

**Projekt**

z dnia 5 stycznia 2022 r.

Zatwierdzony przez .....

**UCHWAŁA NR .....  
RADY GMINY LUBASZ**

z dnia 13 stycznia 2022 r.

**w sprawie Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubasz**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 ze zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U., z 2021 r., poz. 716 ze zm.) Rada Gminy Lubasz uchwala, co następuje:

**§ 1.** Uchwala się „ Aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubasz" w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Traci moc uchwała Nr XXXVIII/370/18 Rady Gminy Lubasz z dnia 19 kwietnia 2018 r. w sprawie „Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubasz".

**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Lubasz.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE DLA  
GMINY LUBASZ  
AKTUALIZACJA**

**LUBASZ, LIPIEC 2021 R.**

## Spis treści

	<b>Strona</b>
1. WPROWADZENIE .....	4
2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....	5
2.1. Pakiet klimatyczno- energetyczny .....	5
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 .....	6
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 .....	6
2.4. Dyrektywa UE z 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zastępuje i przekształca poprzednią dyrektywę (RED) z 2009 roku. ....	7
2.5. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku .....	7
2.6. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych .....	8
2.7. 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. ....	9
3. DANE PODSTAWOWE O GMINIE LUBASZ .....	12
3.1. Uwarunkowania administracyjne i użytkowanie terenu .....	12
3.2. Klimat .....	13
3.3. Demografia .....	14
3.4. Mieszkalnictwo .....	14
4. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY LUBASZ .....	16
4.1. Systemy ciepłownicze .....	16
4.2. System gazowniczy .....	16
4.3. Gminny system elektroenergetyczny .....	17
5. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .....	19
5.1. Bilans zaopatrzenia w ciepło .....	20
5.2. Bilans zaopatrzenia w paliwa gazowe .....	21
5.3. Bilans zaopatrzenia w energię elektryczną .....	22
5.4. Analiza przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	23
5.5. Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych .....	23
5.6. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej .....	23
5.7. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej .....	24

5.8.	Oświetlenie uliczne.....	25
5.9.	Działania energooszczędne.....	25
5.10.	Ocena racjonalizacji sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło przy wykorzystaniu alternatywnych nośników energii - ciepła sieciowego, gazu, energii elektrycznej.....	27
6.	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	30
6.1.	Gospodarka skojarzona.....	30
6.2.	Odnawialne źródła energii .....	30
6.3.	Biomasa .....	39
6.4.	Biogaz .....	40
6.5.	Energia Słońca .....	40
6.6.	Energia wiatru.....	40
6.7.	Energia wody .....	40
7.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2035 R. ....	41
7.1.	Założenia przyjęte do prognozy.....	41
7.2.	Prognoza zapotrzebowania na energię.....	55
7.3.	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	60
7.4.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....	61
8.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY .....	62
8.1.	Wymagania dotyczące powietrza .....	62
8.2.	Opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska.....	63
8.3.	Dane i założenia do obliczeń emisji zanieczyszczeń.....	65
8.4.	Obliczenia emisji zanieczyszczeń.....	65
9.	OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY LUBASZ. ....	73
10.	WSPÓŁPRACA GMINY LUBASZ Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI .....	79
12.	PODSUMOWANIE .....	82
13.	WNIOSKI.....	83
14.	LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU .....	86
15.	ZAŁĄCZNIK NR 1:.....	87
16.	ZAŁĄCZNIK NR 2:.....	88
17.	ZAŁĄCZNIK NR 3:.....	89
18.	ZAŁĄCZNIK NR 4:.....	91

## 1. WPROWADZENIE

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej między Gminą Lubasz, a firmą WALTA Tadeusz Waltrowski, ul. Sienkiewicza 10, 64-030 Śmigiel. Merytoryczną podstawą opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubasz” są następujące dokumenty i materiały:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755 i 730).
2. Dane publikowane w Internecie przez GUS.
3. Bank Danych Lokalnych 2021 r.
4. Informacje uzyskane z Urzędu Gminy w Lubasz.
5. Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Lubasz.
6. Materiały i informacje od jednostek organizacyjnych gminy.
7. Materiały uzyskane od PSG Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz ENEA Operator Sp. z o.o.
8. Informacje z gmin ościennych.
9. Ankiety i wywiady przeprowadzone wśród mieszkańców gminy, sołtysów, jednostek użyteczności publicznej oraz wśród przedsiębiorców.

## 2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

### 2.1. PAKIET KLIMATYCZNO- ENERGETYCZNY

Dokumenty wchodzące w skład pakietu skupiają się na trzech kluczowych celach: ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych i podnoszeniu sprawności energetycznej Unii Europejskiej.

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030.
- Emisja gazów cieplarnianych – większe ambicje klimatyczne.
- W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.
- Po przeanalizowaniu działań wymaganych we wszystkich sektorach, m.in. w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej, Komisja rozpoczęła teraz proces opracowania szczegółowych wniosków ustawodawczych, który potrwa do czerwca 2021 r., aby skutecznie zrealizować te ambitniejsze cele..

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 proc.
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.
- Wszystkie trzy kluczowe akty prawne dotyczące klimatu zostaną teraz poddane aktualizacji pod kątem osiągnięcia celu redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55 proc. Do czerwca 2021 r. Komisja przedstawi odpowiednie wnioski ustawodawcze.

## **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 Lubasz, 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. DYREKTYWA UE Z 2018 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZASTĘPUJE I PRZEKSZTAŁCA POPRZEDNIĄ DYREKTYWĘ (RED) Z 2009 ROKU.**

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE została kilkakrotnie zmieniona, ze względu na konieczność zachowania przejrzystości.

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę.

Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych, zwanej także „energią odnawialną”, stanowi istotny element pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu (zwanego dalej „Porozumieniem paryskim”), a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40 % w stosunku do poziomów z 1990r.

Dyrektywa parlamentu europejskiego i rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych).

## **2.5. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU**

Krajowym dokumentem, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest Polityka energetyczna Polski do 2040 r. z dnia 02.02.2021

„Rada Ministrów zatwierdziła „Politykę energetyczną Polski do 2040 r.” – 2 lutego 2021 r. to nowa ważna data dla polskiego sektora paliwowo-energetycznego. Po 12 latach od ustanowienia poprzedniej polityki, przyjęto nowy dokument strategiczny, wyznaczający kierunki rozwoju tego sektora”.

PEP2040 (Polityka energetyczna Polski) stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19.

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.

Przed Polską wyzwanie, jakim będzie zbudowanie nowego systemu energetycznego w najbliższych dwóch dekadach. To z jednej strony nadanie dynamiki dążeniu ku niski- i zeroemisyjnej transformacji polskiej gospodarki, ale też konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego”

PEP2040 ma istotne znaczenie dla zaawansowanych prac nad Krajowym Planem Odbudowy, który stanowi podstawę do wydatkowania funduszy w ramach Instrumentu na rzecz Odbudowy i Wzmocnienia Odporności, a także planów sprawiedliwej transformacji i projektu Umowy Partnerstwa. PEP2040 wprowadzi Polskę na ścieżkę dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, poprzez realizację sprawiedliwej transformacji energetycznej, rozwój OZE, poprawę efektywności energetycznej oraz poprawę jakości powietrza. Kwestie te stają się coraz ważniejsze dla obywateli. PEP2040 bierze pod uwagę również potrzeby tych grup zawodowych i regionów, które bez odpowiedniej interwencji poniosą niewspółmierny koszt transformacji. Dotyczy to przede wszystkim sektora węglowego i obywateli zagrożonych ubóstwem energetycznym” – podkreślił minister Kurtyka.

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

## **2.6. KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Obszarem priorytetowym w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej z perspektywy polskiej racji stanu i stabilnego rozwoju gospodarczego kraju – jest **„bezpieczeństwo energetyczne”**. 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:

**Inne środki polityki energetycznej mające wpływ na końcowe zużycie energii:**

- „obniżenie emisyjności”
- „efektywność energetyczna”.
- „wewnętrzny rynek energii”.

**- „innowacji w obszarze sektora energetycznego”**

- 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.

**2.7. 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

1. 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 ekzarządzania 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 ekzarządzania 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 dostawy, 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 LUBASZ

#### 3.1. UWARUNKOWANIA ADMINISTRACYJNE I UŻYTKOWANIE TERENU

Ogólna charakterystyka gminy.

Gmina Lubasz leży w północno-zachodniej części Wielkopolski.

Graniczy z następującymi gminami woj. wielkopolskiego:

- od południa – z gminą Obrzycko,
- od zachodu - z gminami Wieleń i Wronki,
- od północy – z gminą miejską Czarnków oraz z gminą wiejską Czarnków,
- od wschodu – z gminą Połajewo.

Lubasz oddalony jest od Poznania – stolicy województwa – o około 65 km. Powierzchnia Gminy wynosi 167,27 km<sup>2</sup>. Gminę zamieszkuje 7 722 osób (*dane BDL na koniec roku 2017*).

W zakresie realizacji zadań administracji samorządowej gmina podzielona jest na 15 sołectw:

1. Antoniewo
2. Dębe
3. Goraj – Bzowo
4. Jędrzejewo
5. Kamionka
6. Klempicz
7. Krucz
8. Kruteczek
9. Lubasz
10. Miłkowo
11. Nowina
12. Prusinowo
13. Sławno
14. Sokołowo
15. Stajkowo

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

wyszczególnienie	pow. w ha	udział %
grunty orne	6 336	37,9%
sady	161	1,0%
łąki	617	3,7%
pastwiska	518	3,1%
lasy i grunty leśne	8 013	47,9%
pozostałe grunty i nieużytki	1 082	6,5%
<b>RAZEM</b>	<b>16 727</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: GUS 2021 r.

Uwarunkowania wynikające z użytkowania gruntów.

W przestrzeni gminy użytki rolne – 47,0 % (7 865 ha) oraz lasy i grunty leśne stanowiące 47,9 % powierzchni. Pozostałe grunty stanowią 6,5 %.

Lasy zajmują powierzchnię 8 013 ha. Wskaźnik lesistości – 47,9 % - dużo wyższy od średniej krajowej (ok. 27%).

Powiązania infrastrukturalne

#### Linie elektroenergetyczne

Przez teren gminy przebiega sieć wysokiego napięcia (WN) – 110 kV relacji Wronki - Czarnków. Na terenie gminy nie ma Głównego Punktu Zasilania.

#### Gazociągi przesyłowe

Przez teren gminy nie przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia.

### **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 słabe. Przeważają wiatry zachodnie. Ich udział (z szeroko pojmowanego sektora zachodniego: północno-zachodniego, południowo-zachodniego) wynosi blisko 50%. Wiosną zwiększa się nieco udział wiatrów wschodnich i południowo-wschodnich. Przez cały rok (z wyjątkiem zimy) utrzymuje się bardzo duży odsetek ciszy, która stanowi około 30% czasu rocznie.

### 3.3. DEMOGRAFIA

Ludność gminy Lubasz stanowi ok. 0,2 % ludności województwa ogółem. Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 46 osób na km<sup>2</sup>.

**Tabela 2. Rozwój ludności gminy Lubasz na przestrzeni ostatnich 14 lat**

	liczba ludności			zmiana liczby ludności		
	2010	2016	2020	2016/2010	2020/2016	2020/2010
<b>Razem</b>	<b>7 322</b>	<b>7 722</b>	<b>7 686</b>	<b>1,05</b>	<b>1,00</b>	<b>1,05</b>

Źródło: GUS 2017, obliczenia własne.

W ciągu 10 lat nastąpił wzrost liczby ludności gminy Lubasz – wyniósł 364 osób, tj. o ok. 4,8 %.

### 3.4. MIESZKALNICTWO

Na terenie Gminy Lubasz znajduje się ok. 1.899 budynków mieszkalnych z 2.219 mieszkaniami (*dane za rok 2020*). Łączna pow. mieszkalna wynosi 236.868 m<sup>2</sup>. Prawie 80% mieszkań zlokalizowana jest w budynkach jednorodzinnych będących własnością osób fizycznych.

W ostatnich 6 latach przybyło 158 mieszkań, rocznie oddawano do użytku przeciętnie 27 mieszkań (w ostatnich trzech latach dynamika przyrostu nowych mieszkań zmniejszyła się). Wszystkie nowe budynki to budownictwo jednorodzinne.

**Tabela 3. Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Lubasz w 2020 r.**

Wyszczególnienie	wartość	jednostka
Budynki mieszkalne <sup>1</sup>	1 899	szt.
Mieszkania ogółem	2 219	szt.
Izby mieszkalne	10 577	szt.
Powierzchnia użytkowa mieszkań	236 868	m <sup>2</sup>
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	106,7	m <sup>2</sup>
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	30,8	m <sup>2</sup> /osobę

<sup>1</sup> oszacowanie na podstawie liczby budynków oddawanych do użytku po roku 2016

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, 2021

Stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie gminy Lubasz oszacowano na podstawie przeprowadzonych badań, podczas których oględzinom poddano łącznie ok. 120 budynków pobudowanych przed 1994 rokiem, danych uzyskanych od sołtysów oraz zarządzających budynkami – mieszkaniami komunalnymi i spółdzielczymi oraz innych właścicieli budynków.

**Zasoby komunalne** – 3 budynki, 9 mieszkań komunalnych ( w tym 6 lokali socjalnych) – *stan na dzień 31.12.2020r.(dane UG Lubasz.)*

Stan termomodernizacji budynków komunalnych

- wymienione okna 80%.
- wymienione drzwi wejściowe do budynków 20 %
- ocieplone ściany 0 %

Ogrzewanie – mieszkania ogrzewane indywidualnie.

Plan termomodernizacji – nie ma takiego planu..

### Zasoby osób fizycznych

- ocieplone ściany – 49 % budynków;
- ocieplenie stropodachy – 49 % budynków;
- wymienione okna – ok. 88% budynków.

**Tabela 4. Stan termomodernizacji budynków powstałych przed 1995 rokiem w gminie Lubasz w 2020 r.**

	Wymienione okna	Ocieplone ściany
Udział w %	88,0%	49%

Na podstawie danych administrujących budynkami i badań ankietowych

Na tej podstawie można oszacować stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie całej gminy. Ponad 49% budynków budowanych wg starych norm spełnia obecne wymagania co do izolacyjności cieplnej budynku. W 88% budynków wymieniono stare okna drewniane na plastikowe lub drewniane nowoczesnej konstrukcji. W 12% budynków nie przeprowadzono żadnych zabiegów termomodernizacyjnych.



## **4. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY LUBASZ**

### **4.1. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE**

Na terenie gminy Lubasz nie ma sieci ciepłowniczych.

Domy jednorodzinne i pozostałe mieszkania w budownictwie wielorodzinnym ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Według danych uzyskanych z ankiet, danych gazowni i danych GUS dominują systemy centralnego ogrzewania – 1800 mieszkań (kotłowni w budynkach wielorodzinnych oraz indywidualnych). Ogrzewanie indywidualnymi piecami węglowymi oraz spalające drewno (ok. 360). Pozostałe systemy ogrzewania: olejowe, na gaz płynny oraz ogrzewanie elektryczne szacowane są na kilkadziesiąt instalacji.

Zaopatrzenie w węgiel realizowane jest ze składów opału na terenie gminy Lubasz i gmin sąsiednich – łącznie ok. 5300 Mg w 2020r. Składy opałowe zaopatrują głównie odbiorców indywidualnych,

### **4.2. SYSTEM GAZOWNICZY**

Sieć gazownicza w gminie jest własnością PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu i również ona zajmuje się jej eksploatacją. Odbiorcy w gminie Lubasz są zasilani gazem ziemnym E (Gz-50).

Przez teren gminy nie przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia.

Budowa sieci gazowej rozpoczęła się w roku 2014.

Stopień gazyfikacji gminy wynosi 1,74%.

W gminie Lubasz PSG Sp. z o.o. świadczy usługę dystrybucji paliwa gazowego w miejscowościach Dębe i Lubasz.

W gminie Lubasz nie posiadamy stacji ani punktów gazowych.

W gminie PSG stację red.-pom., wybudowaną w roku 2011.

W 2014 roku w ramach inwestycji PSG zostało wybudowane 10,9 km sieci gazowej średniego ciśnienia z miasta Czarnków do miejscowości Lubasz przez wsie Dębe i Prusinowo. Poniżej krótki podział wg średnic:

- a) PE dn180 – 3,2 km
- b) PE dn160 – 0,65 km
- c) PE dn125 – 5,1 km
- d) PE dn63 – 1,95 km

2. W grudniu 2015 roku PSG odkupiła od Gminy Lubasz sieci gazowe średniego ciśnienia na terenie miejscowości (I etap gazyfikacji Lubasza) o łącznej długości 2,58 km. Poniżej krótki podział wg średnic:

- a) PE dn125 – 1,69 km

b) PE dn63 – 0,89 km

Na tym etapie przejęliśmy do eksploatacji 7 przyłączy. (w ul. Chrobrego, Podgórna, Pogodna, Szkolna)

3. W grudniu 2016 roku PSG odkupiło od Gminy Lubasz kolejny II etap nowo wybudowanych sieci gazowych średniego ciśnienia w obrębie miejscowości o łącznej długości 5,83 km. Poniżej krótki podział wg średnic:

a) PE dn90 – 1,23 km

b) PE dn63 – 4,6 km

Łącznie na terenie gminy PSG posiada gazociągi średniego ciśnienia o długości 15.378 m. PSG posiada również 78 przyłączy gazowych średniego ciśnienia, w tym do budynków mieszkalnych 65 szt.

**Tabela 5. Liczba odbiorców i roczne zużycie gazu**

Wyszczególnienie	Liczba odbiorców	Zużycie roczne
Gospodarstwa domowe	44	45 297,1
Handel i usługi	4	33 621,9
RAZEM	48	78 919

### **Plan rozwoju sieci gazowej w Gminie Lubasz – załącznik nr 3**

#### **4.3. GMINNY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY**

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Lubasz zarządza ENEA Operator Sp. z o.o.

1. Dane dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej na poziomie SN i nn rozlokowanej na terenie Gminy Lubasz będącej na majątku i w eksploatacji Spółki:

**Liczba stacji transformatorowych SN/nn:** 82 szt.,

w tym:

- a) stacje wewnętrzne kontenerowe: 2 szt.
- b) stacje wewnętrzne miejskie: 2 szt.
- c) stacje wewnętrzne wieżowe: 3 szt.
- d) stacje słupowe: 75 szt.

**Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn:** 10,530 MVA

**Długość linii elektroenergetycznych SN i nn:**

Poziom napięcia	Długość [km]	
	Linie napowietrzne	Linie kablowe
SN	50,98	15,84
nn	103,42	73,78

**Wykaz stacji WN/SN zasilających odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Lubasz:**

L.p.	Nazwa stacji WN/SN	KOD	Poziomy napięcie kV/kV	Moc znamionowa jednostek transformatorowych pracujących w stacji [MVA]		Moc stacji WN/SN MVA	Liczba jednostek transformatorowych zainstalowanych w stacji szt.
				T1	T2		
1	Czarnków Wschód <sup>1</sup>	CZK	110/15	16	16	32	2

<sup>1</sup> Stacja zlokalizowana poza obszarem Gminy Lubasz.

<sup>2</sup> Rezerwa uwzględnia możliwość przejścia całego obciążenia stacji przez jeden transformator.

**Wykaz informacji dotyczących linii WN-110 kV ENEA Operator Sp. z o.o. znajdujących się na terenie Gminy Lubasz:**

Lp.	Relacja linii	Typ przewodów	Minimalny przekrój przewodów [mm <sup>2</sup> ]	Dopuszczalna temperatura projektowa linii [°C]	Dopuszczalna obciążalność linii po uwzględnieniu elementów ograniczających		Całkowita długość linii [km]	Długość linii na terenie Gminy Lubasz [km]
					Wartości projektowe ZIMA T ≤ 10 °C [A]	Wartości projektowe LATO T > 25 °C [A]		
1	Czarnków Wschód – Czarnków Płyty	3 x AFL 6-240	240	80	735	645	5,28	2,25
2	Wronki – Czarnków w ZPP	3 x AFL 6-240	240	80	735	645	28,46	18,02

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

Roczne zużycie paliw pierwotnych i energii elektrycznej dla gminy sporządzono na dzień 31.12.2020 r. Obejmuje ono zużycie wszystkich mediów energetycznych występujących na terenie Gminy, tj. paliw stałych (węgiel, drewno), paliw ciekłych (olej opałowy, gaz płynny), gazu ziemnego oraz energii elektrycznej. W sporządzonym bilansie zużycia paliw oraz energii elektrycznej zamieszczonym w przedstawionych poniżej tabelach. Konsumentów paliw pierwotnych podzielono na następujące grupy:

- jednostki organizacyjne Gminy Lubasz;
- 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 E (Gz – 50)	31,0 MJ/nm <sup>3</sup>
wartość opałowa gazu płynnego	46,0 MJ/kg
wartość opałowa drewna	14,0 MJ/kg

### Sprawności wytwarzania ciepła

sprawność kotłowni gazowej	0,8
sprawność kotłowni olejowej	0,8
sprawność lokalnej kotłowni węglowej	0,6
sprawność pieca węglowego c.o.	0,6

## 5.1. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

Bilans zaopatrzenia w ciepło zawarto w tabeli 5 i w jednolitych jednostkach [GJ] w tabeli 6.

**Tabela 6. Bilans energii w 2020r. w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	161	46	19	0	4	641
podmioty gosp. i instytucje	550	148	14	250	60	5 666
Ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 600	329	45	204	5700	7 056
<b>RAZEM</b>	<b>5 311</b>	<b>523</b>	<b>79</b>	<b>454</b>	<b>5 764</b>	<b>13 363</b>

**Tabela 7. Bilans energii w 2020r. w [GJ]**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	drewno	en elektr.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	4 015	1 929	603	0	52	2 309
podmioty gosp. i instytucje	13 750	6 216	439	11 500	780	20 398
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	115 000	13 818	1 404	9 384	74 100	25 402
<b>RAZEM</b>	<b>132 765</b>	<b>21 963</b>	<b>2 446</b>	<b>20 884</b>	<b>74 932</b>	<b>48 109</b>

## 5.2. BILANS ZAOPATRZENIA W PALIWA GAZOWE

Tabela 8. Bilans zaopatrzenia w gaz ziemny w roku 2020.

wyszczególnienie	2020
	tys. nm <sup>3</sup>
jedn. budżetowe UG	19
podmioty gosp. i instytucje	14
ciepłownie	0
gospodarstwa domowe	45,3
<b>RAZEM</b>	<b>78,9</b>

Z uwagi na fakt, że do sieci gazowniczej przyłączonych jest tylko 6 mieszkań licząca się pozycją w bilansie ciepła - zużywanego głównie na przygotowanie posiłków oraz na ogrzewanie – jest gaz płynny. Na podstawie ankiet oszacowano zużycie tego typu paliwa w roku 2020 – tabela 8.

Tabela 9. Bilans zaopatrzenia w gaz płynny w roku 2020

wyszczególnienie	2020
	Mg
jedn. budżetowe UG	0
podmioty gosp. i instytucje	250
Ciepłownie	0
gospodarstwa domowe	204
<b>RAZEM</b>	<b>454</b>

### 5.3. BILANS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej w 2016 i 2020 r.

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2016	2020
		ilość kWh	ilość kWh
1	Gospodarstwa domowe	6 570 327	7 056 000
2	Usługi, handel i drobny przemysł nN	3 487 541	4 604 000
3	Przemysł na SN	712 271	1 301 000
4	Przemysł na WN	0	0
5	Oświetlenie uliczne	395 190	402 490
6	<b>Razem</b>	<b>11 165 329</b>	<b>13 363 490</b>

#### **5.4. 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.

#### **5.5. RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA PALIW GAZOWYCH**

Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym, w zakresie ogrzewania odbywa się poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, przejawia się poprzez oszczędzanie gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

W zakresie dystrybucji paliwa gazowego, ważne jest utrzymywanie infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności, właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów, modernizacja sieci stalowych na PE.

#### **5.6. PRZEDSIĘWZIĘCIA 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.

## **5.7. 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.

## **5.8. 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 oświetlenia.

## **5.9. DZIAŁANIA ENERGOOSZCZĘDNE**

Poniżej przedstawiono możliwości oszczędzania energii przez odbiorców ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego na terenie gminy Lubasz.

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 i wymiana źródeł ciepła.

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 ciepłne.

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 oraz zakłada się że:

- budynki mieszkaniowe wielorodzinne zostaną docieplone do poziomu obecnie obowiązujących norm oraz wyposażone w termostaty i podzielniki kosztów ciepła;
- jedynie 15% 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 2025 r. i o 10 % do 2035 r., w stosunku do potrzeb z 2015 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 2025 r. w porównaniu z 2020 r. i ok. 20% w roku 2035;

Efekty tych zabiegów zostały uwzględnione przy prognozie zapotrzebowania na lata 2025 i 2035.

#### **5.10. 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 Lubasz przewiduje się niewielki wzrost budownictwa mieszkaniowego – w szczególności – domów jednorodzinnych, inwestorami będą głównie mieszkańcy powiatu śremskiego. 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 m<sup>2</sup>, 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 2035 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 gro 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 jednorodzinną.
- 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 2025 i 2035.

### **Nowy obowiązek właścicieli budynków i gmin.**

Od 1 lipca właściciele domów jednorodzinnych i administratorzy nieruchomości będą musieli zgłosić czym ogrzewają budynki. Miliony Polaków będą mieć nowy obowiązek. Za jego niewypełnienie, grozi kara.

Na początku lipca gminy zaczną zbierać dane o źródłach ciepła, z jakich korzystają mieszkańcy.

Katalog urządzeń, które trzeba będzie zgłosić do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków jest bardzo szeroki. Obejmuje m.in. kotły i grzejniki gazowe, piece na paliwa stałe, kominki, a nawet kuchnie węglowe.

Zgłaszać będzie trzeba także pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne, czy ogrzewanie elektryczne.

Obowiązek złożenia deklaracji w urzędzie gminy będą mieli wszyscy właściciele domów jednorodzinnych. Mieszkańcy bloków nie muszą się przejmować, bo deklarację złoży w ich imieniu wspólnota mieszkańców lub spółdzielnia mieszkaniowa.

Właściciele i zarządcy nieruchomości będą mogli składać takie deklaracje wypełniając elektroniczny formularz w Internecie. W przypadku nowych domów taką deklarację trzeba będzie złożyć w ciągu 14 dni od uruchomienia źródła ciepła.

**Na złożenie deklaracji będzie rok od uruchomienia CEEB.** Za niedopełnienie obowiązku grozi 500 złotych mandatu, lub do 5 tys. złotych grzywny, jeśli sprawa trafi do sądu.

Po uruchomieniu ewidencji gminy będą mogły przeprowadzić kontrolę na posesjach i sprawdzić, czy wpisane w deklaracji źródło ciepła faktycznie jest tym, które wykorzystuje się w budynku. Ma to pomóc w wyeliminowaniu "kopciuchów", czyli starych pieców, niespełniających norm emisyjnych.

## **6. 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 i energii elektrycznej oraz oszacowano zasoby tej energii dostępne na terenie gminy Lubasz. 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.

Systemy grzewcze będące w gestii UG Lubasz pracują w oparciu o olej opałowy i węgiel. W najbliższych dwóch latach kotłownie węglowe zostaną zamienione na kotłownie gazowe – wszędzie tam, gdzie będzie docierać 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 pożądaných systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

### **6.1. GOSPODARKA SKOJARZONA**

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

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

Na terenie gminy Lubasz nie zdiagnozowano korzystnych warunków dla rozwoju gospodarki skojarzonej. Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło nie jest opłacalny.

### **6.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII**

Ten fragment opracowania zawiera opisy dostępnych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej obejmujących:

- bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej;
- wykorzystanie zasobów biomasy;
- wykorzystanie energii wiatru;
- odzysk ciepła odpadowego i wentylowanego.

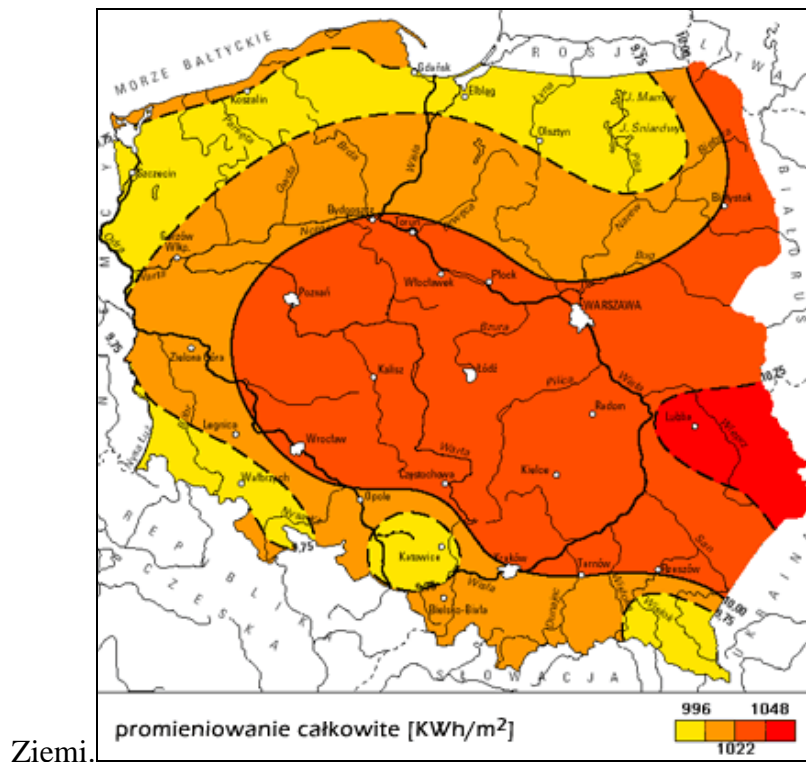
## Bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej

odnawialnej obejmujących:

- bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej;
- wykorzystanie zasobów biomasy;
- wykorzystanie energii wiatru;
- odzysk ciepła odpadowego i wentylowanego.

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



źródło: [www.pitem.pl](http://www.pitem.pl)

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

- Krajowy potencjał wykorzystania energii słonecznej jest zbliżony do tego, jaki szacuje się w krajach sąsiadujących – Niemczech, Republice Czeskiej i Słowacji.
- Gęstość promieniowania słonecznego na terenie Gminy Lubasz wynosi ok. 1000 kWh/m<sup>2</sup>. Jest to wartość wskazująca maksymalny potencjał produkcji energii



w przypadku bezstratnej konwersji energii słonecznej na energię elektryczną. Sprawność modułów dostępnych na rynku to jednakże ~ 15%, stąd też szacunkowy uzysk energii z 1 m<sup>2</sup> instalacji fotowoltaicznej wynosi 165 kWh/rok i jest to jeden z najwyższych rezultatów, jakie można odnotować w skali krajowej.

- Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m<sup>2</sup>). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.
- Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.
- Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej, wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.
- Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.
- Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilania domu jednorodzinnego wynosi 5 m<sup>2</sup>. Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

Poniżej przedstawiono funkcjonujące i projektowane instalacje OZE

**Tabela 11. Charakterystyka przyłączonych oraz posiadających warunki techniczne odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Lubasz:**

Stan	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Moc przyłączeniowa [kW]	GPZ	linia
Czynne	Lubasz 2, Prusinowo	Lubasz	48000	Czarnków Wschód	pole nr 12
Czynne	Prusinowo 1 i Prusinowo 2	Prusinowo	806,4	Czarnków Wschód	pole nr 17 / linia Prusinowo
Czynne	Sławno/Prusinowo	Sławno	10000	Czarnków Wschód	pole nr 17 / linia Prusinowo
Czynne	Prusinowo 3 i Prusinowo 4	Prusinowo	806,4	Czarnków Wschód	pole nr 17 / linia Prusinowo
Umowa	FW Prusinowo	Prusinowo	6000	Czarnków Wschód	pole nr 32
Umowa	EF Stajkowo	Stajkowo	942,48	Czarnków Wschód	Drawski Młyn
Warunki	EF Lubasz 2	Lubasz	599,2	Czarnków Wschód	pole nr 33 / Drawski Młyn
Warunki	EF Prusinowo 5	Prusinowo	399,84	Czarnków Wschód	pole nr 17 / Prusinowo
Warunki	Lubasz 1	Lubasz	400	Czarnków Wschód	pole nr 33 / Czarnków - Drawski Młyn
Warunki	EF Foto Invest Lubasz	Prusinowo	4999,68	Czarnków Wschód	pole SN
Warunki	EF Prusinowo 6	Prusinowo	4993,92	Czarnków Wschód	pole SN
Warunki	EF Sokołowo	Sokołowo	999,37	Czarnków Wschód	pole SN

### 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 tu już zupełnie nie. 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.

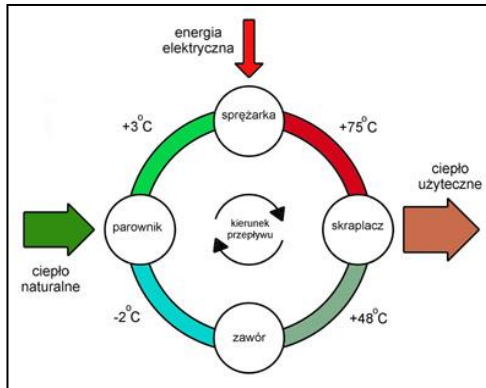
W ostatnich latach wykorzystanie energii słonecznej odbywa się za pomocą źródeł fotowoltaicznych. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 Watów mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni.

Nasłonecznienie dla rejonu Gminy Lubasz wynosi średniorocznie ok. 1040 kWh/m<sup>2</sup>. Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą źródeł fotowoltaicznych do roku 2035 w 5 % gospodarstw domowych (czyli powstanie około 1000 tego typu instalacji). Ważną dziedziną wykorzystania energii Słońca staną się

ogniwa fotowoltaiczne (prognozowany wzrost w okresie 15 lat to ok. 800 mikroinstalacji). Sprzyjać temu będzie system wsparcia finansowego tego typu inwestycji.

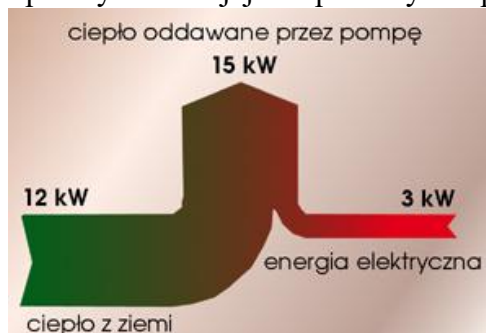
### Pompy ciepła

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 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.



Korzystają one przy tym z energii elektrycznej lecz stanowi ona tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Zasada pracy wygląda tak: W wewnętrznym obwodzie pompy ciepła znajduje się czynnik chłodniczy, którym jest specjalna ciecz wrząca w temperaturach poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ . W wymienniku do którego dostarczana jest energia cieplna niskotemperaturowa na przykład woda

o temperaturze  $+10^{\circ}\text{C}$  odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia. W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład  $-10^{\circ}\text{C}$  i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy mając już temperaturę  $+3^{\circ}\text{C}$  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  $+70^{\circ}\text{C}$ . 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 obiegowym. 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. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody rzeki, 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.

### **Rodzaje pomp ciepła**

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

W założeniach przyjęto, że na terenie Gminy Lubasz w ciągu najbliższych 15 lat powstanie ok. 40 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 szkolnych i przedszkoli – zwłaszcza w tych, gdzie zachodzi konieczność wymiany kotłowni i instalacji grzewczej – rezygnując z eksploatacji systemów grzewczych korzystających z oleju opałowego i węgla.

Nasłonecznienie dla rejonu gminy Lubasz wynosi średniorocznie ok. 1000 kWh/m<sup>2</sup>. Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2035 w 15% gospodarstw domowych (czyli powstanie ponad 300 tego typu instalacji) do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

**Źródła fotowoltaiczne** W jaki sposób panele fotowoltaiczne przetwarzają energię słońca na prąd płynący w naszych gniazdkach? Promienie słoneczne padające na powierzchnię ogniwa fotowoltaicznego powodują powstanie zjawiska fotoelektrycznego. W wyniku tego zjawiska jony dodatnie oraz jony ujemne zostają rozdzielone i kierowane w stronę przeciwległych powierzchni ogniwa, wytwarzając napięcie elektryczne.

Tym sposobem ogniwa fotowoltaiczne powodują przepływ przez obwód prądu stałego. Natężenie prądu zależy od nasłonecznienia, z kolei napięcie od liczby połączonych szeregowo paneli. Moc instalacji wzrasta wraz z liczbą zamontowanych paneli fotowoltaicznych. Wielkość instalacji zawsze należy dostosować do potrzeb danego budynku.

Prąd produkowany przez instalację fotowoltaiczną jest prądem stałym, natomiast z sieci pobierany jest prąd zmienny. Aby móc zasilać wszelkiego rodzaju urządzenia elektryczne, musimy zastosować inwerter, zwany inaczej falownikiem, który zamienia prąd stały DC na prąd zmienny AC. Inwerter dostarcza również informacji na temat wydajności instalacji w danej chwili lub w wybranym okresie. Płynący z inwertera prąd zasila nasze urządzenia, a jego nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej. Licznik dwukierunkowy mierzy przepływ energii – ile z sieci zostało pobrane, a ile do niej przesłane.

Fotowoltaika staje się coraz bardziej popularna. Instalacje są bardzo proste w obsłudze i cechuje je długa żywotność. Również atrakcyjna cena paneli fotowoltaicznych przy wciąż rosnących cenach energii elektrycznej przemawia za taką inwestycją. Oczywiście nie można pominąć aspektu ekologicznego – „oszczędzamy chroniąc środowisko”.

Mikroinstalacja fotowoltaiczna to przydomowe źródło energii odnawialnej, niewielka elektrownia słoneczna. Taka instalacja pokrywa potrzeby własne gospodarstwa domowego.

Mikroinstalacja – nowa definicja.

Według obecnie obowiązującej wersji ustawy o odnawialnych źródłach energii, mikroinstalacja to instalacja o łącznej zainstalowanej mocy nie większej niż 50 kW, która jest przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW. Wcześniej moc nie mogła być większa niż 40 kW, a moc cieplna w skojarzeniu – 120 kW. Zmiana ta jest korzystna chociażby z faktu, że budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na dachu czy na gruncie nie wymaga żadnego pozwolenia na budowę.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii przewiduje udogodnienia dla właścicieli mikroinstalacji fotowoltaicznej. Do najważniejszych z nich należą:

- brak wymogu pozwolenia na budowę mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- brak wymogu koncesji na produkcję energii elektrycznej,
- brak opłaty przyłączeniowej do sieci oraz kosztów montażu licznika dwukierunkowego,
- korzystne, stabilne opusty, od 2019 roku koszty budowy mikroinstalacji mogą zostać odliczone od podstawy opodatkowania, dzięki temu fotowoltaika jest jeszcze bardziej opłacalną inwestycją,
- w ramach programu Energia Plus planowane jest ujednoczenie podatku na fotowoltaikę do 8% (instalacja dla gospodarstw domowych i rolników, na dachu domu, budynku gospodarczym, czy instalacja na gruncie).

### **Odzysk ciepła**

Gmina Lubasz posiada na swoim terenie kilka przedsiębiorstw, 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. 4 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

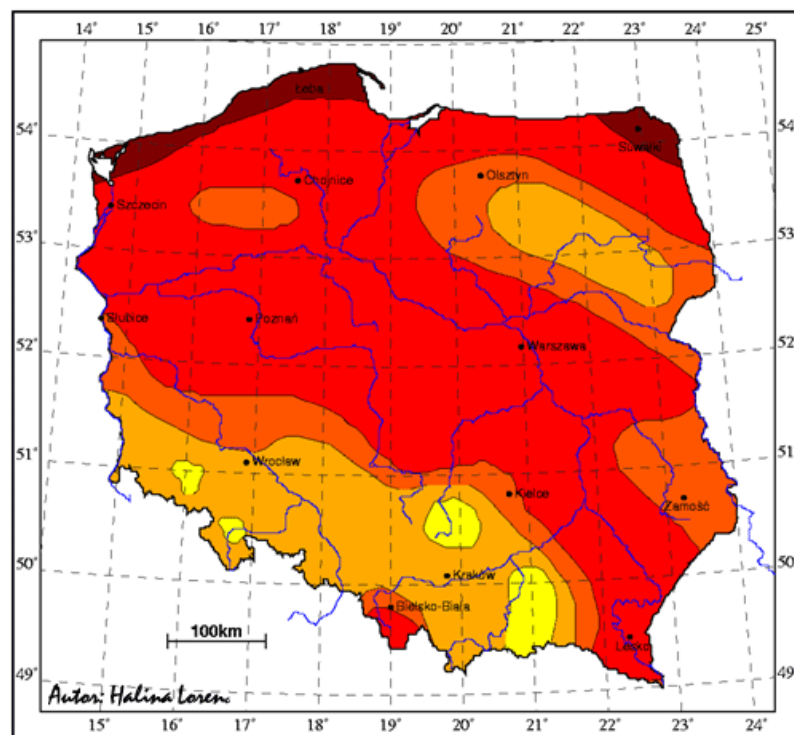
Z uwagi na charakterystykę terenu Gminy Lubasz nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych.

### Energetyka wodna

Z uwagi na charakterystykę terenu gminy Lubasz 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 Lubasz zlokalizowany jest w strefie II o korzystnych warunkach wietrzności.



#### STREFY:

- I - wybitnie korzystna
- II - korzystna
- III - dość korzystna
- IV - niekorzystna
- V - wybitnie niekorzystna
- VI - tereny wyłączone - wysokie partie gór

1. *Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.*<sup>1</sup>

Gmina Lubasz zgodnie z danymi WIOŚ ma warunki wiatrowe charakterystyczne dla terenów Wielkopolski. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,6 m/s, podczas gdy dla północno-zachodniej Wielkopolski średnia wynosi 4,0 m/s. Istniejąca i planowana gęstość zabudowy pozwala na zlokalizowanie elektrowni wiatrowych z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska.

### **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.

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 do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Z uzyskanych informacji dotyczących gospodarki odpadami na terenie gminy Lubasz 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 Lubasz zdiagnozowano 30 instalacji wykorzystujących biomasę (pellet) do produkcji ciepła. Na terenie Gminy Lubasz istnieją warunki do rozszerzenia 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). Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być

---

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

znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby – szacuje się, że na terenie Gminy Lubasz można na potrzeby grzewcze zużyć ok. 2 400 Mg słomy. Znaczna część tej masy zostanie jednak skupiona przez firmy zajmujące się produkcją brykietów ze słomy z przeznaczeniem do spalania w elektrociepłowniach poza terenem Gminy Lubasz.

Jednak na terenie Gminy występują dwa systemy wykorzystania biomasy do ogrzewania: na zachodzie i północnym zachodzie szeroko wykorzystywane jest drewno do ogrzewania. Na terenie zabudowanym w centrum Gminy występuje coraz większe wykorzystanie pelletu. W prognozie założono, że do roku 2035 powstanie 250 tego typu kotłowni zużywających ok. 800 Mg pelletu rocznie.

### **Zasoby energii odnawialnej w Gminie Lubasz**

## **6.3. BIOMASA**

### **drewno**

Wg danych nadleśnictw sprzedają one ok. 6 500 m<sup>3</sup> drewna opałowego oraz 1.200 m<sup>3</sup> tzw. drobnicy rocznie na teren Gminy Lubasz.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące drewno w procesie produkcji dostarczają ok. 130 Mg odpadów drewna na rynek Gminy Lubasz i same wykorzystują odpady drewna do ogrzewania.

Zasoby drewna i odpadów drewna nie ulegną zmianom w najbliższych latach, wynika to z zasad prowadzenia gospodarki leśnej, natomiast może zmniejszyć się podaż na rynek lokalny z uwagi na wzrost zapotrzebowania ze strony producentów pelletu.

W najbliższych latach może dojść do ograniczenia dostaw na lokalny rynek drewna i odpadów drewna nieprzetworzonych – producenci wyrobów z drewna planują uruchomienie produkcji pelletu z odpadów i ich sprzedaż na rynek zewnętrzny lub eksport.

### **słoma**

Potencjalne możliwości wykorzystania słomy jako paliwa na terenie Gminy Lubasz ograniczone są poprzez działalność firm produkujących podłoże do pieczarek skupujących nadwyżki tego surowca z terenu Gminy Lubasz, jak również nie sprzyja tym tendencjom dostęp do taniego drewna opałowego. Należy również podkreślić obawy rolników spowodowane możliwością wystąpienia erozji gleb w wyniku ograniczenia ilości masy organicznej trafiającej na pola uprawne.

Szacunkowy potencjał słomy z upraw lokalnych możliwy do stosowania jako paliwo to ok. 2 400 Mg.

Słomę tę można wykorzystać do bezpośredniego spalania w kotłach w gospodarstwach rolnych oraz do produkcji brykietów ze słomy z przeznaczeniem dla spalania w kotłowniach automatycznych lub elektrociepłowniach.

### **uprawy energetyczne**

Na terenie Gminy Lubasz możliwe jest przeznaczenie ok. 800 ha pod uprawy energetyczne – wierzba energetyczna oraz buraki cukrowe, rzepak czy kukurydza kontraktowane jako uprawy energetyczne.



## **6.4. BIOGAZ**

Gmina Lubasz zaliczona jest do gmin, na terenie których możliwa jest budowa biogazowni rolniczych.

Na terenie Gminy Lubasz istnieją warunki do budowy instalacji produkującej biogaz w celu wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni (moc elektryczna ok. 1 MW) potrzeba ok. 600 ha uprawy kukurydzy (czyli ok. 5 % pow. gruntów ornych w gminie). Ze względu na fakt, że na terenie Gminy Lubasz nie ma dużego przedsiębiorstwa rolnego, w przypadku budowy koniecznym będzie pozyskanie udziałowców spośród właścicieli dużych gospodarstw rolnych lub podjęcia rozmów na temat kontraktacji potrzebnych substratów. Problemem jest również poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła zlokalizowanych w pobliżu biogazowni – sprzedaż ciepła poprawia efektywność ekonomiczną inwestycji oraz efektywność energetyczną. Obecnie zauważa się zastój w powstawaniu biogazowni z uwagi na zmieniające się zasady ustalania ceny na energię odnawialną.

## **6.5. ENERGIA SŁOŃCA**

Wykorzystanie energii słońca poprzez systemy i urządzenia wykorzystujące ten rodzaj energii odnawialnej jest niewielkie w stosunku do potencjalnych możliwości. Według danych z ankiet:

- kolektory słoneczne – na terenie Gminy Lubasz funkcjonuje ok. 40 instalacji w budynkach jednorodzinnych;
- pompy ciepła – na terenie Gminy Lubasz zdiagnozowano 8 instalacji tego typu do ogrzewania domów jednorodzinnych.
- mikroinstalacje fotowoltaiczne – na terenie Gminy funkcjonuje ok. 300 mikroinstalacji o łącznej mocy 1836,65 kW.

Wywiady z mieszkańcami i właścicielami przedsiębiorstw pokazują wzrastające zainteresowanie tego rodzaju instalacjami. W prognozie zapotrzebowania na energię i paliwa, uwzględniono dynamiczny rozwój tych systemów – ok. 40 instalacji kolektorów słonecznych i 40 instalacji pomp ciepła. Rozwojowi temu sprzyjać będzie tworzone obecnie prawo. Powstanie również ok. 600 mikroinstalacji fotowoltaicznych.

## **6.6. ENERGIA WIATRU**

Teren Gminy Lubasz znajduje się w obszarze II kategorii wietrzności (średnia prędkość wiatru około 3,5 m/s) i może być wykorzystany do budowy farm wiatrowych. Na terenie gminy funkcjonują 4 farmy wiatrowe o łącznej mocy 62000 kW.

## **6.7. ENERGIA WODY**

Na terenie Gminy Lubasz brak możliwości budowy MEW (małych elektrowni wodnych) na lokalnych ciekach wodnych..

## **7. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2035 R.**

### **7.1. 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 2040”,
- „Prognoza demograficzna dla Polski do roku 2050” - GUS,
- informacje z UG Lubasz;
- analiza ankiet przeprowadzonych wśród firm i gospodarstw domowych na terenie gminy Lubasz.

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 2035) biorąc pod uwagę zdiagnozowane zasoby paliw ilość 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 5 000 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. Gmina Lubasz – zgodnie z deklaracją PSG – może liczyć na sukcesywną rozbudowę sieci gazowniczej na terenach przewidzianych do rozbudowy budownictwa wielo i jednorodzinne oraz przemysłu i usług. Doprowadzenie sieci gazowej do mniejszych miejscowości uzależnione jest od długości nowej sieci i liczby potencjalnych odbiorców grzewczych.

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. Nie istnieją precyzyjne prognozy wieloletnich cen paliw. W krótszym okresie specjaliści prognozują utrzymanie cen ropy do roku 2020, po czym ceny nieco wzrosną i ustabilizują się. Taka sytuacja sprawi, że wykorzystanie oleju opałowego i gazu

ziemnego oraz płynnego może zostać ograniczone. 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 mogą zostać wzmocnione koniecznością zakupu praw emisji CO<sub>2</sub> przez elektrownie polskie.

### **Zabiegi termomodernizacyjne**

Ponad 20% ankietowanych deklaruowało 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 10 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 gazowniczych 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 gazowniczej nastąpi wymiana kotłowni węglowych na rzecz kotłowni gazowych.

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.

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 w wariantcie I oraz 20 w wariantcie II) z uwzględnieniem wyburzanych budynków. Większość z nowych mieszkań powstanie w budynkach jednorodzinnych wybudowanych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Mieszkania te będą podłączone do sieci gazowej i będą korzystały z centralnego systemu ogrzewania w oparciu o kotłownie gazowe 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 4 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 3% 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 2020 - 2035 dla powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego adaptowano dla gminy Lubasz zawarto w tabeli 11.

**Tabela 12. Dane demograficzne dla gminy Lubasz na lata 2020 – 2035**

rok	liczba ludności ogółem	miasto	wieś
2020	7 686	0	7 686
2025	7 744	0	7 744
2035	7 724	0	7 724

*Na podstawie prognozy GUS 2017*

Prognoza opracowana dla powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego uwzględnia, oprócz zmian naturalnych (urodzenia i zgonu), również zmiany wynikające z migracji wewnątrzpowiatowej i wewnątrzwojewódzkiej.

## Rozwój systemu gazowniczego

Decyzje podejmowane przez potencjalnych odbiorców zależą od cen tego nośnika – w tej chwili panuje przekonanie (na podstawie obserwacji ścieżki cenowej tego nośnika energii), że ceny gazu będą rosły szybciej od cen substytucyjnych nośników energii.

Według informacji PSG Sp. z o.o. na terenie gminy Lubasz istnieje możliwość rozbudowy sieci gazowniczey w rejonach rozwijającego się budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinne w rejonie miejscowości Lubasz i Dębie. Wskaźnik kalkulacji ekonomicznej stosowany przez PSG Sp. z o.o. 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.

## Rozwój istniejących podmiotów

Po analizie ankiet przeprowadzonych w dużych firmach prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 1% 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.

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. Natomiast przyrost zużycia gazu wynikać będzie z rozwoju sieci gazowej, zwiększonego wykorzystywania gazu do ogrzewania nowo budowanych domów oraz ze zwiększonego zużycia tego paliwa przez podmioty gospodarcze.

**Wariant II (realistyczny)** zakłada, że czynniki ogólne (ceny nośników energii, dochodowość społeczeństwa) oraz uwarunkowania lokalne będą przyczyną jedynie powolnego zmniejszenia zużycia energii i ograniczonej liczby likwidowanych kotłowni węglowych.

W poniższej tabeli 2 przedstawiono usystematyzowane czynniki i skalę ich oddziaływania na postęp w obniżeniu jednostkowego zapotrzebowania nośników energii.

**Tabela 13. Opis wariantów**

<b>Czynnik</b>	<b>Wariant I</b>	<b>Wariant II</b>
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 gazowniczej	do roku 2035 40% budynków Gminy będzie miało dostęp do sieci gazowej	tylko 15% 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	ze względu na wysokie koszty inwestycyjne postęp w rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii będzie ograniczony

<b>Czynnik</b>	<b>Wariant I</b>	<b>Wariant II</b>
	słoneczne	
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 gaz ziemnego i 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,
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 14. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2025 W I**

<b>Czynnik zwiększający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>X</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	25	17 500	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	25	329	tys m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	25	750	MWh
Klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	42	MWh
kuchnie elektryczne	X% mieszkań	6	103	MWh

zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gospodarstw domowych	30	282	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	60	150	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na pellet	40	490	Mg pelletu
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	89	234	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			30	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			120	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		280	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		900	MWh

<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>X</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	0	0	tys.m3
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	5	14	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	10	2 867	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m3
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		191	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	10	86	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	60	210	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	80	563	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	0	0	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	20	1 400	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	30	14	MWh



likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	89	312	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		100	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			6	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			60	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			70	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m3
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			121	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			45	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m3
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		60	MWh

Tabela 15. Zmiany netto do 2025 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-592
olej opałowy	Mg	-457
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	1 113
gaz płynny	Mg	-20
energia elektryczna	MWh	1 317
biomasa	Mg	490

Tabela 16. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2025 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	17	149	tys. m <sup>3</sup>

wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	17	500	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	0,5	21	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	4	67	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	20	185	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	40	100	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na pellet	40	320	Mg pelletu
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	80	210	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			20	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			82	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		170	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		700	MWh

<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>X</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	0	0	tys.m3
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	3	9	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	5	1 433	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	7	59	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	40	140	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	40	276	MWh

likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	40	120	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	8	560	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	20	9	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	70	217	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	0	70	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. m3
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			75	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			38	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m3
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	0	0	MWh

Tabela 17. Zmiany netto do 2025 W II

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-405
olej opałowy	Mg	-325
gaz ziemny	tys. m3	711
gaz płynny	Mg	-9
energia elektryczna	MWh	1 069
Biomasa - pellet	Mg	320

**Tabela 18. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2035 W I**

<b>Czynnik zwiększający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>X</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	20	28 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	20	263	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	20	1 200	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	2	91	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	12	221	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	50	506	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	150	375	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na pellety	-	840	Mg pelletu
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	109	327	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			100	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			170	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		450	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		2 100	MWh

<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>X</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	1	0	tys.m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	10	29	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	20	5 734	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m <sup>3</sup>
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		300	Mg węgla

energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	60	552	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	150	525	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	90	680	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	-	400	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	30	2 100	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	130	59	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	89	312	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		145	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			18	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			200	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			200	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			30	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			151	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			40	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		100	MWh

Tabela 19. Zmiany netto do 2035 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-1 176
olej opałowy	Mg	-497
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	1 555
gaz płynny	Mg	-47

energia elektryczna	MWh	2 627
biomasa	Mg	840

**Tabela 20. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2035 W II**

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	13	18 667	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	13	175	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	13	800	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	44	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	10	177	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	40	388	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	110	275	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na pellet	-	720	Mg pelletu
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	89	267	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			80	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			150	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		300	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		1 500	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	1	0	tys.m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	8	23	Mg gazu płynnego

termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	18	5 161	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		0	tys.m <sup>3</sup>
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		172	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	50	441	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	110	385	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	70	508	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę - pellet	X kotłowni węglowych likwidowane	40	210	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	20	1 400	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	100	45	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	89	267	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		105	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			15	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			140	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			150	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			150	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			36	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		0	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		70	MWh

**Tabela 21. Zmiany netto do 2035 W II**

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-857
olej opałowy	Mg	-408
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	1 167
gaz płynny	Mg	-38
energia elektryczna	MWh	1 784
biomasa - pellety	Mg	720

## 7.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

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 Lubasz są:

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

**Tabela 22. Bilans nośników energii na rok 2025 wg wariantu I w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. elektr
	Mg	Mg	tys. nm <sup>3</sup>	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	40	1	139	0	4	611
podmioty gosp. i instytucje	480	48	294	244	65	6 506
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 199	18	758	190	6180	7 563
<b>RAZEM</b>	<b>4 718</b>	<b>66</b>	<b>1 192</b>	<b>434</b>	<b>6249</b>	<b>14 681</b>



**Tabela 23. Bilans nośników energii na rok 2025 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	990	39	4 323	0	52	2 201
podmioty gosp. i instytucje	12 000	2 016	9 119	11 224	845	23 422
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	104 972	735	23 502	8 724	80 340	27 227
<b>RAZEM</b>	<b>117 962</b>	<b>2 790</b>	<b>36 944</b>	<b>19 948</b>	<b>81 237</b>	<b>52 850</b>

**Tabela 24. Bilans nośników energii na rok 2025 wg wariantu II w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm <sup>3</sup>	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	86	8	101	0	4	631
podmioty gosp. i instytucje	500	78	184	250	60	6 316
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 320	112	505	195	6020	7 485
<b>RAZEM</b>	<b>4 906</b>	<b>198</b>	<b>790</b>	<b>445</b>	<b>6 084</b>	<b>14 432</b>

**Tabela 25. Bilans nośników energii na rok 2025 wg wariantu II w GJ**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	2 140	333	3 145	0	52	2 273
podmioty gosp. i instytucje	12 500	3 276	5 709	11 500	780	22 738
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	108 000	4 704	15 647	8 988	78 260	26 945
<b>RAZEM</b>	<b>122 640</b>	<b>8 313</b>	<b>24 501</b>	<b>20 488</b>	<b>79 092</b>	<b>51 956</b>

**Tabela 26. Bilans nośników energii na rok 2035 wg wariantu I w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm <sup>3</sup>	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	10	6	189	0	4	641
podmioty gosp. i instytucje	350	3	434	232	60	7 566
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	3 775	18	1 010	175	6 540	7 783
<b>RAZEM</b>	<b>4 135</b>	<b>26</b>	<b>1 634</b>	<b>407</b>	<b>6 604</b>	<b>15 990</b>

**Tabela 27. Bilans nośników energii na rok 2035 wg wariantu I w GJ**

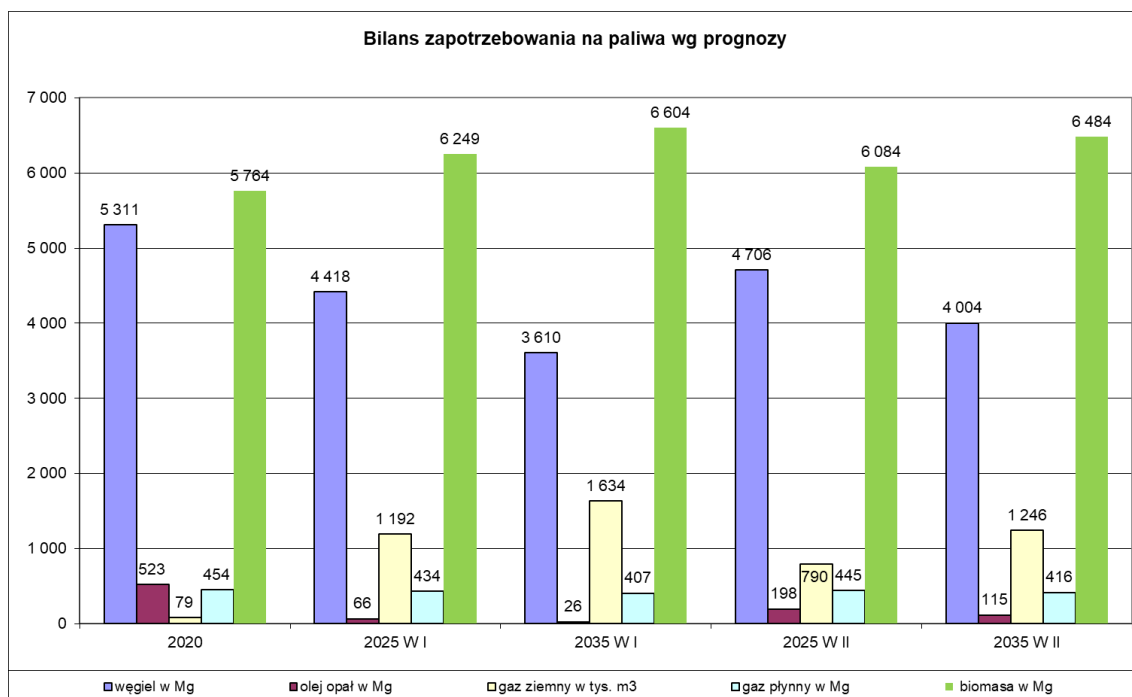
Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	240	249	5 873	0	52	2 309
podmioty gosp. i instytucje	8 750	126	13 459	10 672	780	27 238
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	94 375	735	31 307	8 063	85 020	28 018
<b>RAZEM</b>	<b>103 365</b>	<b>1 110</b>	<b>50 640</b>	<b>18 736</b>	<b>85 852</b>	<b>57 565</b>

**Tabela 28. Bilans nośników energii na rok 2035 wg wariantu II w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm <sup>3</sup>	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	11	10	169	0	4	651
podmioty gosp. i instytucje	400	43	314	235	60	7 026
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 043	62	762	181	6 420	7 470
<b>RAZEM</b>	<b>4 454</b>	<b>115</b>	<b>1 246</b>	<b>416</b>	<b>6 484</b>	<b>15 148</b>

**Tabela 29. Bilans nośników energii na rok 2035 wg wariantu II w GJ**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	265	417	5 253	0	52	2 345
podmioty gosp i instytucje	10 000	1 806	9 739	10 810	780	25 294
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	101 075	2 604	23 630	8 327	83 460	26 893
<b>RAZEM</b>	<b>111 340</b>	<b>4 827</b>	<b>38 623</b>	<b>19 137</b>	<b>84 292</b>	<b>54 532</b>

**Wykres 1. Prognoza zużycia paliw w latach 2025 – 2035**

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

- Węgiel - w wariantcie I do roku 2025 nastąpi zmniejszenie zużycia o 11%, natomiast do roku 2035 zmniejszenie o 22%. W wariantcie II do roku 2025 zużycie zostanie zmniejszone o 8%, a do roku 2035 zmniejszone o 16%, w stosunku do roku bazowego 2020. Tak spadki wynikają z uwzględnienia wymiany kotłowni węglowych na kotłownie gazowe.
- Olej opałowy – we wszystkich wariantach zakłada się znaczne zmniejszenie tego typu paliwa zarówno w budynkach mieszkalnych jak i w podmiotach gospodarczych i usługach. Do 2035 roku w wariantcie I o 78%, a w wariantcie II o 78%.
- Gaz płynny - w wariantcie I do roku 2025 nastąpi zmniejszenie zużycia o 4%, natomiast do roku 2035 zmniejszenie o 10 %. W wariantcie II do roku 2025 zmniejszenie o 2%, a do roku 2035 zmniejszenie o 8%, w stosunku do roku bazowego 2020. Zmiany te nastąpią w wyniku używania do gotowania gazu ziemnego i energii elektrycznej.
- Biomasa – w wariantcie I do roku 2025 nastąpi zwiększenie zużycia o 8%, natomiast do roku 2035 zwiększenie o 15 %. W wariantcie II do roku 2025 zużycie zostanie zwiększone o 6%, a do roku 2035 zwiększone o 12%, w stosunku do roku bazowego 2020. Tak wzrosty wynikają z uwzględnienia wymiany kotłowni węglowych na kotłownie spalające pellet.

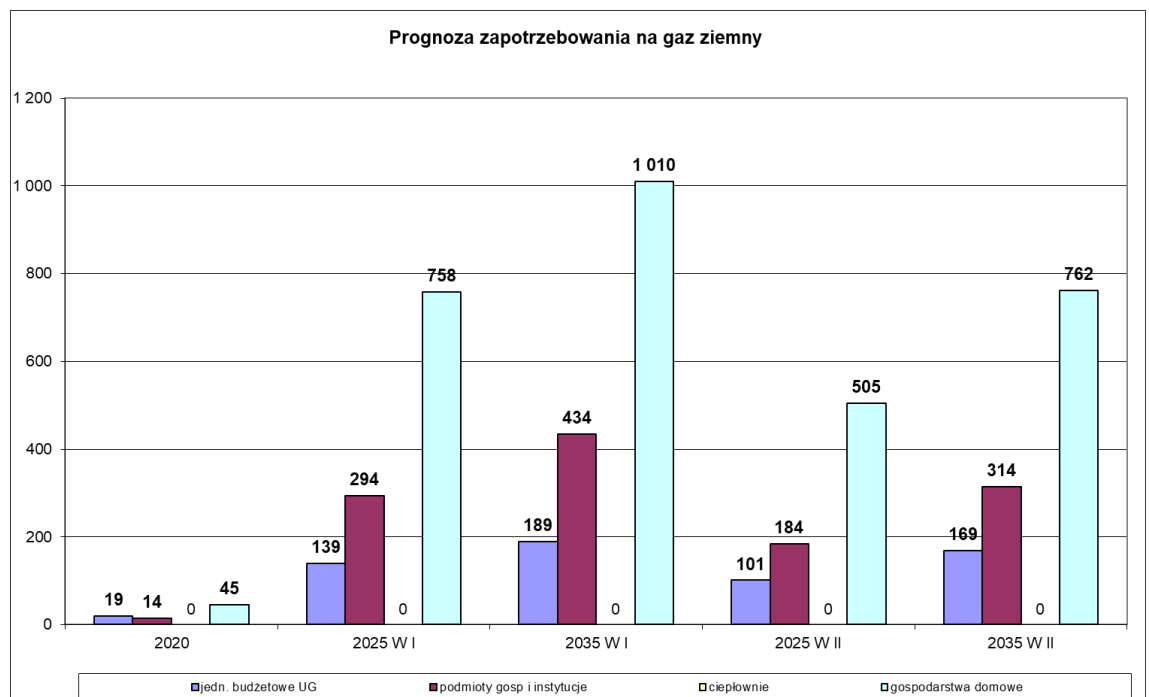
### 7.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

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

Tabela 30. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Wyszczególnienie	2020	2025 W I	2035 W I	2025 W II	2035 W II
	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>
jedn. budżetowe UG	19	139	189	101	169
podmioty gosp. i instytucje	14	294	434	184	314
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	45	758	1 010	505	762
<b>RAZEM</b>	<b>79</b>	<b>1 192</b>	<b>1 634</b>	<b>790</b>	<b>1 246</b>

Wykres 2. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (w tys. nm<sup>3</sup>) na lata 2025 – 2035



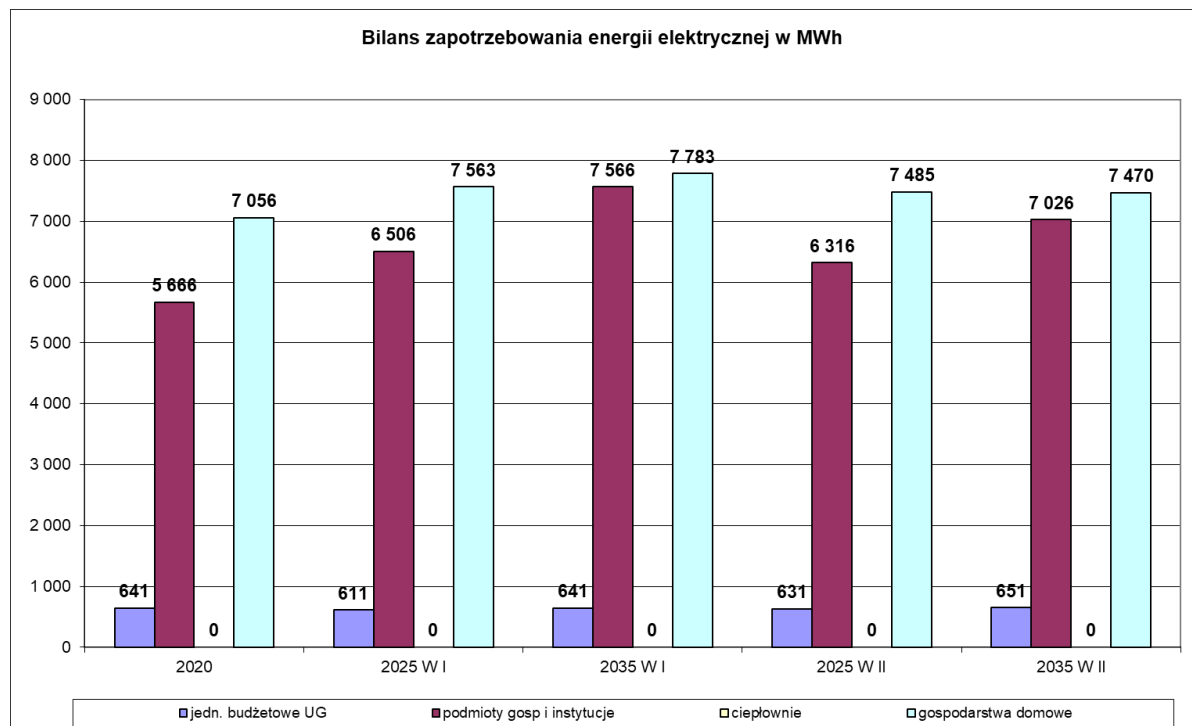
W zależności od wariantu przyrost zużycia gazu ziemnego wynosi dla wariantu I do roku 2025 – 1192 tys. m<sup>3</sup>, a do roku 2035 – 1634 tys. m<sup>3</sup>. Odpowiednio dla wariantu II do roku 2025 – 790 tys. m<sup>3</sup>, a do roku 2035 – 1246 tys. m<sup>3</sup>. Tak znaczne wzrosty zużycia gazu ziemnego wynikają z przyjętego założenia: nowo budowane mieszkania korzystają w zdecydowanej większości z gazu ziemnego, faktu zwiększenia dostępu do sieci gazowniczej oraz tendencji do likwidacji kotłowni węglowych.

## 7.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 31. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Wyszczególnienie	2020	2025 W I	2035 W I	2025 W II	2035 W II
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
jedn. budżetowe UG	641	611	641	631	651
podmioty gosp. i instytucje	5 666	6 506	7 566	6 316	7 026
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	7 056	7 563	7 783	7 485	7 470
<b>RAZEM</b>	<b>13 363</b>	<b>14 681</b>	<b>15 990</b>	<b>14 432</b>	<b>15 148</b>

Wykres 3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025 -2035



W zależności od wariantu przyrost zużycia energii elektrycznej wynosi dla wariantu I do roku 2025 - 10%, a do roku 2035 – 20%. Dla wariantu II do roku 2025 – 8 %, a do roku 2035 – 13%. Powyższe przyrosty odpowiadają prognozom zużycia energii i są zbieżne z danymi „Polityki energetycznej Polski do roku 2040”

## **8. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY**

### **8.1. 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/m<sup>3</sup> 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. 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 dnia 20 czerwca 2001 r. z późn. 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.

## **8.2. OPŁATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska<sup>1</sup> (Dz.U. 2015 poz. 1875) 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 poniższej tabeli.

**Tabela 32. Opłaty i wykazy opłat za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza**

Lp.	Rodzaj wprowadzanych zanieczyszczeń	jednostkowa stawka zł/kg	
		2000 r.	2021 r.
1	dwutlenek siarki – SO <sub>2</sub>	0,34	0,56
2	tlenki azotu - NO <sub>x</sub>	0,34	0,56
3	pyły ze spalania paliw	0,23	0,38
4	tlenek węgla - CO	0,09	0,11
5	dwutlenek węgla <sup>1</sup> - CO <sub>2</sub>	0,18	0,31 <sup>1</sup>

*1 – dla dwutlenku węgla cena w zł/Mg*

### 8.3. 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 2025 i 2035.

### 8.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Wartości wskaźników emisji przyjęte dla potrzeb opracowania

**Tabela 33. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla węgla**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	6,4	6,4	6,4	6,4
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	kg/Mg	2 512,0	2 512,0	2512	2512

**Tabela 34. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu ziemnego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	kg/Mg	1 838,7	1 838,7	1838,7	1838,7

**Tabela 35. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla oleju opałowego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	6,0	6,0	6,0	6,0
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	kg/Mg	3 172,7	3 172,7	3172,7	3172,7

**Tabela 36. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu płynnego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	kg/Mg	-	2 951,0	2 951,0	2 951,0

**Tabela 37. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla drewna i słomy**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub> *	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0

\* dla biomasy przyjmuje się zerową emisję dwutlenku węgla.

**Tabela 38. Emisja zanieczyszczeń - stan obecny 2020r.**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	31 411	4 407	1 303	<b>37 120</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	7 588	5 042	1 315	<b>13 945</b>
pył	kg	0	105 340	12 485	3 646	<b>121 471</b>
CO	kg	0	387 221	2 257	436	<b>389 913</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	13 284 310	2 614 944	584 936	<b>16 484 190</b>

**Tabela 39. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2025 WI**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	26 978	3 360	259	<b>30 596</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	7 415	4 888	562	<b>12 865</b>
pył	kg	0	96 154	10 896	899	<b>107 949</b>
CO	kg	0	353 945	2 177	192	<b>356 315</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	12 556 670	2 618 964	358 856	<b>15 534 490</b>

**Tabela 40. Efekt ekologiczny - prognoza 2025 WI**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	4 433	1 047	1 044	<b>6 524</b>	<b>17,6%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	173	154	754	<b>1 080</b>	<b>7,7%</b>
pył	kg	0	9 186	1 589	2 747	<b>13 522</b>	<b>11,1%</b>
CO	kg	0	33 276	79	243	<b>33 598</b>	<b>8,6%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	727 640	-4 020	226 080	<b>949 700</b>	<b>5,8%</b>

**Tabela 41. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2025 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	28 319	3 667	595	<b>32 581</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	7 421	4 889	849	<b>13 159</b>
pył	kg	0	98 928	11 350	1 943	<b>112 221</b>
CO	kg	0	363 948	2 194	281	<b>366 423</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	12 711 817	2 579 834	426 747	<b>15 718 398</b>

**Tabela 42. Efekt ekologiczny - prognoza 2025 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	3 092	739	708	<b>4 539</b>	<b>12,2%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	168	153	466	<b>786</b>	<b>5,6%</b>
pył	kg	0	6 412	1 135	1 703	<b>9 250</b>	<b>7,6%</b>
CO	kg	0	23 273	63	155	<b>23 490</b>	<b>6,0%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	572 493	35 110	158 189	<b>765 792</b>	<b>4,6%</b>

**Tabela 43. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2035 W I**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	24 265	2 258	97	<b>26 620</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	7 122	4 072	433	<b>11 627</b>
pył	kg	0	86 448	7 945	218	<b>94 610</b>
CO	kg	0	318 673	1 888	161	<b>320 722</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	11 912 542	2 371 638	391 295	<b>14 675 475</b>

**Tabela 44. Efekt ekologiczny - prognoza 2035 W I**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	7 146	2 149	1 206	<b>10 500</b>	<b>28,3%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	466	970	882	<b>2 318</b>	<b>16,6%</b>
pył	kg	0	18 893	4 540	3 428	<b>26 860</b>	<b>22,1%</b>
CO	kg	0	68 547	369	275	<b>69 191</b>	<b>17,7%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	1 371 769	243 306	193 641	<b>1 808 715</b>	<b>11,0%</b>

**Tabela 45. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2035 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	26 246	2 818	127	<b>29 191</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	7 256	4 288	408	<b>11 952</b>
pył	kg	0	92 584	9 080	241	<b>101 905</b>
CO	kg	0	340 919	1 968	153	<b>343 040</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	12 288 482	2 412 355	369 724	<b>15 070 561</b>

**Tabela 46. Efekt ekologiczny - prognoza 2035 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	5 164	1 589	1 176	<b>7 929</b>	<b>21,4%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	0	332	754	907	<b>1 993</b>	<b>14,3%</b>
pył	kg	0	12 756	3 405	3 405	<b>19 566</b>	<b>16,1%</b>
CO	kg	0	46 301	289	283	<b>46 873</b>	<b>12,0%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	0	995 828	202 589	215 212	<b>1 413 629</b>	<b>8,6%</b>

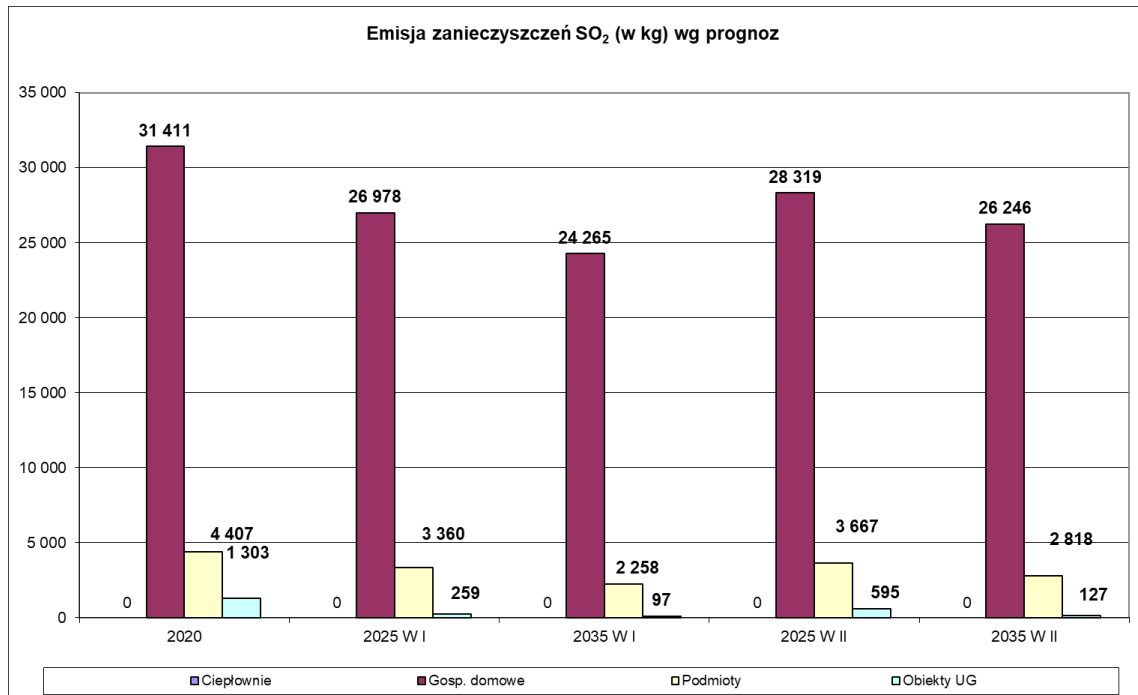
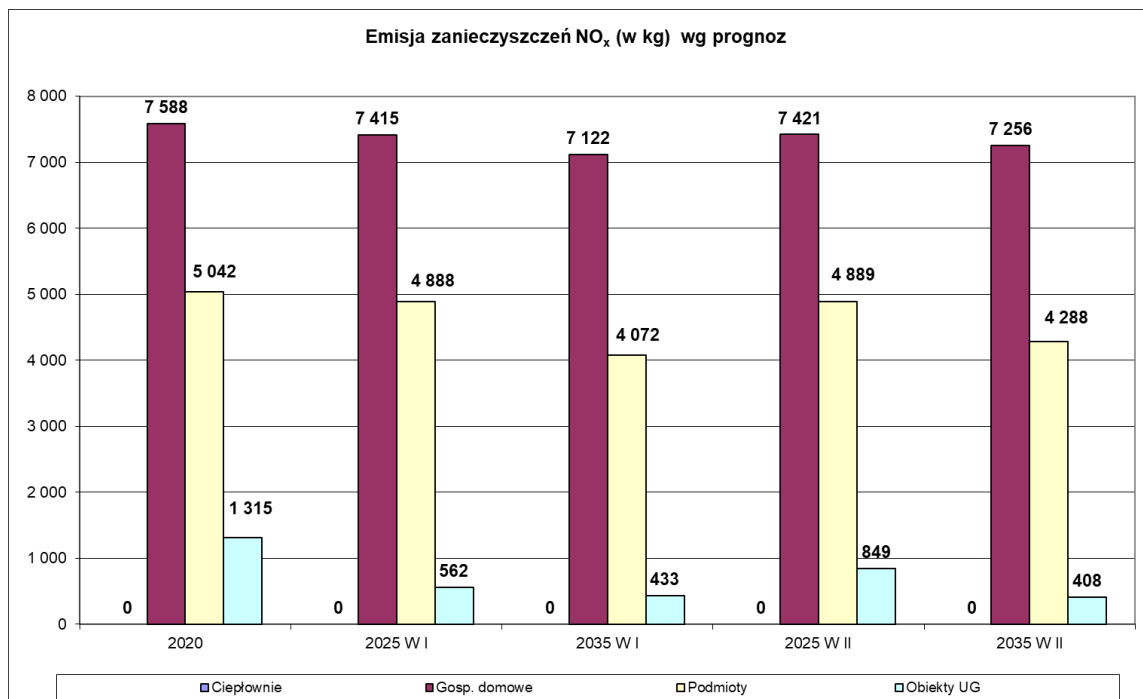
Oceniając efekt ekologiczny dla poszczególnych wariantów prognozy zużycia paliw można zauważyć ponad 28,3% zmniejszenie emisji SO<sub>2</sub> i o 22,1% pyłów, a CO 17,7 % natomiast spadek emisji NO<sub>x</sub> – 16,6 % i CO<sub>2</sub>.11,0 % Związane jest to z prognozowanym zmniejszeniem zużycia węgla w gospodarstwach domowych, przy jednoczesnym wzroście zużycia gazu ziemnego. Analizując powyższe dane można stwierdzić, że gmina Lubasz. w badanym okresie uzyska pewne ograniczone efekty emisji.

W związku z prognozowanym radykalnym zmniejszeniem liczby kotłowni węglowych (zwłaszcza w wariantcie I) największy efekt uzyskuje się w odniesieniu do redukcji emisji SO<sub>2</sub> i pyłów – najgroźniejszych emiterów lokalnych. I tak w wariantcie I do roku 2035 następuje redukcja emisji SO<sub>2</sub> o 28,3 % oraz pyłów o 22,1 %, zaś w wariantcie II odpowiednio SO<sub>2</sub> redukcja o 21,4% i pyłów o 16,1 %.

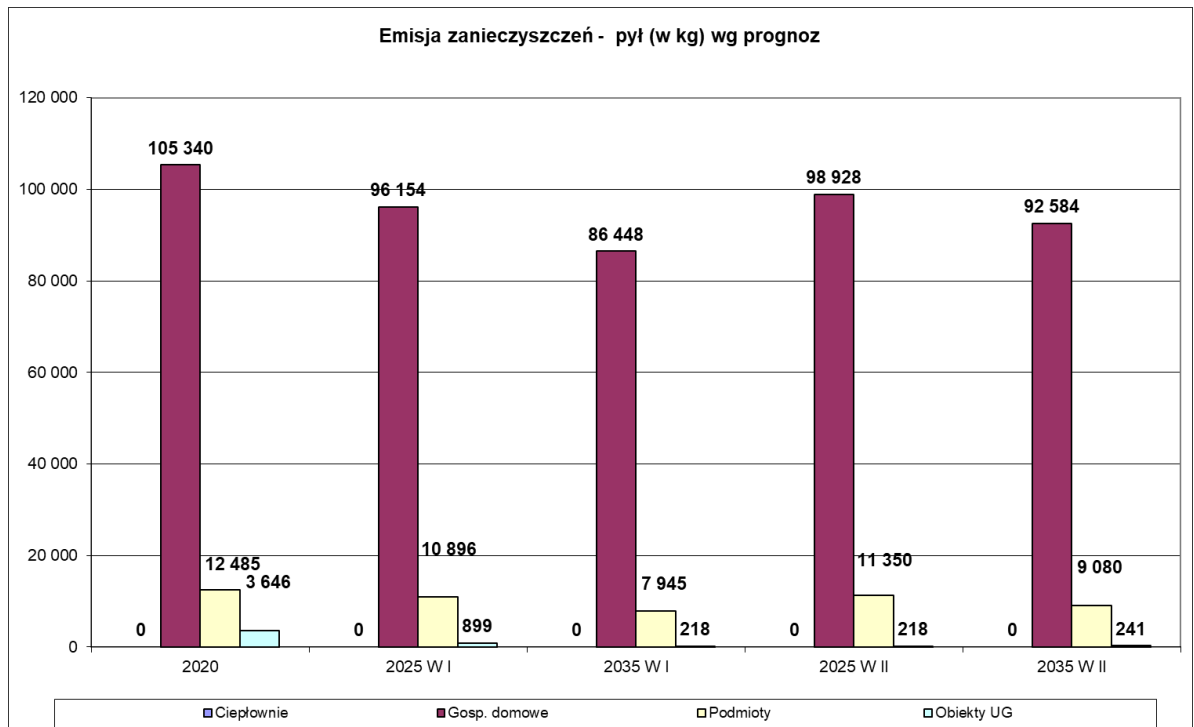
Prognozowany w opracowaniu wzrost zużycia gazu w budownictwie indywidualnym i przez podmioty gospodarcze sprawia, że w przypadku CO<sub>2</sub> następuje spadek emisji wynoszący w roku 2035 dla wariantu I 11,0% i wariantu II - 8,6%.

Emisja NO<sub>x</sub> – związana głównie ze spalaniem gazu ziemnego – w roku 2035 dla wariantu I zmniejszy się o 16,6 %, natomiast dla wariantu II zmniejszy się o 14,3 %. Te wartości są - w ogólnym bilansie paliw - silnie uzależnione od prognozowanego zwiększenia zużycia gazu w podmiotach gospodarczych z przeznaczeniem na wytwarzanie ciepła technologicznego.

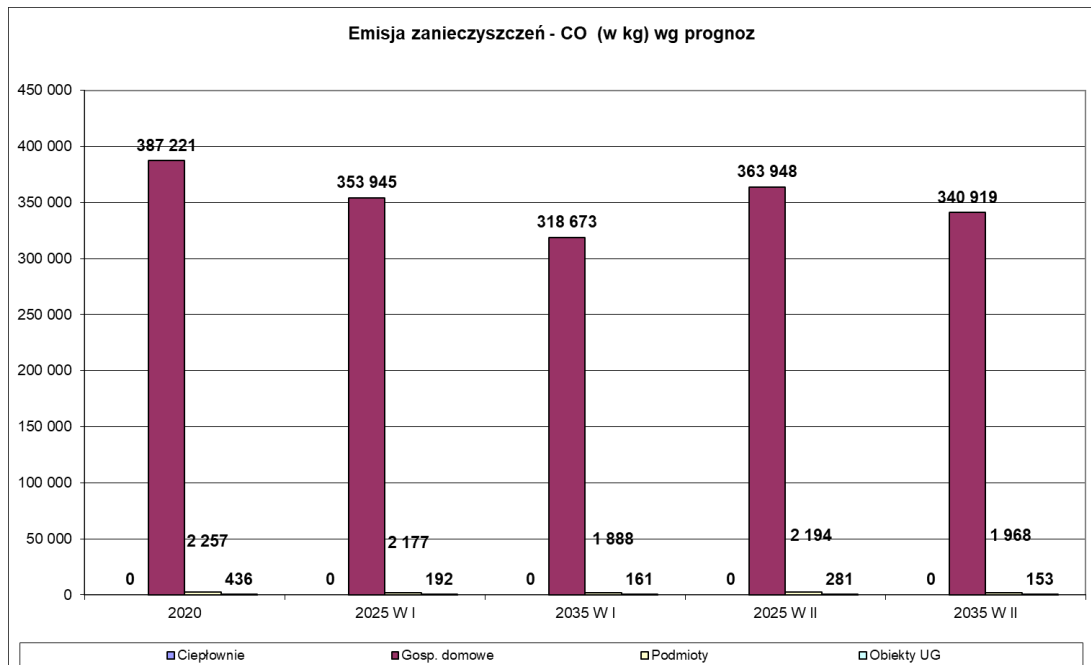
Zrealizowanie powyższych zamierzeń w zakresie ograniczenia emisji zapewnić może gminie ograniczenie przede wszystkim emisji pyłów – najbardziej uciążliwych skutków lokalnej niskiej emisji i podniesie jej atrakcyjność dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń - SO<sub>2</sub> (w kg) w latach 2020 - 2035Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń - NO<sub>x</sub> (w kg) w latach 2020 - 2035

**Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń - pył (w kg) w latach 2020 - 2035**

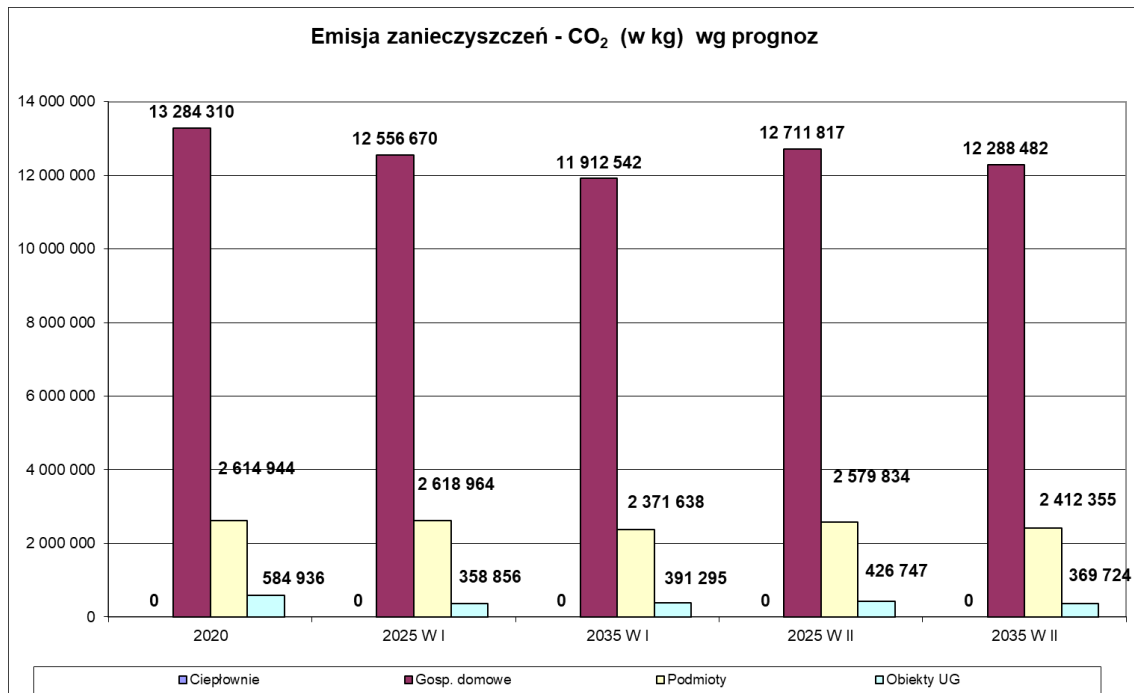


**Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń - CO (w kg) w latach 2020 - 2035**





**Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń - CO<sub>2</sub> (w kg) w latach 2020 - 2035**



## 9. OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY LUBASZ.

### **Budynek Urzędu Gminy**

trójkondygnacyjny budynek z 1976 roku.

w latach 2012 – 2013 ocieplono ściany i stropy uzyskując oszczędności w paliwie na poziomie 55%.

**Typ kotłowni** – gazowa 60 kW;

Powierzchnia ogrzewana – 1006 m<sup>2</sup>;

Zużycie gazu 6.812 m<sup>3</sup>;

Zużycie energii elektrycznej 35.807 kWh;

### **Stan termoizolacji**

ściany ocieplone;

strop ocieplony;

okna wymienione na PCV – nie spełniają one obecnych norm cieplnych;

### **Oświetlenie**

Żarowe 0 %; Jarzeniowe 90 %; Energooszczędne 10 %;

Planowana klimatyzacja pomieszczeniach biurowych

### **SP w Lubaszu**

Budynek III kondygnacyjny Szkoły Podstawowej: cz. Dydaktyczna z 2003 roku i hala sportowa z 2009r. to kiedyś gimnazjum, dzisiaj budynek nr 5 SP w Lubaszu;

Pow. Ogrzewana: 1285,9 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni:** olejowa - moc 2 x 200 kW

Zużycie oleju opałowego 16 Mg rok;

Zużycie energii elektrycznej 48 982 kWh;

### **Stan termoizolacji**

Budynek spełnia obecne normy cieplne;

### **Oświetlenie**

Jarzeniowe 90 %; Energooszczędne 10 %;

Oświetlenie hali sportowej: 24 szt. naświetlacze Philips x 400W = 9,6 kW (meta halogenowe).

Planowana wymiana ww. oświetlenia hali na źródła LED (24 x 150 W = 3,6 kW).

### **Publiczna Szkoła Podstawowa w Lubaszu**

Obiekt składa się z czterech budynków:

- Budynek nr 1 z roku 1907
- Budynek nr 2 z roku 1907
- Budynek nr 3 z roku 1973
- Budynek nr 4 z roku 1897

**Typ kotłowni** - węglowa, (kocioł 120 kW oraz kocioł 70 kW);

Powierzchnia ogrzewana – 1 713 m<sup>2</sup>;

Zużycie gazu płynnego 0,5 Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej 30 781 + 8180 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

Budynek nr I, II i IV: budynek IV dach ocieplony, okna nowe, drzwi nowe, kotłownia gazowa 60 kW + budynek rehabilitacyjny (zmiana funkcji budynku gospodarczego, ocieplony cały, ciepło z kotłowni gazowej budynku sąsiedniego nr IV).

Ściany –nieocieplone,  
stropy – *nieocieplone*;  
okna PCV – 100 %;

Budynek nr III

Ocieplone ściany i stropy, okna 100% PCV,  
planowane zabiegi termomodernizacyjne: inwestycja w kotłownię gazową.

#### **Oświetlenie**

energooszczędne 40%, jarzeniowe 60%;

### **Publiczna Szkoła Podstawowa w Jędrzejewie**

Budynek z roku 1963 – termomodernizacja 2014r.

**Typ kotłowni** *węglowa, 95 kW*;

Powierzchnia ogrzewana – 221 m<sup>2</sup>;

Zużycie węgla 16 Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej 4936 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany i stropy ocieplone.

Okna wymienione na PCV w 100%..

oświetlanie – energooszczędne – 40%, jarzeniowe – 60%;

### **Przedszkole w Kamionce**

Budynek z roku 1905;

**Typ kotłowni** *węglowa, 20 kW*;

Powierzchnia ogrzewana – 132 m<sup>2</sup>;

Zużycie węgla 6 Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej 1 492 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany i stropy nieocieplone.

Okna wymienione na PCV w 100%..

oświetlanie – energooszczędne 20%, jarzeniowe 80%;

### **Publiczna Szkoła Podstawowa w Milkowie**

Obiekt składa się z dwóch budynków

- Budynek nr 1 z roku 1965
- Budynek nr 2 z roku 1996

**Typ kotłowni** *węglowa w budynku nr 1, 45 kW*;

*olejowa w budynku nr 2 - 80 kW*;

Powierzchnia ogrzewana – bud nr 1 328 m<sup>2</sup> i 593,9 m<sup>2</sup> bud nr 2;

Zużycie węgla 10,59 Mg/rok;

Zużycie oleju opałowego 7,53 Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej 5786 + 3 547 kWh;  
Stan termomodernizacji:  
Budynek nr 1 - ściany i stropy ocieplone, okna PCV w 100%  
Budynek nr 2 – ściany ocieplone, strop nieocieplony, Okna PCV w 90%  
Okna wymienione na PCV w 100%.  
oświetlanie – energooszczędne 40%, jarzeniowe 60%;

#### **Publiczna Szkoła Podstawowa w Kruczu**

Budynek z roku 1961, zmodernizowany w roku 2000/2001

**Typ kotłowni** olejowa, 63 kW;  
Powierzchnia ogrzewana – 456 m<sup>2</sup>;  
Zużycie oleju opałowego 6,5 Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej 6 945 kWh;  
Stan termomodernizacji:  
Ściany i stropodach nieocieplone.  
Okna wymienione na PCV w 100%..  
oświetlanie – energooszczędne 30%, jarzeniowe 70%;

#### **Gminny Ośrodek Kultury**

##### **Sala Wiejska w Lubaszu**

**Typ kotłowni** olejowa 27 kW; obecnie gazowa 30 kW  
Powierzchnia ogrzewana –307,95 m<sup>2</sup>;  
**Zużycie oleju** 2 500 l/rok; kotłownia gazowa funkcjonuje od listopada 2020r. (zużycia gazu będą znane po pełnym okresie grzewczym..  
**Zużycie energii elektrycznej** 7 930 kWh;  
**Stan termomodernizacji:**  
Ściany ocieplone i stropy ocieplenie w trakcie robót.  
Okna wymienione na PCV w 100%..  
oświetlanie – żarowe 75%, jarzeniowe 25%;

#### **Boiska Orlik**

Boiska ORLIK z zapleciami z 2009 roku.

- boisko ze sztucznej trawy do gry w piłkę nożną pow. 1890 m<sup>2</sup>, oświetlenie meta halogen 16 szt. x 400 W = 6400W – do wymiany na 16 szt. x 150 W LED = 2400W)
- boisko wielofunkcyjne poliuretanowe pow. 1056 m<sup>2</sup> oświetlenie cztery maszty po dwa naświetlacze meta halogenowe tj. 4 x 2 = 8 szt. x 400W = 3200W – do zmiany w kolejnych latach.

Zaplecze szatniowe z którego korzysta również latem pole namiotowe (kontenery z płyty Obornickiej):

Powierzchnia użytkowa 81,48 m<sup>2</sup>

Ogrzewanie elektryczne  $8 \times 1200 = 9\,600\text{ W}$  używane sporadycznie. Zimą zostaje odwodniona instalacja i od połowy listopada do marca obiekt jest zamknięty.

CWU z bojlerów  $3 \times 120\text{ l}$ , tj.  $3 \times 1500\text{ W} = 4500\text{ W}$ . zużycie energii elektrycznej ok.  $7.000\text{ kWh}$ .

Należy rozważyć zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych na dachu.

### **Gminny Ośrodek Kultury**

Biura

**Typ kotłowni węglowa 27 kW;**

Powierzchnia ogrzewana –  $150\text{ m}^2$ ;

Zużycie węgla -  $3,5\text{ Mg/rok}$ ;

Zużycie energii elektrycznej  $20.200\text{ kWh}$ ;

Stan termomodernizacji:

ściany ocieplone;

stropy nieocieplone.

Okna wymienione na PCV w 100%..

oświetlenie – żarowe 75%, jarzeniowe 25%;

### **Biblioteka**

Budynek z roku 1988

Powierzchnia biblioteki ogrzewana z kotłowni gazowej w prywatnej szkole „Edukacja Lubasz”. Koszty ogrzewania rozliczane ryczałtem.

Powierzchnia ogrzewana –  $105\text{ m}^2$ ;

Zużycie energii elektrycznej  $5.447\text{ kWh}$ ;

Stan termomodernizacji:

ściany ocieplone;

stropy ocieplone.

Okna wymienione na PCV w 100%..

oświetlenie – żarowe 10%, energooszczędne 0%, jarzeniowe 90%;

### **Przedszkole w Lubaszu**

Budynek z cegły z roku 1976 + nowa część z roku 2017;

Pow. ogrzewana  $480\text{ m}^2$ ;

**Typ kotłowni gazowa 99 kW;**

Zużycie gazu  $18782\text{ m}^3$ ;

Zużycie energii elektrycznej  $16\,053\text{ kWh}$ ;

Stan termomodernizacji:

Termomodernizację wykonano w 2017 roku.

Ocieplenie stropów – tylko nowa część – ok. 60%

oświetlenie – energooszczędne 20 %, jarzeniowe 80%;

### **Przedszkole w Stajkowie**

Budynek z 1928 roku. pow.  $300,4\text{ m}^2$

**Typ kotłowni** węglowa, 24,8 kW;  
Zużycie węgla 5,23 Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej 8 500 kWh;  
Stan termomodernizacji:  
ściany nieocieplone,  
stropy nieocieplone;  
okna 100 % PCV;  
oświetlanie – energooszczędne 40%, jarzeniowe 60%;

#### **Przedszkole w Goraju – obecnie nie jest używane**

Budynek z 1905.

Pow. ogrzewana 485 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** węglowa 25 kW;  
Zużycie węgla b.d. Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej b.d. kWh;  
Stan termomodernizacji:  
ściany nieocieplone,  
stropy nieocieplone;  
okna 0 % PCV;  
oświetlanie – żarowe 10%, jarzeniowe 90%;

#### **Przedszkole w Milkowie**

Budynek z roku 1928.

Pow. ogrzewana 85 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** węglowa, 15 kW;  
Zużycie węgla 4 Mg/rok  
Zużycie energii elektrycznej 2 031 kWh;  
Stan termomodernizacji:  
ściany nieocieplone,  
stropy nieocieplone;  
okna 100 % PCV;  
oświetlanie – energooszczędne 40%, jarzeniowe 60%;

#### **Przedszkole w Dębie**

Budynek z 1842 roku.

**Typ kotłowni** olejowa 21 kW;  
Zużycie oleju opałowego 1,8 Mg/rok;  
Zużycie energii elektrycznej 2455 kWh;  
Stan termomodernizacji:  
ściany nieocieplone,  
stropy nieocieplone;  
okna 100 % PCV;  
oświetlanie – energooszczędne – 20%, jarzeniowe – 80%;

#### **Przedszkole w Prusinowie – obecnie nie jest używane**

Budynek z 1903 roku.

Pow. ogrzewana 140 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** węglowa, 30 kW;

Zużycie węgla .... Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej .... kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone,

stropy nieocieplone;

okna 100 % PCV;

oświetlenie – żarowe 10%, jarzeniowe 90%;

### **Pozostałe obiekty (remizy i świetlice wiejskie)**

Ze względu na specyficzny i okazjonalny charakter ich użytkowania wymagają jedynie utrzymywania w dobrym stanie budowlanym (w przypadku remontów podjąć również zabiegi termomodernizacyjne) oraz sukcesywnego wymieniania źródeł światła na energooszczędne. W ostatnich latach przeprowadzono również zabiegi termomodernizacyjne w świetlicach:

- ocieplenie w Kruczu (sala + 2 x 7 kW, Klima-pompa powietrzna i remiza OSP z kotłowni olejowej),
- Prusinowo – węgiel, ale 2 x 7 kW Klima- pompa ciepła powietrze –powietrze.
- Sokołowo świetlica wiejska –klima - pompa ciepła powietrzna 15 kW,
- Kamionka –klima-pompa ciepła powietrzna 15 kW,

### **Oświetlenie ulic**

Na terenie gminy Lubasz zabudowanych jest 861 źródeł sodowych i 15 LED należących do ENEA/ENEOS oraz 4 punkty świetlne sodowe i 148 LED znajdujących się na majątku Urzędu Gminy – razem 1028. W ramach modernizacji dokonano wymiany wszystkich punktów świetlnych (rtęciowych, żarowych i sodowych starego typu) na lampy sodowe energooszczędne. W modernizowanym oświetleniu lub w przypadku budowy nowych punktów świetlnych należy stosować źródła LED.

Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia drogowego w Gminie wynosi 402,490 MWh

### **Podsumowanie**

Największy potencjał oszczędności energii to wykonanie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych w obiektach. W latach 2011 do 2020 wykonano tego typu zabiegi w budynku UG, SP w Jędrzejewie, SP w Miłkowie i S.P. Lubaszu budynek nr III. W wielu budynkach administrowanych przez UG dokończono wymianę okien na okna PCV z szybą podwójną próżniową.

Wykonanie tych zabiegów pozwoli obniżyć zużycie paliw o prawie 7 do 25% w przypadku obiektów poddanych termomodernizacji.

We wszystkich obiektach gminnych należy sukcesywnie wymieniać źródła światła na energooszczędne LED (zużycie energii elektrycznej w tego typu obiektach na oświetlenie to ok. 75% całkowitego zużycia). Oszacowane możliwe oszczędności energii elektrycznej to ok. 40 MWh w skali roku.

## **10. WSPÓŁPRACA GMINY LUBASZ Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI**

Gmina Lubasz sąsiaduje z sześcioma gminami: miejską Gminą Czarnków, Gminą Czarnków, Wronki, Połajewo, Wieleń oraz Obrzycko.

Gmina Lubasz 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.

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

Gminy Lubasz 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 Lubasz 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 Lubasz gminy: Miejska Czarków, Wronki, Wieleń oraz UG Czarnków posiadają „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

W załączeniu nr 1 zamieszczono odpowiedzi gmin graniczących na zapytanie UG Lubasz dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.



## **11. PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ**

Działania gminy w obszarze lokalnej polityki energetycznej to nie tylko realizacja działań wymaganych prawem takich, jak opracowanie „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz okresowa ich aktualizacja czy zapewnienie oświetlenia ulic. Lokalna gospodarka energetyczna to nie tylko prowadzenie jej w obiektach zarządzanych przez gminę ale opracowywanie i wdrażanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych i podmiotach gospodarczych. Postuluje się, aby każda z gmin powołała stanowisko „gminnego menedżera energetycznego” lub podpisała umowę z firmami oferującymi tego typu usługi. Poniżej opisano zakres działań, które powinna podejmować gmina w obszarze prowadzenia lokalnej gospodarki energetycznej.

### **W zakresie energii elektrycznej**

Zapewnienie dostaw energii elektrycznej

- a. Współpraca z ENEA Operator w zakresie przygotowywania planów rozwoju sieci elektroenergetycznej.
- b. W ramach opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uzgadnianie ich z dystrybutorem energii, planowanie miejsc lokalizacji stacji elektroenergetycznych oraz przewidywanie możliwości budowy linii elektroenergetycznych.
- c. Organizowanie przetargów na dostawę energii elektrycznej dla potrzeb obiektów zarządzanych przez gminę
- d. Przeprowadzanie działań poprawiających efektywność wykorzystania energii elektrycznej w obiektach gminnych (wymiana źródeł światła w obiektach, automatyczne sterowanie oświetleniem, stosowanie odbiorników grupy A i A+).

### **Oświetlenie ulic**

Podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulic poprzez sukcesywną wymianę źródeł światła na energooszczędne i/lub stosowanie systemów automatycznej regulacji oświetlenia (np. sterowanie napięciem).

### **W zakresie pokrycia potrzeb grzewczych**

- a. W obiektach gminy stosowanie systemów grzewczych o wysokiej sprawności oraz w czasie modernizacji lub przy budowie nowych rozważenie zastosowania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kotłownie wykorzystujące biomasę, kolektory słoneczne).
- b. Dokonywać analizy rodzajów i kosztów paliw wykorzystywanych do pokrycia potrzeb cieplnych w poszczególnych obiektach i dążyć do ich minimalizacji.

- c. W przypadku zasilania obiektów gminnych z sieci ciepłowniczej przeprowadzać negocjacje kosztów dostarczanego ciepła – praktycznie negocjacje nie istnieją.
- d. Przy przygotowywaniu warunków przetargowych dla inwestycji gminnych stosować, jako jeden z parametrów współczynnik energochłonności projektowanego obiektu.
- e. Przeprowadzić analizę zastosowania pomp ciepła w obiektach typu ujęcia wody czy przepompownie.
- f. W przypadku oczyszczalni ścieków przeprowadzić analizę możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu.
- g. W zakresie podwyższania efektywności wykorzystania energii – przeprowadzenie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych, stosowanie systemów automatycznej regulacji temperatury w obiektach, stosowanie systemów rekuperacji.
- h. Do czasu wdrożenia nowych rozwiązań prawnych prowadzić działania zmierzające do zachęcania inwestorów do instalowania systemów grzewczych niskoemisyjnych, o ile istnieją takie warunki) i/lub źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną.
- i. Prowadzić monitoring jakości powietrza (jest zamontowany analizator jakości powietrza założony przed budynkiem UG – publikacja odczytów on-line na stronie: „Wiem czym oddycham”. Zimą bywają przekroczenia do 400%) i kontrole spalania w kotłowniach domowych i podmiotów gospodarczych w celu eliminacji przypadków spalania różnego rodzaju odpadów.

### **W zakresie działań proefektywnościowych**

Weszła w życie Ustawa o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551) wdrażająca postanowienia Dyrektywy UE 32/W/2006. Projekt zakłada, że w pierwszych latach obowiązywania tej ustawy j.s.t. będą miały za zadanie świecić przykładem przy podejmowaniu działań proefektywnościowych. Działania ich obejmują:

- a. Wspieranie rozwoju systemów grzewczych pracujących w oparciu o energię odnawialną, poprzez działania edukacyjne i opracowanie „Programu wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii”.
- b. Realizacja inwestycji w źródła odnawialne w obiektach gminnych i propagowanie tych rozwiązań wśród mieszkańców i podmiotów gospodarczych.
- c. Uruchomienie punktu informującego dla mieszkańców o możliwościach dofinansowywania tego typu inwestycji.

### **Działania informacyjne i edukacyjne**

Wykorzystując media lokalne, stronę internetową czy zapraszając ekspertów na organizowane spotkania z mieszkańcami prowadzić systematyczną akcję edukacyjną w zakresie efektywnego wykorzystywania energii.

Gmina powinna wdrożyć procedury wsparte dedykowanym oprogramowaniem pozwalające na gromadzenie i analizę danych i informacji mających związek z wykorzystaniem energii na terenie gminy. Prowadzona systematycznie baza danych ułatwiać będzie aktualizację dokumentów związanych z lokalną gospodarką energetyczną i opracowywaniem planów i zamierzeń poprawiających efektywność energetyczną.

## 12. PODSUMOWANIE

Dla potrzeb analizy zmian zapotrzebowania na nośniki energii prowadzone są w gminie precyzyjne ewidencje dotyczące obiektów będących w gestii gminy Lubasz, co prawda dane rozproszone są w poszczególnych jednostkach budżetowych, ale można je szybko uzyskać. Postuluje się gromadzenie i analizowanie danych dotyczących jednostek budżetowych w na jednym stanowisku pracy w siedzibie UG. Dla pozostałych obiektów nie są prowadzone bieżące ewidencje umożliwiające uzyskanie danych odnośnie powierzchni, kubatury budynków oraz sposobu ich ogrzewania. Zakłady przemysłowe i usługowe oraz administratorzy budynków udzielają jedynie orientacyjnych danych odnośnie sposobów ogrzewania, stanu robót termomodernizacyjnych czy zużycia paliw.

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. Wytyczne 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. Część kotłowni w obiektach należących do gminy zostanie zmodernizowana w najbliższych 2 latach w związku że do roku 2025 wszystkie obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowniczej 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 2035 r. są:
  - Wzrost liczby mieszkańców w gminie – docelowo do roku 2035 przybędzie ok. 38 mieszkańców), Przez pandemię nastąpił spadek urodzeń .Do półrocza tylko 20 urodzeń, a w poprzednim roku 48. Ubiegły rok cały 73 osoby, a do połowy 2020r. - 37 osób. Aktualna liczba mieszkańców I-VI 2021r. – 7656. W okresie I-VI 7 709 osób, a od I do XII 2020r. – 7.687 osób.
  - znaczny wzrost liczby mieszkań – przewiduje się przyrost liczby mieszkań w gminie do 2035 roku o ok. 10,6 %, t.j. wzrost o ok. 200 sztuk.
  - przewiduje się znaczny 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,
3. Podstawowymi nośnikami energii w gminie jest węgiel i olej opałowy. Pozostałe paliwa zaspokajają łącznie poniżej 5% zapotrzebowania na energię pierwotną. W okresie do 2035 r. istotnej zmianie ulegnie udział nośników energii w zaspokojeniu wszystkich potrzeb energetycznych gminy (łącznie z energią elektryczną) – udział gazu sieciowego wzrośnie z obecnych 0,1% do 20% w wariantcie I i ok. 10% w wariantcie II, a udział paliw stałych (węgla) zmniejszy się z obecnych 52% do 42% w wariantcie I i do ok. 45% w wariantcie II.
4. Prognozowane łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2035 r. zwiększy się dla gminy w stosunku do poziomu z roku 2020 o ok.6%. – wynikające głównie z przewidywanego przyrostu liczby mieszkań.
5. Zapotrzebowanie na gaz ziemny wzrośnie w okresie do 2035 r. w zależności od wariantu zaopatrzenia w paliwa:
  - dla wariantu I z obecnych 79 tys. nm<sup>3</sup> do 1.634 tys. nm<sup>3</sup>,
  - dla wariantu II do poziomu 1246 tys. nm<sup>3</sup> na skutek przestawienia innych kotłowni całkowicie lub częściowo na gaz. Wzrost zapotrzebowania na gaz będzie wymagał rozbudowy systemu gazowniczego w Gminie przynajmniej do kilku dużych wsi – można to połączyć z rozwojem firm

w tych miejscowościach. Natomiast wariant II będzie wymagał rozbudowy do stanu umożliwiającego dostęp do sieci gazowniczej przynajmniej 15% odbiorcom.

6. 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.
7. Prognozuje się stały wzrost zużycie energii elektrycznej. Do 2035 r. wzrost ten wyniesie – w zależności od wariantu – od 15% do 23% 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.
8. Zabiegi dotyczące efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego (będącego w gestii Gminy) zostały wykonane w latach 2002 -2011.
9. Zaspokojenie zwiększonego zapotrzebowania na gaz ziemny i energię elektryczną oraz powstanie nowych osiedli mieszkaniowych na terenie gminy będzie wymagać rozbudowy sieci gazowej i elektroenergetycznej. Konieczna rozbudowa infrastruktury przewidywana jest w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ENEA S.A. i PSG Oddział Poznań Sp. z o.o.
10. 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 gminie. W obu wariantach dzięki przewidywanej rozbudowie systemu gazowniczego oraz podłączeń gospodarstw domowych do tej sieci i zrealizowaniu w ok. 15% budynków zabiegów termomodernizacyjnych istotnie zmniejszy się poziom emisji zanieczyszczeń.
11. 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. Warto ten fakt wykorzystać, jako element promocji gminy zachęcający do osiedlania się tutaj mieszkańców Czarnkowa.
12. 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 2035 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. Na terenie Gminy powstaną biogazownie, farmy wiatrowe i fotowoltaiczne.

13. 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.
14. 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.
15. 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 ekologiczne dla Gminy.
16. Realizacja zamierzeń wynikających z opracowania wymagać będzie ścisłej współpracy UG Lubasz 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.
17. W związku z wejściem w życie aktów prawnych wdrażających w Polsce zalecenia Dyrektywy 2006/32/WE i dotyczących efektywności energetycznej Gmina będzie zobowiązana w pierwszej kolejności do przeprowadzenia działań zmierzających do efektywnego wykorzystania energii w obiektach podlegających jej zarządowi. W sytuacji gminy Lubasz 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 – [gigadzul] – jednostka energii – 1 GJ = 1 000 000 000 J

1 nm<sup>3</sup> [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 000m<sup>2</sup>

1 km<sup>2</sup> [kilometr kwadratowy] – 1 km<sup>2</sup> = 100 ha = 1 000 000 m<sup>2</sup>

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 Lubasz równe jest 15 kV

WN – wysokie napięcie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

c.o. – centralne ogrzewanie

SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki

NO<sub>x</sub> – tlenki azotu

CO – tlenek węgla

CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla

BDL – Bank Danych Lokalnych GUS

## **15. ZAŁĄCZNIK NR 1:**

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



## **16. ZAŁĄCZNIK NR 2:**

Przebieg linii energetycznych WN 110 kV na terenie Gminy Lubasz

**17. ZAŁĄCZNIK NR 3:**

Wyciąg z planu rozwoju sieci elektroenergetycznej na lata 2017 do 2022 dotyczący Gminy Lubasz.

**Wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2017-2022:**

L.p.	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1	Lubasz	Przyłączanie odbiorców III grupy – brak wydanych warunków przyłączeniowych	Budowa przyłączy SN, Linie kablowe i napowietrzne SN, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
2	Lubasz	Osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą	- Słup, 15 kV - słup rozgałęźny - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik
3	Lubasz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe	Budowa przyłączy nn, Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
4	Lubasz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	Budowa przyłączy nn, Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
5	Lubasz	Modernizacja związana z przyłączeniem odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	Linie kablowe i napowietrzne SN, stacje i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
6	Lubasz	Modernizacja związana z przyłączeniem odbiorców IV-VI grupy – brak wydanych warunków przyłączeniowych	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
7	Lubasz	Osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą	- Odcinek linii napowietrznej, 15 kV - 3*(AFL-6 1*25) - Odcinek linii napowietrznej, 15 kV - 3*(AFL-6 1*35) - Odcinek linii napowietrznej, 15 kV - linia SN AFL. 3 x 50 mm <sup>2</sup>

**Charakterystyka przyłączonych oraz posiadających warunki techniczne odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Lubasz:**

Stan	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Moc przyłączeniowa [kW]	GPZ	linia
Czynne	Lubasz 2	Lubasz	8000	Czarnków Wschód	pole nr 12
Czynne	Prusinowo 1 i Prusinowo 2	Prusinowo	806,4	Czarnków Wschód	pole nr 17 / linia Prusinowo
Czynne	Prusinowo 3 i Prusinowo 4	Prusinowo	806,4	Czarnków Wschód	pole nr 17 / linia Prusinowo
Umowa	FW Prusinowo	Prusinowo	6000	Czarnków Wschód	pole nr 32
Umowa	EF Stajkowo	Stajkowo	942,48	Czarnków Wschód	Drawski Młyn
Warunki	EF Lubasz 2	Lubasz	599,2	Czarnków Wschód	pole nr 33 / Drawski Młyn
Warunki	EF Prusinowo 5	Prusinowo	399,84	Czarnków Wschód	pole nr 17 / Prusinowo
Warunki	Lubasz 1	Lubasz	400	Czarnków Wschód	pole nr 33 / Czarnków - Drawski Młyn
Warunki	EF Foto Invest Lubasz	Prusinowo	4999,68	Czarnków Wschód	pole SN
Warunki	EF Prusinowo 6	Prusinowo	4993,92	Czarnków Wschód	pole SN
Warunki	EF Sokołowo	Sokołowo	999,37	Czarnków Wschód	pole SN

## **18. ZAŁĄCZNIK NR 4:**

### **Wyciąg z planu rozwoju sieci gazowej na lata 2021 do 2023 dotyczący Gminy Lubasz**

W obowiązującym planie inwestycyjnym PSG na lata 2021-2023 nie ma zaplanowanych zadań inwestycyjnych rozbudowy sieci gazowej w gminie Lubasz.

## Uzasadnienie

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust.2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U., z 2021 r., poz. 716 ze zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 cytowanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r., poz.1372 ze zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Tak więc, podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawa o samorządzie gminnym. Przy opracowaniu niniejszego dokumentu posłużono się danymi pozyskanymi od operatorów infrastruktury gazowniczej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej, dotyczącymi rozbudowy i modernizacji poszczególnych sieci. Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubasz został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego — opinia z dnia 02 grudnia 2021 r. znak: DI-III.7231.39.2021. Projekt był wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni w siedzibie Urzędu Gminy w Lubasz w dniu 05 listopada 2021 r. oraz na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Gminy w Lubasz: <http://bip.lubasz.pl> (zakładka: aktualności/ Obwieszczenia) w dniu 05 listopada 2021 r., zgodnie z art. 19 ust. 6 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.

W wyżej wyznaczonym terminie, nie wniesiono wniosków, zastrzeżeń i uwag do projektu założeń. W związku z powyższym projekt założeń uchwalono bez wprowadzania zmian w opracowaniu.