

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA
GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ**

NOWE MIASTO NAD WARTĄ, SIERPIEŃ 2019

Spis treści

	Strona
1. WPROWADZENIE	4
2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	5
3. DANE PODSTAWOWE O GMINIE NOWE MIASTO NAD WARTĄ	10
3.1. Uwarunkowania administracyjne i użytkowanie terenu	10
3.2. Klimat	12
3.3. Demografia	12
3.4. Mieszkalnictwo	13
4. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ	15
4.1. Systemy ciepłownicze.....	15
4.2. System gazowniczy.....	15
4.3. Gminny system elektroenergetyczny.....	15
5. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	17
5.1. Bilans zaopatrzenia w ciepło	18
5.2. Bilans zaopatrzenia w paliwa gazowe	19
5.3. Bilans zaopatrzenia w energię elektryczną.....	19
6. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	20
6.1. Ocena racjonalizacji sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło przy wykorzystaniu alternatywnych nośników energii - ciepła sieciowego, gazu, energii elektrycznej	26
7. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	28
7.1. Gospodarka skojarzona.....	29
7.2. Odnawialne źródła energii	29
8. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2033 R.	36
8.1. Założenia przyjęte do prognozy.....	36
8.2. Prognoza zapotrzebowania energii	50
8.3. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	55
8.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	56
9. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY	57
9.1. Wymagania dotyczące powietrza	57

9.2.	Opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska.....	58
9.3.	Dane i założenia do obliczeń emisji zanieczyszczeń.....	60
9.4.	Obliczenia emisji zanieczyszczeń.....	60
10.	WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ	68
11.	WSPÓŁPRACA GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI ...	73
12.	PODSUMOWANIE	74
13.	WNIOSKI.....	75
14.	LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU	78
15.	ZAŁĄCZNIK NR 1:.....	79
16.	ZAŁĄCZNIK NR 2:.....	80
17.	ZAŁĄCZNIK NR 3: PRZESYŁOWA SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	81
18.	ZAŁĄCZNIK NR 4: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENEA OPERATOR.....	82
19.	ZAŁĄCZNIK NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU PSG SP. Z O.O. ODDZIAŁ W POZNANIU	83

1. WPROWADZENIE

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej między Urzędem Gminy Nowe Miasto nad Wartą a firmą WALTA Tadeusz Waltrowski. Merytoryczną podstawą opracowania "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Nowe Miasto nad Wartą" są następujące dokumenty oraz materiały:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne ze zmianami (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, 730.).
2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Nowe Miasto nad Wartą,
3. Dane publikowane w Internecie przez GUS – Bank Danych Lokalnych.
4. Informacje uzyskane z Urzędu Gminy Nowe Miasto nad Wartą.
5. Materiały i informacje od jednostek budżetowych gminy.
6. Materiały uzyskane od PSG Sp. z o.o. oraz ENEA Operator Sp. z o.o.
7. Informacje z gmin ościennych.
8. Ankiety i wywiady przeprowadzone wśród mieszkańców gminy, jednostek użyteczności publicznej oraz wśród przedsiębiorców.

2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

2.1. PAKIET KLIMATYCZNO- ENERGETYCZNY

Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%”, został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r. Cele wyznaczone w pakiecie są następujące:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r.,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw płynnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

2.2. DYREKTYWA 2006/32/WE Z DNIA 5 KWIETNIA 2006 R. W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI KOŃCOWEGO WYKORZYSTANIA ENERGII I USŁUG ENERGETYCZNYCH ORAZ UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ RADY 93/76/EWG

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań, na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyższenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Zgodnie z dyrektywą sektor publiczny w państwach członkowskich, powinien dawać przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. W dyrektywie określono, iż państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc również na terenie Polski, w tym w Gminie Nowe Miasto nad Wartą konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy, związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

2.3. DYREKTYWA 2009/28/WE Z DNIA 23 KWIETNIA 2009 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZMIENIAJĄCA I W NASTĘPSTWIE UCHYLAJĄCA DYREKTYWY 2001/77/WE ORAZ 2003/30/WE

Dyrektywa 2009/28/WE ustanawia wspólne ramy stosowania energii ze źródeł odnawialnych, aby ograniczyć emisje gazów cieplarnianych i promować transport mniej szkodliwy dla środowiska naturalnego. W tym celu opracowane zostają krajowe plany działań oraz metody wykorzystywania biopaliw.

Państwa członkowskie muszą przyjąć krajowe plany działania, określające na rok 2020 udział energii ze źródeł odnawialnych, zużywany w sektorze transportu oraz energii elektrycznej i ogrzewania. W tych planach należy uwzględnić wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii (im większa redukcja zużycia energii, tym mniej energii ze źródeł odnawialnych potrzeba do osiągnięcia celu). W planach należy również ustanowić procedury usprawniania systemów planowania, opłat i dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

2.4. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

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

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

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

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

2.5. KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument ten określa krajowe cele w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, wykorzystywanych w transporcie oraz produkcji energii elektrycznej i ciepłej

do 2020 r. Cele te uwzględniają wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Ponadto, krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, określa:

- współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej,
- szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim,
- strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań,
- środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

2.6. USTAWA Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (Dz.U. Z DNIA 11 CZERWCA 2016 R. POZ. 831) W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ ZADAŃ JEDNOSTEK SEKTORA PUBLICZNEGO W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.

Rozdział 3 Ustawy

Zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Art. 6. 1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2, zwanych dalej „środkami poprawy efektywności energetycznej”.

2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
- 5) 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 (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), 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) (Dz. U. poz. 1060).

3. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Art. 7. 1. Jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju służące poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

2. Umowa o poprawę efektywności energetycznej określa w szczególności:

1) możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej;

2) sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięć, o których mowa w pkt 1.

Art. 8. 1. Organy władzy publicznej w rozumieniu ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885, z późn. zm.5)), których obszar działania obejmuje terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zwane dalej „organami władzy publicznej”:

1) nabywają efektywne energetycznie produkty lub

2) zlecają usługi, których wykonanie związane jest ze zużyciem energii,

3) nabywają lub wynajmują efektywne energetycznie budynki lub ich części, które spełniają co najmniej wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290), lub

4) w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewniają wypełnienie zaleceń, o których mowa w art. 10 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151), lub

5) realizują inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie charakterystyki energetycznej budynków.

2. Przepisów ust. 1 pkt 3–5 nie stosuje się do budynków:

1) podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 oraz z 2015 r. poz. 397, 774 i 1505);

2) wykorzystywanych na potrzeby obronności państwa, z wyjątkiem:

a) kwater w rozumieniu ustawy z dnia 22 czerwca 1995 r. o zakwaterowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 207),

b) budynków przeznaczonych na cele biurowe i użytkowanych przez jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowane.

3. Przepisów ust. 1 nie stosuje się do zamówień na dostawę, usługi lub roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych, jeżeli kwota wartości zamówienia jest niższa niż kwota określona w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 tej ustawy.

4. Nabywane przez organy władzy publicznej produkty lub usługi, o których mowa w ust. 1, muszą spełniać:

1) kryterium zaliczania do najwyższej klasy efektywności energetycznej, jaka jest możliwa do osiągnięcia – w przypadku produktów wykorzystujących energię, określonych w aktach delegowanych w rozumieniu art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 14 września 2012 r. o informowaniu o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię oraz o kontroli realizacji programu znakowania urządzeń biurowych (Dz. U. poz. 1203, z 2015 r. poz. 1069 oraz z 2016 r. poz. 266 i 542),

2) wymagania w zakresie poziomów referencyjnych efektywności energetycznej określonych w aktach delegowanych, o których mowa w pkt 1 – w przypadku gdy produkt nie jest objęty wymaganiami określonymi w pkt 1 i wchodzi w zakres rozporządzeń Komisji UE w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.),

3) wymogi efektywności energetycznej co najmniej odpowiadające wymaganiom wymienionym w umowie między rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Unią Europejską w sprawie koordynacji programów znakowania efektywności energetycznej urządzeń biurowych (Dz. Urz. UE L 63 z 06.03.2013, str. 7) – w przypadku urządzeń biurowych wymienionych w tej umowie,

4) kryterium posiadania najwyższej klasy efektywności paliwowej określonej w załączniku nr 1 do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych zasadniczych parametrów (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 46, z późn. zm.) – w przypadku opon – jeżeli zostanie zachowana zgodność z kryteriami opłacalności i technicznej przydatności oraz będzie to ekonomicznie uzasadnione.

6. Udzielając zamówienia publicznego, którego przedmiotem są usługi, organy władzy publicznej zobowiązują wykonawcę tej usługi do stosowania produktów spełniających wymagania określone w ust. 4, jeżeli na potrzeby wykonania tej usługi nabyte zostały nowe produkty.

7. W wyniku podjętych działań, o których mowa w ust. 1 pkt 3–5, oszczędność energii pierwotnej do dnia 31 grudnia 2020 r. powinna wynosić nie mniej niż 2730 ton oleju ekwiwalentnego.

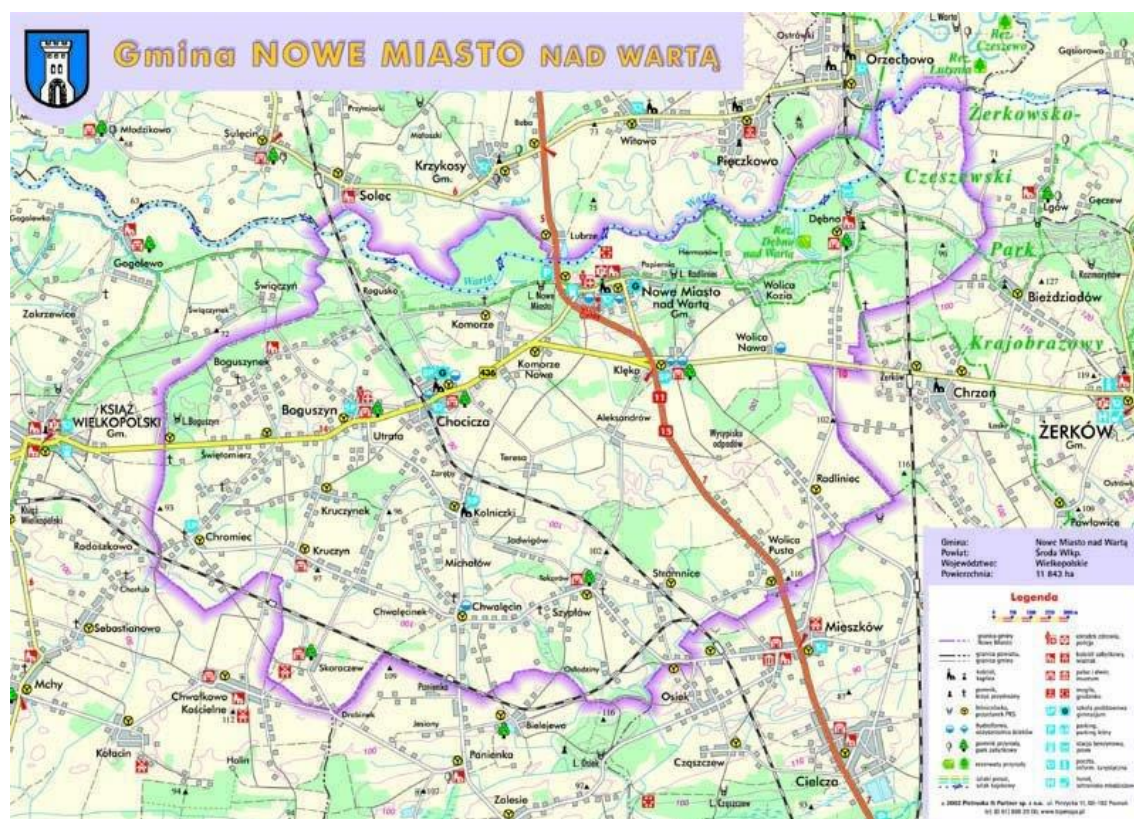
8. Organy władzy publicznej, do dnia 31 stycznia każdego roku, przekazują ministrowi właściwemu do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa sprawozdania z podjętych działań, o których mowa w ust. 1 pkt 3-5, w roku poprzednim, dotyczących budynków należących do Skarbu Państwa i użytkowanych przez te organy.

3. DANE PODSTAWOWE O GMINIE NOWE MIASTO NAD WARTĄ

3.1. UWARUNKOWANIA ADMINISTRACYJNE I UŻYTKOWANIE TERENU

Gmina Nowe Miasto nad Wartą położona jest w województwie wielkopolskim, powiecie średzkim na południowy wschód od Środy Wlkp.. Graniczy z gminami: Miłosław, Krzykosy (powiat średzki); z gminami Książ Wlkp. (powiat śremski), Jaraczewo, Jarocin i Żerków (powiat jarociński). Gmina Nowe Miasto nad Wartą jest gminą rolniczą posiadającą walory turystyczno-rekreacyjne, z rozwiniętym drobnym przemysłem.

Położenie i pozycja gminy

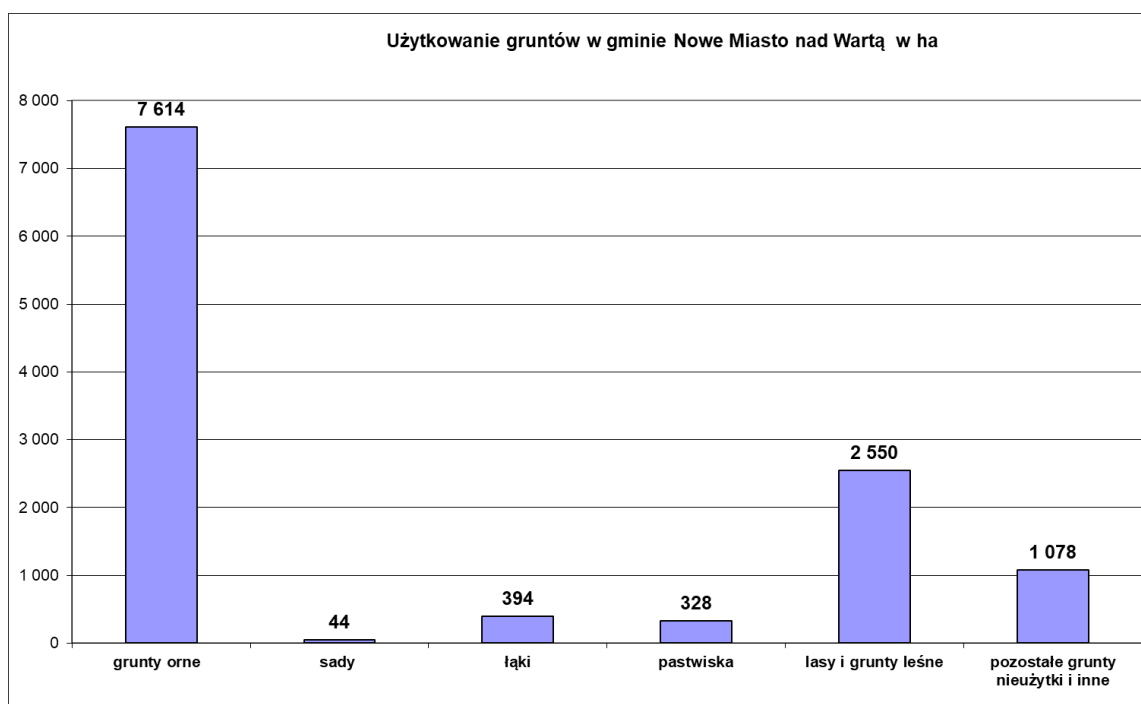


Powierzchnia gminy wynosi 120,08 km² z czego 21,2 % powierzchni zajmują lasy. Obszar gminy podzielony jest na 20 sołectw. W jednostkach osadniczych zamieszkuje 9.084 osób – stan na koniec 2018 roku.

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów w gminie przedstawia się następująco (w ha):

Wyszczególnienie	pow. w ha	udział %
grunty orne	7 614	63,4%
sady	44	0,4%
łąki	394	3,3%
pastwiska	328	2,7%
lasy i grunty leśne	2 550	21,2%
pozostałe grunty i nieużytki	1 078	9,0%
RAZEM	12 008	100,0%

Wykres 1. Użytkowanie gruntów w Gminie Nowe Miasto nad Wartą



Źródło: GUS 2019 r.

Uwarunkowania wynikające z użytkowania gruntów

W przestrzeni gminy dominują użytki rolne stanowiące 72,5 % powierzchni.

Lasy zajmują powierzchnię 2.550 ha, co stanowi 21,2 % powierzchni terenu gminy. Wskaźnik lesistości niższy od średniej krajowej (średnia krajowa = ok. 27%).

Powiązania infrastrukturalne

Linie elektroenergetyczne

Gmina zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami SN z GPZ Jarocin Wschód i GPZ Śrem HCP. Przez teren gminy nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV.

Przez teren Gminy przebiega linia 400 kV relacji Ostrów – Kromolice.

Gazociągi przesyłowe

Przez teren gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym.

3.2. KLIMAT

Warunki klimatyczne na obszarze gminy kształtują masy powietrza polarno – morskiego, które pojawiają się tu z częstotliwością około 80 % jesienią, a latem około 85 %. Wiosną i zimą częstość występowania w/w mas powietrza nie przekracza 69 %. Znacznie rzadziej w omawianym rejonie pojawiają się masy powietrza polarno – kontynentalnego, którego obecność obserwuje się przeważnie zimą i wiosną. Do napływających mas powietrza najczęściej nawiązują kierunki wiatrów. Wartości średnie roczne częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na omawianym obszarze najczęściej obserwowane są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Z analizy częstości występowania wiatrów o określonej prędkości wynika, że najczęściej występują wiatry bardzo słabe oraz wiatry słabe.

3.3. DEMOGRAFIA

Gminę Nowe Miasto nad Wartą zamieszkuje 9.084 osób (stan na 31 grudnia 2018 roku). Liczba mieszkańców gminy w ostatnich dziewięciu latach zmalała o 53 osoby, czyli o ok. 0,6 % (stan bieżący względem roku 2008). Większość społeczeństwa gminy stanowią kobiety – na statystycznych 100 mężczyzn przypadają 103 kobiety.

Gęstość zaludnienia w gminie – liczba mieszkańców na 1 km² – wynosi 76 (województwo wielkopolskie 112 osób).

Tabela 2. Zmiany liczby ludności w latach 2009 do 2018.

	liczba ludności			zmiana liczby ludności		
	2009	2014	2018	2014/2009	2018/2014	2018/2009
obszar wiejski	9 137	9 101	9 084	1,00	1,00	0,99
Razem	9 137	9 101	9 084	1,00	1,00	0,99

3.4. MIESZKALNICTWO

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą znajduje się 1.773 budynków mieszkalnych z 2.409 mieszkańami (*dane za rok 2018*). Łączna pow. mieszkalna wynosi 220.465 m². Większość budynków to budynki jednorodzinne będące własnością osób fizycznych.

W **zasobach komunalnych** znajdują się 108 mieszkań w 23 budynkach komunalnych, żaden z lokali nie został poddany termomodernizacji z wyjątkiem wymiany ok. 80% okien oraz w 20% stolarki drzwiowej – (*dane z UG Nowe Miasto nad Wartą*).

W ostatnich 4 latach oddawano rocznie do użytku przeciętnie 29 mieszkań.

Stan zasobów mieszkaniowych Gminy Nowe Miasto nad Wartą na koniec 2018 roku przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Stan zasobów mieszkaniowych w Gminie Nowe Miasto nad Wartą w 2018 r.

Wyszczególnienie	jedn.	2018
Mieszkania ogółem:	szt.	2 409
Izby mieszkalne	szt.	10 749
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	220 465
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	m ²	91,5
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ² /osobę	24,3

Źródło: Bank Danych Regionalnych GUS, 2019

Stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą oszacowano na podstawie przeprowadzonych badań, gdzie oględzinom poddano łącznie ok. 120 budynków pobudowanych przed 1995 rokiem oraz danych uzyskanych od sołtysów i zarządzających budynkami – spółdzielni mieszkaniowych, mieszkań komunalnych i innych właścicieli budynków.

Tabela 4. Stan termomodernizacji budynków powstałych przed 1995 rokiem w Gminie Nowe Miasto nad Wartą w 2018 r.

	Nieocieplone	Wymienione okna	Ocieplone
Udział w %	61%	85%	39%

Na podstawie danych administrujących budynkami i badań ankietowych.

Na tej podstawie można oszacować stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie całej gminy. Tylko 39% budynków budowanych wg starych norm spełnia obecne wymagania co do izolacyjności budynku. W 85% budynków wymieniono stare okna drewniane na plastikowe lub drewniane nowoczesnej konstrukcji. W 15% budynków nie przeprowadzono żadnych zabiegów termomodernizacyjnych.

Tabela 5. Mieszkania nowe oddane do użytkowania w latach 2009 do 2018.

ogółem		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ogółem	mieszkanie	5	12	14	21	14	13	25	18	48	24

4. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ

4.1. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą nie istnieje żaden system ciepłowniczy.

Domy jednorodzinne i pozostałe mieszkania w budownictwie wielorodzinnym ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Według danych uzyskanych z ankiet i danych GUS dominują systemy centralnego ogrzewania – 2250 mieszkań (ogrzewanie z kotłowni w budynkach wielorodzinnych oraz indywidualnych). Ogrzewanie indywidualnymi piecami węglowymi (ok. 140). Pozostałe systemy ogrzewania: olejowe, na gaz płynny oraz ogrzewanie elektryczne szacowane są na kilkadziesiąt instalacji.

Zaopatrzenie w węgiel realizowane jest z trzech składów opału na terenie Gminy – łącznie ok. 4 500 ton w 2018 r. Składy opałowe zaopatrują głównie odbiorców indywidualnych, ale również podmioty gospodarcze.

4.2. SYSTEM GAZOWNICZY

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą infrastruktura gazowa należy do PSG Sp. z o.o. PSG dostarcza paliwo gazowe do: Boguszyna, Boguszynka, Chociczy, Chwałęcina, Klęki, Kruczyna, Kruczynka, Nowego Miasta nad Wartą, Świętomierza, Utraty i Wolicy Nowej. Stopień gazyfikacji Gminy wynosi 30,93 %.

Przez teren gminy przebiegają również gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia. Na terenie Gminy długość sieci gazowej średniego ciśnienia wynosi 52.656 m. Liczba przyłączy średniego ciśnienia wynosi 875 szt. o długości łącznej 15.009 m.

Istnieją również dwie stacje redukcyjno-pomiarowe średniego ciśnienia:

- stacja Boguszyn o przepustowości 80 m³/h,
- stacja Klęka o przepustowości 200 m³/h.

PSG w planach rozwoju do roku 2022 nie przewiduje rozbudowy sieci gazowej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą. (szczegóły wraz z aktualizacją – sierpień 2019 r. w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania (str. 84)).

4.3. GMINNY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Systemem elektroenergetycznym na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą zarządza ENEA Operator Sp. z o.o.

Poniżej zaprezentowano dane dotyczące sieci i stacji elektroenergetycznych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą.

1. Linie elektroenergetyczne znajdujące się na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą

Ip.	Napięcie znamionowe linii w [kV]	2018	
		Linie napowietrzne w [km]	linie kablowe
1	SN-15 kV	84,1	3,1
2	nn-0,4 kV	115,6	28,0

2. Na terenie gminy znajduje się 81 stacji transformatorowych SN/nn o łącznej mocy zainstalowanej – 8,588 MVA.
3. Obszar Gminy Nowe Miasto nad Wartą zasilany jest ze stacji elektroenergetycznych WN-110kV/SN znajdujących się poza obszarem Gminy.tj.:
 - GPZ Jarocin Wschód.
 - GPZ Śrem HCP.
4. Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą nie jest planowana budowa GPZ.
5. Duże źródła OZE na terenie gminy nie występują. Jednocześnie do sieci nn – 0,4 kV przyłączonych jest 13 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 120,77 kW.

Przebieg linii elektroenergetycznej 400 kV przedstawiono w załączniku nr 3.

Wyciąg z planu rozwoju 2019 – 2022 zamieszczono w załączniku nr 4.

5. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Roczne zużycie paliw pierwotnych i energii elektrycznej dla gminy sporządzono na dzień 31.12.2018 r. Obejmuje ono zużycie wszystkich mediów energetycznych występujących na terenie Gminy, tj. paliw stałych (węgiel, drewno), paliw ciekłych (olej opałowy, gaz płynny), paliw gazowych (gaz ziemny) oraz energii elektrycznej. W sporządzonym bilansie zużycia paliw oraz energii elektrycznej zamieszczonym w przedstawionych poniżej tabelach konsumentów paliw pierwotnych podzielono na następujące grupy:

- jednostki budżetowe gminy;
- przemysł, handel, usługi oraz instytucje indywidualne;
- gospodarstwa domowe.

Sporządzono bilans zużycia paliw i energii elektrycznej w jednostkach energii - GJ oraz dla paliw w jednostkach - masowych lub objętościowych.

Poniżej pokazane bilanse energetyczne sporządzono przy następujących założeniach:

Wartości opałowe paliw:

- wartość opałowa węgla	25,0 MJ/kg
- wartość opałowa oleju opałowego	42,0 MJ/kg
- wartość opałowa gazu ziemnego Gz – 50	31,0 MJ/nm ³
- wartość opałowa gazu ziemnego Gz – 41,5	27,0 MJ/nm ³
- wartość opałowa gazu płynnego	46,0 MJ/kg
- wartość opałowa drewna	14,0 MJ/kg

Sprawności wytwarzania ciepła :

- sprawność kotłowni gazowej	80 %
- sprawność kotłowni olejowej	80 %
- sprawność lokalnej kotłowni węglowej	60 %
- sprawność pieca węglowego c.o.	60 %

5.1. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

Bilans zaopatrzenia w ciepło zawarto w tabeli 6 i w jednolitych jednostkach [GJ] w tabeli 7.

Tabela 6. Bilans energii w 2018 r. w jednostkach naturalnych.

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	energia elektryczna
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	89	0	284	0	3	817
podmioty gosp. i instytucje	250	0	1 884	0	30	13 576
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 500		1 208	243	1830	5 131
RAZEM	4 839	0	3 376	243	1 863	19 524

Tabela 7. Bilans energii w 2018 r. w [GJ].

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	drewno	energia elektryczna
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	2 225	0	7 664	0	39	2 941
podmioty gosp. i instytucje	6 250	0	50 872	0	390	48 874
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	112 500	0	32 616	11 178	23 790	18 472
RAZEM	120 975	0	91 152	11 178	24 219	70 286

5.2. BILANS ZAOPATRZENIA W PALIWA GAZOWE

Tabela 8. Bilans zaopatrzenia w gaz płynny w roku 2018 w Mg.

Wyszczególnienie	2018
	Mg
jedn. budżetowe UG	0
podmioty gosp. i instytucje	0
ciepłownie	0
gospodarstwa domowe	243
RAZEM	243

5.3. BILANS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

ENEA dysponuje danymi o zużyciu energii elektrycznej dla Gminy Nowe Miasto nad Wartą.

Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej w 2018 r.

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2018
		ilość MWh
1	Gospodarstwa domowe	5 131
2	Usługi, handel i drobny przemysł nN	6 682
3	Przemysł na SN	7 711
5	Razem	19 524

Dane ENEA za rok 2018.

6. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Polityka energetyczna i ochrony środowiska UE jest określona w kilku dyrektywach, które bezpośrednio, bądź pośrednio wpływają na planowanie energetyczne w Polsce.

6.1. PRZEDSIĘWZIĘCIE RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii, przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

- popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich na paliwo ekologiczne, w tym głównie na paliwa odnawialne w postaci biomasy,
- propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii),
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, auditingu energetycznego),
- dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne),
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej, albo energii odnawialnej.

6.2. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, należących do osób prywatnych, w budynkach użyteczności publicznej oraz w przedsiębiorstwach handlowo-usługowych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania i inne), a także takich działań, jak:

- stosowanie energooszczędnych źródeł światła,
- zastępowanie wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi,
- wykorzystywanie systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.
- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.,
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej,
- tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem, polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
- stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg – energooszczędne oświetlenie uliczne,
- użytkownika indywidualnego – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych,

- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

6.3. OŚWIETLENIE ULICZNE

W celu racjonalizowania zużycia energii elektrycznej należy na bieżąco wdrażać działania związane z:

- stosowaniem i wymianą źródeł światła tradycyjnego na nowoczesne, energooszczędne,
- stosowaniem i wymianą opraw na nowoczesne, ekonomiczne w zużyciu energii,
- właściwą eksploatacją urządzeń oświetleniowych,
- stosowaniem opraw z czujnikami ruchu,
- właściwym doбором natężenia oświetlenia,
- regulacją natężenia oświetlenia.

6.4. DZIAŁANIA ENERGOOSZCZĘDNE

Poniżej przedstawiono możliwości oszczędzania energii przez odbiorców ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą.

Działania racjonalizujące gospodarkę energią mogą polegać na :

- zwiększeniu sprawności wytwarzania energii cieplnej – w tym zakresie wymaga się modernizacji źródeł ciepła,
- zmniejszeniu strat przesyłu energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych. Działania oszczędnościowe polegają na modernizacji sieci dystrybucyjnych, co:
 - w odniesieniu do ciepła związane jest z większą izolacyjnością przewodów, likwidacją przecieków oraz poprawą niezawodności działania systemu ciepłowniczego;
 - w odniesieniu do energii elektrycznej na utrzymywaniu dobrego stanu technicznego sieci i urządzeń transformujących energię, a także - o ile to możliwe – przesyłu energii na podwyższonym napięciu;
 - w odniesieniu do gazu na wymianie rurociągów żeliwnych i stalowych na nowsze, polietylenowe.
- racjonalnym wykorzystaniu dostarczonej energii przez jej odbiorców. Działania będą dotyczyły oszczędzania energii przez bezpośrednich odbiorców energii elektrycznej, cieplnej i gazu ziemnego.

Odbiorcy energii elektrycznej i gazu do celów bytowych (oświetlenie, zasilanie prądem lub gazem sprzętu gospodarstwa domowego) mogą racjonalizować zużycie tych mediów poprzez modernizację instalacji domowych oraz wymianę sprzętu na mniej energochłonny. Zużycie gazu ziemnego, węgla, drewna i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze może być racjonalizowane poprzez zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło dostarczane do poszczególnych budynków. Racjonalizacja zapotrzebowania ciepła wpływa również na zmniejszenie zużycia paliw i przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Istotne rezerwy energetyczne związane są z możliwościami znacznego zmniejszenia zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie budynków. W interesie odbiorców ciepła jest ograniczanie zapotrzebowania ciepła dostarczanego do ogrzewanych pomieszczeń, bez pogarszania komfortu cieplnego. Poprawie stanu racjonalnego gospodarowania ciepłem służy także indywidualne opomiarowanie odbiorców ciepła. Inne działania odbiorców ciepła zmierzają do ograniczenia zużycia ciepła poprzez: termomodernizację budynków i reagowanie na rzeczywiste potrzeby cieplne pomieszczeń, które są zależne od warunków klimatycznych panujących na zewnątrz pomieszczeń, poprzez zastosowanie sterowników czasowych i pogodowych.

Obowiązujące przepisy dotyczące wymagań ochrony cieplnej w nowych budynkach wymuszają stosowanie w budownictwie mieszkaniowym materiałów energooszczędnych, co znakomicie obniża zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze.

Ważnym zabiegiem mającym pośredni wpływ na ograniczenie zużycia ciepła przez odbiorcę jest instalacja zaworów termostatycznych przygrzejnikowych oraz podzielników kosztów lub ciepłomierzy u odbiorców.

Termomodernizacja

Pełna termomodernizacja budynku polega na dokonaniu następujących zabiegów:

- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie dachów i stropów;
- ocieplenie stropów nad piwnicami;
- wymiana drzwi i okien na szczelne;
- zapewnienie właściwej wentylacji budynku oraz zastosowanie systemów odzysku ciepła wentylowanego.

Biorąc pod uwagę koszt pełnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych działania te sprowadzają się najczęściej do dwóch rodzajów zabiegów, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych oraz wymiany stolarki drzwiowej i okiennej.

Zakres wykonanej dotychczas termomodernizacji budynków mieszkalnych i innych oszacowano na podstawie ankiet przeprowadzonych w gospodarstwach domowych oraz podmiotach gospodarczych.

Zabiegi termomodernizacyjne budynków wielorodzinnych (spółdzielczych i komunalnych) wykonane są w ograniczonym zakresie. Niektóre budynki, które zostały docieplone w latach wcześniejszych, wymagają dalszego docieplenia, aby spełnić obecnie obowiązujące normy cieplne.

Stan izolacji cieplnej w budynkach indywidualnych pozostawia wiele do życzenia. Jedynie nowsze budynki posiadają dobrą izolacyjność. Odpowiednie docieplenie budynków zależy od indywidualnego podejścia właściciela i nie wydaje się, aby mogło być w pełni kontrolowane przez władze samorządowe.

Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych, zakłada się że:

- budynki mieszkaniowe wielorodzinne zostaną docieplone do poziomu obecnie obowiązujących norm oraz wyposażone w termozawory i podzielniki kosztów ciepła;
- jedynie 18% budynków wzniesione zostało zgodnie z obowiązującymi normami wymagającymi odpowiedniej izolacji termicznej. Pozostałe zasoby mieszkaniowe charakteryzują się zwiększonym zapotrzebowaniem na ciepło.
- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne zostanie docieplone częściowo (20 % ścian zewnętrznych);
- nastąpi spadek zapotrzebowania energii na przygotowanie posiłków o 5 % do 2023 r. i o 10 % do 2033 r., w stosunku do potrzeb z 2018 r. Spadek ten będzie spowodowany z jednej strony wzrostem sprawności urządzeń grzewczych, z drugiej zaś szerszym korzystaniem przez mieszkańców z posiłków przygotowywanych przez placówki gastronomiczne.
- budynki użyteczności publicznej zostały docieplone w ostatnich latach, lub zbudowane zgodnie z obowiązującymi normami. Dlatego istnieje tylko niewielka możliwość uzyskania dalszych efektów oszczędnościowych. Można je uzyskać instalując nowoczesne i precyzyjne systemy automatycznego sterowania oraz systemy odzysku ciepła wentylowanego.
- obiekty przemysłowe zostaną docieplone w stopniu podobnym jak budynki użyteczności publicznej, lecz dalsza restrukturyzacja przemysłu, poprawa stanu organizacji i wprowadzenie nowoczesnych technologii spowodują oszczędności energii cieplnej na poziomie ok. 10 % w 2023 r. w porównaniu z 2018 r. i ok 20% w roku 2033;

Efekty tych zabiegów zostały uwzględnione przy prognozie zapotrzebowania na lata 2023 i 2033.

Wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Zasady wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2018 r., poz. 966 ze zm.). Celem wprowadzenia ustawy jest:

- zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków mieszkalnych i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej,
- zmniejszenia strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających ją lokalnych źródłach ciepła, jeżeli zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków.
- całkowitą lub częściową zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, w tym źródła odnawialne.

Ustawa określa również zasady tworzenia Funduszu Termomodernizacji i dysponowania jego środkami. Podstawowym celem tego Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana

"premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia.

Wsparcie to przeznaczone jest dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w wyniku których następuje:

- a) ulepszenie budynków, w postaci zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
 - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%,
 - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
 - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%,
- b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła i w lokalnej sieci ciepłowniczej - co najmniej o 25%,
- c) wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej 20% w stosunku rocznym,
- d) zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

Wymogiem wsparcia w trybie tej ustawy jest przeprowadzenie procedury uzyskania premii termomodernizacyjnej, którego podstawą jest wykonanie audytu energetycznego.

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi, gdy:

- a. kredyt udzielony na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie przekroczy 80% jego kosztów, a okres spłaty kredytu pomniejszonego o premię termomodernizacyjną nie przekroczy 10 lat,
- b. miesięczne raty spłaty kredytu wraz z odsetkami nie są mniejsze od raty kapitałowej powiększonej o należne odsetki i nie są większe od równowartości 1/12 kwoty rocznych oszczędności kosztów energii, uzyskanych w wyniku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- c. na wniosek inwestora bank kredytujący może ustalić wyższe raty spłaty kredytu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy, z wyjątkiem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych:

- budynków mieszkalnych,
- budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego,
- budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom

- dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu,
- lokalnej sieci ciepłowniczej - sieci ciepłowniczej dostarczającej ciepło do budynków z lokalnych źródeł ciepła,
 - lokalnego źródła ciepła:
 - a) kotłowni lub węzła cieplnego, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku,
 - b) ciepłowni osiedlowej lub grupowego wymiennika ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków.

6.1. OCENA RACJONALIZACJI SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO PRZY WYKORZYSTANIU ALTERNATYWNYCH NOŚNIKÓW ENERGII - CIEPŁA SIECIOWEGO, GAZU, ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wybór systemu grzewczego dla nowo budowanego budynku lub podjęcie decyzji o wymianie, czy modernizacji systemu grzewczego w istniejących obiektach opierać się będzie przede wszystkim na indywidualnej ocenie przyszłych kosztów eksploatacji. Przyjmując, że system grzewczy podlegać może wymianie w cyklu 20 do 30 lat, w rozpatrywanym okresie prognozy ok. 50% właścicieli budynków podejmować będzie tego typu decyzje. Szczególnie trudne decyzje podejmować będą wspólnoty mieszkaniowe, których członkowie kierować się będą indywidualnymi preferencjami, prowadzącymi często do rezygnacji z dostarczania ciepła z lokalnej kotłowni.

Na podejmowanie tych decyzji kluczowy wpływ będą mieć koszty eksploatacji i koszty inwestycji w nowe systemy grzewcze, jak również indywidualne postrzeganie trendu kosztów nośników energii. Koszty ogrzewania w przypadku polskich gospodarstw domowych stanowią ok. 8 – 10% przeciętnych dochodów rocznych. Ten stan rzeczy powoduje, że koszt ogrzewania przeważa przy decyzji o wyborze systemu grzewczego nad uzyskaniem pożądanego komfortu użytkowania, czy działaniami na rzecz ograniczenia emisji produktów spalania. Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą przewiduje się wzrost budownictwa mieszkaniowego – w szczególności – domów jednorodzinnych, inwestorami będą głównie mieszkańcy powiatu średzkiego. Przewiduje się, że zdecydowana większość powstających mieszkań ogrzewana będzie gazowymi systemami grzewczymi bez instalowania alternatywnych systemów np. węglowych. Można też przewidywać wzrost liczby systemów grzewczych z wykorzystaniem pomp ciepła – szczególnie w przypadku domów lokalizowanych na działkach o powierzchni ponad 1.000 m², co umożliwi ułożenie kolektora poziomego i w pobliżu zbiorników wodnych.

Ponad 60% większy koszt ogrzewania z wykorzystaniem gazu ziemnego w stosunku do ogrzewania węglowego oraz obserwowana tendencja do znacznych wzrostów cen gazu w stosunku do innych nośników energii sprawiają, że przechodzenie odbiorców korzystających obecnie z węgla na korzystanie z gazu ziemnego nie będzie postępowało w tempie satysfakcjonującym. Malejące koszty eksploatacji systemów grzewczych w oparciu o pompy ciepła i konkurencyjne ceny przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem kolektorów słonecznych oraz przewidywane wspomaganie tych

systemów ze strony państwa pozwala przewidywać dynamiczny rozwój tych energooszczędnych systemów.

Bilans zapotrzebowania na paliwa mogą poprawić inwestorzy nowych budynków jednorodzinnych lokalizowanych w zasięgu sieci gazowniczej, którzy będą instalować kotłownie gazowe rezygnując z kotłowni alternatywnych lub korzystać z pomp ciepła.

Na terenie gminy do roku 2033 przewiduje się budowę kilkudziesięciu budynków jednorodzinnych z wykorzystaniem pomp ciepła.

Analiza danych dotyczących kalkulacji kosztów ogrzewania poszczególnych systemów oraz informacji uzyskanych z przeprowadzonych badań ankietowych pozwala wysnuć wniosek, że gros odbiorców preferuje najtańszy pod względem eksploatacji system grzewczy. Utrzymywaniu się indywidualnych kotłowni węglowych w domach jednorodzinnych sprzyja również fakt całodobowego przebywania w nim przynajmniej jednej z dorosłych osób. Dodatkowo do utrzymywania tego typu kotłowni zachęca odbiorców możliwość spalania w niej innego rodzaju paliw – drewna, odpadów drzewnych, zrębków, makulatury oraz śmieci. Taki stan rzeczy nie będzie sprzyjał szybkiemu ograniczeniu niskiej emisji. Natomiast zmianom w kierunku większego wykorzystania gazu ziemnego powinno sprzyjać szereg czynników, takich, jak:

- wzrost zamożności społeczeństwa, a co za tym idzie, przewaga rozwiązań zapewniających pełen komfort użytkowania,
- rosnąca świadomość ekologiczna,
- dostępność do sieci gazowniczej – zwłaszcza na terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną.
- opracowywanie i wdrażanie przez gminy programów ograniczenia niskiej emisji, które przewidują system wspierania (dopłat) do likwidacji „starych” źródeł ciepła i wymiana ich na źródła niskoemisyjne.
- wspieranie działań w zakresie termomodernizacji budynków, co pozwoli dodatkowo ograniczyć zużycie paliw w systemach grzewczych.

Wpływ tych czynników został uwzględniony w opracowanej prognozie zużycia paliw i oszacowaniu emisji zanieczyszczeń na lata 2023 i 2033.

7. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W rozdziale tym scharakteryzowano dostępne obecnie na rynku technologie wykorzystujące energię odnawialną do produkcji ciepła oraz oszacowano zasoby tej energii dostępne na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą. Omówiono również czynniki sprzyjające rozwojowi tych technologii, jak również bariery, które mogą spowalniać wzrost liczby tego typu instalacji. Szczegółowe analizy dla konkretnych inwestycji powinny być przeprowadzane na etapie opracowywania koncepcji wykorzystania energii w poszczególnych obiektach.

Systemy grzewcze będące w gestii jednostek organizacyjnych Gminy Nowe Miasto nad Wartą pracują w oparciu o dostępne paliwa – przede wszystkim gaz ziemny i węgiel. Ze względu na spodziewany rozwój sieci gazowej na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą powszechne stanie się wykorzystanie gazu ziemnego do celów grzewczych, wszędzie tam, gdzie docierać będzie sieć gazowa.

Uwarunkowania lokalne sprawiają, że zdecydowany wpływ na wybór systemów ogrzewania i związane z tym emisje zanieczyszczeń, mają indywidualni właściciele budynków. Obecnie w polskim systemie prawnym nie ma skutecznych narzędzi do realizacji polityki energetycznej optymalnej z punktu widzenia gminy. Dostępne środki kształtowania polityki energetycznej to edukacja i promocja pożądanych systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

7.1. GOSPODARKA SKOJARZONA

Rozwój gospodarki skojarzonej (kogeneracja – jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej) uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- w miarę stałe w skali roku zapotrzebowanie na ciepło (np. dostarczanie ciepłej wody użytkowej, w procesach produkcyjnych, pływalnie),
- korzystanie z paliw, których ceny gwarantują opłacalność produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło nie jest opłacalny.

7.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

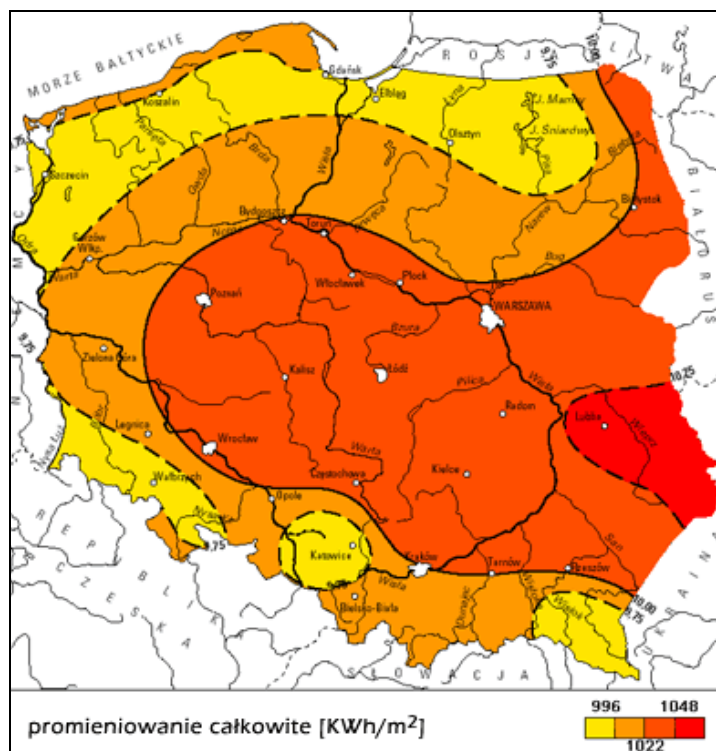
Biorąc pod uwagę pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, wyróżnia się:

- pompy ciepła,
- energetykę słoneczną – kolektory słoneczne do produkcji ciepłej wody użytkowej oraz panele fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej,
- energię z biomasy,
- energetykę wiatrową,
- energetykę wodną,
- energetykę geotermalną.

7.2.1. BEZPOŚREDNIE LUB POŚREDNIE WYKORZYSTANIE ENERGII SŁONECZNEJ

Pomijając takie źródła energii jak przypyływy i odpływy oceanów, czy też energię z wodnych zbiorników retencyjnych to dla pojedynczego użytkownika w grę wchodzi tylko energia słoneczna lub energia wiatrowa. Energia wiatrowa omówiona jest oddzielnie, więc tu będzie poruszana tylko kwestia pozyskiwania energii słonecznej. Trzeba pamiętać, że ciepło zawarte w ziemi i w wodzie też jest ciepłem pochodzącym ze słońca. Ale tak czy inaczej do korzystania z energii odnawialnej niezbędna jest pewna część energii elektrycznej, bowiem darmowa energia odnawialna musi być zawsze w jakiś sposób transportowana i uzdatniana.

Poniżej przedstawiono mapę Polski obrazującą wielkość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.



źródło: www.pitern.pl

Kolektory słoneczne

Jeśli chce się energię ze Słońca pozyskiwać bezpośrednio za pomocą kolektorów słonecznych to trzeba pogodzić się z myślą, że słońce czasem nie daje tyle ciepła ile potrzeba, a czasem tak, jak w nocy, nie daje ciepła wcale, czyli nie można w ten sposób zapewnić ciągłości ogrzewania. Pewnym rozwiązaniem są zasobniki z wodą, w których to ciepło może być gromadzone. Nie jest ono jednak doskonałe, bo nie jest w stanie pokryć w całości nawet potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej nie mówiąc już o ogrzewaniu pomieszczeń. Mimo to, kolektory słoneczne zyskują coraz więcej zwolenników. Jednak stanowić one będą zawsze tylko rozwiązanie uzupełniające. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 Watów mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni. Niezależnie od jakości kolektora może on pobrać tylko pewną jej część. Wynika to z faktu, że nagrzany przez słońce kolektor tym więcej traci do otoczenia im jego temperatura jest wyższa od temperatury otaczającego go powietrza. W piękny słoneczny dzień kolektor może z łatwością nagrzać się do temperatury $+100^{\circ}\text{C}$. Lecz jeśli rzecz się dzieje na przykład zimą, gdy temperatura powietrza wynosi 0°C , to w takim wypadku różnica temperatur kolektor – otoczenie wyniesie 100 stopni (lub jak kto woli 100K) i zgodnie z podanym wykresem sprawność absorpcji spadnie do 30% dla zwykłego kolektora płaskiego natomiast dla najlepszego próżniowego wyniesie ona 45%. Tłumacząc procenty na moce otrzymamy odpowiednio z dostarczanych w piękny słoneczny dzień 1000W w pierwszym przypadku 350W, a w drugim 450W. Nie znaczy to że reszta ciepła zostanie w całości wykorzystana. Po drodze traci jeszcze około 7 do 10 % tytułem strat na przesyłanie. Ale ta reszta jest warta wykorzystania. Pogoda jest kapryśna, ilość dni słonecznych w roku jest zmienna i trudno byłoby podać formułę na ilość dostępnej energii. Najlepiej w takim przypadku posłużyć się statystyką, a ta mówi, że najlepsze i najsprawniejsze kolektory słoneczne są w stanie dostarczyć rocznie z każdego metra

kwadratowego powierzchni czynnej około 450 kWh energii. Więcej w żaden sposób się nie da pozyskać, bowiem granica wyznaczona jest przez prawa fizyki i pogodę w naszej strefie klimatycznej.

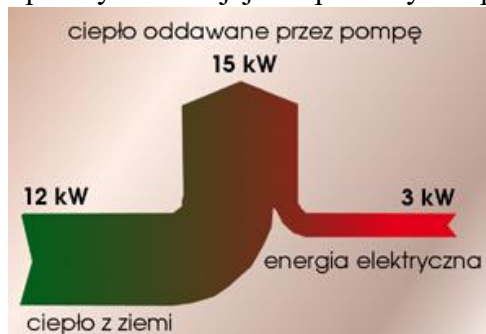
Nasłonecznienie dla rejonu Gminy Nowe Miasto nad Wartą wynosi średniorocznie ok. 1050 kWh/m². Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2033 w 8% gospodarstw domowych (czyli powstanie ponad 160 tego typu instalacji) do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pompy ciepła

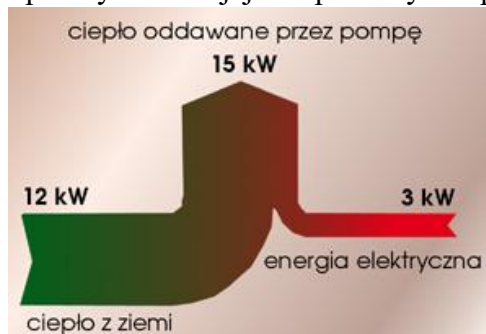
Pochodząca od słońca energia cieplna zmagazynowana w ziemi w wodzie lub w powietrzu ma zbyt niską temperaturę, aby mogła być bezpośrednio używana do ogrzewania. Dlatego do korzystania z nieprzebranych zasobów energii odnawialnej potrzebne jest odpowiednie nowoczesne wyposażenie techniczne. Takie urządzenia, które są w stanie energię odnawialną pobrać i przekazać do budynku jednocześnie podnosząc jej temperaturę, nazywamy pompami ciepła. Pompy ciepła w przeciwieństwie do innych urządzeń grzewczych, takich jak piec olejowy, elektryczny, czy gazowy nic nie wytwarzają. One pobierają energię z otoczenia, czyli jedynie

oddają to co pobrały. Nie bez powodu nazwane są one pompami ciepła, a nie generatorami ciepła. System taki nie wymaga konserwacji, nie grozi wybuchem jak piec gazowy i nie wydziela zapachu jak piec olejowy. Pracuje cicho i może być instalowany także w pomieszczeniach użytkowych.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków.



o temperaturze +10°C odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia. W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład -10°C i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy mając już temperaturę +3°C jest zasysana przez elektrycznie napędzana sprężarkę. W sprężarce tej odbywa się wzrost ciśnienia. Po opuszczeniu sprężarki para ta ma ciśnienie około 20 bar co jest równoznaczne z podniesieniem jej temperatury do około +70°C. Para o tej temperaturze oddaje ciepło w drugim wymienniku do wody obiegu grzewczego. Oddanie ciepła oznacza jednocześnie zamianę pary w ciecz, czyli jej skroplenie. Dlatego pierwszy z omawianych wymienników jest parownikiem a drugi skraplaczem. Po skropleniu ciecz przechodzi przez zawór rozprężny gdzie następuje gwałtowny spadek ciśnienia i rozpylenie czynnika, który znów zaczyna parować i cykl w ten sposób się zamyka.



Pompa ciepła transportuje energię z otoczenia. Jednocześnie zużywana jest energia elektryczna służąca do napędu sprężarki i pomp obiegowych. Ta energia elektryczna jest też zamieniona na ciepło. Współczynnik efektywności energetycznej jest stosunkiem otrzymanej energii grzewczej do włożonej energii elektrycznej. Im większy jest ten współczynnik tym pompa ciepła pracuje oszczędniej. Wielkość tego współczynnika zależy od konstrukcji pompy ciepła i od temperatury źródła ciepła. Wielkość tego współczynnika mówi wprost o spodziewanych kosztach ogrzewania. Jeżeli znane jest roczne zapotrzebowanie na ciepło w budynku to po podzieleniu go przez współczynnik efektywności energetycznej otrzymamy w wyniku ilość energii za którą trzeba chcąc nie chcąc, zapłacić. Przypuśćmy, że mamy budynek prawidłowo izolowany o powierzchni użytkowej 200 m², dla którego wyliczono roczne zużycie energii na poziomie 18.000 kWh. Jeśli współczynnik efektywności wynosi na przykład 4,5 to w tym przypadku należałoby zapłacić tylko za 4.000 kWh. Najważniejszym zadaniem jest właściwy wybór sposobu pozyskiwania ciepła. To źródło ciepła decyduje o kosztach eksploatacyjnych. Nawet najlepsza pompa ciepła nie zniweluje jego niedoskonałości. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody jeziora lub stawu. Gdy takich możliwości brak, projektowany jest odpowiedni kolektor gruntowy lub stosuje się urządzenia pobierające ciepło z powietrza. Do oddawania ciepła w pomieszczeniu najlepsze jest ogrzewanie podłogowe, które pozwala na ekonomiczną pracę pompy ciepła i daje najwyższy możliwy komfort. Ogrzewanie podłogowe jest obok kolektora ziemnego najważniejszym składnikiem instalacji grzewczej.

Wśród rodzajów pomp ciepła wyróżnia się:

- Pompy ciepła gruntowe (solanka/woda),
- Pompy ciepła wodne (woda/woda),
- Pompy ciepła powietrzne (powietrze/woda),
- Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej.

Istnieją także pompy ciepła przeznaczone tylko do podgrzewania wody użytkowej. Mają one formę bojlera, gdzie w górnej jego części znajduje się mała pompa ciepła typu powietrze/woda. Jak sama nazwa wskazuje, pompa taka podgrzewa wodę w zasobniku kosztem pobierania ciepła z otaczającego ją powietrza. Parownik ma wtedy postać chłodnicy która zabiera ciepło z powietrza i pompuje go do skraplacza który jako węzownica jest zanurzony w izolowanym termicznie zasobniku. W efekcie woda w zasobniku podgrzewana jest do 65°C za pomocą powietrza (n.p. w piwnicy), które ma około 15°C. Woda w zasobniku podgrzewana jest ciepłem zabranym z powietrza tłoczonego za pomocą wentylatora. Urządzenie ma zastosowanie wszędzie tam gdzie istnieje nadmiar ciepłego powietrza. Taka sytuacja ma miejsce w kuchniach lokali gastronomicznych lub w piwnicach gdzie istnieje potrzeba utrzymania niskiej temperatury. Takie rozwiązanie ma jeszcze jedną cechę, otóż podczas schładzania przepływającego powietrza para wodna ulega skropleniu i jest odprowadzana do kanalizacji. Daje to uboczny bardzo pożądaný efekt osuszenia.

W założeniach przyjęto, że na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą w ciągu najbliższych 15 lat powstanie ok. 20 instalacji wykorzystujących pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody. Instalacje te powstawać będą głównie dla potrzeb grzewczych nowo budowanych budynkach jednorodzinnych zlokalizowanych na odpowiednio dużych działkach oraz w części budynków wielorodzinnych.

Należy również przeanalizować możliwość instalacji pomp ciepła dla ogrzewania obiektów będących w zarządzie Gminy. Zgodnie z dyrektywą UE, począwszy od 2018 roku jednostki samorządowe powinny doprowadzić w swoich obiektach do zerowego zapotrzebowania na energię zewnętrzną – obiekty zero energetyczne.

Ogniwo fotowoltaiczne

Element półprzewodnikowy, w którym następuje przemiana (konwersja) energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego. Poprzez wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu p-n, w którym pod wpływem fotonów o energii większej niż szerokość przerwy energetycznej półprzewodnika, elektrony przemieszczają się do obszaru n, a dziury (zob. nośniki ładunku) do obszaru p. Takie przemieszczenie ładunków elektrycznych powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego.

Na etapie wydania warunków zabudowy są dwie lokalizacje farm fotowoltaicznych na gruntach wsi Wolica Pusta oraz Chwałęcín – obie o mocy do 1 MW.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą działa 13 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 120,77 kW.

Odzysk ciepła

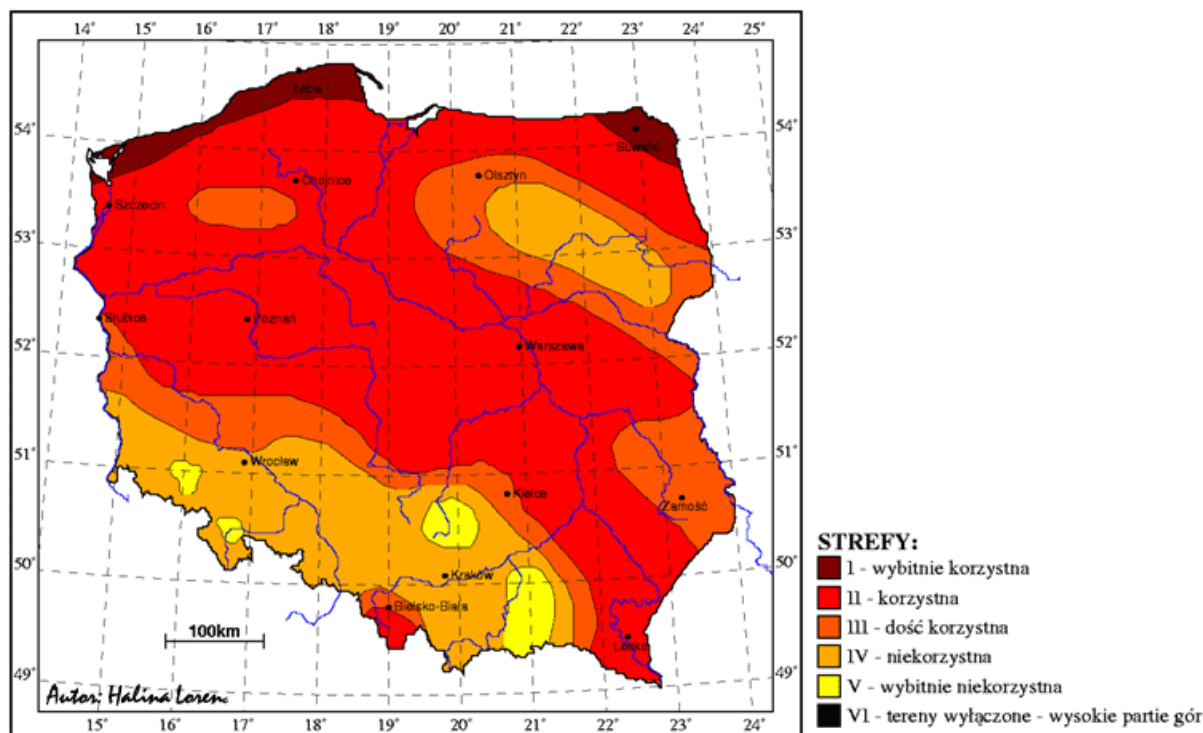
Gmina Nowe Miasto nad Wartą posiada na swoim terenie przedsiębiorstwa, w których w procesach produkcyjnych powstają duże ilości ciepła technologicznego (ciepła woda i ogrzane powietrze). Obecnie dostępne są technologie wykorzystujące ciepło odpadowe do ogrzewania pomieszczeń lub ciepłej wody użytkowej. Zakłada się, że powstanie ok. 5 tego typu systemów odzysku w obiektach należących do podmiotów gospodarczych. Działaniom takim sprzyjać będzie wprowadzenie w życie zaleceń wynikających z Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności energetycznej.

Energetyka wodna

Z uwagi na charakterystykę terenu Gminy Nowe Miasto nad Wartą nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych.

Energetyka wiatrowa

Zgodnie z danymi na temat wietrzności opracowanymi na podstawie pomiarów z lat 1971 – 2000 rejon Gminy Nowe Miasto nad Wartą zlokalizowany jest w strefie II o korzystnych warunkach wietrzności.



Rysunek 1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenca na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.¹

Gmina Nowe Miasto nad Wartą, zgodnie z danymi WIOŚ, ma warunki wiatrowe lepsze niż pozostałe tereny Wielkopolski. Średnia prędkość wiatru wynosi 4,0 m/s, podczas gdy dla Wielkopolski średnia wynosi 3,5 m/s. Na terenie Gminy są możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych. Istnieją tereny, które umożliwiają lokalizację farmy wiatrowej z zachowaniem minimalnych odległości od budynków mieszkalnych oraz możliwość podłączenia do sieci 110kV.

Odpady komunalne

Odpady komunalne mogą być cennym źródłem energii. Jednak brak akceptacji społecznej dla budowy spalarni śmieci i niski jeszcze współczynnik segregacji odpadów powodują, że wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych nie jest rozpowszechnione.

W ostatnich latach pojawiły się technologie pozwalające na bardziej przyjazne środowisku odzyskiwanie energii. Takim urządzeniem jest generator ciepła do zgazowywania odpadów komunalnych. Wsadem mogą być odpady celulozy, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, tzw. positowe odpady komunalne czy odpady medyczne.

¹ Lorenc H. 2001. „Oferta ośrodka meteorologii IMGW”, <http://ww.imgw.pl/oferta/osrodek-meteorologii.htm>. 2001

Generator ciepła do zgazowywania odpadów pozwala zmniejszyć ilość odprowadzanych odpadów na wysypiska śmieci w ilości ok. 350 Mg/rok z jednoczesnym odzyskiem energii w granicach 540 – 1440 MWh. Wydajność generatora to ok. 200kg/h i moc cieplna ok. 150kW. Wyprodukowane ciepło może być użyte bezpośrednio do ogrzewania nadmuchiowego pomieszczeń wielkogabarytowych (hale sportowe, przemysłowe).

Dodatkowo generator ten może służyć do odzysku aluminium z opakowań wielowarstwowych – typu Tetrapak.

Inną technologią odzysku energii z odpadów komunalnych jest pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystywanie go produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Z uzyskanych informacji dotyczących gospodarki odpadami na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą wynika, że obecnie skład odpadów komunalnych nie może być wykorzystywany do uzyskania energii w wyniku zgazowywania, również nie ma możliwości pozyskiwania gazu wysypiskowego. W przyszłości, po likwidacji znacznej liczby kotłowni węglowych i wprowadzenia wysoko wydajnych systemów segregacji pojawi się – być może – szansa na gromadzenie odpowiedniej ilości masy odpadów nadających się do zgazowywania.

Biomasa i biogaz

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą nie ma instalacji wykorzystujących biomasę do produkcji ciepła. Jednak na terenie gminy istnieją warunki do wykorzystania biomasy do ogrzewania. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą (1 Mg słomy zastępuje ok. 0,5 Mg węgla). W prognozie założono, że do roku 2033 powstanie 6 tego typu kotłowni zużywających 60 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 65 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby. Na terenie gminy istnieją również warunki do budowy instalacji produkującej biogaz i produkującej ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni potrzeba ok. 600 ha uprawy kukurydzy (czyli ok. 4,5% pow. upraw w gminie). Problemem jest jedynie poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła.

8. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2033 R.

8.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROGNOZY

Dla potrzeb opracowania przyjęto 15 letni horyzont prognozy.

Przy opracowywaniu prognozy wykorzystano następujące dokumenty i źródła danych:

- „Polityka energetyczna państwa do roku 2050”,
- „Prognoza demograficzna dla Polski do roku 2050” - GUS,
- informacje z UG Nowe Miasto nad Wartą,
- analiza ankiet przeprowadzonych wśród firm i gospodarstw domowych na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą;

Inne parametry potrzebne do prognozy to opracowanie własne na podstawie dostępnych danych.

Ceny i dostępność paliw oraz energii elektrycznej

W skali globalnej w rozpatrywanym okresie (do roku 2033) biorąc pod uwagę zdiagnozowane zasoby paliw (gazu ziemnego, ropy, węgla) w skali globu nie powinno ich zabraknąć. W przypadku energii elektrycznej mogą wystąpić w Polsce pewne niedobory energii wytworzonej. Obecnie energetyka polska dysponuje nadwyżką mocy wytwórczych rzędu 4 000 MW. Jednak w najbliższych latach potencjał wytwórczy może ulec obniżeniu o ok. 6 000 MW, co w kontekście prognozowanego wzrostu zużycia energii elektrycznej może doprowadzić do niedoborów. Prowadzone są analizy możliwości budowy w Polsce elektrowni atomowej (cykl budowy to ok. 10 – 15 lat), trwają również prace nad możliwością rozbudowy transgranicznych sieci przesyłowych w celu zwiększenia możliwości wymiany energii z zagranicą.

W skali kraju dostępność energii elektrycznej jest powszechna, a przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do rozbudowy sieci energetycznej dostosowanej do oczekiwań zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku sieci gazowej przedsiębiorstwa gazownicze uzależniają rozbudowę sieci rozdzielczej od przewidywanego zapotrzebowania na paliwa gazowe.

Sieć zaopatrzenia w węgiel, gaz płynny i olej opałowy jest dobrze zorganizowana, podmioty zajmujące się dostawą tych paliw działają na w pełni konkurencyjnym rynku, a podaż tego typu paliw będzie wystarczająca.

Na kształtowanie się popytu na paliwa i energię o wiele większy wpływ niż ich dostępność będą miały ceny. Kluczowym czynnikiem kształtującym ceny paliw będzie cena ropy naftowej – ceny gazu ziemnego są skorelowane z cenami ropy. Ceny energii elektrycznej będą stopniowo zbliżały się do cen europejskich, co skutkować będzie okresowymi wzrostami jej cen nieco powyżej inflacji, trendy wzrostu cen energii elektrycznej zostają wzmocnione koniecznością zakupu praw emisji CO₂ przez elektrownie polskie.

Zabiegi termomodernizacyjne

Ponad 15% ankietowanych deklarowało w okresie najbliższych 10 lat przeprowadzenie zabiegów termomodernizacyjnych w swoich budynkach. Zabiegi te polegać będą na ociepleniu ścian i stropów budynków oraz wymiany okien. Szacuje się, że tego typu zabiegi pozwalają osiągnąć średnio około 15% zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Od zarządzających budynkami wielomieszkaniowymi – wspólnot – nie uzyskano precyzyjnych informacji na temat planów dotyczących zabiegów termomodernizacyjnych. Wykonanie tego typu zabiegów zarządcy wspólnot uzależniają od zdobycia środków na finansowanie przedsięwzięć. Dla potrzeb opracowania przyjęto, że w okresie 15 lat ok. 20% zasobów mieszkaniowych poddane zostanie zabiegom termomodernizacyjnym. Tego typu zabiegi pozwalające ograniczyć koszty ogrzewania będą realizowane tym chętniej, im bardziej wzrastać będą ceny nośników energii.

Odzysk ciepła

Obecnie nie są jeszcze stosowane powszechnie systemy odzysku ciepła powstającego w procesach produkcyjnych. Zakłady przetwórstwa spożywczego, masarnie, ubojnie, piekarnie, malarnie wyrzucają duże ilości ciepłych ścieków oraz ogrzanego powietrza. W nadchodzących latach firmy te będą sukcesywnie realizowały projekty odzysku ciepła. W przypadku przeprowadzania remontów obiektów będących w zarządzaniu Gminy (szkoły, przedszkola) należy przewidzieć systemy do odzysku ciepła wentylowanego, w ten sposób można zaoszczędzić ok. 30% energii potrzebnej na ogrzewanie obiektu.

Ciekawym przykładem realizacji odzysku ciepła jest wykorzystanie ciepła wody wodociągowej do ogrzewania budynków z wykorzystaniem pomp ciepła. Takimi projektami zainteresowane są przedsiębiorstwa wodociągowe pozwalające schłodzić o kilka stopni tłoczoną wodę i tym samym zapobiec rozwojowi mikroorganizmów w rurociągach.

Zmiany w zapotrzebowaniu na paliwa

W zależności od zmian dochodowości, skali bezrobocia oraz dostępności do sieci gazowej i zmian cen nośników energii właściciele obiektów podejmować będą decyzje dotyczące modernizacji lub wymiany systemów grzewczych.

W związku ze wzrostem cen ropy oraz polityką podatkową państwa (podniesienie akcyzy na olej opałowy, wprowadzenie akcyzy na gaz ziemny i węgiel) przewiduje się odchodzenie od ogrzewania olejowego. Większość kotłowni olejowych może pracować po wymianie palników jako kotłownie gazowe, pod warunkiem, że możliwe jest podłączenie ich do sieci gazowej.

Wraz ze wzrostem dochodowości i możliwością przyłączenia się do rozbudowywanej sieci gazowej nastąpi wymiana kotłowni węglowych na rzecz kotłowni gazowych.

W przypadku modernizacji indywidualnych kotłowni węglowych obserwowana jest tendencja do stosowania kotłów miałowych ze sterowaniem automatycznym oraz kotłów na ekogroszek.

W obszarze przygotowywania posiłków (wg producentów sprzętu AGD) prognozuje się tendencję wymiany kuchni gazowych na kuchnie elektryczne, bądź płyty ceramiczne. Ta tendencja daje się już zaobserwować w przypadku budownictwa wielorodzinnego, gdzie ciepło i c.w.u. produkowana jest w lokalnej kotłowni, a wyliczenia pokazują, że nie ma podstaw ekonomicznych doprowadzania gazu ziemnego do poszczególnych mieszkań i zastosowano w nich kuchnie elektryczne, płyty ceramiczne lub elektryczne kuchnie indukcyjne.

Panująca moda na wykorzystywanie kominków spowodowała znaczny wzrost cen drewna opałowego dlatego też nie przewiduje się rozwoju tego typu ogrzewania, jako podstawowego lecz jedynie jako uzupełniające.

Podczas modernizacji budynków oraz w obiektach nowo budowanych przewiduje się wzrost wykorzystywania kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Ta tendencja spowoduje zmniejszenie zużycia gazu lub energii elektrycznej dla zaspokojenia tych potrzeb.

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie systemami grzewczymi z wykorzystaniem pomp ciepła. Przewiduje się, że tego typu systemy będą stosowane do ogrzewania nowo budowanych i modernizowanych obiektów. Warunkiem wykorzystania jest odpowiednia powierzchnia działki przylegającej do budynku lub bliska lokalizacja zbiornika czy cieku wodnego. Rozwojowi instalacji pomp ciepła powinna w najbliższych latach sprzyjać tendencja znacznego wzrostu cen gazu ziemnego oraz przewidywana zmiana systemu dofinansowywania tego typu instalacji efektywnych energetycznie.

Wzrost liczby mieszkań

Na podstawie analizy danych oszacowano roczny przyrost liczby mieszkań średniorocznie (w okresie 15 lat) na ok. 25 z uwzględnieniem wyburzanych budynków. Większość z nowych mieszkań powstanie w budynkach jednorodzinnych wybudowanych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Mieszkania te będą podłączone do planowanej sieci gazowej i będą korzystały z centralnego systemu ogrzewania w oparciu o kotłownie gazowe, wysoko wydajne kotły węglowe lub pompy ciepła. Zwiększy się również wykorzystanie kolektorów słonecznych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Rozwój sektora podmiotów gospodarczych

Zakłada się przyrost netto małych podmiotów gospodarczych na poziomie 5 rocznie. W sektorze dużych podmiotów przyjęto, że w okresie 15 lat powstaną 2 tego typu firmy, przy czym przynajmniej niektóre wykorzystywać będą gaz ziemny jako paliwo do produkcji ciepła technologicznego.

Rozwój istniejących podmiotów

Po analizie ankiet przeprowadzonych w dużych firmach prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 2% rocznie. Firmy te przewidują również przeprowadzenie programów zmierzających do oszczędzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania. Zakłada się jednocześnie – zgodnie z deklaracjami ankietowanych firm – szybkie odchodzenie od ogrzewania na bazie oleju opałowego na rzecz gazu ziemnego.

Prognozę demograficzną wg GUS na lata 2014 - 2050 dla powiatu średzkiego adaptowano dla Gminy Nowe Miasto nad Wartą zawarto w tabeli 10.

Tabela 10. Prognoza liczby ludności dla Gminy Nowe Miasto nad Wartą na lata 2018-2033

Rok	liczba ludności
2018	9 084
2023	9 188
2033	9 241

Prognoza opracowana dla powiatu średzkiego uwzględnia, oprócz zmian naturalnych (urodzenia i zgony), również zmiany wynikające z migracji wewnątrzpowiatowej i wewnątrzwojewódzkiej.

Rozwój systemu gazowniczego

Wskaźnik kalkulacji ekonomicznej stosowany przez dostawcę gazu nie pozwala na przyjęcie założenia, że we wszystkich obszarach (na terenach wiejskich) rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usługowego zostanie przeprowadzona rozbudowa sieci gazowniczey. Minimalne wymogi co do rozbudowy sieci gazowej, to pozyskanie minimum 50 odbiorców grzewczych na 1 km nowej sieci. Niestety wynika z tego, że doprowadzenie sieci gazowej do małych miejscowości może być – ze względów ekonomicznych – niemożliwe.

Dla potrzeb opracowania przyjęto wykonanie prognozy w dwóch wariantach.

Wariant I (optymistyczny) opracowano przy założeniu, że wszelkie czynniki sprzyjające likwidacji kotłowni węglowych i obniżeniu zużycia energii skumulują się.

Wariant II (realistyczny) zakłada, że czynniki ogólne (ceny nośników energii, dochodowość społeczeństwa) oraz uwarunkowania lokalne będą przyczyną jedynie powolnego zmniejszenia zużycia energii.

W poniższej tabeli 11 przedstawiono usystematyzowane czynniki i skalę ich oddziaływania na postęp w obniżeniu jednostkowego zapotrzebowania nośników energii.

Tabela 11. Opis wariantów

Czynnik	Wariant I	Wariant II
ceny nośników energii	nastąpi wzrost cen nośników energii na poziomie wyższym niż inflacja przy jednoczesnym wzroście dochodów ludności i firm	wystąpi dalszy wzrost cen na gaz ziemny i paliwa ropopochodne wyprzedzający inflację, ceny energii elektrycznej dążyć będą do cen europejskich
rozwój sieci gazowej	do roku 2033 70% budynków Gminy będzie miało dostęp do sieci gazowej	tylko 40% budynków będzie miało dostęp do sieci gazowej
zmiany systemów grzewczych	wystąpi trend wymiany kotłowni węglowych na kotłownie gazowe	ze względu na wzrastające ceny gazu ziemnego większość użytkowników pozostanie przy kotłowniach węglowych
zabiegi termomodernizacyjne	wzrost zamożności społeczeństwa spowoduje zwiększenie liczby zabiegów termomodernizacyjnych w starszych obiektach	postęp w realizacji zabiegów termomodernizacyjnych będzie ograniczony
niekonwencjonalne źródła energii	polityka państwa oraz wspomaganie finansowe spowodują rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii: pompy ciepła, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne	ze względu na wysokie koszty inwestycyjne postęp w rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii będzie ograniczony
zmiana wyposażenia gospodarstw domowych	stopniowo gospodarstwa domowe zostaną wyposażone w energooszczędne, nowoczesne urządzenia AGD, wystąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wyniku trendu zamiany kuchni gazowych (korzystających z gazu płynnego) na kuchnie elektryczne, wystąpi wzrost liczby instalacji klimatyzacyjnych w gospodarstwach domowych oraz instytucjach i zakładach przemysłowych	użytkowany jest nadal sprzęt AGD o większym zapotrzebowaniu na energię, wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych jest ograniczony, jedynie nowo budowane mieszkania wyposażane są w sprzęt energooszczędny,

Czynnik	Wariant I	Wariant II
rozwój gospodarczy	utrzymuje się względnie wysoki poziom rozwoju gospodarczego, powstają nowe podmioty gospodarcze, zwiększa się zużycie energii elektrycznej na potrzeby produkcji przy jednoczesnym ograniczaniu zużycia energii na potrzeby grzewcze, powszechny dostęp do sieci gazowej spowoduje zanik wykorzystania oleju opałowego	wzrost gospodarczy ulega spowolnieniu, zapotrzebowanie na energię elektryczną jest niewielki, a firmy nie dysponują środkami finansowymi na wdrażanie technologii energooszczędnych

Tabela 12. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2023 W I

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	25	17 500	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	25	279	tys m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	25	275	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	46	MWh
kuchnie elektryczne	X% mieszkań	4	74	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gospodarstw domowych	30	305	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	50	125	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	2	16	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom . w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	3	8	tys. m ³
przyrost zużycia en. el. w obiektach gminy			20	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			20	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		30	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		210	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	0	0	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	8	17	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	10	2 105	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m ³
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		100	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	10	92	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	50	175	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	30	228	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	2	10	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	4	280	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	30	14	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	3	0	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		0	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			60	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			30	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			30	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m ³

oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		20	MWh
--	---	--	----	-----

Tabela 13. Zmiany netto do 2023 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
Węgiel	Mg	-345
Olej opałowy	Mg	0
Gaz ziemny	tys. m ³	462
Gaz płynny	Mg	-17
Energia elektryczna	MWh	516
Biomasa	Mg	16

**Tabela 14. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię
2023 W II**

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	17	11 667	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	14	185	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	17	250	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	0	0	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	4	73	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp. domowych	20	200	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	0	0	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	2	16	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	0	0	tys. m ³
przyrost zużycia en. el. w obiektach gminy			10	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			0	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		40	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		130	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	1	2	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	2	4	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	5	1 053	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m ³

termomodernizacja	spadek zużycia węgla		70	t węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	15	136	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	0	0	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	10	75	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	2	10	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	2	140	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	15	7	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	1	0	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	0	0	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			50	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			50	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			0	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		10	MWh

Tabela 15. Zmiany netto do 2023 W II

nośnik energii	jedn.	wartość
Węgiel	Mg	-130
Olej opałowy	Mg	0
Gaz ziemny	tys. m ³	223
Gaz płynny	Mg	-4
Energia elektryczna	MWh	385
Biomasa	Mg	16

Tabela 16. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2033 W I

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	22	30 800	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	22	868	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	22	703	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	2	99	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	15	300	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	30	330	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	200	500	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	6	48	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	6	18	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			80	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			90	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		1 100	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		1 200	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	4	2	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	20	42	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	25	5 263	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m ³
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		175	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	70	700	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	200	700	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	70	575	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	6	30	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	12	840	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	100	45	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	6	0	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		0	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			200	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			0	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			30	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			59	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju

oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		60	MWh

Tabela 17. Zmiany netto do 2033 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
Węgiel	Mg	-964
Olej opałowy	Mg	0
Gaz ziemny	tys. m ³	2 544
Gaz płynny	Mg	-42
Energia elektryczna	MWh	1 131
Biomasa	Mg	48

Tabela 18. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2033 W II

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	17	23 100	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	17	601	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	17	545	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	2	96	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	20	388	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp. domowych	40	427	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	120	300	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	5	40	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom . w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	3	5	tys. m ³

przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			50	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			270	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		500	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		700	MWh
Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	2	1	tys. m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	15	31	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	20	4 210	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m3
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		140	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	50	485	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	120	420	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	80% gospodarstw domowych redukuje o 70%	50	398	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	5	25	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	6	420	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	60	27	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	3	0	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		0	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			140	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			0	Mg węgla
oszczędności gazu.			0	tys. m ³

w przemyśle i usługach				
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			59	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w obiektach gminy			10	Mg gazu płynnego
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		60	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	2	1	MWh

Tabela 19. Zmiany netto do 2033 W II

nośnik energii	jedn.	wartość
Węgiel	Mg	-644
Olej opałowy	Mg	0
Gaz ziemny	tys. m ³	1 666
Gaz płynny	Mg	-31
Energia elektryczna	MWh	1 094
Biomasa	Mg	40

8.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII

Bilans zaopatrzenia w ciepło obejmuje produkcję i zużycie ciepła na terenie gminy.

- kotłownie indywidualne (budynki jednorodzinne);
- kotłownie spółdzielni mieszkaniowej;
- kotłownie lokalne w budynkach użyteczności publicznej, handlowych, usługowych;
- źródła indywidualne mieszkańców gminy, których mieszkania wyposażone są w piece grzewcze, kuchnie (węglowe, gazowe, elektryczne), instalacje przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Konsumentami ciepła w Gminie Nowe Miasto nad Wartą są:

- zakłady przemysłowe i instytucje,
- budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo użyteczności publicznej, rzemiosło, handel i usługi.

Tabela 20. Bilans nośników energii na rok 2023 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. elektr
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	59	0	304	3	0	817
podmioty gosp. i instytucje	220	0	1 914	0	65	13 726
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 215	0	1 620	226	1846	5 497
RAZEM	4 494	0	3 838	229	1 911	20 040

Tabela 21. Bilans nośników energii na rok 2023 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	1 475	0	8 204	138	0	2 941
podmioty gosp. i instytucje	5 500	0	51 682	0	845	49 414
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	105 375	0	43 737	10 409	23 998	19 788
RAZEM	112 350	0	103 623	10 547	24 843	72 143

Tabela 22. Bilans nośników energii na rok 2023 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	89	0	284	3	3	817
podmioty gosp. i instytucje	200	0	1 924	0	30	13 656
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 420	0	1 391	239	1 846	5 436
RAZEM	4 709	0	3 599	242	1 879	19 909

Tabela 23. Bilans nośników energii na rok 2023 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	2 225	0	7 664	138	39	2 941
podmioty gosp. i instytucje	5 000	0	51 952	0	390	49 162
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	110 496	0	37 557	10 986	23 998	19 569
RAZEM	117 721	0	97 173	11 124	24 427	71 672

Tabela 24. Bilans nośników energii na rok 2033 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	30	0	374	0	3	837
podmioty gosp. i instytucje	250	0	2 954	0	30	14 576
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	3 595	0	2 592	201	1 878	5 242
RAZEM	3 875	0	5 920	201	1 911	20 655

Tabela 25. Bilans nośników energii na rok 2033 wg wariantu I w GJ

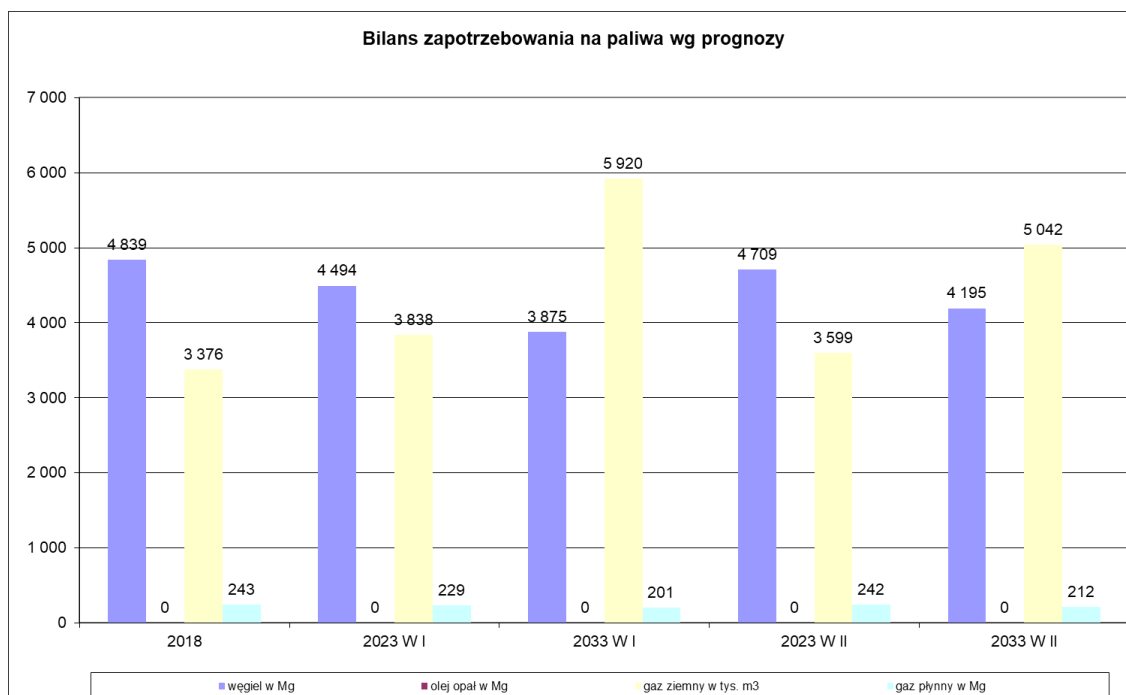
Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	750	0	10 094	8	39	3 013
podmioty gosp. i instytucje	6 250	0	79 762	0	390	52 474
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	89 864	0	69 991	9 256	24 414	18 872
RAZEM	96 864	0	159 847	9 264	24 843	74 359

Tabela 26. Bilans nośników energii na rok 2033 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	30	0	544	0	3	807
podmioty gosp. i instytucje	250	0	2 384	0	30	14 136
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	3 915	0	2 114	212	1 870	5 675
RAZEM	4 195	0	5 042	212	1 903	20 618

Tabela 27. Bilans nośników energii na rok 2033 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	750	0	14 684	0	39	2 905
podmioty gosp. i instytucje	6 250	0	64 372	0	390	50 890
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	97 867	0	57 068	9 736	24 310	20 431
RAZEM	104 867	0	136 124	9 736	24 739	74 226

Wykres 2. Prognoza zużycia paliw w latach 2023 - 2033

W zależności od wariantu zmiany zapotrzebowania na paliwa przedstawiają się następująco:

- Węgiel - w wariantcie I do roku 2023 nastąpi zmniejszenie zużycia o 7 %, natomiast do roku 2033 zmniejszenie o 20%. W wariantcie II do roku 2023 zużycie zostanie zmniejszone o 3%, a do roku 2033 zmniejszone o 13%, w stosunku do roku bazowego 2018.
- Olej opałowy – we wszystkich wariantach zakłada się całkowitą rezygnację z tego typu paliwa zarówno w budynkach mieszkalnych jak i w podmiotach gospodarczych i usługach.
- Gaz płynny - w wariantcie I do roku 2023 nastąpi zmniejszenie zużycia o 6%, natomiast do roku 2033 zmniejszenie o 17%. W wariantcie II do roku 2023 zmniejszenie o 1%, a do roku 2033 zmniejszenie o 13%, w stosunku do roku bazowego 2018. Zmiany te nastąpią w wyniku używania do gotowania gazu ziemnego i energii elektrycznej.

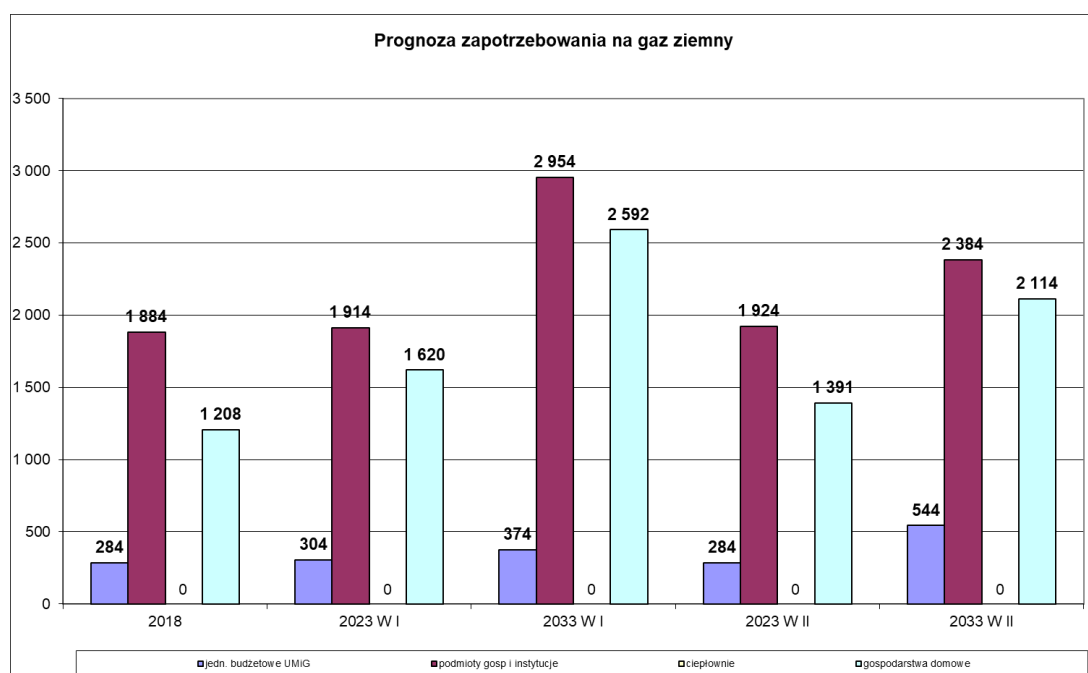
8.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

Zapotrzebowanie na gaz ziemny uzależnione jest od dwóch kluczowych czynników – cen nośników substytucyjnych oraz dostępu do sieci gazowej. Siłę oddziaływania tych czynników opisano w rozdziale opisującym założenia do prognozy.

Tabela 28. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Wyszczególnienie	2018	2023 W I	2033 W I	2023 W II	2033 W II
	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³
jedn. budżetowe UG	284	304	374	284	544
podmioty gosp. i instytucje	1 884	1 914	2 954	1 924	2 384
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	1 208	1 620	2 592	1 391	2 114
RAZEM	3 376	3 838	5 920	3 599	5 042

Wykres 3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (w tys. nm³) na lata 2023 – 2033



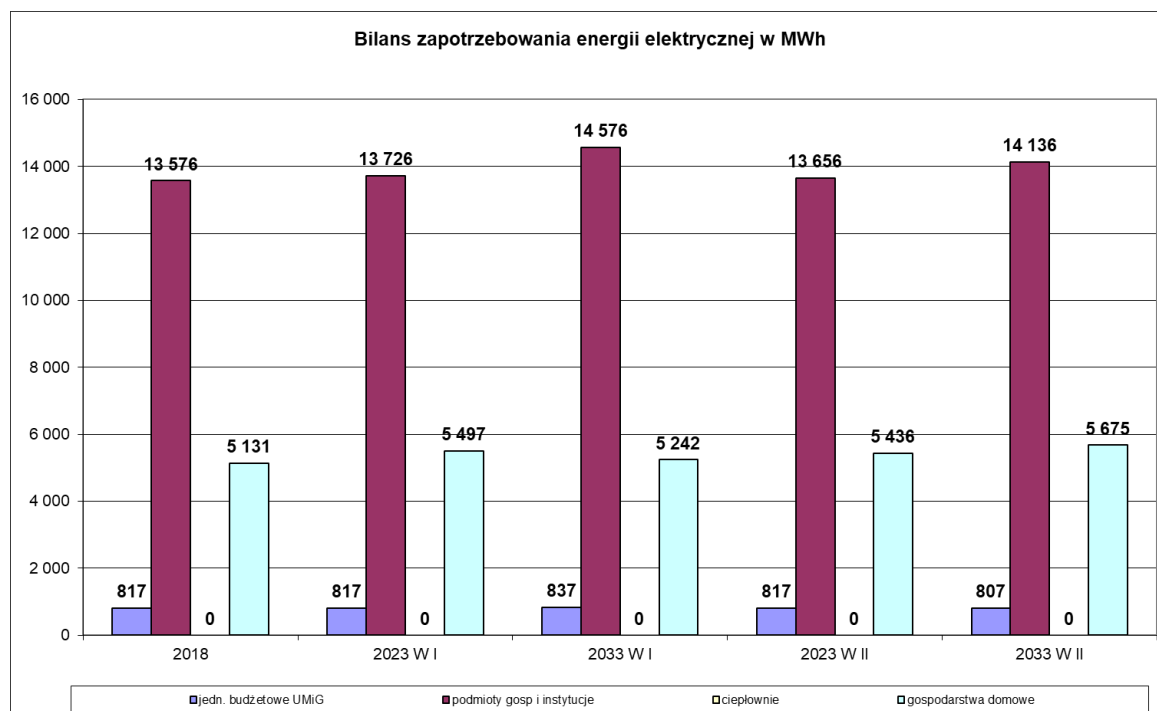
W przypadku wariantu I w najbliższych 5 latach i później nastąpi rozwój sieci gazowej na terenie Gminy, w roku 2023 zużycie gazu ziemnego wyniesie 3838 tys. m³. W wariantcie drugim do roku 2033 wzrośnie dla wariantu pierwszego do 5920 tys. m³ natomiast w wariantcie drugim zużycie gazu wyniesie 5042 tys. m³. Tak znaczne wzrosty zużycia gazu ziemnego wynikają z przyjętego założenia: dzięki rozbudowie sieci gazowej nowo budowane mieszkania korzystają w zdecydowanej większości z gazu ziemnego i faktu zwiększenia dostępu do sieci gazowej oraz tendencji wzrostowej likwidacji kotłowni węglowych.

8.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 29. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Wyszczególnienie	2018	2023 W I	2033 W I	2023 W II	2033 W II
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
jedn. budżetowe UG	817	817	837	817	807
podmioty gosp. i instytucje	13 576	13 726	14 576	13 656	14 136
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 131	5 497	5 242	5 436	5 675
RAZEM	19 524	20 040	20 655	19 909	20 618

Wykres 4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną (w MWh) na lata 2023 - 2033



W zależności od wariantu przyrost zużycia energii elektrycznej wynosi dla wariantu I do roku 2023 -3%, a do roku 2033 – 7%. Dla wariantu II do roku 2023 - 2%, a do roku 2033 – 6%. Powyższe przyrosty odpowiadają prognozom zużycia energii i są zbieżne z danymi „Polityki energetycznej Polski do roku 2050”

9. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY

9.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIETRZA

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązkiem zakładu emitującego zanieczyszczenia do atmosfery jest posiadanie decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń. Decyzja ta określa rodzaje i ilość substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza, określone w mg/m³ suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu w gazach odlotowych:

- 6 % dla paliw stałych;
- 3 % dla paliw ciekłych i gazowych.

Dopuszczalne do wprowadzenia do powietrza ilości zanieczyszczeń ze spalania paliw dla poszczególnych kategorii źródeł określają Załączniki 1, 2 i 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2005 nr 260 poz. 2181 z dnia 29 grudnia 2005 r.).

W załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia określono dopuszczalne emisje dla źródeł, do których pierwsze pozwolenie na budowę lub odpowiednik tego pozwolenia wydano przed dniem 1 lipca 1987 r., zwane "źródłami istniejącymi", w załączniku 2 - źródeł, dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po dniu 30 czerwca 1987 r., zwane "źródłami nowymi", jeżeli wniosek o wydanie pozwolenia na budowę złożono przed dniem 27 listopada 2002 r., a źródła zostały oddane do użytkowania nie później niż do dnia 27 listopada 2003 r., zaś załącznik nr 3 określa standardy emisyjne:

- 1) ze źródeł nowych, dla których wnioski o wydanie pozwolenia na budowę złożono po dniu 26 listopada 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 2) z turbin gazowych, dla których decyzje o pozwoleniu na budowę wydano po dniu 30 czerwca 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 3) ze źródeł istotnie zmienionych po dniu 27 listopada 2003 r. w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Pozwolenie określa:

- 1) rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom,

- 2) wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji, nie większą niż wynikająca z prawidłowej eksploatacji instalacji, dla poszczególnych wariantów funkcjonowania,
- 3) maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji,
- 4) rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw,
- 5) źródła powstawania albo miejsca wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- 6) zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji,
- 7) sposób postępowania w przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej służącej do monitorowania procesów technologicznych, jeżeli jej zastosowanie jest wymagane,
- 8) sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych, o których mowa w pkt 6, organowi właściwemu do wydania pozwolenia,
- 9) wymagane działania, w tym środki techniczne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji.

Ponadto, może określać:

- 1) sposób postępowania w razie zakończenia eksploatacji instalacji,
- 2) wielkość i formę zabezpieczenia roszczeń.

Brak aktualnej decyzji o emisji dopuszczalnej lub przekroczenie wielkości emisji określonej w decyzji powodują konieczność zapłacenia odpowiednich kar.

Zgodnie z art. 281 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.) do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska oraz administracyjnych kar pieniężnych stosuje się odpowiednio, z zastrzeżeniem ust. 2, przepisy działu III ustawy - Ordynacja podatkowa, z tym że uprawnienia organów podatkowych przysługują marszałkowi województwa albo wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

9.2. OPŁATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 października 2018r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska w roku 2019 określa wysokość jednostkowych opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska. Wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powstałych w wyniku energetycznego spalania paliw wiąże się z koniecznością wnoszenia opłat za te zanieczyszczenia. Podane

w Rozporządzeniu stawki dotyczą sytuacji, gdy wielkości emitowanych zanieczyszczeń mieszczą się w granicach określonych w "decyzji o emisji dopuszczalnej". Przestrzeganie wymogów decyzji posiadanej przez zakład (kotłownię), a dotyczącej emisji dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, podlega okresowym pomiarowym badaniom. W przypadku stwierdzenia przekroczeń w stosunku do posiadanej przez zakład (kotłownię) "decyzji o dopuszczalnej emisji" Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na ten zakład (kotłownię) karę pieniężną.

Jednostkowe stawki opłat dla typowych zanieczyszczeń powstających podczas energetycznego spalania paliw w źródłach o łącznej wydajności cieplnej powyżej:

- 0,5 MWt opalanych węglem kamiennym lub olejem;
- 1,0 MWt opalanych koksem, drewnem lub gazem przedstawiono w tabeli 52.

Tabela 30. Stawki opłat za zanieczyszczenia

Lp.	Rodzaj wprowadzanych zanieczyszczeń	jednostkowa stawka zł/kg	
		2000 r	od 1 kwietnia 2019
1	dwutlenek siarki – SO ₂	0,34	0,54
2	tlenki azotu - NO _x	0,34	0,54
3	pyły ze spalania paliw	0,23	0,36
4	tlenek węgla – CO	0,09	0,11
5	dwutlenek węgla ¹ - CO ₂	0,18	0,30 ¹

1 – dla dwutlenku węgla cena za Mg.

9.3. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto ilości paliw określone w rozdziale dotyczącym prognozy zapotrzebowania na nośniki energii z uwzględnieniem zmian w obu wariantach na lata 2023 i 2033.

9.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Wartości wskaźników emisji przyjęte dla potrzeb opracowania

Tabela 31. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla węgla

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	6,4	6,4	6,4	6,4
NO _x	kg/Mg	7,6	1,4	7,6	7,6
pył	kg/Mg	22,6	22,9	22,7	22,7
CO	kg/Mg	2,4	83,9	2,37	2,37
CO ₂	kg/Mg	2 512,0	2 512,0	2512	2512

Tabela 32. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu ziemnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	1,9	1,3	1,9	1,9
pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,7	1,3	0,7	0,7
CO ₂	kg/Mg	1 838,7	1 838,7	1838,7	1838,7

Tabela 33. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla oleju opałowego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	6,0	6,0	6,0	6,0
NO _x	kg/Mg	1,3	1,7	1,3	1,3
pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,9	1,7	0,9	0,9
CO ₂	kg/Mg	3 172,7	3 172,7	3172,7	3172,7

Tabela 34. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu płynnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	2,6	2,6	2,6
pył	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	-	3,2	3,2	3,2
CO ₂	kg/Mg	-	2 951,0	2 951,0	2 951,0

Tabela 35. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla drewna i słomy

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	5,0	5,0	5,0
pył	kg/Mg	-	15,0	15,0	15,0
CO	kg/Mg	-	1,0	1,0	1,0
CO ₂ *	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0

* dla biomasy przyjmuje się zerową emisję dwutlenku węgla.

Tabela 36. Emisja zanieczyszczeń - stan obecny 2018 r.

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	28 800	1 600	570	30 970
NO _x	kg	0	8 548	5 405	1 204	15 157
pył	kg	0	103 050	5 675	2 020	110 745
CO	kg	0	379 956	1 911	410	382 277
CO ₂	kg	0	14 242 243	4 092 383	745 487	19 080 112

Tabela 37. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2023 WI

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	26 976	1 408	378	28 762
NO _x	kg	0	8 658	5 232	1 014	14 904
pył	kg	0	96 524	4 994	1 339	102 857
CO	kg	0	356 542	1 861	353	358 756
CO ₂	kg	0	14 234 334	4 072 184	706 901	19 013 419

Tabela 38. Efekt ekologiczny - prognoza 2023 WI

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	1 824	192	192	2 208	7,1%
NO _x	kg	0	-110	172	191	253	1,7%
pył	kg	0	6 527	681	681	7 889	7,1%
CO	kg	0	23 414	50	57	23 521	6,2%
CO ₂	kg	0	7 908	20 199	38 586	66 693	0,3%

Tabela 39. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2023 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	28 287	1 280	570	30 137
NO _x	kg	0	8 670	5 099	1 204	14 974
pył	kg	0	101 214	4 540	2 020	107 774
CO	kg	0	373 462	1 821	410	375 692
CO ₂	kg	0	14 365 010	4 040 331	745 487	19 150 827

Tabela 40. Efekt ekologiczny - prognoza 2023 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	513	320	0	833	2,7%
NO _x	kg	0	-122	306	0	183	1,2%
pył	kg	0	1 836	1 135	0	2 971	2,7%
CO	kg	0	6 494	91	0	6 585	1,7%
CO ₂	kg	0	-122 767	52 052	0	-70 715	-0,4%

Tabela 41. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2033 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	23 005	1 600	192	24 797
NO _x	kg	0	9 027	7 395	923	17 345
pył	kg	0	82 316	5 675	681	88 672
CO	kg	0	305 711	2 660	333	308 704
CO ₂	kg	0	14 389 733	6 059 792	762 762	21 212 287

Tabela 42. Efekt ekologiczny - prognoza 2033 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	5 795	0	378	6 172	19,9%
NO _x	kg	0	-479	-1 990	281	-2 188	-14,4%
pył	kg	0	20 734	0	1 339	22 073	19,9%
CO	kg	0	74 245	-749	77	73 573	19,2%
CO ₂	kg	0	-147 490	-1 967 409	-17 275	-2 132 174	-11,2%

Tabela 43. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2033 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	25 054	1 600	192	26 846
NO _x	kg	0	8 861	6 335	1 240	16 435
pył	kg	0	89 646	5 675	681	96 002
CO	kg	0	331 958	2 261	452	334 672
CO ₂	kg	0	14 344 561	5 011 733	1 075 341	20 431 635

Tabela 44. Efekt ekologiczny - prognoza 2033 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	3 746	0	378	4 124	13,3%
NO _x	kg	0	-313	-930	-35	-1 278	-8,4%
pył	kg	0	13 404	0	1 339	14 744	13,3%
CO	kg	0	47 998	-350	-42	47 606	12,5%
CO ₂	kg	0	-102 319	-919 350	-329 854	-1 351 523	-7,1%

Oceniając efekt ekologiczny dla poszczególnych wariantów prognozy zużycia paliw można zauważyć zmniejszenie emisji SO₂, pyłów i CO oraz wzrost emisji NO_x i CO₂. Związane jest to z prognozowanym zmniejszeniem zużycia węgla w gospodarstwach domowych, przy jednoczesnym wzroście zużycia gazu ziemnego. Analizując powyższe dane można stwierdzić, że Gmina Nowe Miasto nad Wartą w badanym okresie uzyskała dość znaczne ograniczenie emisji.

W związku z prognozowanym zmniejszeniem liczby kotłowni węglowych (zwłaszcza w wariantcie I) największy efekt uzyskuje się w odniesieniu do redukcji emisji SO₂ i pyłów – najgroźniejszych emiterów lokalnych. I tak w wariantcie I do roku 2033 następuje redukcja emisji SO₂ o 19,9% oraz pyłów o 19,9%, zaś w wariantcie II odpowiednio SO₂ redukcja o 13,3% i pyłów o 13,3%.

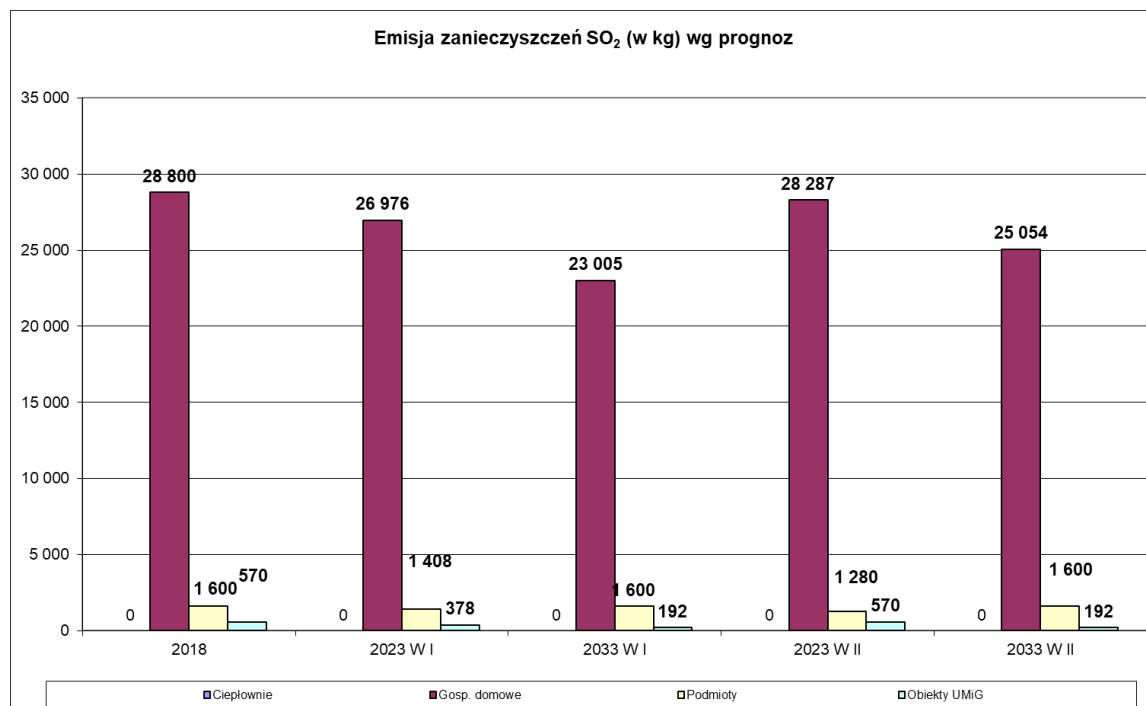
W przypadku CO₂ następuje wzrost emisji wynoszący w roku 2033 dla wariantu I 11,2% i wariantu II 7,1%.

Emisja NO_x – związana głównie ze spalaniem gazu ziemnego – w roku 2033 dla wariantu I zwiększy się 14,4%, natomiast dla wariantu II zwiększy się o 8,4%. Te wartości są - w ogólnym bilansie paliw - silnie uzależnione od prognozowanego

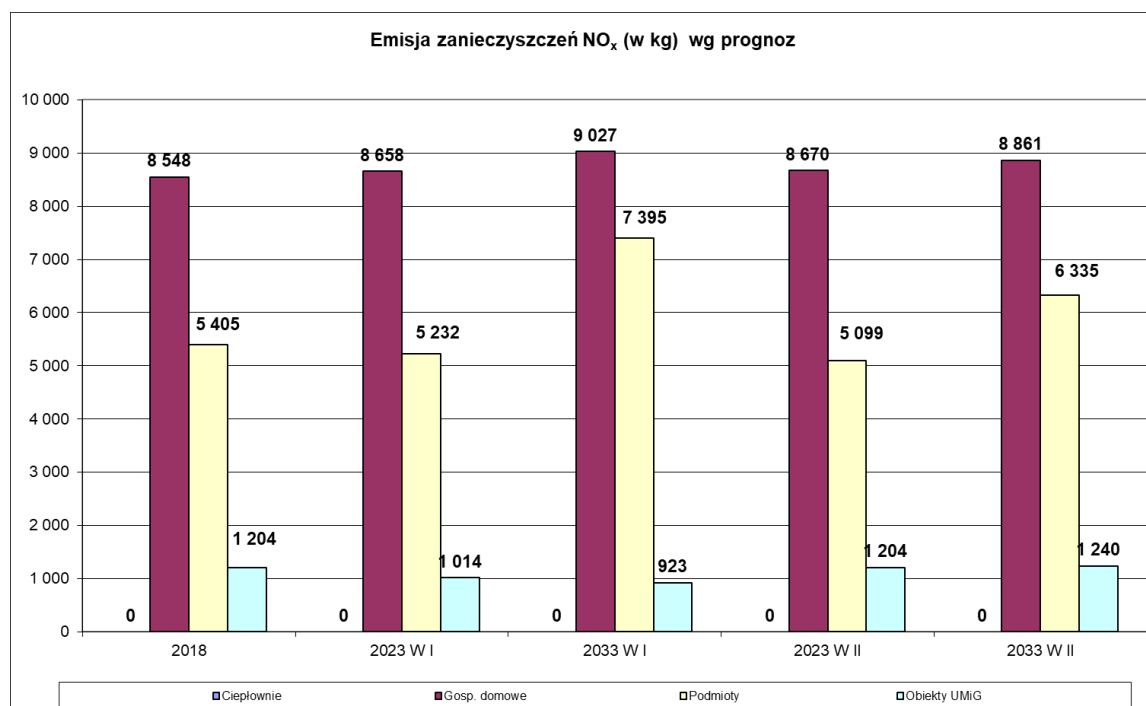
zwiększenia zużycia gazu w podmiotach gospodarczych z przeznaczeniem na wytwarzanie ciepła technologicznego.

Zrealizowanie powyższych zamierzeń w zakresie ograniczenia emisji zapewnić może gminie ograniczenie przede wszystkim emisji pyłów – najbardziej uciążliwych skutków lokalnej niskiej emisji i podniesie jej atrakcyjność dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

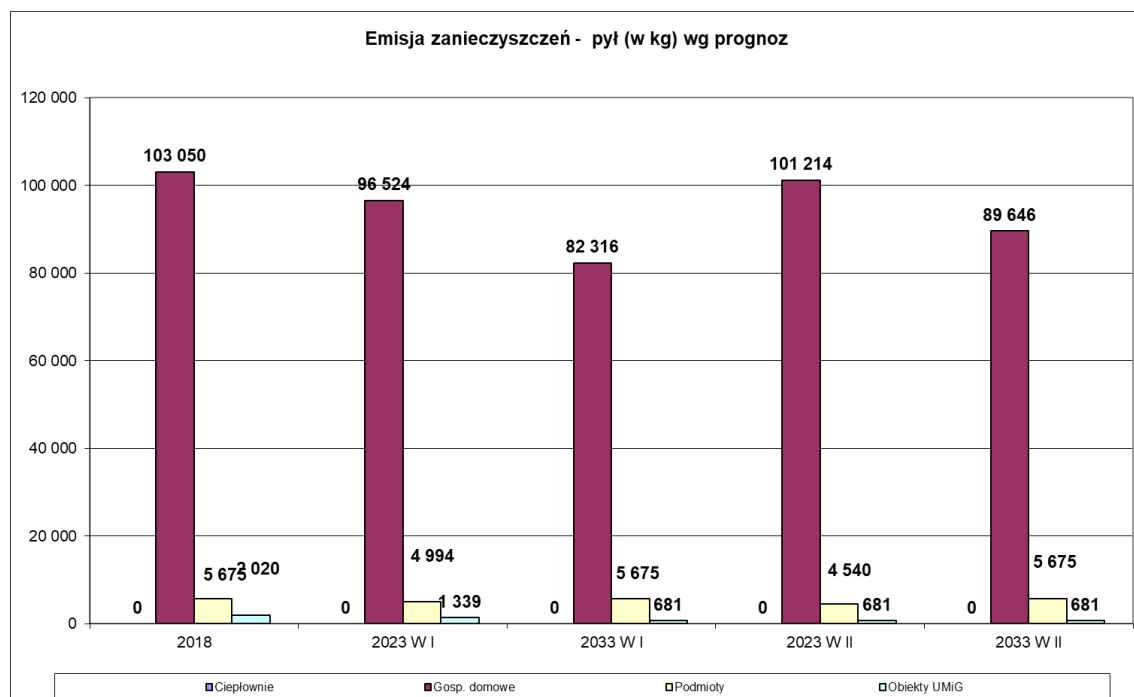
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń - SO₂ (w kg) w latach 2018 - 2033



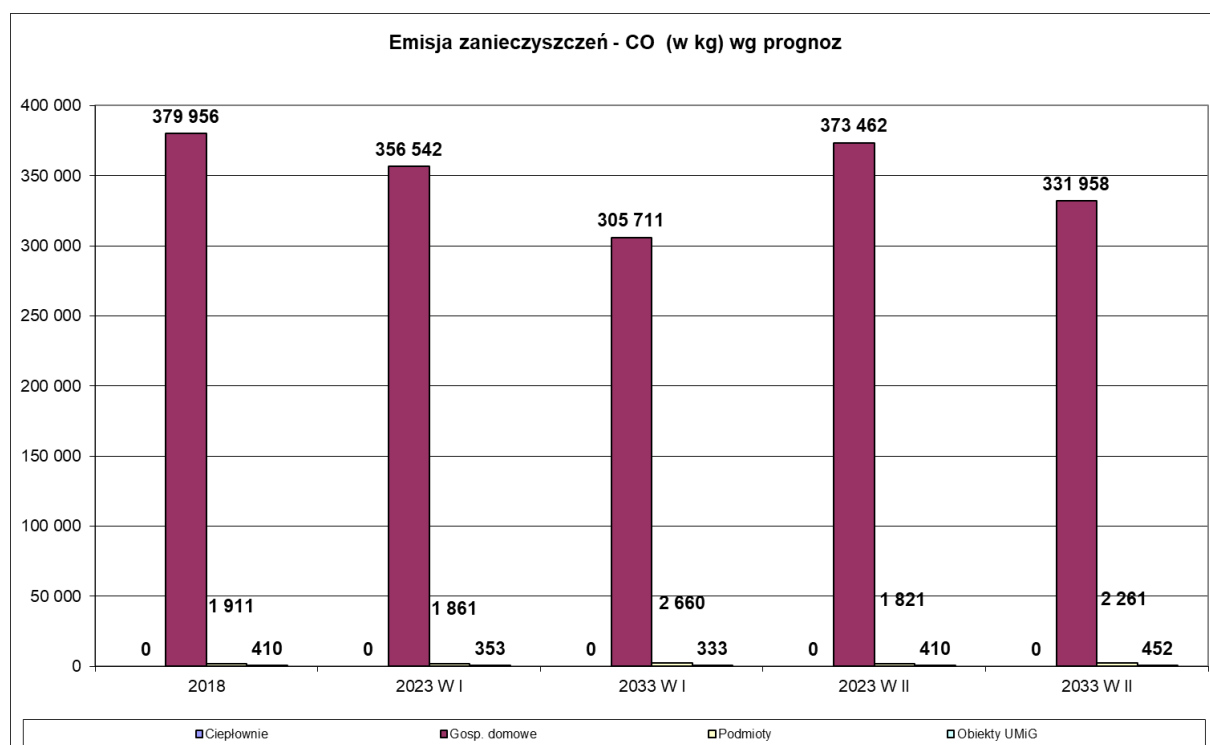
Emisja zanieczyszczeń - NO_x (w kg) w latach 2018 - 2033



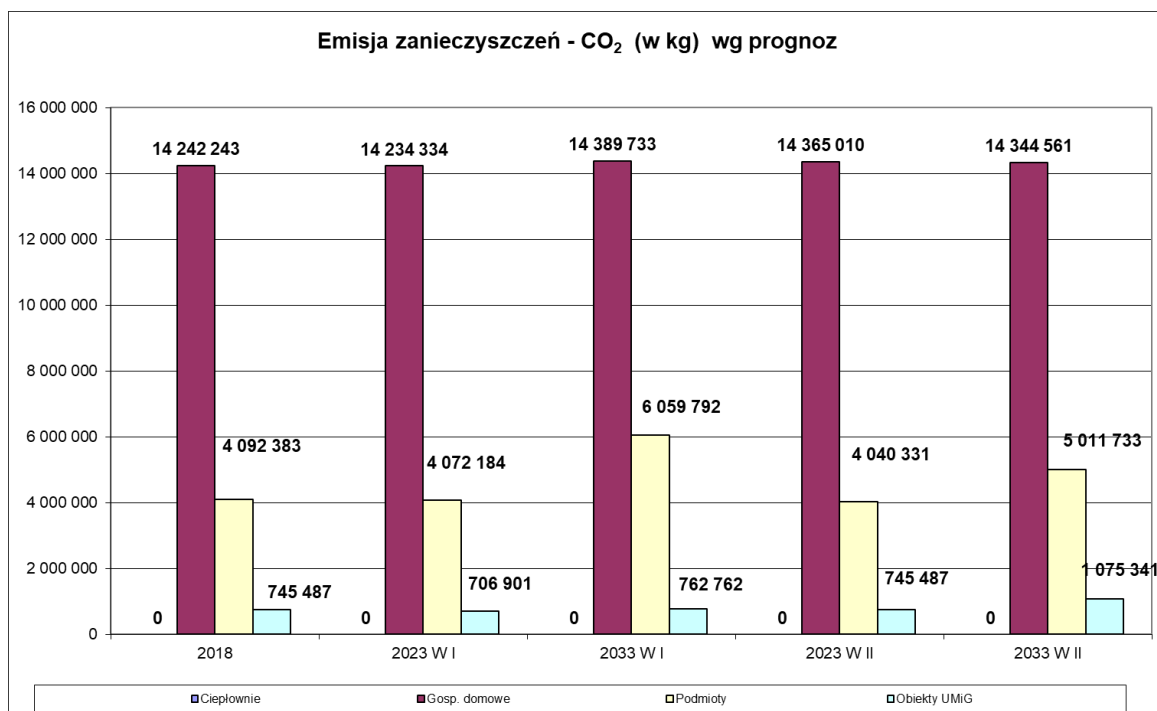
Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń - pył (w kg) w latach 2018 - 2033



Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń - CO (w kg) w latach 2018 - 2033



Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń - CO₂ (w kg) w latach 2018 - 2033



10. WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ

Dane obiektów zarządzanych przez Gminę Nowe Miasto nad Wartą

Budynek Urzędu Gminy Nowe Miasto nad Wartą

Budynek trzykondygnacyjny

Kotłownia gazowa – 46 kW + 4 kW;

Zużycie gazu 8 879 + 983 m³/rok;

Zużycie energii elektrycznej 19.442 kWh;

Stan termoizolacji

ściany murowane z cegły, nieocieplone ściany i strop, wymiana okien na PCV w roku 2010

niewymieniona stolarka drzwiowa, okna PCV 100 %;

planowane zabiegi termomodernizacyjne – *dalsza wymiana oświetlenia na energooszczędne*

Oświetlenie

Żarowe 0 % Jarzeniowe 80 % Energooszczędne 20%.

Zespół Szkół Nowe Miasto nad Wartą

Obiekt stanowią trzy budynki

Budynek–nieocieplony, okna wymienione na PCV w 80%;

Budynek Szkoły Ponadgimnazjalnej i sala sportowa – spełniają normy cieplne (oddane w roku 2006 i 2009).

Kotłownia gazowa – 3 kotły; 225 kW, 200 kW, 200 kW.

Zużycie gazu 71.826 m³/rok;

Zużycie energii elektrycznej 61.043 kWh;

Oświetlenie – żarowe 9%, jarzeniowe 88,5%, energooszczędne 2,5%.

Stary budynek z 1966 r. – nie ocieplony.

Sukcesywnie następuje wymiana oświetlenia na energooszczędne.

Zespół Szkół w Klęce

Obiekt stanowią dwa budynki

Budynek nieocieplony, okna wymienione na PCV starego typu;

Kotłownia gazowa – 2 kotły 220 kW i 92 kW,

Zużycie gazu 53.774 m³/rok;

Zużycie energii elektrycznej 37.598 kWh;

Ściany ocieplone;
Stropy nieocieplone;
Okna PCV 25 letnie;
Oświetlenie – żarowe 10,8%, jarzeniowe 78%, energooszczędne 11,2 %

Szkoła Podstawowa Chocicza

Budynek z roku 1964
Kotłownia gazowa – moc 2x135 kW, 130 kW, 38 kW;
Zużycie gazu 75.390 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej 51.038 kWh;
Stan termomodernizacji:
ściany nieocieplone;
stropy nieocieplone;
okna wymienione na PCV w 100%;
oświetlenie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.
Potrzeba wykonania audytu energetycznego i podjęcia na tej podstawie decyzji o ewentualnym ociepleniu ścian i stropów.

Szkoła Podstawowa w Boguszyńcu

Budynek z roku 1964 (w 2006 sala gimnastyczna + 2 sale dydaktyczne)
Kotłownia gazowa – moc 180 kW,
Zużycie gazu 22.929 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej 18.579 kWh;
Stan termomodernizacji:
Sala gimnastyczna spełnia normy cieplne.
Szkoła ściany i stropy nieocieplone;
Okna wymienione na PCV w 99%;
Oświetlenie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.
Potrzeba wykonania audytu energetycznego i podjęcia na tej podstawie decyzji o ewentualnym ociepleniu ścian i stropów.

Szkoła Podstawowa Kolniczki

Budynek z roku 1969 (w 1996 sala gimnastyczna + 2 sale dydaktyczne)
Kotłownia węglowa – moc 115 kW,
Zużycie węgla 52 Mg/rok;
Zużycie energii elektrycznej 18.599 kWh;
Stan termomodernizacji:

Sala gimnastyczna i część pomieszczeń dydaktycznych spełnia normy cieplne.
Szkoła – ściany i stropy nieocieplone;
Okna wymienione na PCV w 100%;
Oświetlanie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.
Potrzeba wykonania audytu energetycznego i podjęcia na tej podstawie decyzji o ewentualnym ociepleniu ścian i stropów.

Przedszkole Chocicza

budynek murowany z cegły z roku 1900;
Kotłownia gazowa – moc 40 kW,
Zużycie gazu 10 213 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej – 5 945 kWh/rok;
okna wymienione;
ściany i stropy nieocieplone;

Filia biblioteki w Chociczy

budynek murowany z cegły przedwojenny;
ogrzewanie elektryczne (piece akumulacyjne – 4,0 i 1,5 kW,
Zużycie energii elektrycznej – 11.509 kWh/rok;
okna wymienione;
ściany ocieplone;
stropy do ocieplenia.

Filia biblioteki w Boguszynie

budynek z roku 2018;
Kotłownia gazowa – moc 26 kW,
Zużycie gazu 585 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej – 893 kWh/rok; *(dane o zużyciu energii i gazu nie obejmują całego roku 2018)*;
okna PCV 100%;
ściany i stropy ocieplone;

Gminny Ośrodek Kultury w Nowym Mieście nad Wartą

Budynek piętrowy, adaptowany kościół
Kotłownia gazowa – moc 130 kW,

Zużycie gazu – 19.418 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej 16.793 kWh;
Stan termomodernizacji:
ściany nieocieplone (grubość muru ok. 80 cm)
stropy – nie ocieplone w 80 %;
okna - 99% PCV;
oświetlenie – 50 % żarowe; 50 % jarzeniowe; 0 % energooszczędne;

Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej i CUW

Pomieszczenia znajdują się na piętrze budynku,
Kotłownia gazowa – moc 43 kW + 90 kW;
Zużycie gazu 3.185 m³/rok;
Zużycie węgla – 18 Mg,
Zużycie energii elektrycznej 12.154 kWh + 8.488 kWh;
Stan termomodernizacji:
ściany nieocieplone
stropy – nieocieplone
okna - 100% PCV;
Oświetlenie – 0 % żarowe; 100 % jarzeniowe; 0 % energooszczędne;

OPS Boguszyn

budynek murowany z cegły z roku 1900;
Kotłownia gazowa – moc 26 kW,
Zużycie gazu 4.195 m³/rok;
Zużycie energii elektrycznej – 1.192 kWh/rok;
okna wymienione;
ściany i stropy nieocieplone;
oświetlenie LED 80%.

Pozostałe obiekty (świetlice wiejskie)

Ze względu na specyficzny i częściowo okazjonalny charakter ich użytkowania wymagają jedynie utrzymywania w dobrym stanie budowlanym oraz sukcesywnym wymianianiem źródeł światła na energooszczędne.

W świetlicach (Dębno, Kruczyn, Klęka, Boguszyn i Skoraczew) odbywają się zajęcia terapeutyczne.

Zużycie gazu (Kruczyn, Boguszyn) – 10 567 m³/rok;
Zużycie węgla (Dębno, Klęka i Skoraczew) – 8 Mg/rok;
Zużycie energii elektrycznej – 10 952 kWh/rok;

Oświetlenie uliczne

Wg informacji z UG Nowe Miasto nad Wartą

- 1) Liczba opraw ENEA – 739 szt.
- 3) Wszystkie źródła to lampy sodowe,
- 4) zużycie energii na oświetlenie 2018r. – 443 200 kWh.

11. WSPÓŁPRACA GMINY NOWE MIASTO NAD WARTĄ Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI

Gmina Nowe Miasto nad Wartą sąsiaduje z sześcioma gminami: Miłosław, Krzykosy (powiat średzki); z gminami Książ Wlkp. (powiat śremski), Jaraczewo, Jarocin i Żerków (powiat jarociński).

Gmina Nowe Miasto nad Wartą jako odbiorca energii elektrycznej i gazu korzysta w celu zaspokojenia swoich potrzeb energetyczno-paliwowych z linii i sieci przesyłowych, które biegną przez tereny gmin sąsiadujących. Również część miejscowości gmin sąsiadujących zasilanych jest w media z infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą.

Poniżej przedstawiono szczegółowo stan współpracy z sąsiednimi gminami w poszczególnych obszarach dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gminy Nowe Miasto nad Wartą i ościenne są ściśle powiązane siecią energetyczną i gazowniczą. Gminy graniczące deklarują daleko pojętą współpracę w obszarze rozwoju systemów energetycznych.

Gminy graniczące deklarują wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci gazowniczej i energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana – przez większość gmin – jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Gminy sygnalizują niedostateczny stan rozbudowy systemów elektroenergetycznego i gazowniczego i deklarują podjęcie rozmów i działań w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Gminy graniczące nie podejmowały z Gminą Nowe Miasto nad Wartą ani z innymi gminami współpracy mającej na celu wykorzystanie lokalnych nadwyżek paliw i energii oraz zasobów energii odnawialnej, jednak deklarują chęć takiej współpracy.

Z gmin graniczących z Gminą Nowe Miasto nad Wartą, gminy Książ Wlkp., Jaraczewo i Żerków posiadają opracowany lub są w trakcie opracowywania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, pozostałe deklarują przystąpienie do takiego opracowania.

W załączniku nr 1 zamieszczono odpowiedzi gmin graniczących na zapytanie Gminy Nowe Miasto nad Wartą dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.

12. PODSUMOWANIE

Dla potrzeb analizy zmian zapotrzebowania na nośniki energii prowadzone są w UG precyzyjne ewidencje dotyczące obiektów będących w gestii Gminy Nowe Miasto nad Wartą – opis budynków, stan termomodernizacji oraz zużycie energii.

W najbliższych latach w związku z wdrażaniem w życie Dyrektyw UE w zakresie efektywności energetycznej i zintegrowanego zarządzania wykorzystaniem energii powstanie konieczność zbudowania systemu ewidencji obiektów z uwzględnieniem ich parametrów energetycznych i pozwalającego monitorować zachodzące zmiany. Wytoczne UE postulują powołanie na szczeblu lokalnym stanowisk Specjalistów ds. Energii, którzy zajmowałiby się w sposób zorganizowany i kompleksowy lokalną gospodarką energetyczną. Odpowiedzialni byłiby również za lokalną politykę informacyjną i sformalizowane doradztwo w zakresie wyboru systemów grzewczych.

W niektórych państwach europejskich stosowany jest system realizacji lokalnej polityki energetycznej polegający na jednoznacznym określaniu – w pozwoleniach na budowę – systemu ogrzewania budynków (z możliwością wyboru alternatywnego systemu wykorzystującego odnawialne źródła energii).

Korzyści z przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia, to przede wszystkim:

- wprowadzenie ładu energetycznego na terenie gminy,
- tworzenie warunków do realizacji własnej polityki energetycznej,
- racjonalizacja użytkowania paliw i energii,
- wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii w tym energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- obowiązek stosowania w opłatach za przyłączenie do sieci tzw. opłaty ryczałtowej (taryfowej).

13. WNIOSKI

1. Podstawowymi źródłami ciepła w gminnym systemie ciepłowniczym są i pozostaną małe, lokalne kotłownie przy obiektach gminnych, zakładach przemysłowych i indywidualne kotłownie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. Większość kotłowni w obiektach należących do Gminy Nowe Miasto nad Wartą korzysta z węgla jako paliwa. Przewiduje się, że do roku 2033 wszystkie obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowej będą posiadały kotłownie gazowe lub ogrzewanie w systemie pomp ciepła.
2. Podstawowymi czynnikami kształtującymi zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w okresie do 2033 r. są:
 - spadek liczby mieszkańców w gminie – o ok. 59 osób, czyli ok. 0,8 %
 - wzrost liczby mieszkań – przewiduje się przyrost liczby mieszkań w gminie do 2033 roku wyniesie ok. 330, czyli ok. 14%,
 - przewiduje się przyrost zużycia energii w sektorze podmiotów gospodarczych związanych z powstaniem nowych zakładów produkcyjnych, usługowych i handlowych,
 - realizowane będą działania prooszczędnościowe w zużyciu energii (głównie energii na potrzeby ogrzewania) w obiektach gminnych oraz budynkach wielorodzinnych i indywidualnych,
 - równoległe z budową sieci gazowej wzrastać będzie liczba odbiorców ogrzewających się z kotłowni gazowej.
3. Podstawowymi nośnikiem energii w gminie jest gaz ziemny i węgiel. Pozostałe paliwa zaspokajają łącznie poniżej 2% zapotrzebowania na energię pierwotną. W okresie do 2033 r. istotnej zmianie ulegnie udział nośników energii w zaspokojeniu wszystkich potrzeb energetycznych gminy (łącznie z energią elektryczną) – udział gazu sieciowego wyniesie 55 %, czyli z obecnej ilości 3376 tys. m³ wzrośnie do 5042 tys. m³ w wariantcie I i ok. 3599 tys. m³ w wariantcie II, a udział paliw stałych (węgla) zmniejszy się z obecnych 49 % do 33% w wariantcie I i do ok. 38% w wariantcie II.
4. Prognozowane łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2033 r. zwiększy się dla gminy w stosunku do poziomu z roku 2018 o ok. 3%. – wynikające głównie z przewidywanego przyrostu liczby mieszkań.
5. Obecny system elektroenergetyczny zaspakaja w pełni potrzeby energetyczne gminy. Zgodnie z deklaracją ENEA przeprowadzone zostaną inwestycje poprawiające warunki zasilania istniejących odbiorców oraz zostanie zagwarantowana dostawa energii elektrycznej dla nowych odbiorców.
6. Prognozuje się stały wzrost zużycie energii elektrycznej. Do 2033 r. wzrost ten wyniesie – w zależności od wariantu – od 6% do 7% w stosunku do zapotrzebowania obecnego. Będzie to związane z potrzebą rozbudowy sieci elektroenergetycznych SN i nn, budowy stacji transformatorowych SN/nn w tych rejonach gminy, gdzie brak jest nadwyżek mocy w istniejących transformatorach.

7. Zabiegi dotyczące efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego (będącego w gestii Gminy) zostały wykonane środkami własnymi. W najbliższych latach należy sukcesywnie wymieniać źródła światła na oparte o najnowsze technologie – np. LED.
8. Zaspokojenie zwiększonego zapotrzebowania na gaz ziemny i energię elektryczną oraz powstanie nowych budynkach będzie wymagać rozbudowy sieci gazowej i elektroenergetycznej. Konieczna rozbudowa infrastruktury przewidywana jest w planach rozwoju ENEA S.A., natomiast z PSG Sp. z o.o. trwają rozmowy na temat budowy sieci gazowej dla Gminy Nowe Miasto nad Wartą.
9. Realizacja zamierzeń modernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie ogrzewania oraz programów oszczędności energii zaowocuje redukcją emisji do atmosfery, a biorąc pod uwagę fakt, że gospodarstwa domowe są podstawowym źródłem zanieczyszczenia atmosfery, przyczyni się do istotnej poprawy w dziedzinie czystości środowiska w mieście. W obu wariantach dzięki rozbudowie systemu gazowniczego oraz podłączeń gospodarstw domowych do tej sieci i zrealizowaniu w ok. 20% budynkach zabiegów termomodernizacyjnych istotnie zmniejszy się poziom emisji zanieczyszczeń.
10. Realizacja zamierzeń przyjętych w opracowaniu istotnie wpłynie na efekty ekologiczne. W obu prognozowanych wariantach skala redukcji emisji zanieczyszczeń umożliwi obniżanie emisji pyłów mających negatywny wpływ na jakość atmosfery.
11. Niekonwencjonalne źródła energii – w ilości bezwzględnej jednostek energii – nie będą mieć w dalszym ciągu istotnego znaczenia w bilansach energetycznych gminy. Zakłada się jednak, że ok. 2% obiektów w roku 2033 będzie korzystało z tego typu źródeł. Będą to przede wszystkim pompy ciepła i kolektory słoneczne. Również wśród gospodarstw rolnych i podmiotów gospodarczych znajdują się takie, które zastosują ekologiczne źródła energii wykorzystujące biomasę jako paliwo.
12. W celu skutecznej realizacji zaleceń wynikających z opracowania proponuje się powołanie w strukturach UG stanowiska – managera ds. energetyki – którego zadaniem byłoby monitorowanie wykorzystania nośników energii, propagowanie rozwiązań zapewniających zwiększenie efektywności energetycznej oraz analizowanie zużycia energii w obiektach zarządzanych przez gminę.
13. Niezależnie od tego, czy ww. stanowisko zostanie powołane w UG należy przedsięwziąć działania promocyjne i informacyjne skierowane do właścicieli budynków i inwestorów propagujące systemy ogrzewania ekologicznego – biomasa, biogazownie, pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz rekuperację.
14. Wydaje się celowe stworzenie przez władze gminy systemu promocji i zachęt dla gospodarstw domowych i sektora podmiotów gospodarczych dla redukcji "niskiej emisji" szczególnie w osiedlach o zwartej zabudowie, z preferencją ich podłączeń do sieci gazowej w rejonie jej usytuowania. Dotyczy to także nowych obiektów budowlanych leżących w sąsiedztwie

sieci, co jest uzasadnione ekonomicznie dla odbiorców ciepła i ekologicznie dla Gminy.

15. Realizacja zamierzeń wynikających z opracowania wymagać będzie ścisłej współpracy UG Nowe Miasto nad Wartą z lokalnymi dostawcami energii elektrycznej i gazu. Sprzyjać temu powinny nowe, korzystne dla Gminy sugerowane rozwiązania prawne, polegające na tym, że Gmina nie będzie występować wobec ww. przedsiębiorstw, jako petent, ale jako partner.
16. W związku z wejściem w życie od 01 stycznia 2013 r. aktów prawnych wdrażających w Polsce zalecenia Dyrektywy 2006/32/WE dotyczącej efektywności energetycznej Gmina jest zobowiązana w pierwszej kolejności do przeprowadzenia działań zmierzających do efektywnego wykorzystania energii w obiektach podlegających jej zarządowi. W sytuacji Gminy Nowe Miasto nad Wartą działania te będą polegały na wykonaniu pełnych zabiegów termomodernizacyjnych w swoich obiektach.

14. LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU

1 kWh – [kilowatogodzina] – jednostka energii elektrycznej

1 MWh – [megawatogodzina] – 1 MWh = 1000 kWh

1 kW – [kilowat] – jednostka mocy – 1 kW = 1000 W [watów]

1 MW – [megawat] – jednostka mocy – 1 MW = 1000 kW

1 GJ – [gigadżul] – jednostka energii – 1 GJ = 1 000 000 000 J

1 nm³ [nominalny metr sześcienny] – jednostka objętości

1 mp [metr przestrzenny] – jednostka objętości – w opracowaniu dot. drewna opałowego

1 Mg [megagram] – jednostka masy (inne oznaczenie 1 tony)

1 ha [hektar] – jednostka pola powierzchni – 1 ha = 10 000m²

1 km² [kilometr kwadratowy] – 1 km² = 100 ha = 1 000 000 m²

1 kV [kilovolt] – jednostka napięcia elektrycznego – 1 kV = 1 000 V

Skróty stosowane w opracowaniu:

GPZ – Główny Punkt Zasilania – stacja transformatorowa z urządzeniami o napięciu 110 kV i wyższym

nN – niskie napięcie – 230/400 V

SN – średnie napięcie – na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą równe jest 15 kV

WN – wysokie napięcie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

c.o. – centralne ogrzewanie

SO₂ – dwutlenek siarki

NO_x – tlenki azotu

CO – tlenek węgla

CO₂ – dwutlenek węgla

15. ZAŁĄCZNIK NR 1: PISMA GMIN SĄSIADUJĄCYCH

Pisma gmin sąsiadujących dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

16. ZAŁĄCZNIK NR 2: PLAN SIECI GAZOWEJ WYSOKIEGO CIŚNIENIA

Plan sieci gazowej wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Nowe Miasto nad Wartą oraz sieci dystrybucyjnej gazu.

Przez teren Gminy przebiega gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia.

17. ZAŁĄCZNIK NR 3: PRZESYŁOWA SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA

Wg danych PSE na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą jest zlokalizowana sieć elektroenergetyczna przesyłowa tj. linia 400 kV.

Na terenie Gminy Nowe Miasto nad Wartą nie ma elektroenergetycznych linii przesyłowych 110 kV.

400 kV pokazano na załączonej mapie.

18. ZAŁĄCZNIK NR 4: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENEA OPERATOR

Wyciąg z planu rozwoju ENEA Operator na lata 2017 – 2022

1. Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związana z przyłączaniem odbiorców III grupy.
2. Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN i nn, stacji transformatorowych i transformatorów SN/nn oraz słupów SN związana z przyłączaniem odbiorców grupy IV – VI.
3. Budowa przyłączy SN związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy III.
4. Budowa przyłączy nn związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy IV - VI.
5. Modernizacja istniejącej sieci SN.

19. ZAŁĄCZNIK NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU PSG SP. Z O.O. ODDZIAŁ W POZNANIU

Plan inwestycyjny – stan na koniec roku 2018 r. PSG Sp. z o.o. nie przewidywał rozbudowy sieci gazowej. Gmina Nowe Miasto nad Wartą w sierpniu 2019 r. uzyskała warunki przyłączenia do sieci gazowej dla Szkoły Podstawowej w Kolniczkach w którym określono rozbudowę sieci gazowej o długości 1.800 m. Po wybudowaniu gazociągu planuje się wymianę ogrzewania węglowego na gazowe w ww. Szkole. Z możliwości podłączenia do sieci gazowej skorzystają prawdopodobnie okoliczni mieszkańcy.