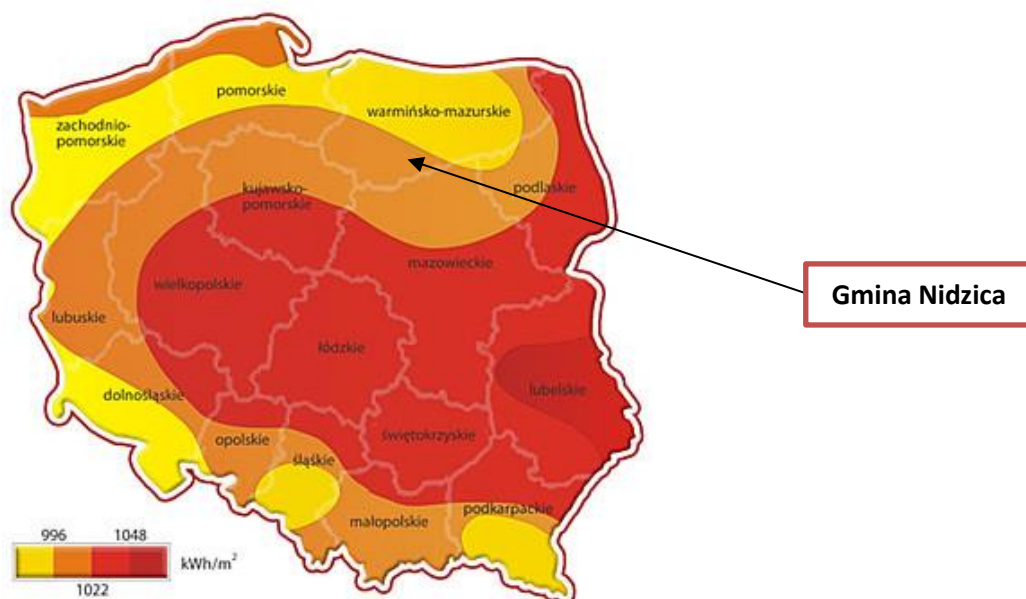
Gmina Nidzica leży w strefie III, tzw. korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych. Jest ona korzystna do prowadzenia inwestycji wykorzystujących energię wiatru. Na terenie gminy przeważają wiatry południowo-zachodnie (16-20% ogólnej częstości występowania). Średnia 10-minutowa prędkość wiatru w roku wynosi tu ok. 3 m/s zaś maksymalna średnia 10-minutowa osiąga ok. 9 m/s. Procentowy udział ciszy atmosferycznych w roku wynosi 8.

Według informacji uzyskanych od ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, na obszarze miasta i gminy Nidzica funkcjonują dwie elektrownie wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej 10 000 kW. W przyszłości planowane jest przyłączenie dwóch kolejnych farm wiatrowych o mocy 6 790 kW.

5.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno–zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej. Energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października. Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego.

Rysunek 6. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://solarisline.pl/>

Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nasłonecznienia pow. ziemi.

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

- wytwarzania ciepłej wody użytkowej (w kolektorach słonecznych),
- ogrzewania budynków systemem biernym (bez wymuszania obiegu nagrzanego powietrza, wody lub innego nośnika),
- ogrzewania budynków systemem czynnym (z wymuszaniem obiegu nagrzanego nośnika),
- uzyskiwania energii elektrycznej bezpośrednio z ogniw fotowoltaicznych.

Warunki słoneczne województwa warmińsko-mazurskiego są sprzyjające dla rozwoju energetyki słonecznej. Gmina leży na obszarze, w którym przeciętna roczna dawka promieniowania słonecznego wynosi ok. 10 MJ/m²/doba. Na obszarze tym przeciętnie jest 1 400 godzin słonecznych (o prawdopodobieństwie wystąpienia 90%).

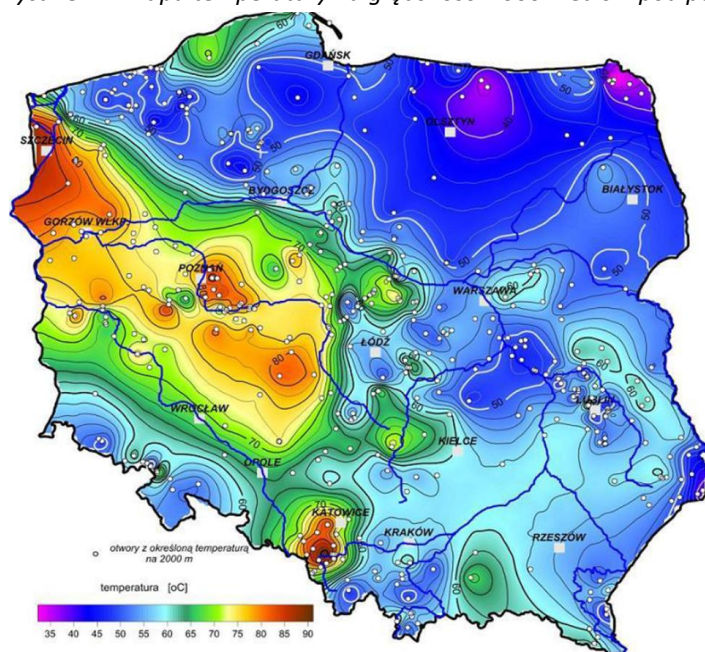
Zgodnie z danymi pozyskanymi od ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, w mieście i gminie Nidzica zlokalizowanych jest 8 elektrowni fotowoltaicznych o łącznej zainstalowanej mocy 8 083 kW oraz 585 mikroinstalacji o łącznej mocy 4 757 kW. Do przyłączenia planowane jest 14 elektrowni fotowoltaicznych o łącznej zainstalowanej mocy 17 805 kW.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w Gminie Nidzica obecnie funkcjonuje 156 instalacji kolektorów słonecznych. W bazie tej nie ma zawartych danych dot. instalacji fotowoltaicznych.

5.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 7. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Województwie warmińsko-mazurskim zasoby wód geotermalnych występują w bardzo ograniczonej ilości i wykorzystanie energii geotermalnej województwa jest raczej nieopłacalne.

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 itp.).

Przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),

- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszerze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących - w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych - w 60-70%, budynków wielorodzinnych - w 70-80%.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w Gminie Nidzica obecnie funkcjonuje 120 instalacji pomp ciepła.

5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa pochodząca z produkcji rolnej

Biomasę pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż, w szczególności owies oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy

w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”. Do celów energetycznych może być użyta słoma praktycznie wszystkich rodzajów zbóż, a także gryki i rzepaku.

Charakter gminy, stwarzający m.in. warunki do wykorzystania biomasy, w tym rozwoju roślin energetycznych, daje możliwość pokrycia w przyszłości dużej części zapotrzebowania na energię cieplną ze źródeł lokalnych.

Biomasa pochodzenia drzewnego

Drewno wykorzystywane do celów energetycznych, występuje pod wieloma postaciami jako drewno kawałkowe, zrębki drzewne i pelety. Zastosowanie energetyczne mają także odpady drzewne w postaci trociny, wiór oraz kory. Podstawowym parametrem energetycznym jest jego wartość opałowa, która zależy od gatunku i wilgotności. Obecnie najbardziej popularnym paliwem biopaliwem stałym jest pelet.

Największym źródłem energii cieplnej na terenie gminy jest Główna Kotłownia Miejska przy ulicy Rataja 11 obsługująca budynki wielorodzinne w Nidzicy, należąca do Przedsiębiorstwa Usługowego Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Jest to nowoczesna kotłownia opalana biomasą ze zrębków pochodzenia leśnego i tartaczego.

Na terenie wiejskim gminy Nidzica największym producentem ciepła jest Zakład Drzewny w Napiwodzie. Posiada kotłownię na biomasę na odpady drewniane.

6 **Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

6.1 **Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii**

W Gminie Nidzica nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących obiektów (odbiorców), zapotrzebowanie na energię (cieplną, elektryczną, gazową) jest dobierane do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza możliwość wystąpienia nadwyżek. Dystrybutorzy nośników energii działający na terenie gminy, deklarują, że w przypadku wzrostu zapotrzebowania energetycznego, w miarę zgłaszanych potrzeb (przy spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych inwestycji) zostaną one zaspokojone.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii biomasy, energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 **Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła**

Kogeneracja - równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym - zapewnia wzrost sprawności energetycznej i prowadzi do znacznie mniejszego zużycia paliwa niż w procesach rozdzielonych. Kogeneracja przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Zasadność stosowania systemów kogeneracyjnych wynika z faktu różnic w cenie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Każda kWh energii elektrycznej wyprodukowana z gazu ziemnego jest tańsza od energii zakupionej w zakładzie energetycznym. Ponieważ produktem ubocznym przy produkcji energii elektrycznej z gazu jest ciepło, konieczne jest także zapotrzebowanie na nie, aby nie było ono traktowane jako odpadowe, ale użyteczne. Przykładowe zastosowania:

- ciepłownie - osiedlowe, miejskie, przemysłowe,
- zakłady przemysłowe i przetwórcze, chłodnie - ciepło technologiczne,
- obiekty użyteczności publicznej - szpitale, uzdrowiska, uczelnie, hotele, ośrodki SPA, baseny i pływalnie całoroczne,
- oczyszczalnie ścieków (produkcja ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej na potrzeby oczyszczalni z użyciem biogazu),
- wysypiska śmieci - produkcja energii z biogazu.

Biogaz powstający podczas biologicznej konwersji biomasy, w przypadku wysokiej zawartości metanu (na poziomie 40-70%), jest szczególnie atrakcyjnym nośnikiem energetycznym dla układów CHP. Intensyfikacja wytwarzania biogazu ma miejsce wszędzie tam, gdzie duże ilości biomasy bądź stały dopływ związków organicznych, mogą stanowić w warunkach beztlenowych pożywkę dla bakterii metanowych. Kogeneracja oparta na biogazie jest wyjątkowo opłacalna w przypadku dostępu do odnawialnego, praktycznie darmowego nośnika energii, mianowicie w oczyszczalniach ścieków, wysypiskach odpadów komunalnych bądź odpowiednio ukierunkowanych gospodarstwach rolno-przemysłowych. Zastosowanie biogazu do produkcji elektryczności i ciepła na sprzedaż, może stanowić cenne źródło dochodu dla wielu przedsiębiorstw. Korzyści wynikające z instalacji bloku grzewczo-energetycznego:

- korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów;
- wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania;
- wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci;
- żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

Tartak Napiwoda Sp. z o.o. planuje produkować elektryczność ze zrębki. Najprawdopodobniej będzie to instalacja zgazowywania drewna (gaz drzewny napędza silnik, a ten prądnicę) o mocy 1 MWe i 1,7 MWt oraz produkcji 7 500 MWhe/rok. Pozyskana energia będzie wykorzystywana na własne cele, z uwagi na zwiększającą się produkcję zakładu. Nadmiar energii elektrycznej w nocy i w weekendy będzie sprzedawany.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zastosowanie układu przetwarzającego ciepło odpadowe w energię elektryczną lub ciepłą może znacząco przyczynić się do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przemysłu na środowisko przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii pochodzących z paliw kopalnych.

W Tartaku Napiwoda Sp. z o.o. ciepło odpadowe wykorzystywane jest do suszenia tarcicy. Na kominkach suszarni znajdują się rekuperatory. Zachodzi wymiana ciepła powietrze-powietrze. Ilość ciepła jaka jest odzyskiwana wynosi 7 040 GJ/rok.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022

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

Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, aktualne dane GUS w roku bazowym, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w mieście i gminie (energia elektryczna, gaz, ciepło), a także dane z ankietyzacji sektora budynków użyteczności publicznej oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe). Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

7.1 Założenia ogólne

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

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Zużycie energii cieplnej dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń miasto zostanie podzielone na identyczne sektory.

Bilans energetyczny opracowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu, jednostek gminnych, od przedsiębiorstw odpowiedzialne za dystrybucję gazu, energii elektrycznej oraz innych instytucji, jeżeli wystąpiła taka potrzeba pod kątem opracowania niniejszego dokumentu.

Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

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

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

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

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

Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest $E_k H+W$ - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Jedną z metod obliczeniowych wykorzystanych do obliczeń jest metoda „wskaźnikowa”. Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególne typy budownictwa podyktowane okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

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

Tabela 8. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E_0 - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.

Tabela 9. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 30 grudnia 2020
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
a) opieki zdrowotnej	390	290	190
b) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w mieście i gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Miejskiego w Nidzicy oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 10. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Gminie Nidzica.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Mieszkalnictwo	538 922
Działalność gospodarcza	247 956
Budynki użyteczności publicznej	55 794
Razem:	842 671

Źródło: GUS, dane z ankietyzacji

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

W sektorze budownictwa mieszkaniowego w Gminie Nidzica ogółem powierzchnia mieszkalna stanowi zarówno zabudowę jednorodziną jak i budynki zamieszkania zbiorowego. W mieście Nidzica większość powierzchni mieszkalnej stanowią budynki mieszkalne wielorodzinne, natomiast w pozostałych miejscowościach gminy zdecydowaną przewagę stanowią budynki jednorodzinne. Z roku na rok obserwuje się sukcesywny przyrost nowej powierzchni użytkowej w tym sektorze.

Na potrzeby obliczeń wykorzystano dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków. Na dzień opracowania bilansu energetycznego baza zawierała 5 543 ankiet dotyczących budynków mieszkalnych. Dane w bazie dotyczą rodzaju źródła ogrzewania i ciepłej wody i zastosowanych nośników energii, odnawialnych źródeł energii oraz rodzajów użytkowanych kotłów/pieców. Na podstawie danych z ankietyzacji dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej wyniosło w bazowym roku **391 174 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankiet dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa

mieszkaniowego. Zawiera oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 11. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w roku bazowym

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	36,6%	50%	94,5	182	143,4
1967-1985	21,5%	45%	96	175	
1986-1992	7,2%	35%	80	132	
1993-1996	2,3%	15%	60	111	
1997-2012	21,3%	-	45	90	
2013-2022	11,1%	-	-	70	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$143,38 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 538922 \text{ m}^2 = 77\,269\,780 \text{ kWh/rok} = \mathbf{278\,171 \text{ GJ/rok}}$$

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

Do ww. obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 1,4 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (j.w.);
- t_c - Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- t_z - Temperatura wody zimnej: 10°C;
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (365);
- C_w – ciepło właściwe wody: 4,19 KJ/kgK;
- ρ_w – gęstość wody: 1000 kg/m³.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie **46 732 GJ/rok**. Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 60-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 80-90% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności ok. 80%.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie wg tej metody dla sektora budownictwa mieszkaniowego dla miasta i gminy ok.: **465 185 GJ/rok**.

Wskaźnikowe zużycie jest o ok. 16% większe niż rzeczywiste (wg ankiet) obliczone powyżej. Wielkość ta jest do zaakceptowania. Różnica wynika z tego, że metoda wskaźnikowa opiera się na obliczeniach wg norm, czyli założonej, stałej temperaturze we wszystkich zamieszkałych pomieszczeniach oraz normatywnych wskaźnikach energochłonności (uwzględniają one zewnętrzną temperaturę obliczeniową - 20°C). W rzeczywistości ludzie mieszkający w domach, posiadających indywidualne kotłownie, najczęściej oszczędzają poprzez niedogrzewanie wszystkich pomieszczeń użytkowych lub obniżanie temperatury. Do różnicy przyczyniają się również temperatury zewnętrzne podczas sezonu grzewczego – ostatnimi laty, zimy były stosunkowo ciepłe.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” oraz emisji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółoweankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń.

Dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii końcowej wyniosło w roku bazowym ok. **39 382,61 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

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

Tabela 12. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej w Gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	59,4%	31%	94,5	215	188,0
1967-1985	30,7%	59%	96	155	
1986-1992	5,5%	-	80	160	
1993-1996	2,2%	-	72	120	
1997-2012	1,4%	21%	31,5	78	
2013-2022	0,9%	89%	21	25	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$187,96 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 55794 \text{ m}^2 = 10\,486\,848 \text{ kWh/rok} = \mathbf{37\,753 \text{ GJ/rok}}$$

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składników wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,35 – 0,8 dm³/ m²*doba (szkoły, urzędy);
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (243).

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **1 841 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa użyteczności publicznej dla miasta i gminy ok. **52 689 GJ/rok**.

„Wskaźnikowe” zużycie jest o ok. 25,3% większe niż obliczone na podstawie ankietyzacji. Wielkość ta jest do zaakceptowania. Uzasadnienie tej różnicy jest podobne jak w poprzednim podrozdziale.

7.4 Sektor działalności gospodarczej

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

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

Tabela 13. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w Gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	18,3%	40%	94,5	200	138,7
1967-1985	27,7%	35%	84	185	
1986-1992	9,2%	30%	64	131	
1993-1996	10,9%	15%	42	108	
1997-2012	27,8%	10%	-	81	
2013-2022	6,0%	-	-	70	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$138,69 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 247956 \text{ m}^2 = 34\,390\,027 \text{ kWh/rok} = \mathbf{123\,804 \text{ GJ/rok}}$$

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składników wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*doba.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **9 215 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora działalności gospodarczej w mieście i gminie ok. **191 849 GJ/rok**.

Z uwagi na tendencje panujące wśród mieszkańców do obniżania temperatury pomieszczeń, czyli ogólnie pojętej oszczędności energii, a także mniejsze zapotrzebowanie na ciepło ze względu na dość ciepły sezon grzewczy, wielkość tą obniżono o 16,86% (wartość otrzymano: 100%-83,14%, gdzie 83,14% to stosunek zużycia ciepła w ankiet do zużycia obliczonego „wskaźnikowo” dla pozostałych sektorów w Gminie).

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w Gminie Nidzica

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii cieplnej, końcowej w Gminie Nidzica.

Tabela 14. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w Gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w Gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Mieszkalnictwo	391 174	62,85%
Działalność gospodarcza	191 849	30,82%
Budynki użyteczności publicznej	39 383	6,33%
łącznie:	622 406	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Największa ilość energii cieplnej w mieście i gminie zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 62,85%). Kolejnym sektorem zużywającym najwięcej energii jest sektor budynków związanych z działalnością gospodarczą (ok. 30,8%).

8 Szacowana emisja PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń, miasto zostało podzielone na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w mieście i gminie, należy określić strukturę zużytych paliw oraz energii, a także oszacować ilości i rodzaje poszczególnych typów kotłów/pieców/palenisk.

Wszelkie dane dotyczące ilości energii z poszczególnych nośników dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami własnymi autorów dokumentu. Dane oszacowano w stopniu jak najbardziej rzetelnym i wynikają z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. W szczególności aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną, aktualnych danych GUS w roku bazowym, danych otrzymanych dystrybutorów nośników energii w Gminie, a także danych z ankietyzacji sektora budynków użyteczności publicznej oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe).

8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

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

Tabela 15. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM ₁₀ [g/GJ]	PM _{2,5} [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY NIDZICA

zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

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

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze na potrzeby grzewcze

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

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników. Jest to całkowita ilość energii zużywanej na potrzeby grzewcze w Gminie Nidzica.

Tabela 16. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Nidzica w roku 2022 [GJ/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	Łącznie [%]
sieć ciepłownicza	42 916	20 184	304	63 404	10,19%
węgiel	132 554	1 485	53 764	187 802	30,17%
biomasa	106 619	13 628	43 416	163 663	26,30%
gaz	86 287	3 737	42 073	132 097	21,22%
olej opałowy	2 317	231	7 073	9 621	1,55%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	15 216	112	41 380	56 708	9,11%
oże (kolektory słoneczne)	599	-	161	760	0,12%
oże (pompy ciepła)	4 666	-	3 680	8 346	1,34%
łącznie	391 174	39 377	191 849	622 400	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Nidzica najczęściej zużywanej energii pochodzi z węgla (ok. 30,2%) i biomasy (26,3%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest gaz (ok. 21,2%), a następnie sieć ciepłownicza (ok. 10,2%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od 0,12% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 9,11% w przypadku energii elektrycznej. Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ciepłe w Gminie Nidzica stanowi ok. 1,5% ogółu zużywanej energii.

Tabela 17. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Nidzica w roku 2022

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	92,38	68,80	22 549,61	0,03	42,48	28,50	786,79
Budynki użyteczności publicznej	1,23	1,18	2 236,15	0,00	0,62	2,13	13,00
Działalność gospodarcza	38,00	28,10	15 985,88	0,01	17,68	12,29	323,52
łącznie	131,61	98,08	40 771,64	0,05	60,77	42,92	1 123,31

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń (norma PN EN 303-5:2012).

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

9.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja jest to poprawienie cech technicznych budynku, w celu zmniejszenia zużycia energii dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do głównych działań termomodernizacyjnych zalicza się: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu lub stropu do poddasza, stropu nad piwnicą, uszczelnienie lub wymiana okien, drzwi zewnętrznych, modernizacja źródła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacyjnej.

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie cieplne w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przezielne tj. okna, drzwi szklane oraz świetliki należy zwrócić uwagę na zastosowanie szyb oraz ram, które posiadają niski współczynnik przenikania ciepła.

Termomodernizacja budynków powinna być wykonywana w sposób kompleksowy, to znaczy ociepleniu i uszczelnieniu budynku powinna towarzyszyć modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. oraz wyposażenie w urządzenia umożliwiające regulację ilości dostarczanego ciepła w dostosowaniu do warunków zewnętrznych. Największy potencjał oszczędności energii stanowi: ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropów nad ostatnią kondygnacją oraz modernizacja instalacji c.o., poprzez montaż zaworów termostatycznych i regulację hydrauliczną instalacji. Znaczące zmniejszenie zużycia energii końcowej można osiągnąć poprzez zamianę nieefektywnego źródła ciepła (np. kotły i piece węglowe) na źródła o wysokiej sprawności spalania (np. kotły gazowe).

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie mają: likwidacja indywidualnych palenisk na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe) i wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotłownie gazowe (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe). Zaleca się również wymianę kotłów, na kotły węglowe o większej sprawności.

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

Racjonalizację zużycia energii w systemach grzewczych i chłodzących uzyskuje się przez regulację termostatyczną temperatury powietrza w ogrzewanych lub schładzanych pomieszczeniach. W systemach grzewczych stosowane są głowice termostatyczne na zaworach przy grzejnikach lub wkładkach termostatycznych, wbudowanych w grzejnik. Obecnie stosuje się urządzenia regulacyjne przy ogrzewaniu pomieszczeń. O konieczności stosowania regulacji informuje prawo budowlane, które określa m.in.:

- temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach w zależności od ich przeznaczenia i wykorzystania,
- minimalne warunki w zakresie temperatury w miejscach pracy,
- konieczność stosowania urządzeń regulacyjnych działających automatycznie.

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

Przykładem ogrzewania powierzchniowego jest ogrzewanie podłogowe, ściennie lub sufitowe. Podstawową cechą jest wykorzystywanie powierzchni przegród budowlanych do przekazania strumienia ciepła na pokrycie strat i/lub kompensacji chłodu wprowadzanego z zimnym powietrzem wentylacyjnym. Duża powierzchnia grzewcza oznacza niską temperaturę samej powierzchni grzejącej. Przy dużej powierzchni grzejącej, jest większy udział promieniowania w przekazywaniu ciepła niż przy ogrzewaniu tradycyjnym, a więc komfort

cieplny jest odczuwalny przy niższej temperaturze powietrza. Niska temperatura powietrza oznacza również mniejsze zapotrzebowanie na strumień ciepła ogrzewanych pomieszczeń. Ogrzewanie powierzchniowe, dzięki rozciągnięciu powierzchni grzewczej na rozległym obszarze ogrzewanych pomieszczeń, pozwalają na znaczną redukcję temperatur pomiędzy podłogą, a sufitem oraz powoduje jednorodne pole promieniowania w całym obszarze. Wydajność ogrzewania ściennego zależy od temperatury czynnika grzewczego, jego ochłodzenia oraz temperatury w pomieszczeniach. Płyty systemowe ogrzewania ściennego mogą być adaptowane do ogrzewania podłogowego lub ogrzewania sufitowego. System ogrzewania ściennego można wykorzystywać także do schładzania ściennego. System suchy ogrzewania ściennego, w pełnym zakresie może stanowić konkurencję do systemu mokrego ogrzewania ściennego.

Stosowanie odzysków ciepła

Użycie tej formy stosuje się w przypadku procesów ciągłych w czasie. W praktyce forma ta jest często spotykana w systemach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Strumień powietrza zewnętrznego, posiadający niską temperaturę, jest wstępnie ogrzewany strumieniem powietrza wywiewanego, ciepłego. Strumień ciepła przekazanego w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90%. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

9.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia gazu ziemnego wynika z realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach i jest proporcjonalna do udziału gazu w rynku ciepła na terenie gminy. Również zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności sprzyja racjonalizacji zużycia gazu. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła, czyli unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Racjonalizacja użytkowania gazu związana jest również z jego dystrybucją i sprowadza się do działań związanych ze zmniejszeniem strat gazu. Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez

nieszczelności na armaturze i sytuacje związane z awariami i remontami. Modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

9.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

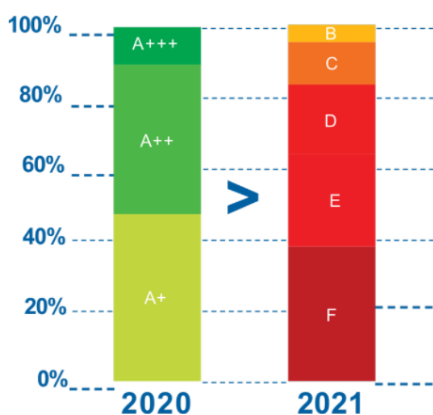
Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),
- na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym (od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego - pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.).

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze gminy to:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów,
- montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
- stopniowa wymiana maszyn i urządzeń elektroenergetycznych na bardziej efektywne,
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia,
- zapewnienie dostępu do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Klasa energetyczna to parametr określający zużycie prądu przez urządzenie zgodnie z unijnymi dyrektywami. Wskazuje on efektywność i oszczędność produktu. Nowe unijne przepisy przywracają znaną sprzed prawie 20-stu lat skalę efektywności energetycznej bez tzw. plusów, czyli od A do G. Pozwala to na większą czytelność etykiety dla konsumentów. Likwidacja plusów na etykiecie oznacza przeskalowanie. W efekcie modele w najwyższej klasie A+++ trafiły do klasy C lub innej, a te z klasy A+ nawet do klasy G. Nie ma jednak jednej reguły określającej zmianę liter wyniku takiego przeskalowania. Klasy A i B zarezerwowano dla całkowicie nowych, jeszcze bardziej oszczędnych modeli. Producenci nieustannie pracują nad rozwojem technologii co oznacza, że na rynku mogą pojawiać się nowoczesne produkty także w tych najwyższych klasach. Jednak w niektórych grupach może w ogóle nie być sprzętu z literką B lub A.



Uwaga

Urządzenia wyposażone w najnowocześniejsze technologie mogą znajdować się w klasach oznaczonych na żółto, pomarańczowo lub czerwono, a nie tylko w klasach z kolorem zielonym jak to miało miejsce na starych etykietach.

Wybór urządzeń elektrycznych z wyższą klasą energetyczną spowoduje obniżenie zużycie energii elektrycznej, co przełoży się również na oszczędności finansowe.

10 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 oraz z 2019 r. poz. 51 i 2020),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS)
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- ograniczenie strat:

- związanych z poborem energii biernej,
- sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
- na transformacji,
- w sieciach ciepłowniczych,
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie;
- montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje);
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

Nowelizacja ustawy wprowadza nową definicję „przedsięwzięcia niskoemisyjnego” – jest to przygotowanie i realizacja przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest ulepszenie, w wyniku którego następuje:

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo

- następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
- w budynku mieszkalnym jednorodzinym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne są współfinansowane ze środków Funduszu na podstawie porozumienia zawieranego w imieniu i na rzecz ministra właściwego do spraw klimatu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zwany dalej „Narodowym Funduszem”. Gmina musi zobowiązać się do spełnienia pięciu warunków:

- obowiązywania na terenie Gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,
- wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, niespełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii końcowej
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

Stroną porozumienia, reprezentującą gminy i wykonującą ich prawa i obowiązki wynikające z realizacji i zapewnienia utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, może być związek międzygminny, powiat lub związek metropolitalny, przy czym warunki muszą być spełnione indywidualnie przez każdą gminę, na obszarze której będą realizowane przedsięwzięcia niskoemisyjne.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane na podstawie porozumień w zasadniczej części, tj. nie więcej niż 70%, będą finansowane ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Gmina zobowiązana jest zabezpieczyć w swoim budżecie pozostałą część środków finansowych, tj. 30% kosztów realizacji porozumienia. Mogą to być środki pochodzące zarówno z dochodów własnych, jak i ze środków krajowych i zagranicznych.

10.1 Źródła finansowania

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

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS);
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

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

- samorządy i jednostki budżetowe;
- przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Budżet na realizację celu programu wynosi do 855 000 tys. zł, w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 855 000 tys. zł.

Okres wdrażania Program realizowany będzie w latach 2021 - 2023, przy czym: zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r., środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

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

„Moje Ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem c.w.u z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe. Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

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

„Ciepłe mieszkanie”

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Program skierowany jest do gmin, które następnie będą ogłaszać nabór na swoim terenie dla osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Program dotyczy wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku.

Program realizowany będzie w latach 2022-2026, przy czym:

- zobowiązania podejmowane będą do 30.06.2024 r. (zawieranie przez WFOŚiGW umów z gminami);
- środki wydatkowane będą przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW) do 31.12.2026 r.

Planowane są dwa nabory wniosków w trybie ciągłym:

- pierwszy nabór został zakończony,

drugi nabór zostanie uruchomiony do 31.12.2023 r., w zależności od dostępności środków.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Czyste Powietrze to program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinne. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem *Wojewódzkiego Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie*.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu docieplenie przegród budynku wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

„Agroenergia” Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii”. Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program realizowany będzie do roku 2027, przy czym: zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 12.2025 r., środki wydatkowane będą do 09.2027 r. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Koszty kwalifikowane: środki trwałe, sprzęt i wyposażenie: zakup, montaż oraz odbiór i uruchomienie instalacji objętych przedsięwzięciem, przy czym nie kwalifikuje się nabycia środków trwałych finansowanych w formie leasingu. W ramach przedsięwzięcia nie kwalifikuje się kosztu podatku od towarów i usług (VAT), a także kosztów audytu energetycznego. Dla przedsięwzięć dotyczących budowy instalacji hybrydowej, tj. fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężonej w jeden układ, dofinansowanie wylicza się zgodnie z powyższą tabelą na podstawie mocy zainstalowanej każdego urządzenia osobno oraz przewiduje się dodatek w wysokości 10 tys. zł. Dofinansowanie w formie dotacji do 20% kosztów kwalifikowanych dla towarzyszących magazynów energii, przy czym koszt kwalifikowany nie może wynosić więcej niż 50% kosztów źródła wytwarzania energii. Beneficjentem programu jest: osoba fizyczna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo rolne. Osoba prawna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu: instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, instalacji wiatrowych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, pomp ciepła o mocy większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje wnioskowany zakres przedsięwzięcia, instalacji hybrydowej, tj.: fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężone w jeden układ, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje zastosowanie pompy ciepła, służących zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy w miejscu prowadzenia działalności rolniczej.

Obszar priorytetowy 1. Transformacja energetyczna gospodarki

Cel tematyczny: Transformacja energetyczna gospodarki

Cel operacyjny: Transformacja i modernizacja sektora energetycznego oraz ciepłowniczego

Przedsięwzięcia priorytetowe:

- budowa, rozbudowa i modernizacja źródeł wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii,
- budowa, rozbudowa i modernizacja źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii.

Obszar priorytetowy 2. Jakość powietrza

Cel operacyjny: Jakość powietrza

Przedsięwzięcia priorytetowe: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną:

- budownictwo energooszczędne,
- poprawa efektywności energetycznej, w tym oświetlenie LED,
- ograniczenie lub likwidacja niskiej emisji,
- wdrażanie elektromobilności poprzez zakup pojazdu z napędem elektrycznym i budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- opracowanie planów / programów dot. Ochrony atmosfery, hałasu lub gospodarki energetycznej.

Obszar priorytetowy 3. Adaptacja do zmian klimatu

Cel operacyjny: Przeciwdziałanie zmianom klimatu i nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska

Przedsięwzięcia priorytetowe:

- przeciwdziałanie i usuwanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń i klęsk żywiołowych,
- wspieranie potencjału służb ratowniczych,
- rozwój i utrzymanie systemów monitoringu środowiska,
- zielono-niebieska infrastruktura, likwidacja powierzchni nieprzepuszczalnych, systemy zagospodarowania wód opadowych i kanalizacja deszczowa,
- działania z zakresu zapobiegania powodzi i suszy, w tym: zwiększenie retencji w ekosystemach, urządzenia wodne.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej: <http://wfosigw.olsztyn.pl/>

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej

FEPW 2.2 Adaptacja do zmian klimatu

Dotacja od 31.07.2023 r. do 31.10.2023 r. na (m.in.): zwiększenie odporności miast na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, w tym m.in. na udostępnianie przestrzeni publicznej zachowującej funkcje przyrodnicze; dostosowanie miast do ekstremalnych stanów pogodowych, rozwój zielonej oraz zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach, zarządzanie wodami opadowymi i roztopowymi, a także likwidację miejskich wysp ciepła; zwiększanie powierzchni czynnych biologicznie i hydrologicznie (rozszczelnianie) na obszarach zurbanizowanych oraz zagospodarowanie wód (w tym zatrzymanie, retencjonowanie i oczyszczanie wód opadowych) w zlewniach miejskich; możliwe będzie współfinansowanie takich elementów jak m.in. parki, parki kieszonkowe, ogrody, małe obszary leśne, trawiaste krawędzie, zielone dachy/ fasady/ściany, drzewa przydrożne, zrównoważone systemy retencji, zagospodarowania i oczyszczania wód opadowych, stawy, żywopłoty, pasy dzikiej przyrody, zielone mosty nad korytarzami drogowymi itp. Poziom współfinansowania projektu ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego wynosi maksymalnie 85% wartości wydatków kwalifikowalnych.

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych,

Dotacja od 01.02.2023 r. do 30.06.2026 r. na (m.in.): grant termomodernizacyjny: wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków. Grant OZE (odnawialne źródła energii): zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%. Grant MZG (Mieszkaniowy Zasób Gminy): poprawa stanu technicznego i efektywności energetycznej mieszkaniowego zasobu gminy.

B1.1.4 Wzmocnienie efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej

Dotacja od 31.07.2023 r. do 31.03.2026 r. na (m.in.): kompleksowa modernizacja energetyczna budynków (np. biblioteki domów kultury, charakteryzujących się niską efektywnością energetyczną) wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, również z zastosowaniem OZE (gdy będzie to uzasadnione).

B2.2.2 Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne,

Zielona energia dla wszystkich. Dotacja od 12.09.2023 r. do 31.12.2023 r. na (m.in.): interwencja będzie realizowana przez program wsparcia przed inwestycyjnego i inwestycyjnego obejmującego: istniejące społeczności energetyczne lub podmioty mające zamiar powołać takie społeczności. Wsparcie przed inwestycyjne będzie miało na celu opracowanie optymalnej formuły prawnoorganizacyjnej i modelu biznesowego na potrzeby uruchomienia lub rozwoju społeczności energetycznej oraz przygotowanie niezbędnych analiz i dokumentacji pod kątem przygotowania inwestycji. Będą finansowane m.in.: strategie lokalnego rozwoju rynku energii; analizy prawne, biznesowe i techniczne, analizy lokalnego popytu i podaży energii; inwentaryzacje lokalnych zasobów energetycznych (infrastruktury), a także potencjału w tym zakresie (np. zdolności do udostępniania przyłączy energetycznych); studia wykonalności, biznesplany, dokumenty typu due dilligence; dokumentacja techniczna, projekty budowlane, w tym programy funkcjonalno-użytkowe; analizy docelowego montażu finansowego inwestycji; zatrudnienie personelu merytorycznego do zapewnienia trwałości i obsługi budowanych społeczności energetycznych. Wsparcie inwestycyjne obejmie obecnie najbardziej zaawansowane/rokujące istniejące już społeczności energetyczne, które będą realizowały wdrożenia zaawansowanych usług energetycznych. Będą stanowić modelowe wdrażania zaawansowanych systemów technicznych i prawnych, co pozwoli na rozpropagowanie tych rozwiązań wśród innych społeczności energetycznych. W ramach wsparcia inwestycyjnego finansowanie obejmie m.in. następujący zakres: nowe źródła OZE (technologie ukierunkowane na produkcję energii elektrycznej); infrastruktura uzupełniająca dla innych niż energia elektryczna technologii; infrastruktura towarzysząca (np. liczniki itp.); magazyny energii; oprogramowanie IT do zarządzania społecznościami energetyczną oraz do optymalizacji energetycznej; doszczegółowione, ukierunkowane, analizy prawne, biznesowe i techniczne, analizy lokalnego popytu i podaży energii; analizy dot. możliwości zoptymalizowania energii elektrycznej, stworzenia autobilansującego obszaru energetycznego; dokumentacja projektowa, budowlana, środowiskowa; dodatkowe analizy/dokumentacja, w tym związana z przygotowaniem fazy eksploatacyjnej; zatrudnienie personelu merytorycznego na czas realizacji inwestycji.

B3.5.1. Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach,

Wsparcie energooszczędnego budownictwa mieszkaniowego, dotacja od 26.04.2023 do 30.09.2023 r. na (m.in.): finansowanie przedsięwzięć inwestycyjno-budowlanych mających na celu powstawanie mieszkań na

wynajem o umiarkowanym czynszu, tzw. społecznych mieszkań czynszowych, spełniających wymogi zwiększonej efektywności energetycznej. Gminy, jednoosobowe spółki gminne - na budowę nowych budynków z lokalami mieszkalnymi stanowiącymi mieszkaniowy zasób gminy (przedsięwzięcie, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych). Gminy, związki międzygminne, jednoosobowe spółki gminne, powiaty, organizacje pozarządowe albo podmioty prowadzące działalność pożytku publicznego - na budowę nowych budynków, jeżeli pozyskane w ten sposób lokale mieszkalne będą służyć wykonywaniu zadań z zakresu pomocy społecznej w formie mieszkań chronionych (przedsięwzięcia, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych, w przypadku o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1 tej ustawy). Gminy, związki międzygminne - na budowę nowych budynków z lokalami mieszkalnymi na wynajem innymi niż mieszkaniowy zasób gminy.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:

<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/wyszukiwarka/>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

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

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

Premia kompensacyjna

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

budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

10.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W zakresie wymiany źródła ciepła

Gmina dofinansowuje mieszkańcom wymianę nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne. Wymienione kotły ciepła z podziałem na lata i typy kotłów:

2018 r.:

- piec gazowy – 27 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany granulatem drzewnym – 17 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany ekogroszkiem – 4 szt.

2019 r.:

- piec gazowy – 16 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany granulatem drzewnym – 3 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany ekogroszkiem – 6 szt.
- ogrzewanie elektryczne – 1 szt.

2021 r.:

- piec gazowy – 18 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany granulatem drzewnym – 6 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany ekogroszkiem – 2 szt.
- ogrzewanie elektryczne – 1 szt.

2022 r.:

- piec gazowy – 3 szt.
- automatyczny kocioł retortowy opalany granulatem drzewnym – 1 szt.

Gmina Nidzica planuje udzielenie dofinansowania na dalsze wymiany.

W zakresie oświetlenia ulicznego

Zrealizowane inwestycje:

- Dalsza realizacja budowy obwodu oświetleniowego w Rozdrożu - 3 słupy, oprawy LED;
- Rozbudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Nibork Drugi (III etap) - 3 słupy, oprawy LED;
- Rozbudowa i przebudowa oświetlenia drogi gminnej 190607N (1 Maja) - przebudowa 2 słupy na LED, rozbudowa o 2 słupy z oprawami LED;
- Rozbudowa oświetlenia ulicznego na drogach powiatowych w Piotrowicach - budowa 1 słupa z oprawą LED.

Planowane inwestycje:

- kontynuacja rozbudowy oświetlenia drogowego na dz. nr 78 i 79 w miejscowości Nibork Drugi - budowa 3 słupów z oprawami LED;
- Rozbudowa oświetlenia ulicznego na drogach powiatowych w Piotrowicach - budowa 1 słupa z oprawą LED;
- Planowany montaż 26 szt. lamp solarnych - na terenie sołectw w 2023 r.

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

Prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Nidzica realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej,
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w Gminie Nidzica opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności miasta i gminy,
- wpływ działań termomodernizacyjnych u istniejących odbiorców,
- racjonalizacja zużycia energii,
- działania na rzecz zrównoważonej energii zadeklarowane przez Samorząd Gminy.

Na podstawie zmian wielkości powierzchni użytkowych mieszkalnictwa od 1995 do chwili obecnej wg GUS-u założono przyrost powierzchni w mieście i gminie. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 18. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]		
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza
2022	538 922	55 794	247 956
2026	564 640	56 073	259 249
2038	656 087	56 909	299 080

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych Urzędu Miejskiego w Nidzicy

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem miasta i gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze Gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię cieplną może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec nawet zmniejszeniu, mimo rozwoju Gminy. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w Gminie i spełniający wymagania ochrony środowiska, za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano dalszą

eliminację węgla i jego pochodnych na rzecz wykorzystywania paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń lub wymiana urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie miasta i gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognozę zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „prośrodowiskowych”. Wariant negatywny tzw. „zaniechania”, jest swojego rodzaju ostrzeżeniem przed brakiem realizacji działań określonych w dokumencie.

Oprócz wyżej wymienionych założono, że budowa nowych obiektów będzie odbywać się wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono 2 różne wskaźniki dla 2 scenariuszy).

11.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji).

Do wyznaczenia średniego wskaźnika energochłonności budynków w Gminie założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 19. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji³

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2022	2026	2038
Mieszkalnictwo	Do 1966	50%	60%	75%
	1967-1985	45%	55%	70%
	1986-1992	35%	45%	60%
	1993-1996	15%	25%	40%
	1997-2012	0%	10%	25%
	2013-2022	0%	5%	10%
	łącznie*	31%	38%	53%
Sektor działalności gospodarczej	Do 1966	40%	50%	70%
	1967-1985	35%	45%	65%
	1986-1992	30%	40%	60%
	1993-1996	15%	25%	45%
	1997-2012	10%	20%	40%
	2013-2022	0%	10%	30%
	łącznie*	24%	34%	52%
Budynki użyteczności publicznej	Do 1966	31%	41%	100%
	1967-1985	59%	69%	100%
	1986-1992	0%	10%	100%
	1993-1996	0%	10%	100%
	1997-2012	21%	31%	100%
	2013-2022	89%	100%	100%
	łącznie*	37%	47%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obecnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) wynosi od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok.

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2019 roku:

Lata 2022-2026:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne - 105 kWh/m²rok.

³ W przypadku sektora gminnego dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji, w przypadku mieszkalnictwa na podstawie dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną oraz ankietyzacji gospodarstw domowych (CEEiB), dla działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych wartości z kilkunastu gmin województwa mazowieckiego (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 62 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 95 kWh/m²rok.

Lata 2022-2038:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego - 87 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 50 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 80 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2022-2038 wskaźniki od 70-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

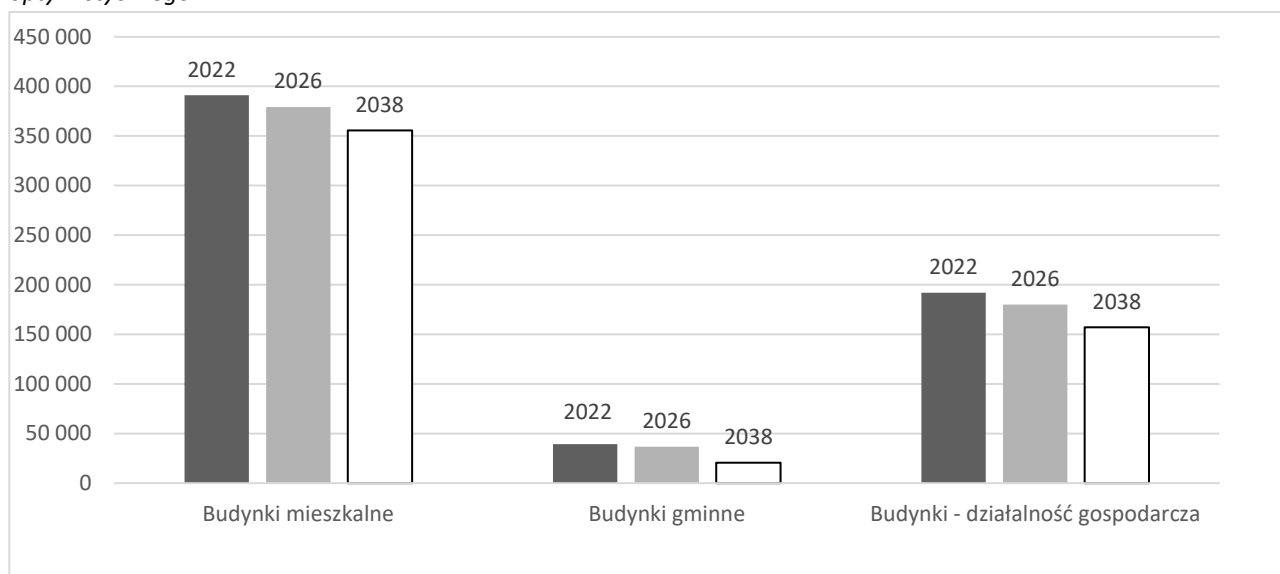
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń zużycia energii, które przedstawiono poniżej.

Tabela 20. Zużycie energii ciepłej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2026*		2038*	
Budynki mieszkalne	Energia użytkowa [GJ/rok]	233 914	229 344	-1,95%	216 659	-7,38%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	391 174	379 256	-3,05%	355 609	-9,09%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	143,4	134,2	-6,42%	109,1	-23,92%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	54,76	53,10	-3,05%	49,79	-9,09%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	123 804	116 569	-5,84%	103 603	-16,32%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	191 849	180 020	-6,17%	157 005	-18,16%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	139	124,9	-9,95%	96,2	-30,62%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	26,86	25,20	-6,17%	21,98	-18,16%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	28 219	26 225	-7,06%	14 667	-48,02%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	39 383	36 826	-6,49%	20 679	-47,49%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	188,0	173,8	-7,53%	95,8	-49,04%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	5,51	5,16	-6,49%	2,90	-47,49%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	385 937	372 138	-3,58%	334 929	-13,22%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	622 406	596 101	-4,23%	533 293	-14,32%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	145,0	134,0	-7,58%	104,5	-27,88%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	87,14	83,45	-4,23%	74,66	-14,32%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta i gminy łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +20,1%) w mieście i gminie do 2038 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 14,3%.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 27,9%.

11.3 Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię cieplną uwzględnia założenia ogólne (jednakowe dla obu scenariuszy) oraz w odróżnieniu do scenariusza 1:

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 90 kWh/m²rok.
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 90-100 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2022-2038 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90kWh/m²rok.

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

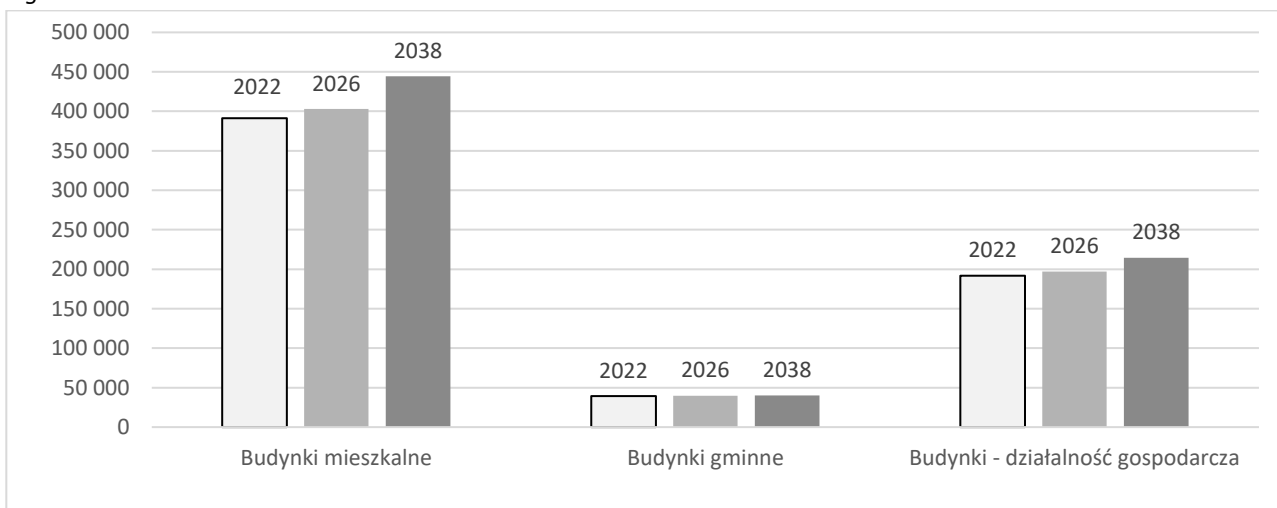
Na podstawie identycznych założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 21. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2026*		2038*	
Budynki mieszkalne	Energia użytkowa [GJ/rok]	233 914	243 257	3,99%	276 477	18,20%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	391 174	402 861	2,99%	444 416	13,61%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	143,4	142,3	-0,74%	139,2	-2,91%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	54,76	56,40	2,99%	62,22	13,61%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	123 804	128 276	3,61%	144 050	16,35%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	191 849	196 846	2,60%	214 470	11,79%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	139	137,4	-0,90%	133,8	-3,54%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	26,86	27,56	2,60%	30,03	11,79%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	28 219	28 294	0,27%	28 519	1,06%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	39 383	39 871	1,24%	40 096	1,81%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	188,0	187,5	-0,23%	186,2	-0,92%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	5,51	5,58	1,24%	5,61	1,81%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	385 937	399 827	3,60%	449 045	16,35%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	622 406	639 578	2,76%	698 982	12,30%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	145,0	143,8	-0,82%	140,2	-3,25%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	87,14	89,54	2,76%	97,86	12,30%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta i gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w Gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 12,3% do 2038 roku. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

11.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r., danych od dystrybutora energii elektrycznej oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia przyrost zapotrzebowania. Na podstawie analizy porównawczej można stwierdzić, że wraz z rozwojem Gminy (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach), nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej.

Z danych GUS wynika, że średni przyrost zużycia energii elektrycznej w ciągu ostatnich 26 lat wyniósł ok. 3,34% rocznie. Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto dla pierwszych lat prognozy średni przyrost ok. 1,7% rocznie, natomiast w kolejnych latach ok. 1,01% rocznie. W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w gminie oraz prognozę do 2038 r. wychodząc od roku bazowego 2022.

Należy mieć na uwadze, że jest to prognoza nie uwzględnia zmian zużycia technologicznego (taryfy dla wysokich i średnich napięć) z uwagi na brak takich danych od dystrybutora energii elektrycznej. W przypadku pojawienia się zakładów przemysłowych, których technologia produkcyjna oparta będzie na energii elektrycznej, przyrost zużycia może ulec znacznemu zwiększeniu.

Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Nidzica

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2022	2026	2038
Zużycie energii elektrycznej – zużycie wg rozdziału 4	25 909	27 221	30 372
Zmiana [%]	100,00%	105,07%	117,23%

Źródło: opracowanie własne

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2038 może wynieść ok. 17,2%, w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2038 roku określono przy wykorzystaniu:

- Historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w Gminie Nidzica,
- Opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię cieplną,
- Danych otrzymanych od dystrybutora gazu na terenie miasta i gminy.

Tabela 23. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w Gminie Nidzica.

Zakres	2022	2026	2038
	Zużycie gazu [m³/rok]		
Gospodarstwa domowe (łącznie potrzeby), budynki użyteczności publicznej (potrzeby grzewcze) oraz pozostali odbiorcy	3 585 525	3 636 363	3 924 887
Zmiana [%]	100,00%	101,42%	109,46%

*zmiana w % w stosunku do roku 2022, Źródło: Opracowanie własne.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem miasta i gminy (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą), ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość będzie wykazywać tendencję rosnącą. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale.

Duży wpływ na zużycie gazu w mieście i gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz Gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Prognozowanie zużycia jest również utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w Gminie Nidzica

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

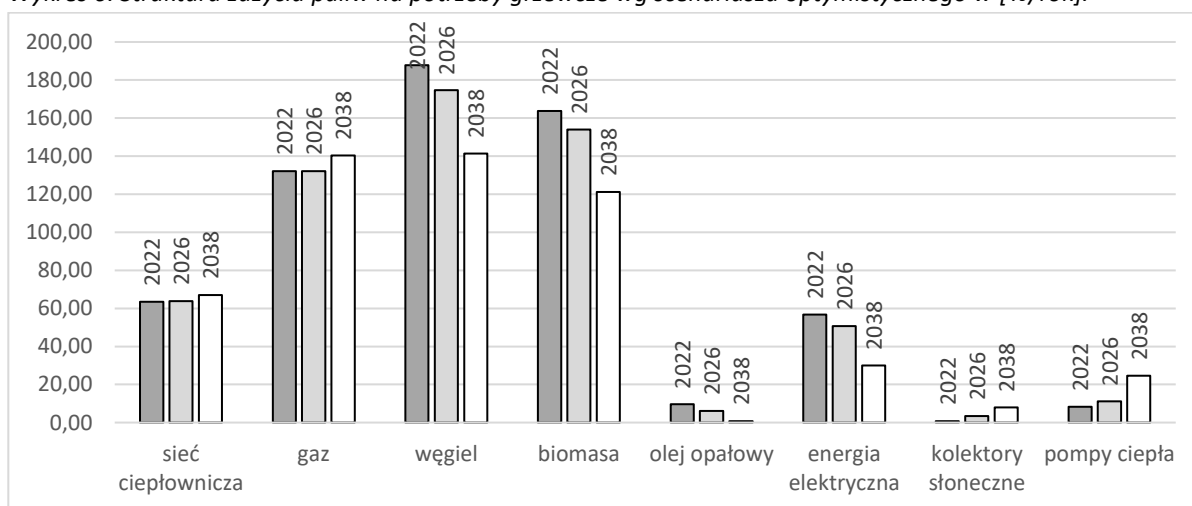
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Nidzica, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 24. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2022	2026	2038
	[TJ/rok]		
sieć ciepłownicza	63,40	63,86	67,03
gaz	132,10	132,12	140,33
węgiel	187,80	174,63	141,32
biomasa	163,66	153,95	121,19
olej opałowy	9,62	6,18	0,79
energia elektryczna	56,71	50,70	30,04
kolektory słoneczne	0,76	3,47	8,05
pompy ciepła	8,35	11,21	24,56
Suma:	622,40	596,10	533,29

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Oprócz założeń dotyczących zużycia energii i struktury udziału poszczególnych nośników w scenariuszu optymistycznym przyjęto sukcesywne odchodzenie od pozaklasowych kotłów na paliwo stałe. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2026 oraz 2038 wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Są to m.in. wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z

dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.).

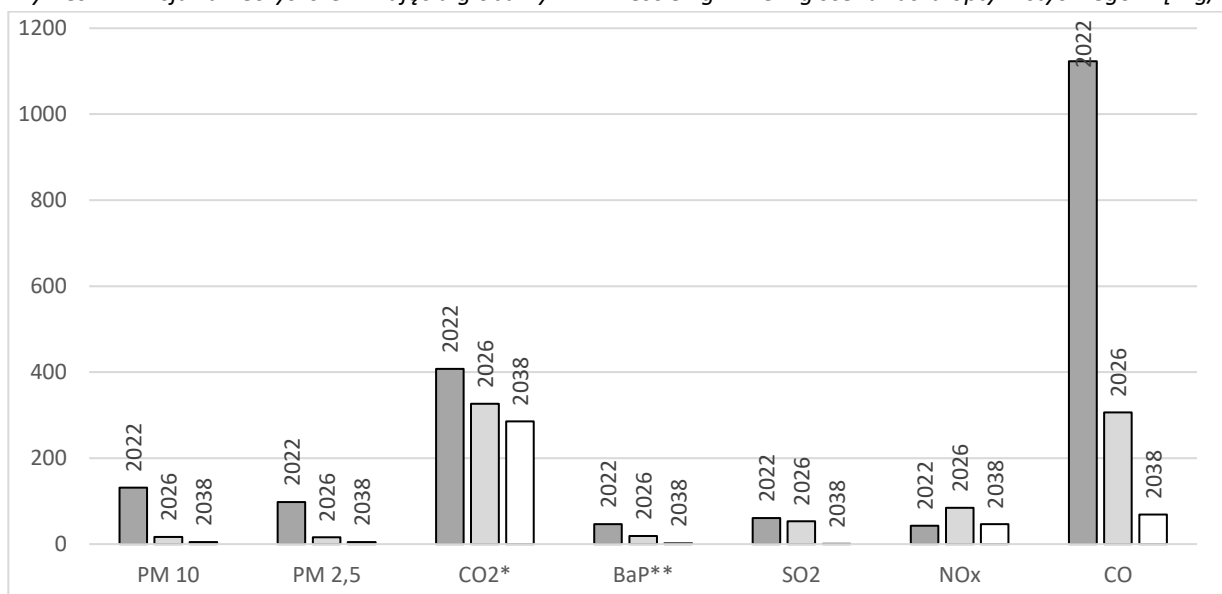
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Nidzica wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 25. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2022	131,61	98,08	40 771,64	0,05	60,77	42,92	1 123,31
2026	16,41	15,90	32 642,22	0,02	52,93	84,13	306,00
Zmiana	-87,5%	-83,8%	-19,9%	-59,1%	-12,9%	96,0%	-72,8%
2038	4,58	4,44	28 566,91	0,002	0,10	46,17	68,50
Zmiana	-96,5%	-95,5%	-29,9%	-95,3%	-99,84%	7,6%	-93,9%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w mieście i gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 99,8% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

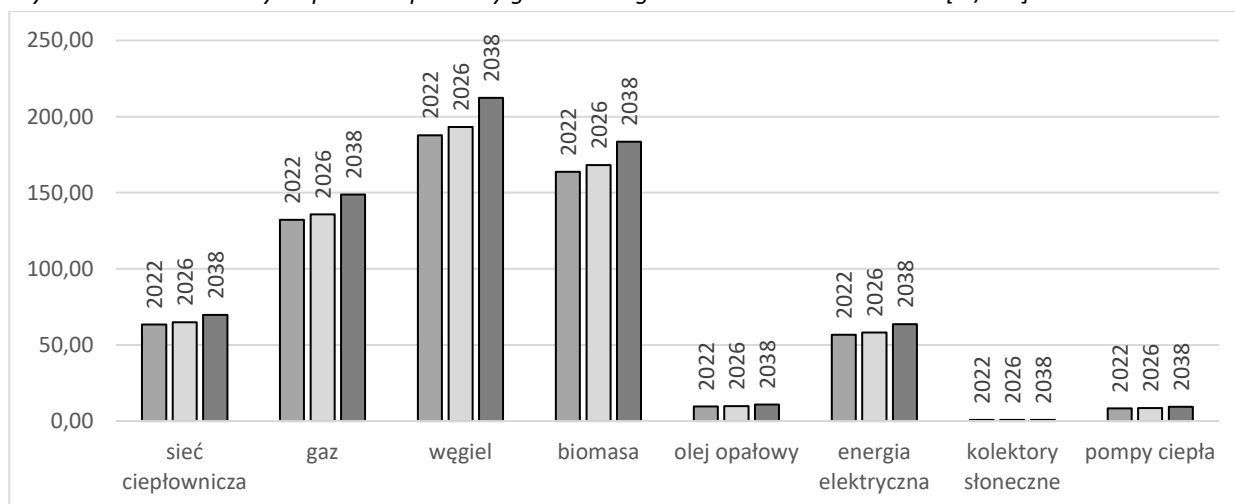
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Nidzica, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 26. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2022	2026	2038
	[TJ/rok]		
sieć ciepłownicza	63,40	64,94	69,65
gaz	132,10	135,82	148,87
węgiel	187,80	193,18	212,21
biomasa	163,66	168,15	183,54
olej opałowy	9,62	9,88	10,77
energia elektryczna	56,71	58,24	63,66
kolektory słoneczne	0,76	0,78	0,86
pompy ciepła	8,35	8,59	9,42
Suma:	622,40	639,58	698,98

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze wzrostem wykorzystania paliw stałych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

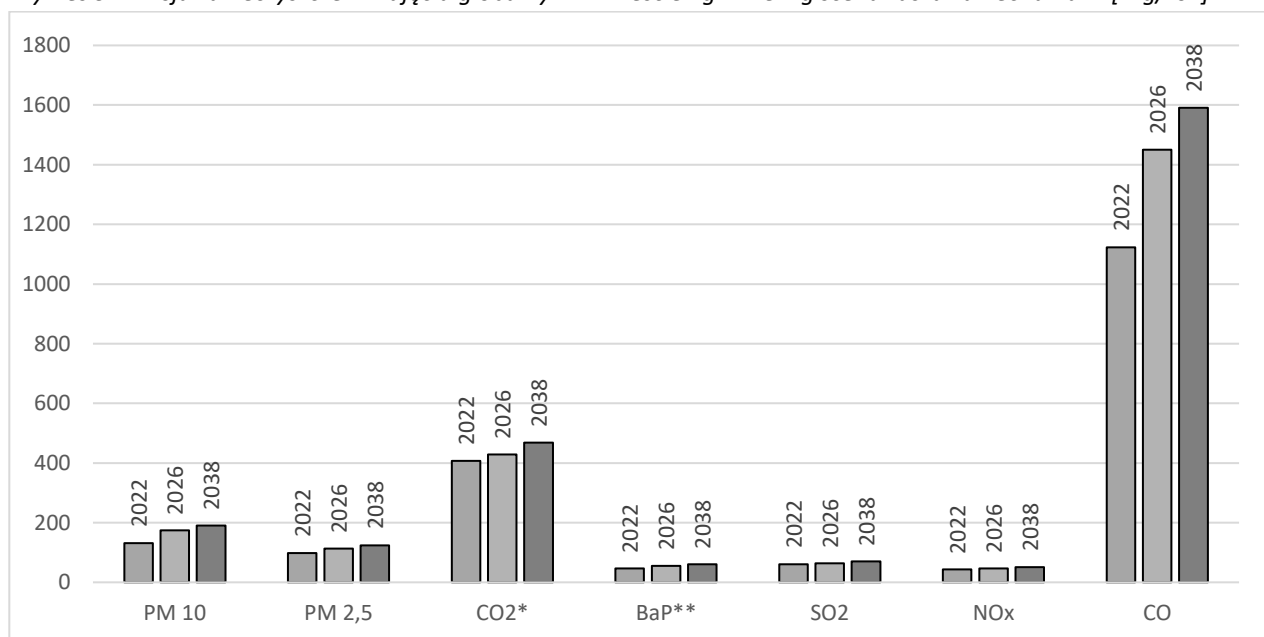
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Nidzica wg scenariusza zaniechania:

Tabela 27. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2022	131,61	98,08	40 771,64	0,05	60,77	42,92	1 123,31
2026	173,93	113,66	42 839,56	0,05	63,55	46,74	1 450,75
Zmiana	32,16%	15,89%	5,07%	18,25%	4,57%	8,89%	29,15%
2038	190,61	124,42	46 796,60	0,06	69,79	51,20	1 590,40
Zmiana	44,83%	26,85%	14,78%	29,72%	14,84%	19,29%	41,58%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście i gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w Gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji nawet do ok. 44,8% w przypadku PM10 w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w mieście i gminie, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła. Tylko na terenie miasta funkcjonuje system ciepłowniczy zarządzany przez Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej (PGUK) Sp. z o.o. w Nidzicy. Inne, większe źródła ciepła na terenie miasta Nidzica znajdują się w zasobach: Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Nidzicy i Zespołu Opieki Zdrowotnej w Nidzicy. Na terenie wiejskim gminy Nidzica największym producentem ciepła jest Zakład Drzewny w Napiwodzie. Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych nadal pozostaje węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna.

W dokumencie prognozę zapotrzebowania na energię cieplną opracowano w dwóch wariantach. W zależności od stopnia realizacji działań, tj.: likwidacji węglowych źródeł ciepła, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, termomodernizacji budynków, zapotrzebowanie na energię cieplną do roku 2038 (mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej), może nastąpić ok. 14,3%-owy spadek zużycia energii końcowej (scenariusz optymistyczny). Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w Gminie. Według obliczeń wzrost może wynieść ponad 12,3%. Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego, przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Do roku 2038 potrzeby grzewcze w Gminie, w dalszym ciągu będą zaspakajane głównie poprzez indywidualne piece i kotłownie oraz z sieci ciepłowniczej. Podstawowymi nośnikami energii cieplnej będzie węgiel, biomasa, gaz i sieć ciepłownicza. Udział procentowy paliw węglowych powinien wykazywać tendencję malejącą, na rzecz gazu, przyłączenia do sieci ciepłowniczej oraz OZE. Należy mieć na uwadze, iż indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

W ramach polityki energetycznej władze Gminy winny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii. W zakresie przedsięwzięć służących ograniczeniu zużycia energii powinien znaleźć się plan wspierania termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Ponadto Urząd Gminy powinien stanowić centrum informacji o warunkach i wymogach niezbędnych do spełnienia, w celu uzyskania premii termomodernizacyjnej, jak również możliwości uzyskania wszelkich dotacji oraz pożyczek.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Nidzica jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Na obszarze miasta i gminy dystrybutor posiada Główny Punkt Zasilania – GPZ Nidzica z dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. Obecny system elektroenergetyczny całkowicie zaspokaja potrzeby energetyczne odbiorców z terenu Gminy, jak również możliwe jest zaspokojenie potrzeb przyszłych odbiorców.

Do roku 2038 w Gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 17,2% (tj. osiągnąć poziom rocznego zużycia ok. 30 372 MWh). W zakresie obecnego i przyszłego bezpieczeństwa

energetycznego dystrybutor przewiduje na terenie Gminy Nidzica inwestycje w zakresie modernizacji infrastruktury energetycznej i podłączenia nowych odbiorców (rozdział 4.2.4). Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej na terenie Gminy Nidzica jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie. Obecnie infrastruktura gazowa na terenie miasta i gminy Nidzica jest w dobrym stanie i pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe dla miasta i gminy Nidzica dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco i przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych uwzględnione w dalszych planach inwestycyjnych.

W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w Gminie. Szacuje się, iż w roku 2038 zużycie może wynieść ok. 3 924 887 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 9,5 %. Duży wpływ na zużycie gazu w mieście i gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz Gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest dość trudne i niepewne również ze względu na zmieniające się ceny, od czego bardzo zależy popyt wśród mieszkańców. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotycząca dostaw gazu do Polski.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Nidzica graniczy od północy z gminą Olsztynek, od strony zachodniej i częściowo południowej z gminą Kozłowo, dalej od strony południowej i częściowo wschodniej graniczy z gminą Janowiec Kościelny, od wschodu z gminami Janowo i Jedwabno. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gminy: Kozłowo, Janowo, Janowiec Kościelny nie są zgazyfikowane. Dystrybutor jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest ENERGA-OPERATOR S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, tzw. system rozproszony.

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism⁴:

Gmina Kozłowo – gmina jest otwarta na współpracę z Gminą Nidzica w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, natomiast na chwilę obecną nie prowadzi wspólnych działań. Gmina Kozłowo nie realizowała działań nieinwestycyjnych dotyczących edukacji ekologicznej, współpracy partnerskiej oraz innych inicjatyw nieinwestycyjnych.

Gmina Janowo – gmina otwarta jest na wszelką współpracę z Gminą Nidzica w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jak również do wspólnych działań nieinwestycyjnych w zakresie ekologii oraz ochrony środowiska.

Gmina Olsztynek – gmina aktualnie nie współpracuje i nie planuje współpracy z Gminą Nidzica w zakresie inwestycji oraz działań nieinwestycyjnych związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej.

⁴ Brak odpowiedzi od gmin: Janowiec Kościelny, Jedwabno

15 Podsumowanie

Gmina Nidzica leży w południowo-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie nidzickim. Jest ona największą obszarowo gminą (379 km²) powiatu nidzickiego, zajmuje około 40 % jego powierzchni. Liczba mieszkańców Gminy Nidzica wynosi 19 830, w tym 10 129 kobiet co stanowi ok. 51% oraz 9 701 mężczyzn co stanowi ok. 48,9% (wg GUS, BDL, stan na koniec 2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 52,4 osób/km².

Gmina Nidzica znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa warmińsko-mazurska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim za rok 2022, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń BaP(PM10)/rok. Podwyższona wielkość emisji substancji szkodliwych jest związana przede wszystkim z niską emisją z systemów grzewczych, głównie z lokali mieszkalnych ogrzewanych indywidualnymi źródłami ciepła na paliwa stałe.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza, zaliczyć należy przede wszystkim pionny kominowy gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Bardzo istotnym czynnikiem mającym wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, będzie wymiana nośników energii na mniej szkodliwe, unowocześnienie lub wymiana samych kotłów na bardziej efektywne i charakteryzujące się „czystszy” spalaniem oraz sukcesywne wprowadzanie odnawialnych źródeł energii. W celu poprawy stanu powietrza oraz racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, polityka energetyczna gminy powinna uwzględnić następujące elementy: edukację społeczeństwa w dziedzinie oszczędzania energii oraz wykorzystania energii odnawialnych w poszczególnych gospodarstwach domowych, w obiektach użyteczności publicznej, racjonalizację użytkowania energii. Ponadto należy wspierać termomodernizację budynków (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej).

W gminie nie zidentyfikowano nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem oraz ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii biomasy, energii wiatru (elektrownie wiatrowe), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

Gmina Nidzica graniczy od północy z gminą Olsztynek, od strony zachodniej i częściowo południowej z gminą Kozłowo, dalej od strony południowej i częściowo wschodniej graniczy z gminą Janowiec Kościelny, od wschodu z gminami Janowo i Jedwabno. Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gminy: Kozłowo, Janowo, Janowiec Kościelny nie są zgazyfikowane. Dystrybutor jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest ENERGA-OPERATOR S.A. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, tzw. system rozproszony.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej. Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwość wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła. Tylko na terenie miasta funkcjonuje system ciepłowniczy zarządzany przez Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej (PGUK) Sp. z o.o.

w Nidzicy. Inne, większe źródła ciepła na terenie miasta Nidzica znajdują się w zasobach: Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Nidzicy i Zespołu Opieki Zdrowotnej w Nidzicy. Na terenie wiejskim gminy Nidzica największym producentem ciepła jest Zakład Drzewny w Napiwodzie. Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych nadal pozostaje węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna.

W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz optymistyczny – scenariusz zakłada wzrost wykorzystania OZE w gminie i realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych oraz innych mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny w gminie. Scenariusz został stworzony, aby pokazać jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań gminy przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału OZE.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej. W gminie będzie panować stagnacja – brak rozwoju OZE, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

W zależności od stopnia realizacji działań, tj.: likwidacji węglowych źródeł ciepła, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, termomodernizacji budynków, zapotrzebowanie na energię cieplną do roku 2038 (mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej), może nastąpić ok. 14,3%-owy spadek zużycia energii końcowej (scenariusz optymistyczny). Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w Gminie. Według obliczeń wzrost może wynieść ponad 12,3%. Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego, przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Prognozy zapotrzebowania na gaz i energię elektryczną obarczone są dużą niepewnością, ze względu na niemożliwość do określenia poziom zmian cen. Ceny energii mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i proporcji pomiędzy zużyciem poszczególnych nośników.

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Nidzica jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Na obszarze miasta i gminy dystrybutor posiada Główny Punkt Zasilania – GPZ Nidzica z dwoma transformatorami 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. Obecny system elektroenergetyczny całkowicie zaspokaja potrzeby energetyczne odbiorców z terenu Gminy, jak również możliwe jest zaspokojenie potrzeb przyszłych odbiorców.

Do roku 2038 w Gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 17,2% (tj. osiągnąć poziom rocznego zużycia ok. 30 372 MWh). W zakresie obecnego i przyszłego bezpieczeństwa energetycznego dystrybutor przewiduje na terenie Gminy Nidzica inwestycje w zakresie modernizacji infrastruktury energetycznej i podłączenia nowych odbiorców (rozdział 4.2.4). Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

Dystrybutorem gazu i operatorem infrastruktury gazowej na terenie Gminy Nidzica jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie. Obecnie infrastruktura gazowa na terenie miasta i gminy Nidzica jest w dobrym stanie i pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe dla miasta i gminy Nidzica dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco i przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych uwzględnione w dalszych planach inwestycyjnych.

W przyjętej prognozie przewiduje się wzrost rocznego zużycia gazu w Gminie. Szacuje się, iż w roku 2038 zużycie może wynieść ok. 3 924 887 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 9,5 %. Duży wpływ na zużycie gazu w mieście i gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz Gminy (np. promocja, czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest pojawieniem się nowych odbiorców, spełniających kryteria techniczne i ekonomiczne przyłączenia do sieci.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci zakłady energetyczne pobierają opłatę określoną na podstawie stawek ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych. Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza wykazała, iż nie zachodzi konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne). Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.