

G M I N A Ł O B Ż E N I C A



AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBŻENICA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

Wykonawca:

PREDA ul. Korczaka 4, 46 -040 Ozimek
NIP 756-001-00-03 REGON 530578102



Zespół projektowy:

dr inż. Tomasz Walski
mgr Anna Krzysztoń
pod kierunkiem
mgr inż. Jacek Kichman

Łobżenica, czerwiec 2018 r.

***Gmina odgrywa ważną rolę
w polityce energetycznej
jako użytkownik energii oraz
wpływa istotnie
na infrastrukturę energetyczną,
na wykorzystanie potencjalnych
możliwości racjonalizacji
gospodarki energetycznej
i ochronę środowiska
na obszarze swojego działania.***

SPIS TREŚCI

01. Część ogólna.....	6
1.1. Zakres opracowania.....	6
1.2. Cel opracowania	6
1.3. Podstawy prawne opracowania	7
1.4. Powiązania opracowania z innymi dokumentami	9
1.4.1. Powiązania na poziomie wspólnotowym	9
1.4.2. Powiązania na poziomie krajowym	13
1.4.3. Powiązania na poziomie regionalnym	19
1.4.4. Powiązania na poziomie lokalnym	23
1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym	27
1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych	27
02. Ogólna charakterystyka gminy.....	29
2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie	29
2.2. Ludność	30
2.3. Zasoby mieszkaniowe	31
2.4. Instalacje techniczno-sanitarne mieszkań	32
2.5. Urządzenia sieciowe	32
2.6. Charakterystyka stanu środowiska.....	34
2.7. Podmioty gospodarcze	40
2.8. Charakterystyka infrastruktury transportowej i komunalnej	41
03. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło.....	43
3.1. Zapotrzebowanie na ciepło - stan istniejący.....	43
3.1.1. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła	43
3.1.2. Ankietyzacja źródeł ciepła.....	43
3.1.3. Bilans cieplny	49
3.1.4 Bilans paliwowy	53
3.2. Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany	53
3.2.1. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła	53
3.2.2. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło	54
3.2.3. Koszty wytworzenia ciepła	62
3.3. Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło	64
04. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną.....	65
4.1. Wprowadzenie	65
4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący	67
4.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną.....	67
4.2.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć	67
4.2.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia.....	68
4.2.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia	72
4.2.5. Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej	73
4.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej	75
4.2.7. Sprzedawcy energii elektrycznej	76
4.2.8. Stawki taryfowe energii elektrycznej (dystrybucyjne i zakupowe)	77
4.2.9. Bilans energii elektrycznej	80
4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany.....	81

4.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną	81
4.3.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć	82
4.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia.....	82
4.3.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia	82
4.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną.....	83
4.4. Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną	86
05. Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	87
5.1. Wprowadzenie	87
5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący	88
5.2.1. Źródła zasilania w gaz ziemny	88
5.2.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia	90
5.2.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia	91
5.2.4. Zużycie i struktura odbiorców gazu ziemnego	93
5.2.5. Współczynnik konwersji	93
5.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu ziemnego	94
5.2.7. Sprzedawcy paliw gazowych	95
5.2.8. Stawki taryfowe paliw gazowych (dystrybucyjne i zakupowe)	96
5.2.9. Bilans gazu ziemnego	97
5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany	99
5.3.1. Źródła zasilania w gaz ziemny	99
5.3.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia	99
5.3.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia	99
5.3.4. Niekonwencjonalne paliwa gazowe	100
5.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny	101
5.4. Ocena stanu zaopatrzenia w paliwa gazowe	104
06. Energia odnawialna	105
6.1. Wprowadzenie	105
6.2. Energia słoneczna	107
6.3. Energia wodna	109
6.4. Energia wiatru	110
6.5. Energia geotermalna wysokotemperaturowa	111
6.6. Energia geotermalna niskotemperaturowa - pompy ciepła	111
6.7. Biomasa	115
6.8. Potencjał budowy nowych źródeł wytwórczych OZE.....	118
07. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	119
7.1. Wprowadzenie	119
7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych	120
7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych	121
7.4. Termomodernizacja	122
7.5. Propozycje usprawnień racjonalizujących wykorzystanie energii.....	124
7.6. Planowane działania w zakresie racjonalizacji wykorzystanie energii	127
7.7. Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii	128
08. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	129
8.1. Wprowadzenie	129
8.2. Gospodarka ciepła	129

8.3. Gospodarka elektroenergetyczna	129
8.4. Gospodarka paliw gazowych	131
8.5. Odnawialne Źródła Energii	132
8.5.1. Energia słoneczna	132
8.5.2. Energia wód przepływowych	133
8.5.3. Energia wiatru	134
8.5.4. Energia geotermalna wysokotemperaturowa.....	134
8.5.5. Energia geotermalna wysokotemperaturowa - pompy ciepła	134
8.5.6. Energia biomasy	135
09. Zakres współpracy z innymi gminami.....	138
9.1. Pisma dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	138
9.2. Zakres współpracy z innymi gminami.....	139
10. Gminne zarządzanie energią.....	140
10.1. Eksploatacja i zarządzanie energią	140
10.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią	141
10.3. Zarządzanie energią i środowiskiem	147
Streszczenie.....	149
Materiały wyjściowe.....	153
Załączniki (pisma gmin sąsiednich)	154

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Zakres opracowania

Zakres „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami wymienionej powyżej ustawy, przedmiotowy dokument sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat, stąd „Projekt założeń ...” obejmuje swoim zasięgiem horyzont czasowy lat 2017 – 2032.

Zakres opracowania obejmuje m. in:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta kompleksowo w rozdziałach niniejszego opracowania.

1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Gminy Łobżenica**

Termin bezpieczeństwo energetyczne powinien ujmować z jednej strony analizę stanu technicznego systemów energetycznych wraz z istniejącymi potrzebami, a z drugiej strony analizę możliwości pokrycia przyszłych potrzeb energetycznych. W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego Gminy Łobżenica. Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Łobżenica poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego. Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego Gminy Łobżenica pozwala na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

- **Ułatwienie podejmowania decyzji lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju Gminy Łobżenica.

- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.3. Podstawy prawne opracowania

Niniejszy „Projekt założeń...” opracowany jest w oparciu o art.7, ust. 1 pkt. 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 ustawy „Prawo energetyczne”.

**Ustawa z dnia 8 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym”
(Dz. U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.)**

Art.7

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:
 - 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
 - 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
 - 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, **zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,**
 - 4) lokalnego transportu zbiorowego,
 - 5) ochrony zdrowia,
 - 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,

- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych placówek upowszechniania kultury,
- 10) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- 11) targowisk i hal targowych,
- 12) zieleni gminnej i zadrzewień,
- 13) cmentarzy gminnych,
- 14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej,
- 15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- 16) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- 17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej,
- 18) promocji gminy,
- 19) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

**Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”
(Dz.U. z 2017 r., poz.220 z późn. zm.)**

Gmina Łobżenica jest jednostką budżetową i działa na zasadach określonych dla jednostek budżetowych w zakresie wyznaczonym przez statut jednostki.

Działania wskazane w statucie w zakresie zaopatrzenia w energię, paliwa gazowe i ciepło są wypełnieniem ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz.220 z późn. zm). Odniesienia szczegółowe ustawy Prawo Energetyczne dla opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przedstawiają artykuły jak poniżej.

W art.18.1. wskazuje się, iż 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.

W art.18.2. Wskazuje się, iż gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z: miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy; odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Art.19 wskazuje, iż wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń powinien określać:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust.1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.4. Powiązania opracowania z innymi dokumentami

1.4.1. Powiązania na poziomie wspólnotowym

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno – energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, „Europejskiego Programu Zapobiegającemu Zmianie Klimatu”.

Pakiet klimatyczno – energetyczny

„Pakiet klimatyczno – energetyczny” jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE.

Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno – energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno – energetycznego, tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020

„Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Wyznaczone cele w ramach „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032”, są powiązane ze wszystkimi priorytetami *Strategii Europa 2020*, jednak najmocniej za pomocą priorytetu drugiego: *rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej*.

Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest zgodna z kierunkami wsparcia rozwoju polityki regionalnej w Unii Europejskiej w obszarze gospodarki energetycznej.

Zapisy projektowanego dokumentu są spójne z katalogiem działań, które znajdują odzwierciedlenie w takich dyrektywach jak m.in.:

- Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej,
- Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii,
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawać pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się

zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii

Zgodnie ze wskazaniami Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu. W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjności Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii.

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów, dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM_{2,5} w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM_{2,5} w latach 2010 – 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa zakłada także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń. Pozwoli to lepiej poznać zanieczyszczenia i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m. in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. Z Dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa ta, zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zero emisyjnymi). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej. Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyższenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej

W „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” znajdują się zapisy w zakresie prowadzenia działań w zakresie efektywności energetycznej i OZE. Zapisy te są tożsame z „Planem działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej” gdyż dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten ponadto zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu

Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto. W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO₂ poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów. Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. W „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032”

jeden z celów strategicznych zakłada redukcję emisji CO₂ poprzez zmniejszenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy Łobżenica. Z tego tytułu zapisy te jak najbardziej wpisują się w „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”.

Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego

Jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów.

Przedstawione w Zielonej Księdze (Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security) zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności związanej z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” powiązana jest z „Zieloną Księgą Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego” głównie za pomocą trzeciego obszaru jaki jest ochrona środowiska, związana z obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

1.4.2. Powiązania na poziomie krajowym

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, oraz dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Działania ujęte w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak: „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”, „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”, „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”, „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”, „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”, „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020”, „Ustawa o OZE”, „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”, „Ustawa o efektywności energetycznej”.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,

- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Z założeń programowych Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają również szczegółowe zadania Gminy Łobżenica, takie jak:

- redukcja zużycia energii i ciepła,
- wzrost efektywności energetycznej,
- stosowanie niskoemisyjnych źródeł energii,
- wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- rozwój odnawialnych źródeł ciepła.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030

Strategia opracowana dnia 11 stycznia 2013 r. przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno gospodarczego kraju i kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020 – 2022 roku. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest spójna z celami przyjętymi w „Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju – Polska 2030”. Dowodem na to jest m.in., założenie zwiększenia do roku 2030 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy Łobżenica.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument przyjęty 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów wyznacza trzy obszary strategiczne: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Celem głównym Strategii staje się wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i uszczegóławiać reformy w niej wskazane.

Wyznaczone cele w ramach „Aktualizacji założeń ...” są tożsame z zamierzeniami inwestycyjnymi wynikającymi ze Strategii Rozwoju Kraju 2020, polegającymi na usuwaniu barier rozwojowych, jednocześnie koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały m.in. rozwój Gminy Łobżenica.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.

W dniu 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła dokument o nazwie: „Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.”

Głównym celem strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cel ten realizowany będzie

poprzez trzy cele rozwojowe i przyporządkowane im kierunki interwencji. Z punktu widzenia niniejszego Programu znaczenie mają następujące cele i kierunki:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, realizowany poprzez:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię uwzględniający m.in.:

- wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska, uwzględniający m.in.:

- poprawę jakości powietrza,
- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Zapisy „Aktualizacji założeń...” są powiązane ze „Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.” głównie w obszarze Celu 3 dotyczącym: poprawy stanu powietrza, wspierania technologii energetycznych i środowiskowych, oraz promowania zachowań ekologicznych.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energiką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032”, a w szczególności przyjęte cele i działania, przyczynią się do realizacji priorytetów dotyczących poprawy stanu infrastruktury technicznej, zawartych w „Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku”.

Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku (projekt)

Trwają prace nad projektem nowej polityki energetycznej państwa, który ma określić główne kierunki rozwoju polskiej energetyki do 2050 r. W projekcie założono realizację scenariusza, według którego stopniowo maleć będzie dominacja węgla, nastąpi umiarkowany wzrost znaczenia gazu, zwiększenie udziału OZE do co najmniej 10 proc. w transporcie i 15 proc. w bilansie energii pierwotnej oraz ok. 15 procentowy wkład energetyki jądrowej. Scenariusz ten przewiduje, że węgiel będzie nadal podstawą bezpieczeństwa energetycznego i głównym paliwem dla elektroenergetyki i ciepłownictwa, choć jego udział będzie się zmniejszał. Spadek ten może oznaczać ograniczenie produkcji węgla i potrzebę dalszej restrukturyzacji sektora wydobywczego. Udział każdego innego niż węgiel źródła energii w bilansie ma wynosić 15-20 proc., a taka struktura zagwarantuje, że energii nie zabraknie. Głównymi celami Polityki Energetycznej Polski ma być zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego przy utrzymaniu konkurencyjności gospodarki oraz zapewnieniu ochrony środowiska. Autorzy dokumentu zauważają, że realizacja scenariusza „gaz+OZE” może przyczynić się do wzrostu konkurencyjności gospodarki, a docelowo także do obniżenia cen energii. Projekt PEP 2050 zakłada, że odnawialne źródła energii będą otrzymywać preferencyjne wsparcie do roku 2030. Przyjęte w „Aktualizacji założeń...” kierunki rozwoju gospodarki energetycznej na terenie Gminy Łobżenica, takie jak: poprawa efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko, wpisują się wprost w przyjęte kierunki krajowej polityki energetycznej, określone w projektowanym dokumencie.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

Dokument ten zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008 –2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie:

9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE),

20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007):

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w obszarze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032”, są spójne z zapisami „Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej” gdyż w obu dokumentach przewiduje się planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług oraz przemysłu. Projektowany

dokument zakłada m.in. prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym, rozwój odnawialnych źródeł energii, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej, co znajduje odzwierciedlenie w „Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej”.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając 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. Dokument określa ponadto 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, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest spójna z „Krajowym planem działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” w zakresie celu związanego ze zwiększeniem do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy Łobżenica.

Ustawy rządowe odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” są spójne z wytycznymi, kierunkami, celami katalogiem działań, które znajdują odzwierciedlenie w takich ustawach jak m.in.:

- Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.),
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.),
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2014, poz. 712 z późn. zm.),
- Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831),
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2017 poz.1498),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2017, poz. 519).

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” przyjmują zapisy ww. dokumentów rządowych w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, a także racjonalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Zawierają m.in. działania z zakresu termomodernizacji mającej na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynków mieszkaniowych, obiektów usługowych i przemysłowych, rozwiązania promujące tzw. energetykę prosumencką (rozwój OZE), zastosowania oświetlenia energooszczędnego.

Ponadto zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” odzwierciedlają nałożone w ww. ustawach, obowiązki na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zużycia energii końcowej, zmniejszenia emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE.

Ustawa o OZE

Sejm RP 20 lutego 2015 r. uchwalił ustawę o odnawialnych źródłach energii (OZE), której celem jest rozwój wykorzystania OZE w Polsce. Zgodnie z ustawą, rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje. Ustawa zawiera m.in. rozwiązania promujące rozwój tzw. energetyki prosumenckiej, które polegają na zużywaniu wytwarzanej energii elektrycznej z OZE na potrzeby własne i sprzedawaniu jej nadwyżek do sieci elektroenergetycznej. Dzięki ustawie OZE możliwe będzie również wdrożenie schematu zoptymalizowanych mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej z OZE ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE. Priorytetowym celem ustawy jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 r. oraz Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również dalszej koordynacji działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. W obecnym stanie Ministerstwo Energii prowadzi prace nad nowelizacją ustawy OZE.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

System pomocy Państwa dla właścicieli budynków został utworzony w ustawie o wspieraniu inwestycji termomodernizacyjnych z 18 grudnia 1998 r. (Dz.U 162/98, poz.1121). Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji. Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów) audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego. Natomiast audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. 2016, poz. 831) opracowana została przez Ministerstwo Rozwoju. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce energochłonność produktu krajowego brutto spada. Mimo to efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest nadal około 3 razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około 2 razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Ustawa o efektywności energetycznej ustala krajowy cel oszczędnego gospodarowania energią na poziomie nie mniejszym niż 9 % oszczędności energii finalnej do 2016 roku. Ustawa wprowadza dwa nowe pojęcia: białe certyfikaty oraz audyt efektywności energetycznej. Ustawa wprowadza system tzw. białych certyfikatów, czyli świadectw Efektywności Energetycznej. Jednostki sektora publicznego (rządowe i samorządowe) zobowiązane są do stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej z katalogu zawartego w projekcie ustawy. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

- 2) nabycie nowego 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, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 130);
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

1.4.3. Powiązania na poziomie regionalnym

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest m.in. spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie regionalnym, takich, jak: „Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020”, „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego”, „Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej”, „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020”, „Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020”, „Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020”, „Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Pileckiego na lata 2015 – 2025”.

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020

Dnia 17 grudnia 2012 roku Uchwałą nr XXIX/559/12 Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął *Strategię Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020*, która stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu. Misją Samorządu Województwa jest:

- Skupienie wszystkich podmiotów działających na rzecz wzrostu konkurencyjności regionu, poprawy warunków życia mieszkańców oraz odsunięcia perspektywy zapaści demograficznej.
- Uzyskanie efektu synergii przez stworzenie spójnej koncepcji wykorzystania środków publicznych.
- Wykorzystanie własnych instrumentów dla uzyskania efektu dźwigni.

W ramach celu generalnego: „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju” zdefiniowano takie cele strategiczne, jak:

- Cel strategiczny 1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu,
- Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami,
- Cel strategiczny 3. Lepsze zarządzanie energią,
- Cel strategiczny 4. Zwiększanie konkurencyjności metropolii poznańskiej i innych ośrodków wzrostu w województwie,
- Cel strategiczny 5. Zwiększenie spójności województwa,
- Cel strategiczny 6. Wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu,
- Cel strategiczny 7. Wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia,

- Cel strategiczny 8. Zwiększanie zasobów oraz wyrównywanie potencjałów społecznych województwa,
- Cel strategiczny 9. Wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w dniu 26 kwietnia 2010 r. W chwili obecnej trwają prace nad jego aktualizacją. Celem głównym planu jest: zrównoważony rozwój przestrzenny regionu, jako jedna z podstaw wzrostu poziomu życia mieszkańców, osiągany przez realizację następujących celów szczegółowych:

- Dostosowanie przestrzeni do wyzwań XXI wieku przez:
 - Poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
 - Wzrost spójności komunikacyjnej oraz powiązań z otoczeniem,
 - Wzrost znaczenia i zachowanie dziedzictwa kulturowego,
 - Poprawę jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
 - Przygotowanie i racjonalne wykorzystanie terenów inwestycyjnych,
 - Wzmocnienie regionotwórczych funkcji Poznania – miasta o charakterze europola o znaczeniu krajowym oraz Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, jako dwubiegunowego układu miejskiego o znaczeniu ponadregionalnym,
 - Wielofunkcyjny rozwój ośrodków regionalnych i lokalnych,
 - Restrukturyzację obszarów o ograniczonym potencjale rozwojowym.
- Zwiększenie efektywności wykorzystania potencjałów rozwojowych województwa przez:
 - Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw,
 - Wzrost udziału nauki i badań w rozwoju regionu,
 - Wzmocnienie gospodarstw rolnych oraz gospodarki żywnościowej,
 - Zwiększenie udziału usług turystycznych i rekreacji w gospodarce regionu.

Ustalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego to przede wszystkim zbiór zasad gospodarowania przestrzenią Wielkopolski. W związku z tym stanowią one podstawę dla sformułowania horyzontalnej zasady realizacji celów strategii rozwoju województwa, jaką jest ład przestrzenny.

Głównym celem zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego jest tworzenie struktury przestrzennej, która będzie pobudzała rozwój województwa, zapewniała konkurencyjność w stosunku do otoczenia zewnętrznego i eliminowała niekorzystne różnice w warunkach życia wewnątrz regionu. Podstawową zasadą osiągnięcia celu w procesie rozwoju przestrzennego województwa jest rozwój zrównoważony uwzględniający zarówno uwarunkowania przyrodnicze, jak i potrzeby rozwoju gospodarczego. Realizacja celu głównego odbywać się będzie poprzez cele częściowe, operacyjne, w dłuższym i krótszym horyzoncie czasowym.

Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz.519 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie *Programu ochrony powietrza* wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.).

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu

o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi ona podstawę do klasyfikacji stref. W 2012 r. przeprowadzoną ocenę na terenie województwa wielkopolskiego wykonano zgodnie z nowym podziałem kraju, w którym strefę stanowią: aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców. Obszar Gminy Łobżenica objęty został „Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”. Dokument został przyjęty uchwałą XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w dniu 25 listopada 2013 r. Integralną częścią Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej stanowi Plan działań krótkoterminowych. Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych.

Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej

Dokument został przyjęty uchwałą NrV/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w dniu 30 marca 2015 r. Obszar, na którym występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza spowodowane wysokimi stężeniami benzo(a)pirenu obejmuje niemal całą strefę wielkopolską, w tym Gminę Łobżenica. Sposobem na osiągnięcie poziomu docelowego B(a)P określonego w prawie jest przede wszystkim efektywne wdrażanie działań długoterminowych wskazanych w Programach Ochrony Powietrza w zakresie pyłu.

Zadania ujęte w „Aktualizacji założeń...”, są spójne z działaniami wpływającymi na obniżenie emisji B(a)P, takie jak:

- Zmiana paliwa węglowego na lepsze, o mniejszej zawartości popiołu,
- Niestosowanie do ogrzewania paliwa o bardzo niskiej jakości np. miału węglowego,
- Stosowanie się do prawnego zakazu spalania śmieci,
- Regularne czyszczenie pieca i komina (przy kotłach opalanych paliwem stałym),
- Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła, stosowanie termostatów, wietrzenie przy zakręconych grzejnikach,
- Oszczędzanie energii cieplnej i elektrycznej w gospodarstwach domowych,
- Ograniczenie palenia w kominkach; – Zmiana sposobu ogrzewania (jeżeli jest to możliwe) na niskoemisyjne źródło ciepła – piec gazowy, sieć ciepłownicza,
- Korzystanie z komunikacji zbiorowej, zamiast samochodu osobowego,
- Na krótkich odcinkach poruszanie się pieszo lub rowerem, a nie samochodem,
- Stosowanie eko jazdy, która pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa w samochodach,
- Zapobieganie pożarom w lasach (stosowanie się do zakazu wchodzenia do lasu w trakcie suszy, nie śmiecenie w lasach),
- Stosowanie się do zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,
- Stosowanie selektywnej zbiórki odpadów,
- Stosowanie kompostowników (jeżeli jest to możliwe) do zbierania odpadów zielonych i biodegradowalnych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020

Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020 został przyjęty uchwałą Nr XXII/580/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2016 r. Dokument ten określa w szczególności: cele ekologiczne, priorytety

ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe. Zapisy „Aktualizacji założeń...” są spójne z zapisami Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego, którego kierunki działań będą nakierowane na:

- osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza.
- wzmocnienie systemu monitoringu powietrza.
- Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł).
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.
- wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych.
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- modernizację układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania,
- instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia.

Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012 – 2020

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XXIX/576/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w dniu 17 grudnia 2012 r. Dokument ten wyznacza dla Wielkopolski perspektywę zarządzania efektywnością energetyczną oraz odnawialnymi źródłami energii. Definiuje warunki i cele zmierzające do stworzenia warunków wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa i poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu. Są to kwestie kluczowe wobec globalnych wyzwań środowiskowych.

Celem głównym realizacji tej strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku wyższego poziomu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej oraz wzrostu efektywności energetycznej, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju, oraz dążenie do osiągnięcia pozycji lidera innowacji i wdrożeń technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

Celowi głównemu służyć ma realizacja następujących celów szczegółowych:

- Wdrożenie przez przedsiębiorstwa z terenu Wielkopolski nowych autorskich technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej,
- Utworzenie na terenie województwa centrum innowacji ekoenergetycznych oraz realizacja przez tę jednostkę zadań na potrzeby podmiotów z obszaru Wielkopolski.
- Zwiększenie zainstalowanych mocy wytwórczych w instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), w tym w instalacjach wysokosprawnej kogeneracji,
- Zmiana postaw i nawyków konsumenckich związanych z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł oraz oszczędzaniem energii,
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- Budowa inteligentnych sieci (lub zmodernizowanie do tego standardu odpowiedniej długości linii) oraz montaż inteligentnego opomiarowania,
- Wyposażenie dedykowanej jednostki w narzędzia umożliwiające przygotowanie i wdrażanie regionalnych systemów wsparcia w okresie realizacji Strategii.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020

W dniu 27 stycznia 2015 r. Zarząd Województwa Wielkopolskiego przyjął Uchwałą nr 176/2015 *Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020*, który następnie został przekazany do Komisji Europejskiej.

„Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego 2014 – 2020” to dokument strategiczny regionu wielkopolskiego na kolejną perspektywę finansowania. Przewiduje on realizację projektów dotyczących także zadań wynikających z „Aktualizacji założeń...”, szczególnie w zapisach:

- Celu tematycznego 4 - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach:
 - Priorytet inwestycyjny: 4a - Promowanie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
 - Priorytet inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
 - Priorytet inwestycyjny 4e - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Pilskiego na lata 2015 – 2025

„Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Pilskiego na lata 2015 – 2025” to dokument przyjęty Uchwałą Rady Powiatu Pilskiego Nr XLIII.401.2014 z dnia 25 września 2014 r. „Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Pilskiego na lata 2015-2025” jest dokumentem, który ma odpowiadać na wyzwania rozwojowe powiatu poprzez diagnozę zasobów, analizę potencjałów oraz opracowanie pól interwencji w formie celów strategicznych, operacyjnych oraz kierunki działania.

Niniejszy dokument składa się z sześciu rozdziałów oraz wstępu i opisu metodologii.

W rozdziale pierwszym przedstawione zostały uwarunkowania społeczno-gospodarcze powiatu pilskiego. Ukazują one rzeczywistą kondycję powiatu w obszarach, których dotyczy strategia. W rozdziale drugim zarysowane zostało ulokowanie strategii w relacji ze strategicznymi dokumentami innych szczebli terytorialnych (od Unii Europejskiej po gminę). Rozdział trzeci to analiza SWOT powiatu, wypracowana podczas spotkań konsultacyjnych, wskazująca na mocne i słabe strony powiatu oraz stojące przed nim szanse i zagrożenia. Wizja, misja strategii oraz charakterystyka obszarów strategicznych opisane zostały w rozdziale czwartym. Rozdział piąty zawiera priorytety, cele i kierunki działań dla poszczególnych obszarów strategicznych. Rozdział piąty określa wskaźniki do ewaluacji przedstawionej Strategii.

Zapisy „Aktualizacji założeń...” są zgodne głównie w zakresie obszaru strategicznego: *Środowisko, cel operacyjny: promocja rozwiązań ekologicznych w gospodarce powiatu oraz cel operacyjny: edukacja ekologiczna mieszkańców powiatu.*

1.4.4. Powiązania na poziomie lokalnym

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest spójna m.in. z zapisami takich dokumentów strategicznych Gminy Łobżenica, jak: „Strategia Rozwoju Gminy Łobżenica na lata 2015 – 2022”, „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobżenica”, „Założenia do planu zaopatrzenia

Miasta i Gminy Łobzenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobzenica na lata 2012 – 2027”, „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łobzenica na lata 2015-2020 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko”, „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łobzenica”, a także w zakresie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobzenica.

Strategia Rozwoju Gminy Łobzenica na lata 2015 – 2025

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Łobzenicy Nr XIV/123/15 z dnia 29 grudnia 2015 r. Strategia jest odpowiedzią na zmieniające się wewnętrzne i zewnętrzne warunki gospodarowania oraz wzrost konkurencyjności otoczenia. Najważniejszym celem Strategii jest poprawa warunków życia mieszkańców. Dokument pozytywnie wpłynie na planowanie rozwoju gminy, jak również ułatwi codzienną działalność i podejmowanie decyzji przez władze gminy. Strategia stanowi ponadto cenne źródło informacji dla potencjalnych inwestorów o przyjętych i zakładanych przez gminę ścieżkach rozwoju.

Zapisy „Aktualizacji założeń...” są zgodne ze „Strategią Rozwoju Gminy Łobzenica na lata 2015 – 2025” głównie za pomocą *Celu strategicznego 2. Podniesienie jakości życia na terenie gminy Program 5. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami Projekt 5.1. Wspieranie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.*

Wskazanymi kierunkami działań w tym zakresie jest m.in.: podniesienie efektywności energetycznej budynków/obiektów i infrastruktury, w tym publicznej poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej; opracowanie i wdrożenie kampanii promocyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii (w tym rozproszonych – prosument) oraz promocja postaw ekologicznych wśród mieszkańców; efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i przedsiębiorstwach a także identyfikacja możliwości budowy i efektywności wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz pozyskanie inwestorów.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobzenica

Uchwałą Nr XXX/201/13 Rady Miejskiej w Łobzenicy z dnia 30 kwietnia 2013 roku, Gmina Łobzenica przystąpiła do sporządzenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobzenica*. W dniu 4 listopada 2015 r. burmistrz Łobzenicy wydał obwieszczenie o wyłożeniu do publicznego wglądu projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobzenica wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobzenica na lata 2017 – 2032” jest spójna z zapisami projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobzenica głównie w zakresie Kierunków rozwoju systemów infrastruktury technicznej. Kompleksowe wyposażenie gminy w infrastrukturę techniczną jest podstawowym czynnikiem przyczyniającym się do jej rozwoju. Określenie głównych kierunków rozwoju infrastruktury technicznej ma na celu wskazanie powiązań kierunków rozwoju przestrzennego gminy z rozbudową sieci infrastruktury technicznej. Na terenie całej miasta i gminy Łobzenica dopuszcza się lokalizację urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej związanych z obsługą zabudowy oraz innych. Polityka przestrzenna ujęta w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobzenica, oprócz lokalnych uwarunkowań, wyznacza także kierunki działań w zakresie rozwoju społeczno – gospodarczego samorządu lokalnego, uwzględniając cele przyjęte w Strategii Rozwoju Gminy. Jednym z kierunków działań, które wpisują się w działania „Aktualizacji założeń...” jest rozwój infrastruktury technicznej przez

obniżenie negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza. W tym zakresie zakłada się m.in.:

- stosować ekologiczne paliwa do celów grzewczych,
- wprowadzić alternatywne, ekologiczne systemy wytwarzania ciepła i energii,
- prowadzić akcję edukacyjną i informacyjną wśród mieszkańców gminy.

Głównym obszarem działań ochronnych powinny być przedsięwzięcia podejmowane w sektorze podmiotów gospodarczych, gospodarce komunalnej i komunikacji, mających największy wpływ na stan powietrza.

Założenia do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobżenica na lata 2012 – 2027

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XVI/90/12 Rady Miejskiej w Łobżeniczy z dnia 24 lutego 2012 roku. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest spójna z opracowanym w 2012 r. dokumentem w zakresie rozwiązań infrastruktury energetycznej dotyczącej, m.in.:

- zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- odnawialnych źródeł energii,
- przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.

Opracowany jest dokument na poziomie strategicznym ma za zadanie kreować politykę energetyczną gminy. Inwentaryzuje on analizowany obszar pod kątem źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia paliw i energii. Innymi słowy jest to dokument określający potrzeby energetyczne gminy oraz optymalny sposób ich pokrycia w określonym przedziale czasu. „Aktualizacja założeń...” jest kontynuacją „Założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobżenica na lata 2012 – 2027”, opracowaną w 2012 r.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łobżenica na lata 2015-2020 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko

Dokument został przyjęty uchwałą Radę Miejską w Łobżeniczy Nr IX/82/15 w dniu 17 września 2015 r. Nadrzędnym celem dokumentu jest rozwój gospodarczy gminy Łobżenica przy zachowaniu i poprawie stanu środowiska naturalnego.

Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych. W najbliższych latach niezbędne jest ograniczanie niskiej emisji ze źródeł indywidualnych, która jest istotnym źródłem przyczyniającym się do występowania m.in. zwiększonych poziomów dla pyłów. Zmniejszeniu wielkości emisji służyć będzie także wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii, jak i zwiększanie efektywności jej wykorzystania oraz zmniejszanie materiałochłonności gospodarki. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest spójny z zapisami „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Łobżenica...”, m.in. w zakresie: termomodernizacji budynków oraz modernizacji systemów grzewczych, edukacji ekologicznej w zakresie poszanowania energii cieplnej i elektrycznej, korzyści wynikających z termomodernizacji, zachęcania do stosowania paliw alternatywnych dla węgla (proekologicznych), szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica

Najbardziej zbliżonym tematycznie dokumentem do „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica”, który został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Łobżenicy Nr XVII/154/16 z dnia 29 marca 2016 r. Strategicznym celem Gminy Łobżenica, w związku z realizacją założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 10%, ograniczenie zużycia energii finalnej o 7% w obszarach „samorząd” i „mieszkalnictwo prywatne” oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE o 15%, w odniesieniu do roku bazowego 2013.

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica, zgodne z powyższymi oczekiwaniami, to przede wszystkim poprawa jakości powietrza na terenie gminy, uwzględniająca działania określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Związana jest ona z:

- redukcją emisji gazów cieplarnianych, głównie z lokalnych źródeł ciepła i transportu kołowego,
- podniesieniem efektywności energetycznej w obiektach i instalacjach zarządzanych przez Gminę, skutkującym redukcją zużycia energii finalnej,
- zwiększeniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- wizją Gminy jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony, uwzględniający wysokie wymagania w zakresie poprawy i utrzymania dobrego stanu środowiska naturalnego,
- zapewnieniem ochrony i racjonalnego kształtowania środowiska oraz tworzeniem warunków sprzyjających równoprawnemu korzystaniu z wartości środowiska przez mieszkańców gminy Łobżenica.

Z uwagi na odnotowywane w latach poprzednich przekroczenia 24-godz. dopuszczalnych emisji pyłu PM₁₀ na terenie miasta Łobżenica, zakładanym celem jest zmniejszenie o 400 sztuk liczby indywidualnych systemów grzewczych, które są zlokalizowane na terenie ścisłego centrum miasta.

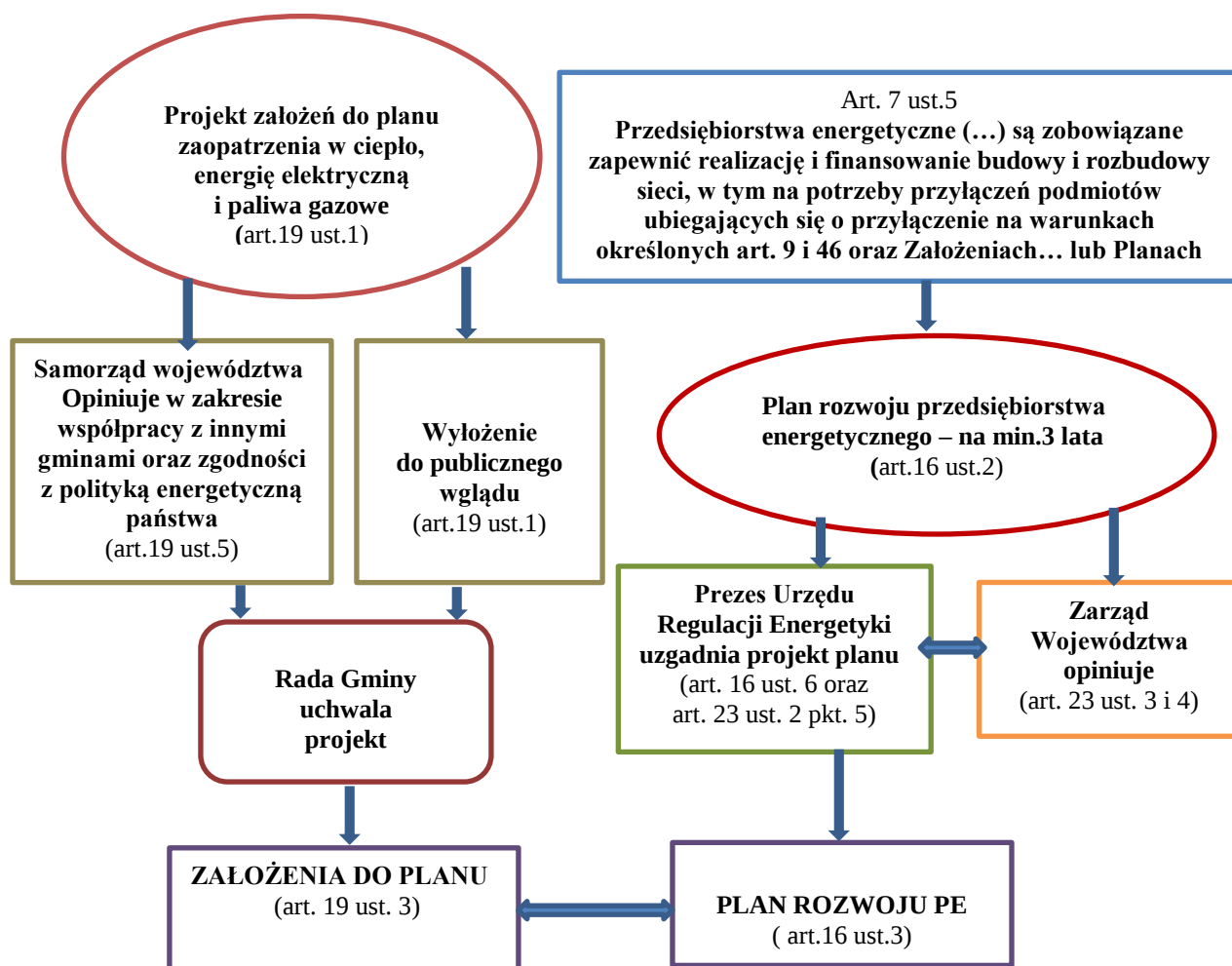
„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest spójna z zapisami „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Łobżenica”. Dla osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Łobżenica należy podejmować działania zmierzające do wymiany źródeł ciepła na bardziej energooszczędne. Podejmowane winny być również działania w zakresie termomodernizacji istniejących obiektów budowlanych. Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica stanowią lokalne prawo, w których m.in. ustala się ogólne zasady w obszarze związanym z infrastrukturą techniczną. Prawo lokalne ustala w dokumentach planistycznych m.in. ogólne zasady sytuowania sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych, gazowych a także daje wytyczne do uzbrojenia danego obszaru w nośniki energetyczne. Zapisy „Aktualizacji założeń...” są zgodne z przyjętymi zasadami w dokumentach planistycznych, mającymi wpływ m.in. na ochronę zasobów naturalnych, jakość środowiska, racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych i bezpieczeństwo ekologiczne. W ten sposób potencjalne działania planowane do realizacji a określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, a tym samym do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Łobżenica.

1.5. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym związane jest m.in. z rzetelnym opracowaniem wymaganych przez Prawo Energetyczne „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub jego Aktualizacji. Posiadanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pozwala na kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób uporządkowany oraz optymalny w istniejących specyficznych warunkach lokalnych. Opracowany dokument jest niejako strategią rozwoju Gminy Łobżenica w zakresie rozwiązań odnośnie systemów energetycznych. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym czyli gminnym zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys.1. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym
Źródło: Opracowanie własne

1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło - system ciepłowniczy

Zaopatrzenie w ciepło Gminy Łobżenica było analizowane w oparciu o lokalne kotłownie funkcjonujące na terenie gminy, a także instalacje indywidualne. Zaopatrzenie w ciepło analizowane było w obszarach związanych z mieszkalnictwem, instytucjami (użyteczności publicznej, w tym jednostek samorządu lokalnego) oraz przemysłem i usługami.

Zaopatrzenie w energię elektryczną - system elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci wysokich napięć w zakresie m.in. linii elektroenergetycznych 400 kV i 110 kV oraz stacji transformatorowych WN/SN kV do poziomu dystrybucyjnego w zakresie sieci średniego i niskiego napięcia wraz ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe - system gazowniczy

System gazowniczy był analizowany od poziomu sieci przesyłowej wysokoprężnej do poziomu dystrybucyjnego w zakresie sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia wraz ze stacjami gazowymi redukcyjno - pomiarowymi.

Odnawialne Źródła Energii

Analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie Gminy Łobżenica w oparciu o wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej, promieniowania słonecznego, energii geotermalnej, energii pozyskiwanej z biomasy oraz biogazu.

02. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Gmina Łobżenica położona jest w północnej części województwa wielkopolskiego w północno-wschodniej części powiatu pilskiego.

Graniczy z następującymi gminami:

- gminą Złotów i Zakrzewo (powiat złotowski) od północnego zachodu,
- gminą Więcbork (powiat Sępólno Krajeńskie) od północnego wschodu,
- gminą Mrocza, gminą Sadki (powiat Nakło nad Notecią) od wschodu i południowego wschodu,
- gminami Wyrzysk i Wysoka (powiat pilski) od południa i od południowego zachodu.

Powiaty Sępólno Krajeńskie i Nakło nad Notecią należą do województwa kujawsko-pomorskiego.

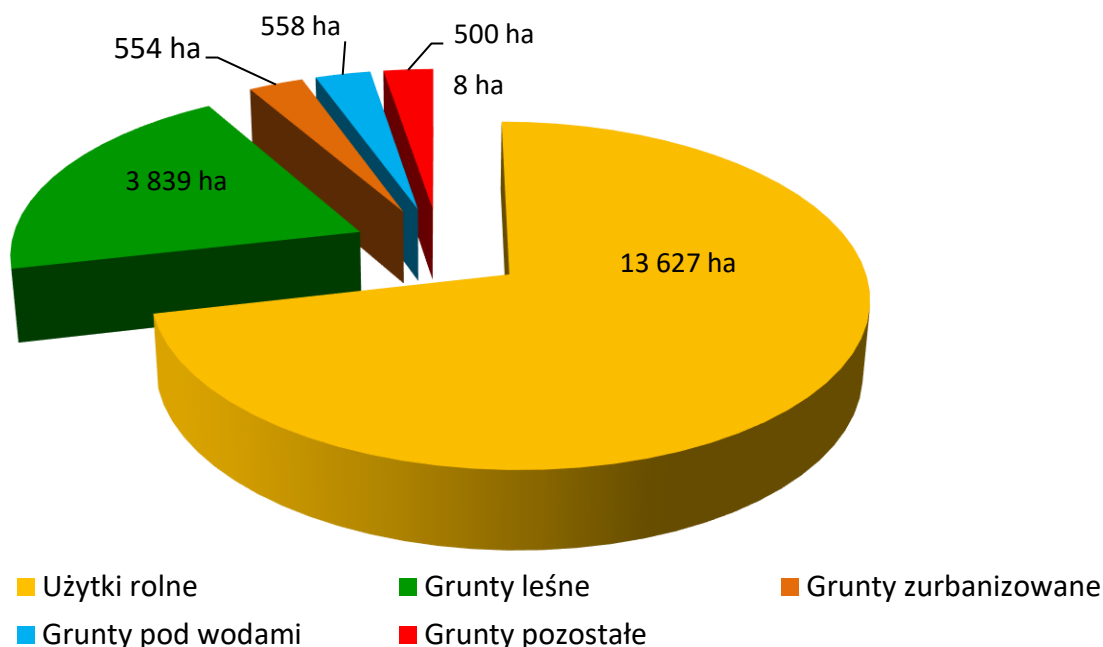


Rys.1. Gmina Łobżenica w podziale terytorialnym

Źródło: [https:// pl.wikipedia.org/](https://pl.wikipedia.org/)

Gmina Łobżenica ma obszar o powierzchni 19 078 ha, z czego 325 ha stanowi samo miasto Łobżenica (wg GUS, stan na dzień 31 grudnia 2016 r.).

Na jej ogólną powierzchnię składają się: użytki rolne w ilości ok. 13 627 ha (71,5 %), grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione ok. 3 839 ha (20,1%), grunty zabudowane i zurbanizowane ok. 554 ha (2,9 %), grunty pod wodami ok. 558 ha (2,9%), grunty pozostałe ok. 500 ha (2,6 %).



Rys.2. Powierzchnia gruntów Gminy Łobżenica w [ha]
Źródło: Opracowanie własne

2.2. Ludność

Gminę Łobżenica na koniec 2016 r. zamieszkiwało 9 667 osób. Z tego mężczyźni stanowili liczbę 4 980 osób, a kobiety – 4 687 osób.

Tab.1. Stan ludności ogółem Gminy Łobżenica wg faktycznego miejsca zamieszkania na lata 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Stan ludności	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność ogółem	9 792	9 775	9 751	9 706	9 667
Mężczyźni	5 010	5 016	5 008	4 990	4 980
Kobiety	4 782	4 759	4 743	4 716	4 687

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km²) w 2016 r. stanowiła wartość 51 ludności na 1 km². Przyrost naturalny na 1000 ludności na koniec 2016 r. był dodatni osiągając liczbę 1,65. Na koniec 2016 r. w Gminie Łobżenica na 100 mężczyzn przypadło 94 kobiet. Liczba urodzeń wykazuje tendencję rosnącą, w 2012 r. ogółem urodzeń było 101, natomiast w roku 2016 – 108. Zmniejsza się umieralność społeczeństwa Gminy Łobżenica. W 2012 liczba zgonów ogółem wynosiła 94, natomiast w roku 2016 liczba zgonów wynosiła już 92. Na koniec 2016 r. udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosił ok. 19,9 % ludności ogółem w Gminie Łobżenica, w wieku produkcyjnym wyniosła ok. 63,3 %, a w wieku poprodukcyjnym 16,8%.

Tab.2. Wybrane dane statystyczne dotyczące Gminy Łobżenica na lata 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Wybrane dane statystyczne	2012	2013	2014	2015	2016
Ludność*	9 792	9 775	9 751	9 706	9 667
Gęstość zaludnienia (Ludność na 1 km ²)	51	51	51	51	51

Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	-7,5	-1,7	-2,5	-4,6	-4,0
Kobiety na 100 mężczyzn	95	95	95	95	94
Urodzenia żywe ogółem	101	119	94	112	108
Zgony ogółem	94	97	94	96	92
Przyrost naturalny na 1000 ludności	0,71	2,25	0,00	1,65	1,65
Ludność w wieku przedprodukcyjnym (%)	21,5	21,0	20,6	20,1	19,9
Ludność w wieku produkcyjnym (%)	64,0	64,0	63,9	63,8	63,3
Ludność w wieku poprodukcyjnym (%)	14,5	15,1	15,5	16,1	16,8

* - Ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na podstawie danych zawartych w „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Łobżenica” odnośnie prognozy demograficznej, w której biorąc wszystkie możliwe czynniki pod uwagę przyjęto średni przyrost ludności gminy Łobżenica na poziomie 70 mieszkańców rocznie, w poniższej tabeli zobrazowano prognozę liczby ludności Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032.

Tab.3. Prognoza liczby ludności Gminy Łobżenica na lata 2017 –2032.

Lata	Liczba ludności Gminy Łobżenica
2016	9 667
2017	9 737
2018	9 807
2019	9 877
2020	9 947
2021	10 017
2022	10 087
2023	10 157
2024	10 227
2025	10 297
2026	10 367
2027	10 437
2028	10 507
2029	10 577
2030	10 647
2031	10 717
2032	10 787

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Łobżenica”

2.3. Zasoby mieszkaniowe

Na terenie Gminy Łobżenica infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność przemysłową (wytwórczą) oraz usługowo-handlową.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie Gminy Łobżenica dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

Zasoby mieszkaniowe ogółem Gminy Łobżenica na koniec 2016 r. stanowiło:

- 2 537 mieszkań,
- 10 598 izb,
- 189 452 161 m² powierzchni użytkowej.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na koniec 2016 r. :

- 1 mieszkania: 85,2 m²,
- na 1 osobę: 22,4 m².

Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie: 3,81.

Tab.4. Zasoby mieszkaniowe Gminy Łobżenica na lata 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Zasoby mieszkaniowe	2012	2013	2014	2015	2016
Ogółem					
Mieszkania	2 519	2 522	2 526	2 532	2 537
Izby	10 500	10 518	10 540	10 572	10 598
Powierzchnia użytkowa mieszkań w [m²]	213 029	213 544	214 366	215 260	216 181

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.4. Instalacje techniczno – sanitarne mieszkań

W 2016 r. ogółem ludność Gminy Łobżenica korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 92,9 % ,
- kanalizacyjnej – 49,1 % ,
- gazowej – 24,4 % ,

Tab.5. Korzystający z instalacji w [%] ogółem ludności Gminy Łobżenica w latach 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Korzystający z instalacji w [%] ludności	2012	2013	2014	2015	2016
Ogółem					
Wodociąg	79,9	80,1	92,1	92,1	92,9
Kanalizacja	23,6	30,4	48,6	48,7	49,1
Gaz	24,7	24,7	24,3	24,4	24,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.5. Urządzenia sieciowe

Na koniec 2016 r. na terenie Gminy Łobżenica długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 185,6 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 1 638 szt. Woda dostarczona gospodarstwom domowym – 396,2 dam³. Ludność Gminy Łobżenica korzystająca z sieci wodociągowej w 2016 r. wyniosła – 8 976 osób.

Tab.6. Sieć wodociągowa Gminy Łobżenica w latach 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Wodociągi	2012	2013	2014	2015	2016
Czynna sieć rozdzielcza w [km]	171,1	171,1	171,1	182,2	185,6
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 487	1 515	1 516	1 523	1 638
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam³]	364,8	395,7	414,7	420,6	396,2
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	7 819	7 828	8 983	8 944	8 976

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na koniec 2016 r. na terenie Gminy Łobżenica długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 51,0 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 767 szt. Ścieki odprowadzone – 190,0 dam³. Ludność Gminy Łobżenica korzystająca z sieci kanalizacyjnej w 2016 r. wyniosła – 2 660 osób.

Tab.7. Sieć kanalizacyjna Gminy Łobżenica w latach 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Kanalizacja	2012	2013	2014	2015	2016
Czynna sieć kanalizacyjna [km]	30,2	43,0	51,0	51,0	51,0
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych [szt.]	425	592	739	746	767
Ścieki odprowadzone [dam³]	108	132,0	156,0	179,0	190,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoba]	686	905	2 671	2 663	2 660

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na koniec 2016 r. na terenie Gminy Łobżenica długość sieci gazowej ogółem wynosiła 23 120 m. Sieć przesyłowa stanowiła 7 476 m, natomiast sieć rozdzielcza wynosiła 15 644 m. Do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wykonano 531 szt. przyłączy gazowych. Odbiorców gazu ziemnego w zakresie gospodarstw domowych było 737 z czego 388 z nich ogrzewało mieszkania gazem przewodowym. Ludność Gminy Łobżenica korzystająca z sieci gazowej w 2016 r. wyniosła – 2 358 osób.

Tab.8. Sieć gazowa Gminy Łobżenica w latach 2012 – 2016. Stan na 31.XII.

Sieć gazowa	2012	2013	2014	2015	2016
Czynna sieć gazowa [m]	23 120	23 120	23 120	23 120	23 120
Czynna sieć przesyłowa [m]	7 476	7 476	7 476	7 476	7 476
Czynna sieć rozdzielcza [m]	15 644	15 644	15 644	15 644	15 644
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszk. [szt]	528	529	529	529	531
Odbiorcy gazu [gosp. dom.]	732	734	729	735	737
Odbiorcy gazu w mieście [gosp. dom.]	723	724	721	725	727
Odbiorcy gazu na wsi [gosp. dom.]	9	10	8	10	10
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. dom.]	115	114	105	278	388
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	2 422	2 411	2 365	2 367	2 358

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.6. Charakterystyka stanu środowiska

Ukształtowanie powierzchni terenu

Zgodnie z regionalizacją fizyczno – geograficzną Polski Jerzego Kondrackiego, Gmina Łobżenica znajduje się w mezoregionie fizyczno-geograficznym Pojezierze Krajeńskie, który jest częścią składową makroregionu – Pojezierze Południowo-Pomorskie wchodzącego w skład Podprowincji Pojezierza Południowo-Bałtyckiego.

Obszar gminy znajduje się w przedziale wysokościowym 88,0 – 139,2m n.p.m. Najwyżej położonym punktem jest wierzchołek wzniesienia czołowomorenowego (Brzozowa Góra), zaś najniższy znajduje się w dolinie rzeki Łobżonki w rejonie Kościerzyna Małego. Większość obszaru gminy znajduje się w przedziale wysokościowym od 100m n.p.m. do 120m n.p.m., zaś głównym kierunkiem nachylenia powierzchni jest kierunek południowy i południowo-zachodni. Północną część gminy Łobżenica zajmuje powierzchnia sandrowa. Północny fragment tej powierzchni charakteryzuje się niewielkimi spadkami rzadko przekraczającymi 2%, oraz dużą wysokością przekraczającą 128m n.p.m. W kierunku południowo wschodnim powierzchnia ta obniża się, a spadki stają się coraz większe. Centralną i południową część gminy Łobżenica zajmuje wysoczyzna morenowa płaska z licznymi mniejszymi formami rzeźby, rozczłonkowana na dwie główne części przez dolinę Łobżonki.

Warunki geologiczno – morfologiczne

Pod względem budowy geologicznej Gmina Łobżenica położona jest w obrębie jednostki geologiczno-strukturalnej o nazwie Antyklinorium Kujawsko-Pomorskie. Od głębokości 2500 do 170-200m p.p.t. występują tu osady mezozoiczne (piaskowce, wapienie triasowe i jurajskie).

Wśród tych osadów najlepiej rozpoznane są osady jury dolnej. Są to piaskowce kwarcowe, których strop warstwy znajduje się na poziomie od 62 do 195 m p.p.t. Na obszarze całej gminy rozciąga się pokrywa osadów trzeciorzędowych, z której najniżej położonymi osadami są mułowce i piaski z glaukonitem pochodzące z oligocenu. Ich strop znajduje się na poziomie 55 m p.p.m. i obniża się w kierunku wschodnim do poziomu 139 m p.p.m. Wyżej znajduje się warstwa piasków kwarcowych z błyszczkami z okresu miocenu.

Kolejną warstwą litologiczną są osady pliocenu reprezentowane przez ily i mułki z przewarstwieniami piasków i węgla brunatnych. Główne poziomy powierzchni podczwartorzędowej w granicach gminy Łobżenica są umiarkowanie urozmaicone i znajdują się na poziomie 50-60 m n.p.m.

Najmłodsze osady czwartorzędowe pochodzą ze zlodowacenia stadiału górnego, fazy leszczyńskiej i poznańskiej. Centralną i południową część gminy Łobżenica pokrywają gliny zwałowe. W dolinach rzek oraz w dolnych partiach stoków wysoczyzny znajdują się osady deluwialne, które składają się z piasków i glin, ich miąższość wynosi do 2 m, a w mniejszych dolinkach do 4 m. Po ustąpieniu lądolodu i wkroczeniu roślinności rozpoczął się współczesny okres geologiczny zwany holocenem. Z tego okresu pochodzą torfy, gytie i namuły.

Torfy występują w obrębie doliny Lubczy oraz w obrębie den rynien subglacialnych w sąsiedztwie jezior. Ich miąższość wynosi 1-3 m.

Gytie znajdują się w obrębie północnej części doliny Łobżonki oraz w obrębie równiny sandrowej w rejonie miejscowości Witrogoszcz Kolonia, ich miąższość wynosi 2-3m. Namuły wypełniają górne odcinki dolin rzecznych oraz bezodpływowe zagłębienia, tworzą tam warstwy o miąższości 2-4m.

Na terenie miasta i gminy Łobżenica nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych.

Ochrona przyrody

Na obszarze Gminy Łobżenica zostały wyznaczone obszary i obiekty określone w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2016, poz.2134 z późn.zm.) i są to: obszar chronionego krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie”, Obszar Natura 2000 „Dolina Łobżonki” oraz 12 pomników przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie”

Decyzją Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 24, poz. 246) 6873,7 ha w Gminie Łobżenica (tj. ok. 36% ogólnej powierzchni gminy) zostało objętych ochroną i wchodzi w skład obszaru chronionego krajobrazu: „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie”.

Obszar ten został ustanowiony na podstawie uchwały Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31.05.1989 r. Ponownie został ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Pilskiego Nr 5/98 z dnia 15 maja 1998 (Dz. Urz. Woj. Pilskiego Nr 13, poz. 83 z dnia 16.06.1998 r.).

W granicach gminy Łobżenica w skład obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie” wchodzi tereny w dolinie Łobżonki i tereny do niej przylegające oraz dolina Lubczy wraz z jeziorami Liszkowskim, Topola i Stryjewo. Przestrzeń ta obejmuje swoim zasięgiem również tereny gmin: Lipka, Zakrzewo, Złotów i Wyrzysk. To malowniczy, polodowcowy region cechujący się dużą jeziornością, który rozciąga się na terenie doliny Łobżonki i lasów nad jeziorem Borówno na Pojezierzu Krajeńskim.

W Dolinie Łobżonki i Borów Kujańskich występują liczne stanowiska roślin chronionych, pomniki przyrody oraz ostoje bobrów. Ponadto granica tego obszaru pokrywa się z regionalnym korytarzem ekologicznym.

Najciekawszy i najwartościowszy fragment Borów Kujańskich, zwany Uroczyskami Kujańskim, leży koło miejscowości Kujan i jeziora Borówno.

W krajobrazie regionu dominują lasy, jeziora, łąki i torfowiska. Najcenniejsze z tutejszych lasów to dąbrowy i grądy, rosnące na obrzeżach rynien polodowcowych. Lasy i bory bagienne występują na terasach przyjeziornych lub zarośniętych jeziorach, natomiast dna rynien i dolin zajmują łąki.

Na zachód od Kujan ciągną się bory i brzeziny bagienne. Spośród wielu jezior na tym obszarze szczególnie cenne jest jezioro Borówno, w którym występują siedliska ramienicowe. W jeziorze Borówno rośnie chroniona w Polsce i bardzo rzadka w Europie ramienica *Lychnothamnus barbatus*.

Obszar Natura 2000

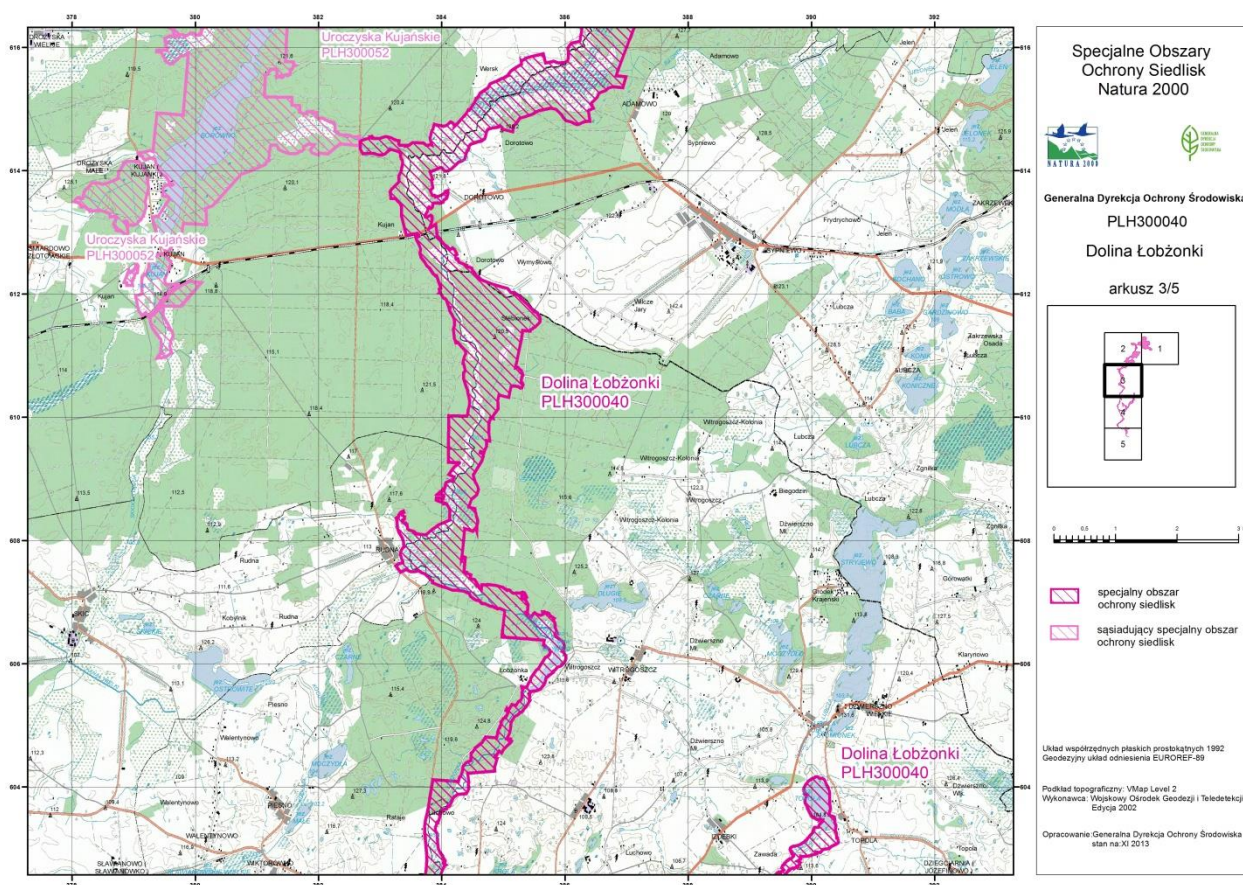
Na terenie Gminy Łobżenica istnieje obszar objęty systemem Natura 2000 o nazwie Dolina Łobżonki (kod PLH300040), jest to obszar ochrony siedlisk o całkowitej powierzchni 5894,4 ha. Obszar ten obejmuje dolinę Łobżonki od jej źródeł do Wyrzyska oraz jej lewy dopływ - Lubczę.

Na znacznej długości Łobżonka płynie w dolinie o stromych zboczach, co nadaje jej miejscami cechy potoków górskich.

W dnie doliny występują często torfowiska niskie i łęgi, a w górę stoków – grądy i buczyny.

Na stokach o ekspozycji południowej występują murawy sucholubne.

Obszar obejmuje kilkanaście przepływowych, żyznych jezior.



Rys.3. Dolina Łobżonki

Źródło: (źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>)

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Łobżenica występuje 12 pomników przyrody uznanych Rozporządzeniami Wojewody Piłskiego podlegające ochronie indywidualnej wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. Są to obiekty przyrody ożywionej a należą do nich pojedyncze okazy drzew lub ich grupy, najczęściej występują w obrębie parków oraz alei.

Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Gmina Łobżenica w całości położona jest w dorzeczu rzeki Warty, w obrębie zlewni Noteci. Rzekami przepływającymi przez obszar gminy są: Łobżonka, Lubcza, Kocunia i Lubawka. Głównym elementem systemu hydrograficznego na terenie gminy jest rzeka Łobżonka. Płyne ona z północy na południe i wpływa do Noteci. Jej całkowita długość wynosi 71,8 km, z czego w granicach gminy jest 15,5 km. Całkowita powierzchnia zlewni Łobżonki to 986,2 km². Jej największym dopływem na terenie gminy jest rzeka Lubcza, której całkowita długość wynosi 26,9 km, z czego przez teren gminy przepływa 14,5 km. Łączna powierzchnia tej zlewni to 206,1 km². Przez północno-wschodnią część gminy przepływa rzeka Kocunia (Skicka Struga). Jest to dopływ rzeki Głomii, wpływającej do Gwdy. Na terenie gminy Łobżenica Kocunia płynie na odcinku niecałych 5 km, przepływając przez jeziora Ostrowie, Moczadła, Piesno Małe, Sławianowskie. Cała zlewnia wynosi 172 km². Rzeka Lubawka jest lewym dopływem rzeki Lubczy. Jej przebieg pokrywa się z południowo-wschodnią częścią granic gminy Łobżenica. Uzupełnieniem wód płynących jest system rowów, kanałów i mniejszych cieków wodnych. Całkowita długość rowów i kanałów na terenie gminy Łobżenica wynosi

ponad 196 km. Tworzą one system melioracji obejmujący ponad 14% powierzchni gminy tj. 2723 ha, który wspomagany jest przez sztuczne pogłębianie i wyprostowywanie mniejsze cieki. Gmina Łobżenica cechuje się dużą jeziornością. Na jej obszarze znajduje się 27 zbiorników naturalnych o powierzchni powyżej 1ha, których łączna powierzchnia wynosi ponad 440ha. Wskaźnik jeziorności kształtuje się na poziomie 2,6%. Większość jezior objęta jest dzierżawą i prowadzona jest na nich gospodarka rybacka. Największymi sztucznymi zbiornikami na terenie gminy Łobżenica są spiętrzenia na rzece Łobżonce w Witrogoszczy (jeziro Młyński Staw) i w Łobżenicy (zbiornik przy młynie o powierzchni 2,05ha).

Wody podziemne

Na obszarze Gminy Łobżenica poziomy wodonośne występują na dwóch wydzieleniach: czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Pozostałe poziomy są słabo rozpoznane. Zasoby czwartorzędowe są w osadach przepuszczalnych zlodowaceń środkowopolskich i północnopolskiego, zaś zasoby trzeciorzędowe w osadach piasków miocennskich. Głównym poziomem użytkowym jest trzeciorzędowy poziom miocennski. W północnej i zachodniej części gminy Łobżenica zalega on na głębokości 100-120 m p.p.t. i osiąga miąższość 20-30 m. Jego wydajność to 10-30 m³/h w zachodniej części gminy oraz 30-70 m³/h w centralnej części gminy. Natomiast we wschodniej części strop znajduje się na głębokości 100-130 m p.p.t. z miąższością na poziomie 90 m i wydajnością do ponad 70 m³/h. Na wschód od miasta Łobżenicy głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy o bardzo zróżnicowanej miąższości wynoszącej od kilku do 50 m oraz o wydajności od 30 do ponad 70 m³/h. Wody czwartorzędowe charakteryzują się nie najlepszą jakością, a studnie na ogół małą wydajnością, natomiast wody trzeciorzędowe charakteryzują się dużą wydajnością, słabym zmineralizowaniem oraz podniesionym wskaźnikiem zawartości żelaza. Południowa część Gminy Łobżenica znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 133 – „Zbiornik Młotkowo”, objętego Obszarem Wysokiej Ochrony (OWO). Niewielki skrawek (ok. 100ha) północnej części gminy leży w zasięgu Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 127 – subzbiornika „Złotów – Piła – Strzelce Krajeńskie”.

Na obszarze Gminy Łobżenica zlokalizowane są 2 JCWPd:

- jednolita część wód podziemnych nr 28 – niezagrożona osiągnięciem złego stanu wód,
- jednolita część wód podziemnych nr 36 – niezagrożona osiągnięciem złego stanu wód.

Gleby

Największą powierzchnię na terenie Gminy Łobżenica zajmują gleby strefowe - brunatnoziemne, a wśród nich gleby brunatne i płowe oraz bielicoziemne – głównie rdzawe. Gleby brunatne występują w obrębie płaskich powierzchni wysoczyzny morenowej w centralnej i południowej części gminy. Gleby płowe obejmują swoim zasięgiem tereny wokół miasta Łobżenicy, rejon Kościerzyna Małego, Luchowa, Chlebna, Izdebek oraz powierzchnię między Łobżenicą a Wiktorówkiem. Gleby bielicoziemne wykształciły się na powierzchniach piaszczysto-żwirowych pochodzenia wodno-lodowcowego, przez co zaliczane są do najsłabszych kompleksów przydatności rolniczej. Występują one w północnej części gminy Łobżenica. Mniejszy udział mają gleby śródstrefowe, których rozmieszczenie zależy od warunków lokalnych, są to głównie czarne ziemie, gleby bagienne (torfowe i mułowe) oraz pobagienne (murszowe i murszowate). Gleby hydrogeniczne (bagienne i pobagienne) znajdują się w obrębie dolin rzek, bezodpływowych zagłębień oraz na terenach, gdzie obniżono poziom wód gruntowych za sprawą przeprowadzonych melioracji. Na terenie Gminy Łobżenica brak jest I oraz III klasy bonitacyjnej gruntów rolnych. Najwyższy udział stanowią grunty klasy IVa – 40% powierzchni gminy. Znaczny udział mają także grunty klasy IIb – 22% oraz IVb – 19%. Żadna z pozostałych klas bonitacyjnych nie przekracza 10% powierzchni gminy. Grunty orne najczęściej występują w kompleksach: żytnim dobrym – 44%, żytnim bardzo dobrym – 26% oraz żytnim słabym – 17% powierzchni gminy.

Surowce mineralne

Gmina Łobżenica jest obszarem ubogim w zasoby naturalne. Występują tutaj surowce pospolite nie mające większego znaczenia gospodarczego. Są to dwa złoża kruszywa naturalnego w okolicach wsi Piesno oraz wsi Witrogoszcz oraz złoża ilaste ceramiki budowlanej w rejonie wsi Kruszki. Występuje również fragment wstępnie rozpoznanego złoża węgla brunatnego „Więcbork” o znacznym zasobie potencjalnym w kategorii E szacowanym na 155381 tys. ton, znajdującego się na terenach gmin Więcbork, Łobżenica, Mrocza. Złoże obejmuje swoim obszarem ponad 2100ha. Aktualnie jedynym zagospodarowanym złożem na terenie Gminy Łobżenica jest „Witrogoszcz”, eksploatującym kruszywo naturalne - piaski.

Klimat

Klimat lokalny zależy od ilości zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Bardzo ważną rolę odgrywają tu wysokość opadów, siła i kierunek wiatru, temperatura powietrza oraz wilgotność.

Obszar Gminy Łobżenica według podziału rolniczo – klimatycznego R. Gumińskiego położony jest w dzielnicy bydgoskiej (nadnoteckiej). Średnia roczna suma opadów atmosferycznych nie przekracza 500 mm. W ciągu roku występuje w tym rejonie 100 dni chłodnych, 40 dni pogodnych oraz 140 dni pochmurnych. Pokrywa śnieżna zalega w okresie od listopada do kwietnia, średnio przez 38-50 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 7,1oC do 8,7oC. Najchłodniejszym miesiącem jest luty, a najcieplejszym lipiec. Okres wegetacyjny na obszarze gminy trwa przeciętnie około 210- 215 dni. Wilgotność względna powietrza zawiera się w przedziale 81%-82%. Klimat gminy Łobżenica ze względu na położenie kształtowany jest głównie masami powietrza polarno-morskiego, polarno-kontynentalnego oraz kontynentalnego, z przewagą tych pierwszych. Dominują wiatry z kierunków zachodnich.

Powietrze atmosferyczne

Stan czystości powietrza jest jednym ze zmiennych stanów środowiska i zależy głównie od emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz lokalnych warunków rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń. Oceny i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031 z późn.zm.)* oraz *Ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa **A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5}),
- klasa **C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP,

- klasa **D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tab.9. Klasy stref z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.
Stan na 31.XII 2016 r.

SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM _{2,5}	PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (2016 r.)

Tab.10. Klasy stref z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.
Stan na 31.XII 2016 r.

Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Poznaniu (2016 r.)

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2016 rok” w województwie wielkopolskim i klasyfikacji stref województwa wielkopolskiego w 2016 r.” obszar Gminy Łobżenica w ramach „strefy wielkopolskiej” został zakwalifikowany: wg kryterium ochrony zdrowia do klasy A ze względu na poziom SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni oraz do klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM_{2,5}, PM₁₀, B(a)P i O₃. Natomiast wg kryterium ochrony roślin obszar Gminy Łobżenica w ramach „strefy wielkopolskiej” został zakwalifikowany: do klasy A ze względu na poziom SO₂, NO_x oraz O₃.

Emisja zanieczyszczeń to wprowadzanie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest miejsce powstania, wytworzenia substancji zanieczyszczających. Głównymi źródłami emisji SO₂ do atmosfery jest energetyka zawodowa i sektor komunalno-bytowy. Głównymi źródłami NO₂ jest transport, komunikacja i energetyka zawodowa.

Emisja niska (powierzchniowa)

Niska emisja na terenie Gminy Łobżenica związana jest z indywidualnymi środkami ciepłowniczymi w gospodarstwach domowych, które w przeważającej ilości wykorzystują jako źródło energii węgiel kamienny, często gorszego gatunku.

Spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył.

Emisja z działalności gospodarczej (punktowa)

Źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi działalność przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych funkcjonujących na terenie Gminy Łobżenica.

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów

komunikacyjnych. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ponadto mniejsze znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek zużywania się podzespołów pojazdów np. ścierania się opon czy klocków hamulcowych oraz zużywania się nawierzchni dróg.

2.7. Podmioty gospodarcze

Do ważniejszych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Łobżenica należą:

- Delta Z. P. H. Eugeniusz Szturo w Łobżenicy,
- P. H. U. „Bambino s. c.”,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Łobżenicy,
- Gminna Spółdzielnia Samopomoc Chłopska „Rolnik” w Łobżenicy,
- Chemiczno-Farmaceutyczna Spółdzielnia Pracy „Filofarm”,
- Zakład Usług Leśnych i Transportowych „ZULiT” w Witrogoszczy Osada,
- Spółka z o.o. „Baj-Pros” w Wiktorówku,
- Spółdzielnia Usług Rolniczych w Ratajach
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Łobżenicy,
- Bank Spółdzielczy w Łobżenicy,
- Dom Pomocy Społecznej w Chlebnie,
- Dom Pomocy Społecznej w Dębnie.

Na koniec 2016 r. na terenie Gminy Łobżenica było 527 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Sektor publiczny – ogółem stanowił 26 jednostek. Sektor prywatny objął ogółem 499 jednostek. Sektor prywatny na koniec 2016 r. stanowiły: osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (413), spółki handlowe (14), spółdzielnie (7), stowarzyszenia i organizacje społeczne (31).

Tab.11.Podmioty gospodarki narodowej Gminy Łobżenica w latach 2012 – 2016 zarejestrowanych w rejestrze REGON. Stan na 31.XI.

Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON	2012	2013	2014	2015	2016
podmioty gospodarki narodowej ogółem	465	480	488	509	527
sektor publiczny - ogółem	23	23	24	25	26
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	20	20	21	22	22
sektor publiczny - spółki handlowe	1	1	1	1	1
sektor prywatny - ogółem	442	457	464	482	499
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospod.	366	378	376	392	413
sektor prywatny - spółki handlowe	11	12	13	15	14
sektor prywatny - spółdzielnie	5	5	6	7	7
sektor prywatny -stowarzyszenia i organizacje społeczne	28	29	28	30	31

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.8. Charakterystyka infrastruktury transportowej i komunalnej

Infrastruktura transportowa

Transport drogowy i kolejowy

Długość całej sieci drogowej wynosi ok. 240 km, a wskaźnik zagęszczenia przekracza 120 km na 100 km². Miasto jest peryferyjnie położone względem układu administracyjnego. Nie znajduje się ono również na żadnym ważnym szlaku komunikacyjnym.

Przebiegają tutaj następujące drogi:

- Droga wojewódzka nr 242 relacji Więcbork - Łobżenica - Falmierowo. Przez Gminę Łobżenica przebiega odcinek długości ok. 16 km.
- Drogi powiatowe - Gmina Łobżenica ma najwięcej dróg powiatowych spośród wszystkich gmin wchodzących w skład powiatu pilskiego (łączna długość ok. 90 km).
- Drogi gminne - o łącznej długości ok. 134 km. Jest ich w sumie 71. Poza tym na terenie miasta Łobżenica leży 41 ulic, znajdujących się w ciągu dróg gminnych.

Przez Łobżenicę przebiega tor kolejki wąskotorowej, relacji Białośliwie - Łobżenica oraz Łobżenica - Witosław. Obecnie nie użytkowany, częściowo rozebrany. Powiat Pilski wystąpił o przejęcie infrastruktury kolejki wąskotorowej z PKP. Planowane jest uruchomienie przejazdów kolejką w celach turystycznych na trasie Białośliwie – Wysoka - Łobżenica. Najbliższa stacja kolei normalnotorowej znajduje się w oddalonym o 15 km Witosławiu. W odległości ok. 20 km znajdują się stacje w Złotowie oraz Osieku nad Notecią. Stacje te obsługują jednak jedynie ruch lokalny i regionalny. Faktyczny ruch pasażerski mieszkańców gminy Łobżenica odbywa się z dworców w Pile i Bydgoszczy. W mieście Łobżenica pozostał budynek dworca kolejowego pełniący obecnie funkcję mieszkalno – usługową.

Infrastruktura komunalna

Zaopatrzenie w wodę

Na system zaopatrzenia w wodę składają się:

- Hydrofornia Łobżenica - sieć wodociągowa o łącznej długości 97,3km – obsługująca miejscowości: Łobżenica – długość sieci 14,5 km; Rataje – długość sieci 6,9 km; Luchowo – długość sieci 13,6 km; Szerbin – długość sieci 3,9 km; Liszkowo – długość sieci 6,5 km; Witrogoszcz – wieś i Witrogoszcz Osada – długość sieci 8,5 km; Witrogoszcz Kolonia – długość sieci 15,1 km; Chlebno – długość sieci 5,2 km; Kościerzyn Mały – długość sieci 14,0 km; Trzeboń – długość sieci 9,1 km.
- Hydrofornia Wiktorówko - sieć wodociągowa o łącznej długości 36,3km – obsługująca miejscowości: Wiktorówko, Kunowo, Piesno, Walentynowo, Kruszek.
- Hydrofornia Dźwierszno Wielkie - sieć wodociągowa o łącznej długości 28,4km – obsługująca miejscowości: Dźwierszno Wielkie, Dźwierszno Małe, Izdebki, Topola, Ferdynandowo.
- Hydrofornia Dziegciarnia - sieć wodociągowa o łącznej długości 1,6 km – obsługująca miejscowość Dziegciarnia i Puszkę.
- Hydrofornia Dębno - sieć wodociągowa o łącznej długości 5,2km – obsługująca miejscowości: Fanianowo, Dębno, Dziunin.
- 5 stacji uzdatniania wody – Łobżenica, Dźwierszno Wielkie, Wiktorówko, Dziegciarnia, Dębno.

Poza zasięgiem sieci wodociągowej pozostają pojedyncze zabudowania, głównie zlokalizowane w znacznej odległości od skoncentrowanej zabudowy wiejskiej. Sieć wodociągowa na terenie gminy Łobżenica zarządzana jest przez Zakład Gospodarki

Komunalnej i Mieszkaniowej w Łobżenicy Sp. z o.o., jedynie hydrofornia Dębno znajduje się w zarządzie Zakładu Rolniczo-Przemysłowego Farmutil H.S. Na terenie gminy funkcjonują 23 studnie o zróżnicowanej głębokości, w których eksploatowane są głównie wody czwartorzędowe, a w Łobżenicy, Górcie Klasztornej, Witrogoszczy, Dźwiersznie Wielkim również z ujęć trzeciorzędowych. Są to ujęcia gminne oraz indywidualne. Dla wszystkich ujęć wody obowiązuje strefa ochrony bezpośredniej zamykająca się w granicach terenu ochrony bezpośredniej.

Gospodarka ściekowa

Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje swoim zasięgiem część miasta Łobżenica oraz tereny wsi Liszkowo, Fanianowo, Chlebno, Dębno, Dziunin, Witrogoszcz Osada, Rataje, Szczerbin, Luchowo, Kościerzyn Mały i systematycznie jest rozbudowywana. Na terenie gminy Łobżenica funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków w miejscowości Liszkowo oraz w miejscowości Witrogoszcz Osada. Do obu oczyszczalni odprowadzane są ścieki komunalne, a odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Lubcza należąca do zlewni Noteci. Oczyszczalnia ścieków w Liszkowie została oddana do eksploatacji w 2002r. i jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o docelowej wydajności 750m³/d, obsługującej 6000 mieszkańców gminy. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z miasta Łobżenica, Górkki Klasztornej, Rataj, Liszkowa, Fanianowa, Chlebna, Dębna, Dziunina, Szczerbina, Luchowa Oczyszczalnia ścieków w Witrogoszczy Osada oddana do eksploatacji w 1999 r., jest również oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną o przepustowości 80m³/d. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki jedynie z miejscowości Witrogoszcz Osada. Poza obszarami będącymi w zasięgu sieci kanalizacyjnej ścieki bytowe odprowadzane są do indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków oraz do szczelnych zbiorników bezodpływowych, z których nieczystości wywożone są do oczyszczalni ścieków i punktu zlewnego w Łobżenicy Na części terenu miasta Łobżenica funkcjonuje kanalizacja deszczowa składająca się z kilku niezależnych układów odprowadzania wód opadowych do cieków płynących przez miasto oraz do rzeki Łobżonki. Na terenie gminy Łobżenica znajdują się rowy melioracji szczegółowej i podstawowej, rurociągi melioracyjne oraz urządzenia drenarskie (największy obszar pokryty pracami drenarskimi znajduje się na wysoczyźnie poniżej Liszkowa).

Gospodarka odpadami

Gmina Łobżenica należy do Związku Gmin Krajny w Złotowie, który przejął kompetencje w imieniu gmin zrzeszonych w sprawie gospodarki odpadami komunalnymi od dnia 1 lipca 2013 r. Celem działania Związku Gmin Krajny jest między innymi wspólne planowanie i wykonywanie zadań przede wszystkim w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, niezbędne do utrzymania czystości i porządku na terenie gmin uczestniczących w Związku. Związek Gmin Krajny przeprowadza przetarg i wyłania firmę na odbiór odpadów komunalnych, która odbiera odpady od właścicieli nieruchomości. Opłaty za odbiór odpadów pobiera także Związek a nie z terenu Gminy Łobżenica. Na terenie gminy Łobżenica nie funkcjonuje obecnie żadne składowisko odpadów. Zgodnie z porozumieniem międzygminnym zawartym z Gminą Złotów (Uchwała nr XXIII/161/12 Rady Miejskiej w Łobżenicy z dnia 26 października 2012 r.) odpady komunalne z terenu Gminy Łobżenica są przyjmowane na składowisko odpadów komunalnych w Międzybłociu, gmina Złotów. W Gminie Łobżenica funkcjonuje system selektywnego gromadzenia: papieru, szkła, tworzyw sztucznych, zużytych baterii, przeterminowanych leków, odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów zielonych. W 2016 r. wg danych GUS z obszaru Gminy Łobżenica zebrano 1 509,90 ton zmieszanych odpadów komunalnych. Do głównych problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w gminie Łobżenica należą: niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa, spalanie odpadów w paleniskach domowych, deponowanie odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach”.

03. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

3.1. Zapotrzebowanie na ciepło – stan istniejący

Na obszarze Gminy Łobżenica potrzeby ciepłe odbiorców zaspakajane są przez:

- energię ciepłą z kotłowni lokalnych,
- energię ciepłą z indywidualnych źródeł energii.

3.1.1. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła

Potrzeby ciepłe odbiorców Gminy Łobżenica zaspakajane są w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła energii.

Kotłownie lokalne ulokowane na terenie Gminy Łobżenica to kotłownie zasilające bezpośrednio instalacje: c.o., c.w.u., technologiczne, wentylację obiektów (lub ich zespoły) budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych. Potrzeby ciepłe Gminy Łobżenica zaspakajane są także z indywidualnych źródeł energii, zarówno tych już istniejących budynków mieszkalnych jak i nowo wybudowanych. Przez ogrzewanie indywidualne należy rozumieć zasilanie w ciepło jednego obiektu mieszkalnego (głównie zabudowa jednorodzinna), poprzez paleniska indywidualne. Odbiorcy indywidualni z terenu Gminy Łobżenica do ogrzewania obiektów mieszkalnych stosują kotły, głównie w oparciu o węgiel kamienny, a także w mniejszym stopniu w oparciu o olej opałowy, biomasę w postaci drewna lub jego pochodnych, gaz płynny oraz energię elektryczną.

3.1.2. Ankietyzacja źródeł ciepła

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono ankietyzację źródeł ciepła na terenie Gminy Łobżenica w zakresie budynków jednostek organizacyjnych gminy, budynków instytucjonalnych nie podległych gminie a także obiektów przedsiębiorców w obszarze przemysłu i usług. Wyniki ankietyzacji ujęto w poniższych tabelach.

Tab.1. Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica. Stan na koniec grudnia 2016 r.

Lp.	Budynki	Adres	Ogrzew. powierz. m ²	Rodzaj zabudowy	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Wielkość energii cieplnej [MWh]
Budynki administracyjne							
1.	Urząd Miasta i Gminy	ul. Sikorskiego 7, Łobżenica	892,5	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	18 222 m ³	202,21
Placówki szkolne							
2.	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II*	ul. Mickiewicza 20 A, Łobżenica	6 008	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	850 MWh	850,00
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa (ze świetlicą terapeutyczną)	ul. Sikorskiego 3, Łobżenica	855 803	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	22 260 m ³	247,02
4.	Publiczna Szkoła Podstawowa. Filia w Luchowie**	Luchowo 30, 89-310 Łobżenica	940	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	20,9 Mg	131,30
5.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Fanianowie	Fanianowo 29, 89-310 Łobżenica	593	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	19,0 Mg	119,30
6.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Dźwiersznie Małym	Dźwierszno Małe 8, 89-310 Łobżenica	1 537	Obiekt użyteczności publicznej	olej opałowy	18 m ³	184,90
7.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Wiktorówku	Wiktorówko 65, 89-310 Łobżenica	1 700	Obiekt użyteczności publicznej	olej opałowy	18,5 m ³	190,00
Przedszkola							
8.	Publiczne Przedszkole	ul. Batorego 5, Łobżenica	1 731	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	239 MWh	239,00

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁÓBŻENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

9.	Oddział Przedszkolny w Walentynowie	Walentynów, 89-310 Łobżenica	104	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	4,5 Mg	28,30
Świetlice wiejskie, remizy, inne obiekty							
10.	Świetlice wiejskie	Liszkowo, Witrogoszcz, Trzeboń, Chlebno, Piesno, Izdebki, Rataje, Kruszki, Dźwierszno Wlk., Kościerzyn Mały, Witrogoszcz-Kol., Dębno, Ferdynandowo, Dziegciarnia, Topola	1 575	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	23,9 Mg	168,90
11.	Remiza OSP/światlica wiejska	Luchowo, 89-310 Łobżenica	76,2 205,43	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	3,0 Mg	18,80
12.	Remiza OSP	ul. Złotowska, 89-310 Łobżenica	479,26	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	2,0 Mg	12,60
13.	Remiza OSP/światlica wiejska	Dźwierszno Małe, 89-310 Łobżenica	132,7 247,8	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	4,0 Mg	25,10
14.	Remiza OSP/światlica wiejska	Szczerbin, 89-310 Łobżenica	250	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	3,0 Mg	18,80
15.	Remiza OSP/światlica wiejska	Walentynowo, 89-310 Łobżenica	220	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	3,0 Mg	18,80
16.	Remiza OSP/światlica wiejska	Wiktorówko, 89-310 Łobżenica	124	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	1,0 Mg	6,3
17.	Zarząd Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	ul. Wyrzyska 27 A, 89-310 Łobżenica	420	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	6 600 m ³	74,80
18.	Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej	ul. Złotowska 16 A , 89-310 Łobżenica	300	Obiekt użyteczności	węgiel	12,0 Mg	75,40

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBŻENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

				publicznej			
19.	Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. Złotowska, 89-310 Łobżenica	120	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	50,6 MWh	50,60
20.	Stadion miejski	ul. Raczkowskiego, 89-310 Łobżenica	378,45	Obiekt użyteczności publicznej	węgiel	2,0 Mg	15,1
Budynki komunalne							
21.	Budynki komunalne ogrzewane gazem	26 mieszkania na ul. Złotowska 23 B oraz 4 mieszkania na ul.600-Lecia 1, 89-310 Łobżenica	1164,76 345,39	Wielorodzinna	gaz ziemny	17 100 m ³	193,80
22.	Budynki komunalne ogrzewane węglem (z drewnem)	127 mieszkań na terenie miasta i gminy Łobżenica	-	Wielorodzinna	węgiel	2019,3 MWh	2 019,30
23.	Budynek ośrodka zdrowia	ul. Złotowska 11 A, 89-310 Łobżenica	808,92	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	14 500 m ³	164,30

* - obecnie Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej,

** - obecnie budynek byłej szkoły w zarządzie ZGKiM w Łobżenicy

Źródło: Ankietyzacja jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica

Tab.2. Źródła ciepła w obiektach instytucjonalnych oraz przedsiębiorców, którzy odpowiedzieli na przeprowadzoną ankietę.
Stan na koniec grudnia 2016 r.

Lp.	Budynki	Adres	Rodzaj zabudowy	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Wielkość energii cieplnej [MWh]
Instytucje						
1.	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Łobżenicy	ul. Złotowska 14, 89-310 Łobżenica	Obiekt użyteczności publicznej	gaz ziemny	68 183 m ³	772,60
2.	Dom Pomocy Społecznej w Dębnie	Dębno 27, 89-310 Łobżenica	Obiekt użyteczności publicznej	olej opałowy	70,84 Mg	861,68
3.	Dom Pomocy Społecznej w Chlebnie	Chlebno 8, 89-310 Łobżenica	Obiekt użyteczności publicznej	olej opałowy	37,15 Mg	451,88
4.	Dom Zakonny w Górcie Klasztornej	Górka Klasztorna, 89-310 Łobżenica	Obiekt sakralny	węgiel	96,00 Mg	602,90
5.	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa Wyrzysk - Obiekty w Łobżenicy	ul. Złotowska 23 a i c, ul. Dąbrowskiego 1 b, 89-310 Łobżenica	Wielorodzinna	gaz ziemny	292,77 MWh	292,77
6.	Kotłownia centralna w Dębnie w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej Wyrzysk	Dębno, 89-310 Łobżenica	Na potrzeby mieszkaniowe	miał węglowy	470 Mg	1608,4 MWh
Handel, usługi						
7.	Bank Spółdzielczy w Łobżenicy	ul. Wyrzyska 26, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	17 881 m ³	202,60
8.	Urząd Pocztowy w Łobżenicy	Pl. Wolności 4, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	8 737 m ³	99,00

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBZENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

9.	Gospodarstwo Sadownicze w Łobżenicy	ul. Sportowa 32, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	olej opałowy	13,06 Mg	158,85
10.	ATOL S.C.	ul. Sportowa 24 A, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	2 922 m ³	33,10
11.	EKOAGRA Przedsiębiorstwo Wielobranżowe	ul. Spacerowa 10, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	4 953 m ³	56,10
12.	Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska" "Rolnik" w Łobżenicy	ul. 1 Maja 7, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	47 421 m ³	537,30
13.	Apteka „Pod Koroną” w Łobżenicy	ul. Sportowa 16, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	gaz ziemny	7 200 m ³	81,60
14.	Serwis Palet Sp. z o.o. w Wiktorówku	Wiktorówko 25A, 89-310 Łobżenica	Obiekt usługowy	drewno	31,68 Mg	533,84
Przemysł, produkcja						
15.	ZULIT PPHU w Witrogoszczy - Osada	Witrogoszcz-Osada 17A, 89-310 Łobżenica	Obiekt produkcyjny	drewno	62,40 Mg	270,80
16.	Przedsiębiorstwo Hodowli Zarodowej i Nasiennictwa "Dębno" Sp. z o.o.	Dębno 26, 89-310 Łobżenica	Obiekt produkcyjny	olej opałowy	4,3 Mg	52,30

Źródło: Ankietyzacja podmiotów usługowych i produkcyjnych z terenu Gminy Łobżenica

3.1.3. Bilans cieplny

Ogólny bilans cieplny Gminy Łobżenica sporządzono w podziale na: obszar mieszkalnictwa (budownictwo mieszkaniowe), obszar instytucjonalny (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek własnych Gminy Łobżenica), obszar przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe).

Bilans cieplny określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu Gminy Łobżenica, danych uzyskanych od gestorów energetycznych funkcjonujących na terenie gminy, danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego Gminy w Łobżenicy oraz danych Banku Lokalnego GUS.

Bilans cieplny obszaru: Mieszkalnictwo

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa określono metodą wskaźnikową przy pomocy ankietyzacji gospodarstw domowych, Banku Danych Lokalnych GUS oraz danych uzyskanych od Urzędu Miejskiego Gminy w Łobżenicy. Wykorzystano także uzyskane wyniki zapotrzebowania na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa w ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica. Na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS (stan na koniec 2016 r.) przyjęto powierzchnię użytkową budynków mieszkalnych na terenie Gminy Łobżenica na poziomie 216 181 m². Na podstawie danych Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań, opracowanych przez GUS, oszacowano strukturę procentową powierzchni użytkowej mieszkań Gminy Łobżenica wg okresu wybudowania budynków, zgodnie z poniższymi tabelami.

Tab.3. Struktura % w zakresie roku oddania budynku do użytku

Rok oddania budynku do użytku								
Przed 1918	1918-1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2011	Po 2011
Struktura w %								
7,7	10,6	20,6	14,4	18,1	15,2	6,7	4,5	2,2

Źródło danych: Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań GUS

Tab.4. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych odniesiona do ich wieku

Rok oddania budynku do użytku								
Przed 1918	1918-1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2011	Po 2011
Powierzchnia użytkowa w m ²								
16646	22915	44533	31130	39129	32860	14484	9728	4756
							Razem	216 181

Źródło danych: Opracowanie własne

Na podstawie danych Krajowej Agencji Poszanowania Energii, przyjęto orientacyjne roczne wskaźniki zużycia energii cieplnej w kWh/m², co obrazuje poniższa tabela.

Tab.5. Wskaźniki zużycia energii cieplnej w kWh/m²

Budynki budowane w latach	Orientacyjny wskaźnik zużycia energii cieplnej [kWh/m ²]
do 1966	240 -350 [kWh/m ²]
1967 -1985	240 -280 [kWh/m ²]
1985 -1992	160 -200 [kWh/m ²]

1993 -1997	120 -160 [kWh/m ²]
od 1998	90-120 [kWh/m ²]

Źródło danych: Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Następnie oszacowano całkowite zużycie energii cieplnej budynków mieszkalnych w [MWh], co obrazuje poniższa tabela.

Tab.6. Zużycie energii cieplnej budynków mieszkalnych na terenie Gminy Łobżenica

Rok oddania budynku do użytku								
Przed 1918	1918-1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2011	Po 2011
Powierzchnia użytkowa w m ²								
16646	22915	44533	31130	39129	32860	14484	9728	4756
Wskaźnik zużycia energii cieplnej w [kWh/m ²]								
240	240	240	240	160	120	120	120	100
Zużycie energii cieplnej w [MWh]								
3995	5500	10688	7471	6261	3943	1738	1167	476
Razem								41239

Źródło danych: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa wynosi ok. 41 239 MWh. Na podstawie danych gestorów energetycznych a także danych w ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica w poniższej tabeli oszacowano zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa wg rodzaju źródła ciepła.

Tab.7. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa wg rodzaju źródła ciepła na terenie Gminy Łobżenica

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Węgiel kamienny	77,0	31 754
2.	Gaz ziemny	11,1	4 576
3.	Biomasa/ Drewno	8,0	3 299
4.	Olej opałowy	2,0	825
5.	Gaz płynny (LPG)	1,0	413
6.	Energia elektryczna*	0,9	372
Razem			41 239

*- cele ogrzewnictwa

Źródło danych: Opracowanie własne

Bilans cieplny obszaru: Instytucje

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego przeprowadzono za pomocą ankietyzacji w zakresie jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica na podstawie Tab.1. Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica. Stan na koniec grudnia 2016 r. a także na podstawie ankietyzacji pozostałych jednostek oraz w oparciu o dane Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica.

Tab.8. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego wg rodzaju źródła ciepła na terenie Gminy Łobżenica

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Gaz ziemny	45,3	2 675
2.	Węgiel kamienny	23,2	1 369
3.	Olej opałowy	31,5	1 859
Razem			5 903

Źródło danych: Opracowanie własne

Jednostki własne Gminy Łobżenica

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego przeprowadzono za pomocą ankietyzacji w zakresie jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica na podstawie Tab.1. Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica. Stan na koniec grudnia 2016 r.

Tab.9. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica wg rodzaju źródła ciepła

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Gaz ziemny	62,2	1 663
2.	Węgiel kamienny	23,8	639
3.	Olej opałowy	14,0	375
Razem			2 677

Źródło danych: Opracowanie własne

Bilans cieplny obszaru: Przemysł i usługi

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru przemysłu z usługami przeprowadzono za pomocą ankietyzacji obiektów przemysłowo – usługowych. Wykorzystano także dane Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica oraz dane z „Wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie” Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

Tab.10. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru przemysłu z usługami wg rodzaju źródła ciepła

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Węgiel kamienny	42,2	4 997
2.	Gaz ziemny	34,0	4 026
3.	Biomasa/ Drewno	13,4	1 587
4.	Olej opałowy	10,4	1 232
Razem			11 842

Źródło danych: Opracowanie własne

Ogólny bilans ciepły Gminy Łobżenica

Na podstawie sporządzonych bilansów ciepłych zapotrzebowania energii cieplnej dla poszczególnych grup obszarowych a także bilansów zapotrzebowania na energię elektryczną oraz gazu ziemnego, poniżej przedstawiono ogólny bilans zapotrzebowania na ciepło oraz bilans paliwowy Gminy Łobżenica w podziale na obszar mieszkalnictwa, obszar instytucjonalny oraz obszar przemysłu i usług. Na terenie Gminy Łobżenica oszacowane zapotrzebowanie na energię ciepłą na koniec 2016 r. wyniosło ok. 58 984 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na energię ciepłą wyniosło ok 41 239 MWh, w obszarze instytucjonalnym ok. 5 903 MWh a w obszarze przemysłu i usług ok. 11 842 MWh. Ze względu na fakt, iż podczas przeprowadzonej ankietyzacji jednostek i podmiotów, wystąpiły trudności z określeniem zapotrzebowania mocy cieplnej obiektów będących w ich zarządzie, w przedmiotowym opracowaniu wielkość zapotrzebowania na moc ciepłą określono szacunkowo, przyjmując wskaźniki jak poniżej:

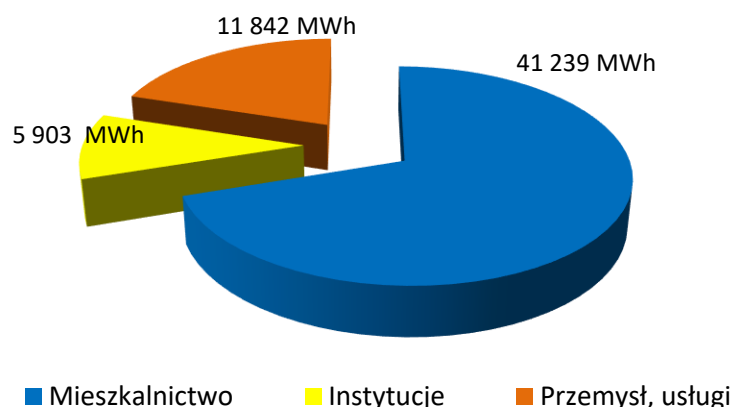
- zapotrzebowanie na moc ciepłą dla zabudowy mieszkaniowej – 60 W/m²,
- zapotrzebowanie na moc ciepłą dla zabudowy instytucjonalnej – 80 W/m²,
- zapotrzebowanie na ciepło dla zabudowy przemysłowo - usługowej – 150 kW/ha.

Ogólny bilans energii i mocy cieplnej Gminy Łobżenica obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.11. Bilans energii i mocy cieplnej Gminy Łobżenica. Stan na 31.XII.2016 r.

Obszary	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą
	[MW]	[MWh]	[TJ]
MIESZKALNICTWO	13,93	41 239	148,46
INSTYTUCJE	1,85	5 903	21,25
- gmina	0,85	2 677	9,64
- pozostałe	1,00	3 226	11,61
PRZEMYSŁ I USŁUGI	3,73	11 842	42,63
RAZEM	19,51	58 984	212,34

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 1. Bilans energii cieplnej w podziale na poszczególne obszary

Źródło: Opracowanie własne

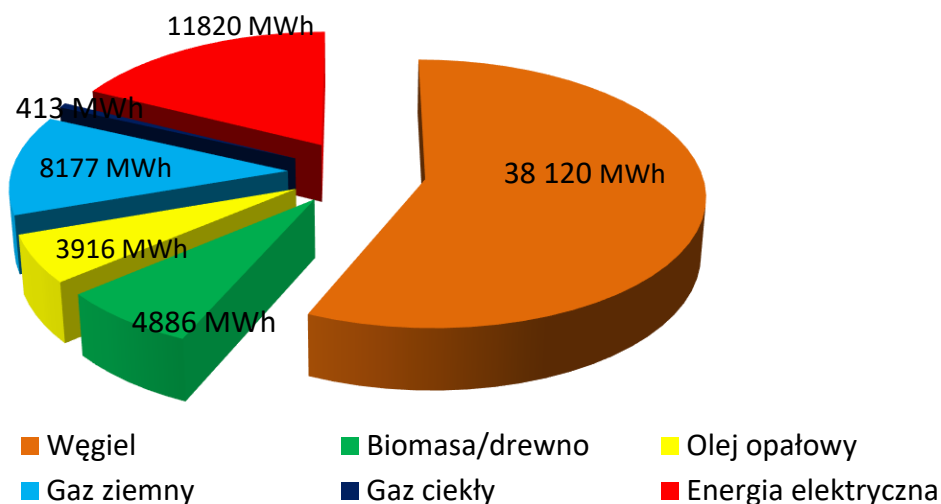
3.1.4. Bilans paliwowy Gminy Łobżenica

Bilans paliwowy Gminy Łobżenica podobnie jak ogólny bilans cieplny został sporządzony w podziale na obszar mieszkalnictwa, obszar instytucjonalny oraz obszar przemysłu i usług. Największy udział w zakresie zapotrzebowania na paliwa Gminy Łobżenica stanowi węgiel kamienny, którego zużycie wynosi ok. 38 120 MWh oraz energia elektryczna ok. 11 820 MWh a także w mniejszym stopniu gaz ziemny na poziomie ok. 8 177 MWh. Bilans paliwowy Gminy Łobżenica przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.12. Bilans paliwowy Gminy Łobżenica w MWh. Stan na 31.XII 2016 r.

Obszary	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Biomasa/drewno	Energia elektr.	Olej opałowy	Gaz płynny (LPG)
MIESZKALNICTWO	31 754	4 576	3 299	6 773	825	413
INSTYTUCJE	1 369	2 478	-	458	1 859	-
PRZEMYSŁ I USŁUGI	4 997	1 123	1 587	4 589	1 232	-
RAZEM	38 120	8 177	4 886	11 820	3 916	413

Źródło danych: Opracowanie własne



Rys.2. Bilans paliwowy Gminy Łobżenica
Źródło: Opracowanie własne

3.2. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany

Na obszarze Gminy Łobżenica w najbliższym horyzoncie czasowym, potrzeby ciepłne zaspakajane będą nadal w oparciu o energię cieplną wytworzoną przez kotłownie lokalne a także indywidualne źródła energii.

3.2.1. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła

Podjęte zostaną działania modernizacyjne w lokalnych kotłowniach, w wyniku czego nastąpi optymalizacja zapotrzebowania na moc i energię cieplną.

W zakresie indywidualnych źródeł energii przewiduje się modernizację tych źródeł ciepła, które charakteryzują się niską sprawnością i nie posiadają urządzeń regulujących wydajność. Działania modernizacyjne przyczynią się do mniejszego zużycia paliwa oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska. Ograniczając straty energii zwiększy się efektywność energetyczna w zaopatrzeniu w energię ciepłą. Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana kotłów na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska.

3.2.2. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Łobżenica, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów oraz zużyciem energii przez obiekty już istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię ciepłą do 2032 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkańców, standard życia); energochłonność produkcji i usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.).

Ogólne założenia do Prognozy

Założenia do Prognozy sporządzono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych; danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny, informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica, ankietyzacji mieszkańców, jednostek i podmiotów gospodarczych Gminy Łobżenica.

Bezpieczeństwo dostaw paliw

Bezpieczeństwo dostaw zdiagnozowanych paliw w horyzoncie czasowym do 2032 r. nie powinno być zagrożone. Przewiduje się adaptację dostępności dostaw do paliw w zakresie: oleju opałowego, gazu płynnego, węgla opałowego, biomasy/drewna, energii elektrycznej, OZE. 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, w oparciu o którą są korelowane ceny innych paliw, m.in. gazu ziemnego. W przypadku wzrostu cenowego ropy naftowej, wykorzystanie oleju opałowego oraz płynnego może zostać ograniczone. Ceny energii elektrycznej będą stopniowo zbliżały się do cen europejskich, co skutkować może okresowymi wzrostami jej cen powyżej inflacji.

Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych do 2032

Przewiduje się, iż potrzeby ciepłe Gminy Łobżenica w prognozie do 2032 r. zabezpieczane będą w oparciu o źródła, takie jak: węgiel kamienny, gaz ziemny, gaz płynny, biomasa/drewno, olej opałowy, energię elektryczną.

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb ciepłych gminy wynika, że w najbliższych latach głównym nośnikiem ciepła w obszarze mieszkalnictwa będzie nadal węgiel kamienny, w obszarze instytucjonalnym dominującym paliwem będzie gaz ziemny, w obszarze przemysłu i usług dominującym nośnikiem ciepła będzie węgiel kamienny i gaz ziemny. Prowadzona przez Gminę Łobżenica polityka proekologiczna, wspierająca przebudowę kotłowni węglowych na ekologiczne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych.

Działania termomodernizacyjne

Respondenci poddani ankietyzacji, zadeklarowali w najbliższym horyzoncie czasowym przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych w swoich obiektach.

Przewiduje się, iż działania te w perspektywie do 2032 r., spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na energię głównie w obszarze mieszkalnictwa.

Odzysk ciepła

Systemy odzysku ciepła powstającego w procesach produkcyjnych nie są powszechnie stosowane. W horyzoncie czasowym do 2032 r. przewiduje się, iż jednostki i podmioty gospodarcze z terenu Gminy Łobżenica będą sukcesywnie realizowały projekty odzysku ciepła. W przypadku przeprowadzania remontów obiektów należących do gminy, należy przewidzieć systemy do odzysku ciepła wentylowanego, dzięki czemu będzie można zaoszczędzić energię potrzebną na ogrzewanie obiektu.

Kierunkowa struktura zagospodarowania przestrzennego gminy

Działania kierunkowe określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica” koncentrować się będą w głównej mierze na uzupełnieniu istniejących struktur osadniczych i rozwoju zabudowy na nowych terenach w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących jednostek osadniczych. Mieszkalnictwo należy uznać za aktywizującą, rozwojową funkcję gminy. Przewiduje się utrzymanie dynamiki rozwoju funkcji, ponieważ stanowi ona odpowiedź na potrzeby mieszkaniowe ludności. Przeznaczenie nowych terenów pod budownictwo mieszkaniowe doprowadzi do przemian aktywizujących sferę społeczną, ale także sferę gospodarczą gminy. Rozwój działalności gospodarczej na terenie Gminy Łobżenica powinien cechować się nieuciążliwością względem środowiska. Ponadto działalność gospodarczą powinna charakteryzować wysoka efektywność energetyczna.

Prognoza demograficzna do 2032

Opracowana prognoza liczby ludności Gminy Łobżenica (rozdz. 2.2. Tab.3. str.31) wskazuje, że w najbliższych latach na obszarze gminy należy spodziewać się w 2032 r. zwiększenia liczby ludności (w stosunku do 2016 r.) o 1120 osób. W 2016 r. liczba ludności zamieszkująca Gminę Łobżenica wyniosła 9 667 osób.

Zasoby mieszkaniowe w prognozie do 2032

Prognozę zasobów mieszkaniowych do 2032 na terenie Gminy Łobżenica określono, mając na uwadze ilość i powierzchnię mieszkań na przestrzeni lat 2011 – 2016 (wg danych GUS), jak poniżej.

- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2012 r. – 213 029 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2013 r. – 213 544 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2014 r. – 214 366 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2015 r. – 215 260 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2016 r. – 216 181 m².

Zgodnie z danymi jak powyżej, oszacowano wskaźnik wzrostu powierzchni użytkowej mieszkań w zależności od przyjętego scenariusza rozwojowego. W wariantcie Stabilizacja na poziomie 500 m² w skali roku, w wariantcie Rozwój na poziomie 1000 m² w skali roku, w wariantcie Skok na poziomie 2000 m² w skali roku.

Podmioty gospodarcze w prognozie do 2032

Na koniec 2016 r. na terenie Gminy Łobżenica było 527 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najbardziej liczny sektor prywatny objął w 2016 roku ogółem 499 jednostek.

Zakłada się, że w prognozie do 2032 r. liczba podmiotów gospodarczych nieznacznie wzrośnie w sektorze prywatnym, natomiast w sektorze publicznym liczba podmiotów gospodarczych powinna zostać utrzymana.

Przyjęte scenariusze rozwojowe Prognozy

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na energię ciepłą Gminy Łobżenica zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego w horyzoncie czasowym do 2035 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2017-2025,
- lata 2026-2032.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące obszary:

- MIESZKALNICTWO (budownictwo mieszkaniowe),
- INSTYTUCJE (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek własnych gminy),
- PRZEMYSŁ I USŁUGI (obiekty przemysłowe i usługowe).

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

W -1 - scenariusz STABILIZACJA,

W -2 - scenariusz ROZWÓJ,

W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych

Podstawowe znaczenie dla oceny zapotrzebowania na energię ciepłą ma wielkość wskaźnika zapotrzebowania na moc ciepłą WP. Określa on straty ciepła spowodowane jego przenikaniem przez przegrody zewnętrzne (czyli ściany, okna, dach i podłogę), oraz zapotrzebowanie na ciepło wydatkowane na podgrzewanie powietrza napływającego na skutek działania wentylacji. Na wielkość strat ciepła obiektu wpływa: wielkość budynku - ogrzewana powierzchnia, kubatura, kształt oraz liczba kondygnacji, liczba i wielkość okien, powierzchnia przeszkleń, układ pomieszczeń i usytuowanie okien względem

stron świata, materiały zastosowane do wykonania ścian, dachu, podłogi, grubość izolacji termicznej, rozwiązania architektoniczne sprzyjające powstawaniu mostków termicznych, jakość wykonania ocieplenia domu, wydajność i jakość wentylacji oraz klimatyzacji. W okresie od ok. 1950 r do 1991 r obowiązywały różne normy wskaźników WP przenikania ciepła, które rzutowały na ogólne straty ciepła. Dla domu wielorodzinnego wahają się one od $2,08 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ dla budynków z przed 1918 r. do $1,09$ w budynkach realizowanych w końcu lat osiemdziesiątych XX w. Dla budynków wznoszonych obecnie współczynnik ten wg zaleceń Instytutu Techniki Budowlanej powinien wynosić ok. $0,85 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. Dla domów jednorodzinnych WP wynosi odpowiednio $3,16 - 1,72 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Przeprowadzane dotychczasowe działania modernizacyjne w budynkach na terenie Gminy Łobżenica doprowadziły do likwidacji znacznej części pieców na rzecz centralnego ogrzewania i ograniczenia straty ciepła drogą wymiany lub uszczelniania okien i drzwi, naprawy dachów, itp. Na ogół nie wymagają one ocieplania ścian z uwagi na stosowane grubości murów. Duże efekty przynosi natomiast wymiana okien i drzwi oraz remont elewacji. Budownictwo realizowane w latach 1971 – 1988 wymaga większego zakresu termomodernizacji gdyż obowiązujący wówczas współczynnik przenikania ciepła był ok. trzykrotnie wyższy od obowiązującego obecnie. Budownictwo realizowane w latach 1989 - do chwili obecnej, spełnia wprawdzie obowiązujące normy, ale też będzie wymagało termomodernizacji, jeżeli ma mieć charakter energooszczędny.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania zasobów mieszkaniowych Gminy Łobżenica (m.in. wiek budynków, przeprowadzone w ubiegłych latach działania termomodernizacyjne), wskaźnik zapotrzebowania mocy ciepła dla obszaru mieszkalnictwa wyszacowano w wielkości $\text{WP} = 2,24 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, odpowiada to wskaźnikowi ok. 190 kWh/m^2 . W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik ten w perspektywie powinien być obniżony do $\text{WP} = 0,85 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Uwzględniając uwarunkowania Gminy Łobżenica oceniono, że w drodze kompleksowej termomodernizacji można w budynkach mieszkalnych uzyskać oszczędności w zależności od przyjętego scenariusza rozwojowego o ok. 10% - 20 %.

Obszary: instytucjonalny i przemysłu z usługami charakteryzują się m.in. większą powierzchnią okien, większą wentylacją (w tym związaną z ruchem klientów) itp. Stąd też wielkości strat ciepła są wyższe niż w budynkach mieszkalnych.

W obiektach przemysłowych uzyskanie oszczędności zużycia ciepła na drodze termomodernizacji jest trudne ze względu na specyfikę tych obiektów (lekkie konstrukcje budynków, wysokie pomieszczenia, duże powierzchnie przeszklone, wysokie zapotrzebowanie na wentylację i klimatyzację itp.). Oszczędności należy raczej poszukiwać na drodze regulacji i automatyzacji instalacji, odzysku ciepła z wywiewanego powietrza (rekuperacja), wykorzystywania wspomagania ogrzewania energią słoneczną, stosowanie kurtyn powietrznych. W obszarze instytucjonalnym (obiekty użyteczności publicznej), wskaźnik zapotrzebowania ciepła wyszacowano w wielkości $\text{WP} = 2,53 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik ten powinien być obniżony w prognozie do $\text{WP} = 1,80 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. Dokończenie rozpoczętego procesu termomodernizacji obiektów własnych gminy a także objęcie termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej nie będących w gestii gminy, powinno zmniejszyć zapotrzebowanie na ciepło w zależności od przyjętego scenariusza rozwojowego o ok. 5 – 15 %. W obszarze przemysłu i usług wskaźnik zapotrzebowania ciepła wyszacowano w wielkości $\text{WP} = 2,86 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w perspektywie powinien być obniżony do $\text{WP} = 2,20 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. Biorąc pod uwagę uwarunkowania obiektów przemysłowych i usługowych, przyjęto, że kompleksowe działania termomodernizacyjne powinny przynieść oszczędności energii w wielkości do 10 % w stosunku do stanu istniejącego. Prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.13. Prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych

Scenariusze rozwojowe Prognozy	Lata	Roczny wskaźn. wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik WP zmniejszający zapotrzebowanie na energię – efekt działań termomodernizacyjnych w [W/m ² °C]					
			Mieszkalnictwo		Instytucje		Przemysł i usługi	
			Stan istn.	Progn.	Stan istn.	Progn.	Stan istn.	Progn.
STABILIZACJA - W1	2017-2025	0,5%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2026-2032	1,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
ROZWÓJ - W2	2017-2025	1,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2026-2032	2,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
SKOK - W3	2017-2025	2,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2026-2032	4,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
Wskaźnik termomodernizacji								
Scenariusze rozwojowe Prognozy			Mieszkalnictwo		Instytucje		Przemysł i usługi	
STABILIZACJA - W1			10%		5%		1%	
ROZWÓJ - W2			15%		10%		5%	
SKOK - W3			20%		15%		10%	

Źródło: Opracowanie własne

Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło

Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło związana będzie z jednej strony ze wzrostem zużycia zapotrzebowania na ciepło prognozowanej powierzchni użytkowej mieszkań do 2032 r., z drugiej zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło w wyniku podejmowania działań termomodernizacyjnych. Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na ciepło Gminy Łobżenica w horyzoncie czasowym do 2032 r. będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. W scenariuszu ROZWÓJ w obszarze MIESZKALNICTWO w 2032 r. zapotrzebowanie na ciepło z uwzględnieniem podjętych działań termomodernizacyjnych może wynieść ok. 35 804 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2032 r. - ok. 3 170 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2032 r. - ok. 12 352 MWh. Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na ciepło Gminy Łobżenica możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z powyższym, ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania na ciepło gminy jest na obecnym etapie bardzo trudne.

W poniższych tabelach przedstawiono prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Łobżenica bez działań termomodernizacyjnych, działania termomodernizacyjne zmniejszające zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą uwzględniające wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na energię ciepłą w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych.

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBŻENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

Tab.14. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Łobżenica bez działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2016	41 239	41 239	41 239	5903	5903	5903	11 842	11 842	11 842	58984	58984	58984
2017	41394	41424	41484	5920	5934	5953	11897	11962	12062	59211	59320	59499
2018	41549	41609	41729	5937	5965	6003	11952	12082	12282	59438	59656	60014
2019	41704	41794	41974	5954	5996	6053	12007	12202	12502	59665	59992	60529
2020	41859	41979	42219	5971	6027	6103	12062	12322	12722	59892	60328	61044
2021	42014	42164	42464	5989	6058	6153	12117	12442	12942	60120	60664	61559
2022	42169	42349	42709	6006	6089	6203	12172	12562	13162	60347	61000	62074
2023	42324	42534	42954	6023	6120	6253	12227	12682	13382	60574	61336	62589
2024	42479	42719	43199	6040	6151	6303	12282	12802	13602	60801	61672	63104
2025	42634	42904	43444	6057	6182	6353	12337	12922	13822	61028	62008	63619
2026	42789	43089	43689	6074	6213	6403	12392	13042	14042	61255	62344	64134
2027	42944	43274	43934	6091	6244	6453	12447	13162	14262	61482	62680	64649
2028	43099	43459	44179	6108	6275	6503	12502	13282	14482	61709	63016	65164
2029	43254	43644	44424	6126	6306	6553	12557	13402	14702	61937	63352	65679
2030	43409	43829	44669	6143	6337	6603	12612	13522	14922	62164	63688	66194
2031	43564	44014	44914	6160	6368	6653	12667	13642	15142	62391	64024	66709
2032	43719	44199	45159	6177	6399	6703	12722	13762	15362	62618	64360	67224

Źródło: Opracowanie własne

Tab.15. Działania termomodernizacyjne zmniejszające zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Łobżenica

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2016	41239	41239	41239	5903	5903	5903	11842	11842	11842	58984	58984	58984
2017	40981	40852	40724	5885	5866	5848	11835	11805	11768	58700	58523	58339
2018	40725	40469	40214	5866	5829	5793	11827	11768	11694	58418	58067	57702
2019	40471	40090	39712	5848	5793	5739	11820	11731	11621	58138	57614	57072
2020	40218	39714	39215	5830	5757	5685	11812	11695	11549	57860	57166	56449
2021	39966	39342	38725	5811	5721	5631	11805	11658	11477	57583	56721	55833
2022	39717	38973	38241	5793	5685	5579	11798	11622	11405	57307	56280	55225
2023	39468	38608	37763	5775	5650	5526	11790	11585	11334	57034	55843	54623
2024	39222	38246	37291	5757	5614	5475	11783	11549	11263	56762	55409	54028
2025	38976	37887	36825	5739	5579	5423	11776	11513	11192	56491	54979	53440
2026	38733	37532	36365	5721	5544	5372	11768	11477	11122	56222	54553	52859
2027	38491	37180	35910	5703	5510	5322	11761	11441	11053	55955	54131	52285
2028	38250	36832	35461	5685	5475	5272	11753	11405	10984	55689	53712	51717
2029	38011	36486	35018	5668	5441	5223	11746	11370	10915	55425	53297	51156
2030	37774	36144	34580	5650	5407	5174	11739	11334	10847	55162	52885	50601
2031	37537	35805	34148	5632	5373	5125	11731	11299	10779	54901	52477	50052
2032	37303	35470	33721	5615	5340	5077	11724	11264	10712	54642	52073	49510

Źródło: Opracowanie własne

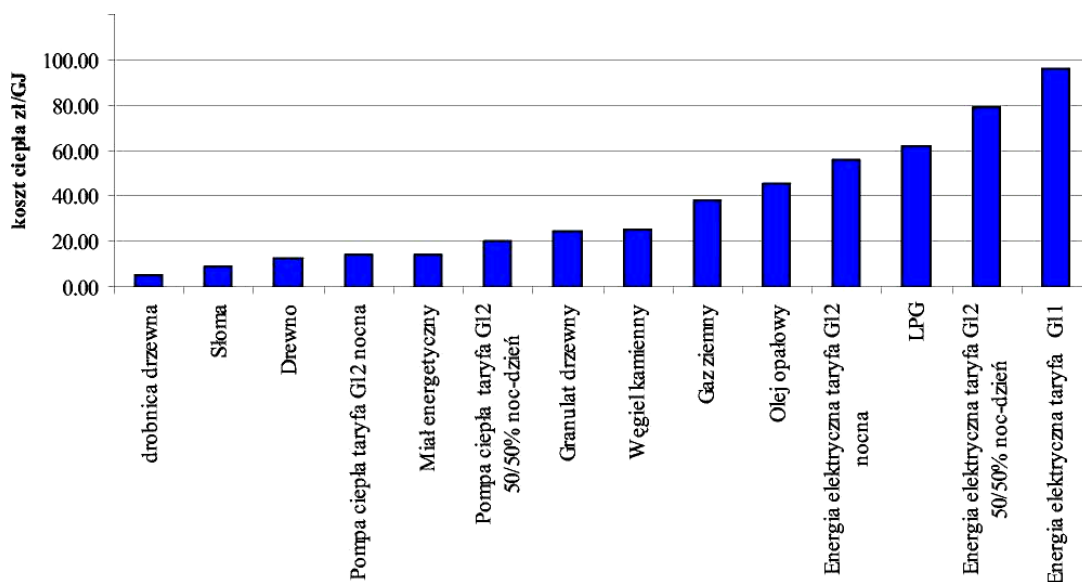
Tab.16. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Łobżenica z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2016	41239	41239	41239	5903	5903	5903	11842	11842	11842	58984	58984	58984
2017	41136	41037	40969	5902	5897	5898	11890	11925	11988	58928	58859	58854
2018	41035	40839	40704	5900	5891	5893	11937	12008	12134	58873	58739	58732
2019	40936	40645	40447	5899	5886	5889	11985	12091	12281	58820	58622	58617
2020	40838	40454	40195	5898	5881	5885	12032	12175	12429	58768	58510	58509
2021	40741	40267	39950	5897	5876	5881	12080	12258	12577	58718	58401	58408
2022	40647	40083	39711	5896	5871	5879	12128	12342	12725	58670	58296	58315
2023	40553	39903	39478	5895	5867	5876	12175	12425	12874	58623	58195	58228
2024	40462	39726	39251	5894	5862	5875	12223	12509	13023	58578	58097	58148
2025	40371	39552	39030	5893	5858	5873	12271	12593	13172	58535	58003	58075
2026	40283	39382	38815	5892	5854	5872	12318	12677	13322	58493	57913	58009
2027	40196	39215	38605	5891	5851	5872	12366	12761	13473	58453	57827	57950
2028	40110	39052	38401	5891	5847	5872	12413	12845	13624	58414	57744	57897
2029	40026	38891	38203	5890	5844	5873	12461	12930	13775	58377	57665	57851
2030	39944	38734	38010	5890	5841	5874	12509	13014	13927	58342	57589	57811
2031	39862	38580	37823	5889	5838	5875	12556	13099	14079	58308	57517	57777
2032	39783	38430	37641	5889	5836	5877	12604	13184	14232	58276	57449	57750

Źródło: Opracowanie własne

3.2.3. Koszty wytworzenia ciepła

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria. Odbiorcy o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystaniem.



Rys.3. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw
Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Prognozy cen nośników energii do 2035 roku

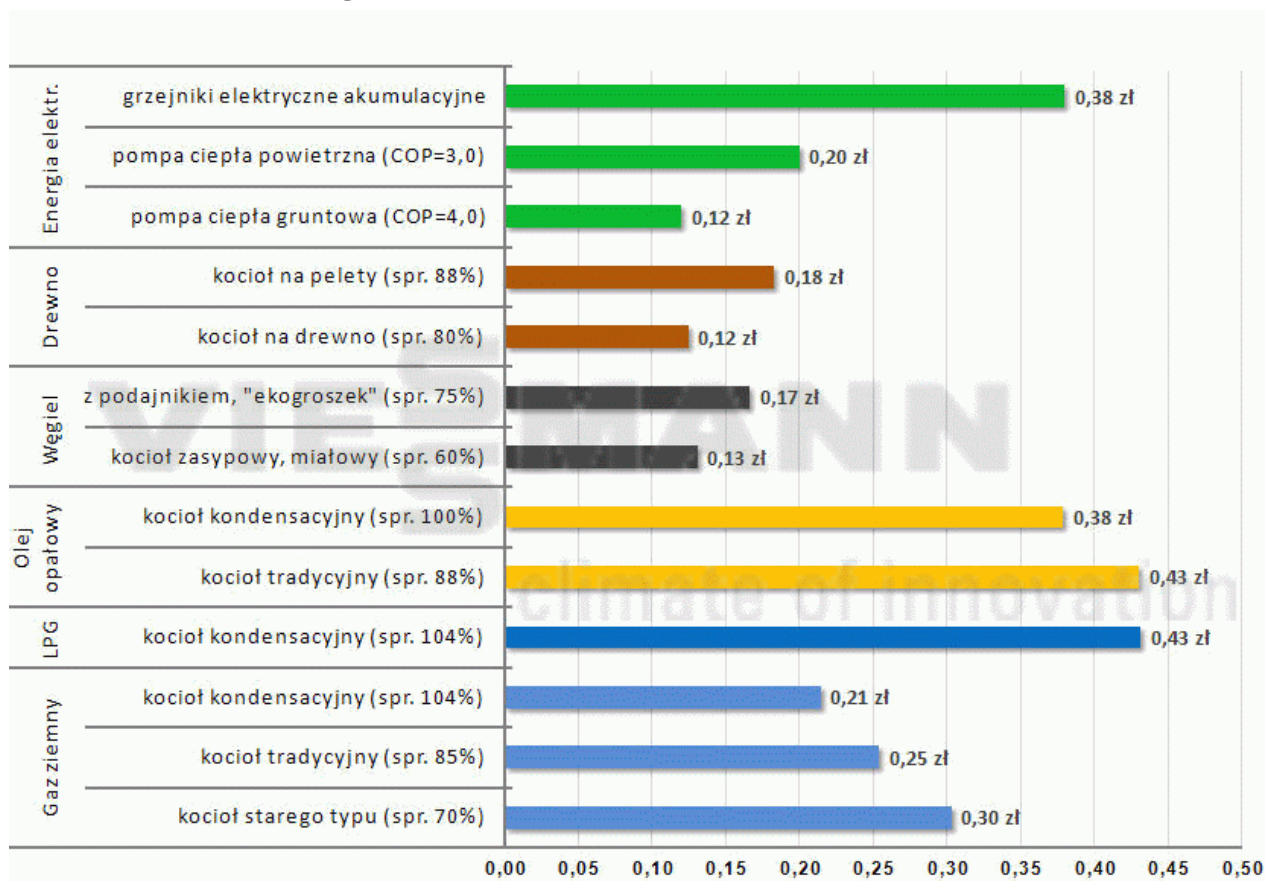
W ostatnich latach ceny podstawowych nośników energii kształtowały się na różnym poziomie. W wyniku dużego wzrostu cen ropy naftowej i paliw ciekłych na rynkach światowych, największy wzrost cen dotyczył paliw ciekłych oraz olejowych. Gospodarstwa domowe najbardziej odczuły wzrost cen gazu ziemnego, paliw silnikowych. Najtrudniejsza sytuacja rynkowa dotyczy wszystkich ropopochodnych nośników energii, w tym oleju opałowego. Rynek światowy podlega niekontrolowanym zmianom spowodowanym trudną sytuacją polityczną głównych producentów. Prognozując do roku 2032 należy spodziewać się wzrostu cen paliw pierwotnych, szczególnie gazu ziemnego. Dynamika wzrostu cen ropy naftowej będzie mniejsza, natomiast poziom cen węgla energetycznego w obecnym stanie transformacji gospodarki jest już ustabilizowany i zbliżony do cen rynku światowego. Jedyne zmiany cenowe będą powodowane przez czynniki inflacyjne (obrazuje to poniższa tabela).

Tab.17. Prognozowane ceny paliw pierwotnych do 2032 roku

Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE (USD, ceny stałe roku 2000)			Średnioroczna dynamika cen		
		2000	2010	2020	2000 - 2010	2010 - 2020	202-2032
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74	1,59
2	Gaz ziemny USD/1000m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06	1,25
3	Węgiel kam. (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22	-0,01

Źródło: KAPE - Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Poniższy rysunek przedstawia porównanie kosztów wytworzenia 1 kWh ciepła w odniesieniu do cen z grudnia 2016 r.



Rys.4. Porównanie wytworzenia 1 kWh ciepła przez nośniki cieplne

Źródło: strona internetowa www.viessmann.pl

Polska nie ma wpływu na ceny nośników na światowym rynku, ponieważ jako importer nie posiada znaczących zasobów gazu ziemnego czy ropy. Bardzo istotne w tej sytuacji jest wykorzystanie własnych zasobów, zasobów lokalnych, których ceny charakteryzują się największą stabilnością.

„Bilans korzyści i kosztów przystąpienia do UE” sporządzony przez Komitet Integracji Europejskiej przewiduje, że do 2035 r. ceny energii elektrycznej w Polsce wzrosną dla gospodarstw domowych o ok. 17-20% w stosunku do 2001 r. Wzrost będzie następował stopniowo i średniorocznie (rok do roku poprzedniego) wyniesie ok. 2,4%. Ceny energii elektrycznej dla przemysłu powinny ulegać obniżeniu wraz z ujednolicaniem sytuacji na polskim rynku w stosunku do sytuacji na rynkach Unii Europejskiej. Relacja cen: energia elektryczna dla gospodarstw domowych – energia dla przemysłu wynosi obecnie w Polsce 1,6, a w UE 2,14.

3.3. Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło

Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło

W chwili obecnej zaopatrzenie Gminy Łobżenica w ciepło realizowane jest za pomocą kotłowni lokalnych oraz indywidualnych źródeł. Duże rozproszenie budownictwa jednorodzinnego bez dostępu do sieci ciepłowniczej, powoduje, iż wielu mieszkańców zmuszonych jest do ogrzewania budynków za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel kamienny. Powszechne stosowanie węgla wynika z jego atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw dostępnych na rynku. Ogrzewanie pomieszczeń olejem lub innym ekologicznym paliwem, pomimo iż posiada korzystniejszy wpływ na środowisko i jakość życia mieszkańców, w dalszym ciągu jest znacznie bardziej kosztowne niż eksploataowanie kotłowni węglowej.

Na terenie Gminy Łobżenica oszacowane zapotrzebowanie na energię ciepłą na koniec 2016 roku wyniosło ok. 212,34 TJ. W obszarze mieszkalnictwa, zapotrzebowanie na energię ciepłą wyniosło ok. 148,46 TJ, w obszarze instytucjonalnym ok. 21,25 TJ a w obszarze przemysłu i usług ok. 42,63 TJ.

W opracowanych z 2012 roku „Założeniach do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027” oszacowano zapotrzebowanie na energię elektryczną w 2011 r. na poziomie ok. 193 TJ, co świadczy, iż na przestrzeni ostatnich lat zapotrzebowanie ogółem na ciepło wykazuje tendencję rosnącą.

Prognoza w horyzoncie czasowym do 2032 roku wskazuje, iż zapotrzebowanie na ciepło w obszarze mieszkalnictwa i instytucjonalnym będzie malało. Największy spadek nastąpi w obszarze mieszkalnictwa, co spowodowane jest w głównej mierze podejmowanymi działaniami termo modernizacyjnymi. W obszarze przemysłu i usług w 2032 roku zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie w zależności od przyjętego scenariusza o ok. 760MWh do 2 390 MWh w stosunku do 2016 roku.

Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Planowane prace termomodernizacyjne znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej Gminy Łobżenica.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych Gminy Łobżenica w perspektywie roku 2032, jest na obecnym etapie trudna do określenia gdyż zależna jest od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej, opłacalności zainstalowania nowych źródeł ciepła, dostępności do mediów technicznych, oczekiwań potencjalnych inwestorów.

04. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

4.1. Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu Gminy Łobżenica oparta została m.in. o informacje uzyskane od: Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. w zakresie linii wysokich napięć 400 kV i 220 kV; przedsiębiorstwa energetycznego ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji w Poznaniu oraz w Bydgoszczy w zakresie sieci wysokiego (110 kV), średniego i niskiego napięcia; a także przedsiębiorstw energetycznych w zakresie sieci średniego i niskiego napięcia, posiadających koncesje wydane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na obrót, przesył, dystrybucję i wytwarzanie energii elektrycznej, w tym w oparciu o odnawialne źródła energii.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Główne cele działalności PSE S.A. to:

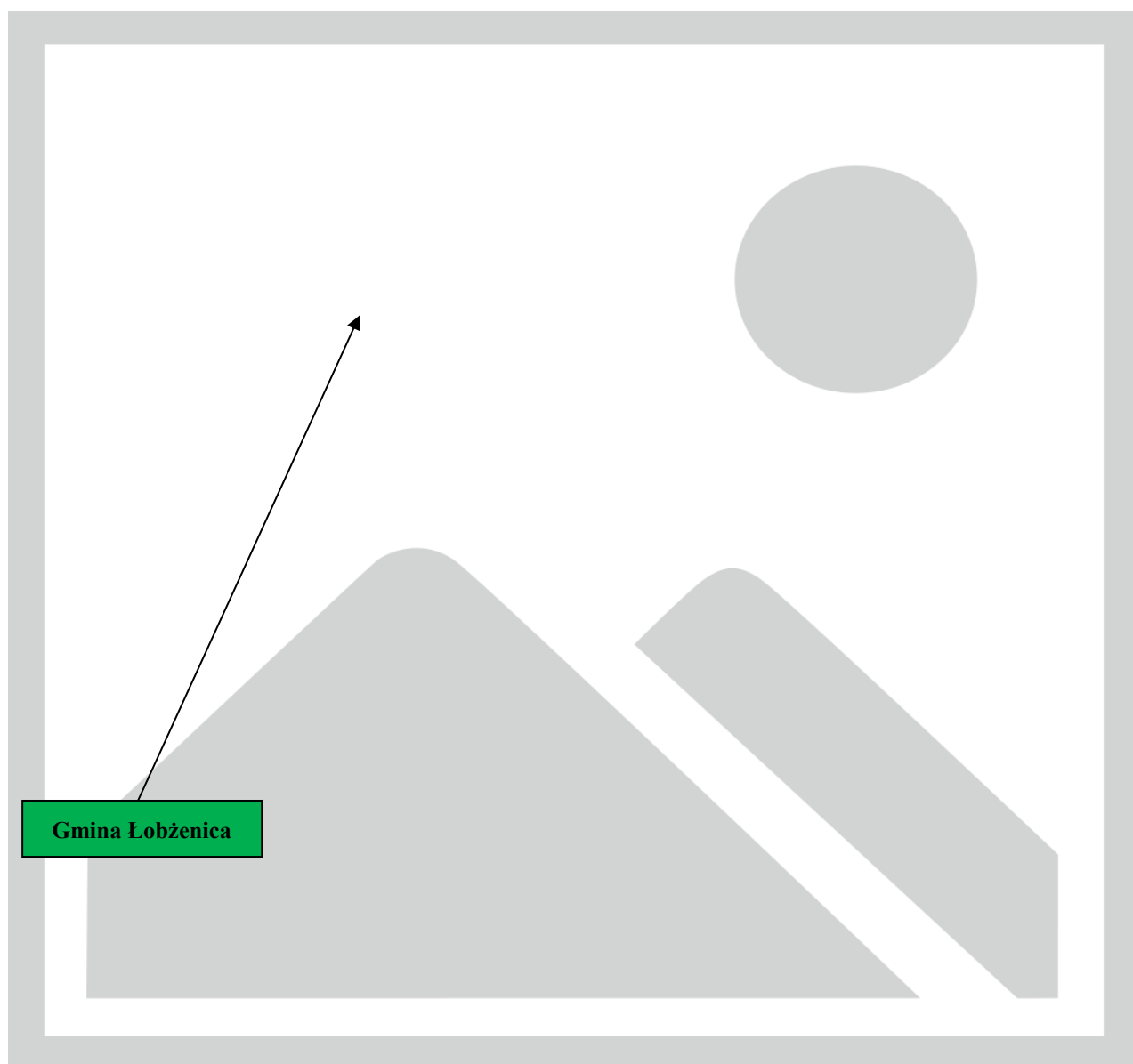
- zapewnienie bezpiecznej i ekonomicznej pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jako części wspólnego, europejskiego systemu elektroenergetycznego, z uwzględnieniem wymogów pracy synchronicznej i połączeń asynchronicznych,
- zapewnienie niezbędnego rozwoju krajowej sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych,
- udostępnianie na zasadach rynkowych zdolności przesyłowych dla realizacji wymiany transgranicznej,
- tworzenie infrastruktury technicznej dla działania krajowego hurtowego rynku energii elektrycznej.

PSE S.A. jest operatorem systemu przesyłowego (OSP) - zdefiniowanym w ustawie *Prawo energetyczne* - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej, odpowiedzialne za:

- ruch sieciowy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym,
- bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu,
- eksploatację, konserwację i remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci przesyłowej, w tym połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi.

Do obowiązków OSP należy również bilansowanie systemu polegające na równoważeniu zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami energii oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi w celu zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. W przypadku wystąpienia ograniczeń technicznych w przepustowości tych systemów zarządzanie ograniczeniami systemowymi odbywa się w zakresie wymaganych parametrów technicznych energii elektrycznej. Aktualny stan krajowych sieci przesyłowych opisany jest w „Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 –2025” (zwany dalej „Planem Rozwoju PSE”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na poniższej mapie.



*Rys.1. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć
Źródło: <http://www.pse.pl>*

ENEA Operator Sp. z o.o.

Decyzją z dnia 30 czerwca 2007 r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wyznaczył firmę ENEA Operator Sp. z o.o. – Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na okres od 1 lipca 2007 r. do 1 lipca 2030 r. Gmina Łobżenica objęta jest zasięgiem działania ENEA Operator Sp. z o.o. Oddziału w Poznaniu oraz Oddziału w Bydgoszczy.

Podstawowe zadania OSD, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to: prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej; prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej; planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej, zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej; współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym; dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej; bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi; dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji.

4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – stan istniejący

4.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Gmina Łobżenica zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznych: GPZ Wyrzysk 110/15 kV oraz GPZ Runowo 110/15 kV. Obie stacje GPZ położone są poza terenem administracyjnym gminy.

Zasilanie w energię elektryczną odbiorców Gminy Łobżenica następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących ze ww. stacji GPZ, zapewniając odpowiednią jakość dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych.

W poniższej tabeli przedstawiono parametry techniczne stacji GPZ 110/15 kV, zasilających w energię elektryczną obszar Gminy Łobżenica.

Tab.1. Parametry techniczne stacji transformatorowych GPZ 110/SN kV.

Lp	Nazwa Stacji GPZ	Napięcia w stacji	Moc zainstalowanych transformatorów 110/SN	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Obciążenie stacji	Układ pracy rozdzielni 110 kV
		kV	MVA		MW	
1	Wyrzysk	110/15	TR1 -16 TR2 -16	dobry	9,6 (30%)	H4
2	Runowo	110/15	TR1 -10 TR2 -10	dobry	4,0 (20%)	H5

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu oraz Bydgoszczy

Stacja transformatorowa GPZ Wyrzysk 110/15 kV posiada 22,4 MW rezerwy mocy (70%), jej właścicielem jest ENEA Operator OD Poznań. Stacja transformatorowa GPZ Runowo 110/15 kV posiada 15,0 MW rezerwy mocy (75%), jej właścicielem jest ENEA Operator OD Bydgoszcz.

W układach awaryjnych, dzięki prowadzonym przez ostatnie lata modernizacjom sieci istnieje możliwość pobierania energii elektrycznej z sąsiednich GPZ tj.: GPZ 110/15 kV Złotów, GPZ 110/15 kV Miasteczko Krajeńskie oraz GPZ 110/15 kV Nakło nad Notecią.

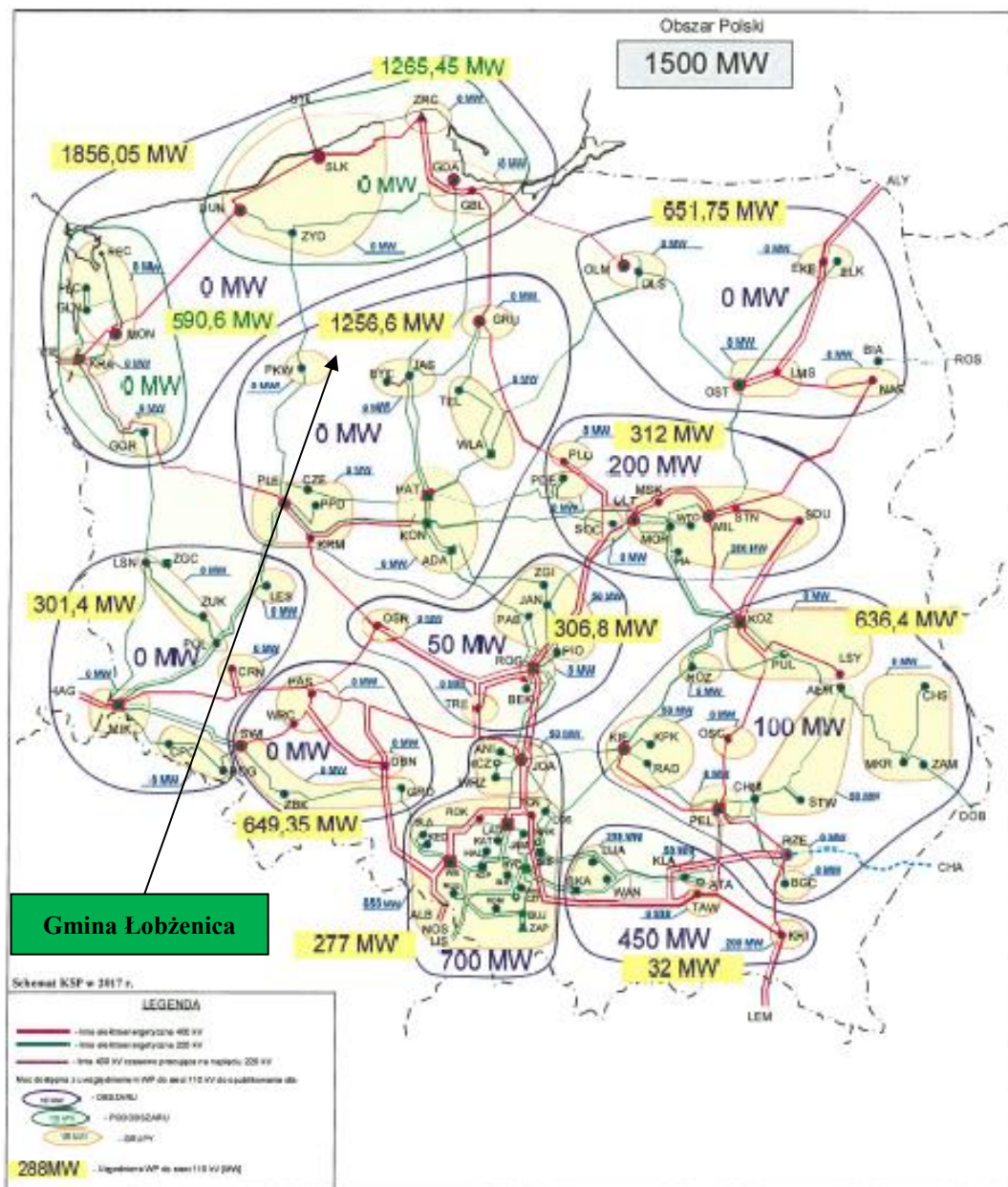
4.2.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 400 kV i 220 kV

Przez teren Gminy Łobżenica nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokich napięć 400 kV ani 220 kV.

Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi z uwzględnieniem WP (warunków przyłączenia) do sieci wysokich napięć, ilustruje poniższy schemat pochodzący z opracowanej przez PSE Operator S.A. „Informacji o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej (stan na dzień 31 sierpnia 2017 r.)”.

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), na obszarze w którym leży Gmina Łobżenica, na chwilę obecną nie ma istniejącej dostępnej wolnej mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej wysokiego napięcia.



Rys.2. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – stan wyjściowy na rok 2017

Źródło: <http://www.pse.pl>

Linie 110kV

Przez teren Gminy Łobżenica nie przebiegają linie dystrybucyjne wysokiego napięcia 110 kV.

4.2.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia

Właścicielem sieci dystrybucyjnej SN na terenie Gminy Łobżenica jest ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

-69-

Linie średniego napięcia 15 kV

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie Gminy Łobżenica w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu wynosi 123,681 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL wynosi 118,816 km,
- sieć kablowa typu YHAKx, YHdAKx wynosi 4,865 km.

Na terenie Gminy Łobżenica nie ma zlokalizowanych rozdzielni sieciowych średniego napięcia. Sieci średniego napięcia wykonane są jako linie napowietrzne oraz kablowe. Sieci średniego napięcia pracują przeważnie w układzie pętlowym, zapewniającym możliwość drugostronnego zasilania awaryjnego.

Na liniach średniego napięcia występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyleń dopuszczonych przepisami.

Stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Na terenie Gminy Łobżenica funkcjonują 102 stacje transformatorowe 15/0,4 kV o łącznej mocy ok. 11 223 kVA. Średnie obciążenie wszystkich stacji transformatorowych wynosi ok. 70 % mocy znamionowej. Stan techniczny stacji transformatorowych ocenia się jako dobry. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Łobżenica przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.2. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych na terenie Gminy Łobżenica w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

Lp.	Nazwa stacji	Nr stacji	Typ stacji	Moc stacji [kVA]	Obciążenie [%]
1	Chlebno	1362	wieżowa	250	50
2	Chlebno	1363	słupowa	40	80
3	Chlebno	1364	słupowa	30	80
4	Chlebno	1398	słupowa	160	79
5	Dębno	1324	słupowa	75	71
6	Dębno	1326	słupowa	160	56
7	Dębno	1327	słupowa	250	77
8	Dziunin	1328	słupowa	125	69
9	Dziunin	1461	słupowa	25	80
10	Dzięgiarnia	1330	słupowa	50	90
11	Dzięgiarnia	1331	słupowa	30	40
12	Dzięgiarnia	1332	słupowa	100	45
13	Dzięgiarnia	1390	słupowa	30	90
14	Dźwierszno	1381	wieżowa	160	44
15	Dźwierszno	1383	słupowa	100	70
16	Dźwierszno	1384	słupowa	63	45
17	Dźwierszno	1388	słupowa	160	71
18	Florowo	1354	słupowa	50	88
19	Fanianowo	1323	słupowa	30	79
20	Fanianowo	1325	słupowa	50	60
21	Gródek Krajeński	1382	słupowa	250	81

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBŻENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

22	Górka Klasztorna	1351	słupowa	160	90
23	Izdebki	1376	słupowa	100	60
24	Izdebki	1377	słupowa	50	61
25	Izdebki	1378	słupowa	30	76
26	Izdebki	1466	słupowa	63	68
27	Izdebki	1467	słupowa	63	39
28	Józefinowo	1387	słupowa	50	77
29	Józefinowo	1386	słupowa	250	37
30	Ferdynandowo	1380	słupowa	250	55
31	Kościerzyn Mały	1340	słupowa	100	71
32	Kościerzyn Mały	1315	słupowa	63	67
33	Kościerzyn Mały	1339	słupowa	50	88
34	Kościerzyn Mały	1338	słupowa	30	91
35	Kruszki	1305	słupowa	20	99
36	Kruszki	1306	słupowa	30	88
37	Kruszki	1307	słupowa	50	75
38	Kruszki	1308	słupowa	100	74
39	Kruszki	1309	słupowa	50	80
40	Kruszki	1310	słupowa	30	93
41	Kunowo	1311	słupowa	50	71
42	Kunowo	1312	słupowa	50	79
43	Kunowo	1313	słupowa	100	85
44	Kunowo	1397	słupowa	160	65
45	Liszkowo	1317	wieżowa	160	69
46	Liszkowo	1318	słupowa	100	70
47	Liszkowo	1319	słupowa	63	70
48	Liszkowo	1320	słupowa	50	70
49	Liszkowo	1321	słupowa	63	70
50	Luchowo	1342	słupowa	160	70
51	Luchowo	1343	słupowa	100	77
52	Luchowo	1344	słupowa	100	70
53	Luchowo	1353	słupowa	50	80
54	Luchowo	1365	słupowa	50	70
55	Luchowo	1389	słupowa	63	77
56	Łobżenica	1345	wnętrzowa	400	66
57	Łobżenica	1347	słupowa	250	71
58	Łobżenica	1348	wieżowa	250	80
59	Łobżenica	1349	wieżowa	400	83
60	Łobżenica	1350	wnętrzowa	400	66
61	Łobżenica	1399	słupowa	250	75
62	Łobżenica	1452	słupowa	250	55
63	Łobżenica	1463	wnętrzowa	250	69
64	Łobżenica	1469	słupowa	160	77
65	Łobżenica	1470	kompaktowa	400	72
66	Łobżenica	1471	słupowa	160	68

67	Łobżenica	1472	słupowa	250	70
68	Piesna	1358	słupowa	63	78
69	Piesna	1358	słupowa	30	90
70	Puszczka	1329	słupowa	75	77
71	Puszczka	1460	słupowa	30	71
72	Rataje	1341	słupowa	100	70
73	Rataje	1346	wnętrzowa	250	59
74	Rataje	1352	słupowa	50	80
75	Rataje	1471	słupowa	63	90
76	Szczerbin	1333	słupowa	250	71
77	Szczerbin	1334	słupowa	30	55
78	Topola	1379	słupowa	20	89
79	Topola	1385	słupowa	30	70
80	Topola	1468	słupowa	50	67
81	Trzeboń	1335	słupowa	50	49
82	Trzeboń	1336	słupowa	50	50
83	Trzeboń	1337	słupowa	100	68
84	Walentynowo	1360	słupowa	63	90
85	Walentynowo	1361	słupowa	100	81
86	Wiktorówko	1355	słupowa	100	44
87	Wiktorówko	1356	słupowa	100	65
88	Wiktorówko	1357	słupowa	40	83
89	Wiktorówko	1392	słupowa	63	70
90	Wiktorówko	1393	słupowa	100	58
91	Witrogoszcz	1366	słupowa	160	59
92	Witrogoszcz	1367	słupowa	20	80
93	Witrogoszcz	1368	słupowa	63	74
94	Witrogoszcz	1369	słupowa	100	70
95	Witrogoszcz	1370	słupowa	100	79
96	Witrogoszcz	1371	słupowa	20	70
97	Witrogoszcz	1372	słupowa	30	80
98	Witrogoszcz	1373	słupowa	20	70
99	Witrogoszcz	1374	słupowa	20	90
100	Witrogoszcz	1375	słupowa	75	69
101	Witrogoszcz	1410	słupowa	75	69
102	Witrogoszcz	1411	słupowa	75	69

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

4.2.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia

Sieć niskiego napięcia 0,4 kV na obszarze Gminy Łobżenica wykonana jest jako sieć napowietrzna oraz kablowa. Zasilanie sieci niskiego napięcia odbywa się poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Linie niskiego napięcia 0,4 kV

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] bez przyłączy na terenie Gminy Łobżenica w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu stanowi 211,057 km, w tym:

- sieć napowietrzna bez przyłączy stanowi 175,738 km,
- sieć kablowa bez przyłączy stanowi 35,319 km.

Sieć napowietrzna wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm², 50 mm², 70 mm². Sieć kablowa wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm², 50 mm², 70 mm², 95 mm², 120 mm², 150 mm², 185 mm², 240 mm².

Punkty oświetleniowe

Łączna ilość punktów świetlnych stanowiących mienie spółki Enea Oświetlenie, które są przedmiotem umowy o świadczeniu usługi oświetleniowej z Gminą Łobżenica wynosi 686, na co składa się 59 obwodów oświetleniowych. W oprawach tych zamontowane są żarówki sodowe, o mocach: 70 W, 100 W, 150 W. Roczne zużycie energii przez lampy spółki Enea Oświetlenie wynosi około 285,5 MWh.

Mienie gminne stanowi 36 opraw zainstalowanych w Parku Miejskim, wyposażonych w żarówki sodowe o mocy 70 W każda, oraz 22 oprawy zainstalowane w tzw. Nadrzeczcu (oświetlenie chodnika wzdłuż rzeki) wyposażone w żarówki sodowe o mocy 50 W.

Łączna ilość opraw oświetlenia ulicznego zainstalowanych na 573 słupach na terenie gminy wynosi 747 sztuk.

4.2.5. Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Łobżenica za 2016 r. wyniosło 11 820 MWh. W latach 2012 – 2016 nastąpił spadek rocznego zużycia energii elektrycznej o 1 208 MWh, co odbyło się przy minimalnie zmniejszonej łącznej ilości odbiorców. Strukturę zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica uwzględniając umowy kompleksowe oraz dystrybucyjne, za lata 2012 – 2016 przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.3. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica w 2012 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	2	1 629
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	475	4 161
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	2 727	7 238
Łącznie	3 204	13 028

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.4. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica w 2013 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	2	1 693
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	426	3 369
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	2 709	7 129
Łącznie	3 137	12 191

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.5. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica w 2014 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	2	1 753
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	428	3 267
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	2 687	7 115
Łącznie	3 117	12 135

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.6. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica w 2015 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	1 297
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	424	3 259
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	2 682	7 116
Łącznie	3 107	11 672

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.7. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Łobżenica w 2016 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	1	1 313
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	430	3 276
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	2 689	7 231
Łącznie	3 120	11 820

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

4.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej

Sposób oznaczeń grup taryfowych (dla dystrybucji i zakupu energii) oraz kryteria i zasady kwalifikowania odbiorców do tych grup zobrazowano w poniższej tabeli.

Tab.8. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej

Grupy taryf	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
A21 A22 A23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: A21 – jednostrefowym, A22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B11	Zasilanych z sieci średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z jednostrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
B21 B22 B23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21 – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby)
C21 C22a C22b C23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). C23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
C11 C12a C12b C13	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11 – jednostrefowym, C12a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C13 – trójstrefowym (strefy: szczyt

	przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
O11 O12	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: O11 – jednostrefowym, O12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc).
G11 G11n G12 G12n G12w	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G11n – jednostrefowym, oznaczenie grupy taryfowej G11n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G11e na obszarze powiatu gliwickiego. G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12n – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), oznaczenie grupy taryfowej G12n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G12e na obszarze powiatu gliwickiego. G12w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), z podziałem doby na strefę szczytową i pozaszczytową.
R	Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe, celem zasilania w szczególności: a) silników syren alarmowych, b) stacji ochrony katodowej gazociągów, c) oświetlania reklam, d) krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

W oparciu o zasady podziału odbiorców dla obszaru obejmującego Gminę Łobżenica, ustala się następujące grupy taryfowe:

- dla odbiorców zasilanych z sieci WN – A22, A23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci SN – B11, B21, B22, B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN – C21, C22a, C22b, C11, C12a, C12b, O11, O12,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia – G11, G12, G12g, G12w, R.

4.2.7. Sprzedawcy energii elektrycznej

Zgodnie z art. 4j ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.), odbiorcy energii elektrycznej mają prawo zakupu energii od wybranego przez siebie sprzedawcy. Zakup energii odbywa się na podstawie umowy sprzedaży. Jednocześnie, aby umożliwić i zapewnić odbiorcom realizację powyższego uprawnienia stosownie do art. 4 ust. 2 ustawy, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące dystrybucją energii elektrycznej (operator systemu dystrybucyjnego) jest obowiązane zapewnić wszystkim odbiorcom, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług dystrybucji energii. Świadczenie usług dystrybucji energii odbywa się na podstawie umowy o świadczenie tej usługi.

Dostarczanie energii elektrycznej do odbiorców odbywa się na podstawie dwóch umów: umowy sprzedaży zawieranej ze sprzedawcą energii i umowy o świadczenie usług dystrybucji zawieranej z operatorem systemu dystrybucyjnego, czyli przedsiębiorstwem energetycznym, które dystrybuuje energię (art. 5 ust. 1 ustawy). W umowie o świadczenie usług dystrybucji wskazany jest wybrany przez odbiorcę sprzedawca energii elektrycznej. Aby zapobiec sytuacji, w której odbiorca pozostanie bez sprzedawcy,

gdy wybrany przez niego podmiot zaprzestanie swojej działalności, w umowie tej wskazany jest także inny sprzedawca tzw. awaryjny, który podejmie sprzedaż w takiej sytuacji. Jednocześnie w umowie o świadczenie usług dystrybucji zawarta jest zgoda odbiorcy na zawarcie przez operatora systemu dystrybucyjnego umowy sprzedaży ze sprzedawcą awaryjnym na rzecz i w imieniu odbiorcy, dla umożliwienia kontynuowania dostaw energii (art. 5 ust. 2a ustawy).

Odbiorcy, którzy chcą skorzystać z prawa wyboru sprzedawcy, ale nie chcą mieć dwóch umów, zawierają umowę z wybranym sprzedawcą, sprzedawca natomiast zawiera na rzecz i w imieniu tego odbiorcy z umową operatorem systemu. Podstawę prawną stanowi art. 5 ust. 4 ustawy. Jeśli odbiorca energii wypowiada umowę, na podstawie której przedsiębiorstwo energetyczne dostarcza mu energię (składając do przedsiębiorstwa energetycznego pisemne oświadczenie), nie ponosi z tego tytułu żadnych kosztów i odszkodowań, innych od tych, które wynikają z treści łączącej ich umowy. (art. 4j ust. 3 ustawy). Dla zapewnienia odbiorcom dostępu do informacji o cenach sprzedaży energii i warunkach ich stosowania, sprzedawca energii obowiązany jest zamieszczać te informacje na swoich stronach internetowych oraz udostępniać je do publicznego wglądu w swojej siedzibie.

Jeśli odbiorca nie wybierze sprzedawcy, dostarczanie energii elektrycznej odbywa się na podstawie jednej umowy (tzw. umowy kompleksowej), którą odbiorca ma zawartą z przedsiębiorstwem obrotu pełniącym funkcję sprzedawcy z urzędu (przedsiębiorstwo, które wydzieliło się ze spółki dystrybucyjnej). Umowa ta zawiera postanowienia dotyczące sprzedaży i postanowienia dotyczące dystrybucji energii elektrycznej (art. 5 ust. 3 ustawy). Zgodnie z art. 5a ust. 1 ustawy sprzedawca z urzędu obowiązany do zapewnienia świadczenia usługi kompleksowej (sprzedaży i dystrybucji energii) i do zawarcia umowy kompleksowej, na zasadach równoprawnego traktowania, z odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy i przyłączonym do sieci przedsiębiorstwa energetycznego wskazanego w koncesji sprzedawcy z urzędu. Ustawodawca, aby zabezpieczyć w takim przypadku świadczenie usługi na rzecz odbiorcy zobowiązał operatora systemu dystrybucyjnego do zawarcia ze sprzedawcą z urzędu umowę o świadczenie usług dystrybucji energii dla danego odbiorcy (art. 5a ust. 2 ustawy).

Na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki http://ure.gov.pl/ftp/ure/kalkulator/ure/formularz_kalkulator_html.php, znajduje się kalkulator z aktualnymi ofertami (taryfami) znaczących sprzedawców energii elektrycznej. Kalkulator jest narzędziem które pokazuje różnicę w koszcie zakupu energii elektrycznej w ujęciu rocznym. Stanowi on jedynie narzędzie pomocnicze w podjęciu decyzji o wyborze nowego sprzedawcy i nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego.

4.2.8. Stawki taryfowe energii elektrycznej (dystrybucyjne i zakupowe)

Stawki dystrybucyjne

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki decyzją z dnia 17 grudnia 2017 r. zatwierdził taryfę dla usług dystrybucji energii elektrycznej przez operatora *ENEA Operator Sp. z o.o.* na okres do dnia 31 grudnia 2017 r. Odbiorcy za świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według stawek opłat właściwych dla grup taryfowych w odpowiednich obszarach. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne *ENEA Operator Sp. z o.o.*, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.9. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne ENEA Operator Sp. z o.o. do dnia 31.12.2018 r.

Grupa taryfowa	Stawka jakościowa	Składnik zmienny stawki sieciowej						Składnik stały stawki sieciowej	Stawka opłaty abonamentowej				Stawka opłaty przejściowej
		Całodobowy	Dzienny/ Szczytowy	Nocny/Poza szczytowy	Szczyt Przedpołud niowy	Szczyt Popołudnio wy	Pozostałe godziny doby		W cyklu dekadowym	W cyklu 1- miesięczny	W cyklu 2- miesięczny	W cyklu 6- miesięczny	
	zł/MWh	zł/MWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
A22	12,94		30,73	18,74				6,87	75,0	25,0			3,93
A23	12,94				29,23	33,21	20,46	6,87	75,0	25,0			3,93
B11	12,94	68,48						3,53	75,0	25,0			2,10
B21	12,94	56,39						6,96	75,0	25,0			2,10
B22	12,94		64,26	50,81				6,96	75,0	25,0			2,10
B23	12,94				50,92	66,49	21,37	7,88	75,0	25,0			2,10
	zł/MWh	zł/MWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
C21	0,0129	0,1390						7,78		10,0			0,85
C22a	0,0129		0,1601	0,1189				7,78		10,0			0,85
C22b	0,0129		0,1599	0,0585				7,78		10,0			0,85
C11	0,0129	0,1331						2,16		4,8	2,4	0,8	0,85
C12a	0,0129		0,1581	0,1085				2,16		4,8	2,4	0,8	0,85
C12b	0,0129		0,1530	0,1022				2,16		4,8	2,4	0,8	0,85
O11	0,0129	0,1422						2,16		4,8	2,4	0,8	0,85
O12	0,0129		0,1243	0,0986				2,16		4,8	2,4	0,8	0,85
R	0,0129	0,1519						2,20		4,8	2,4	0,8	0,85

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY ŁOBŻENICA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2017 – 2032

	zł/MWh	zł/MWh						zł/m-c		zł/m-c				zł/kW/m-c
								1faz.	3faz.					
G11	0,0129	0,1654						1,57	3,91		4,8	2,4	0,8	
G12	0,0129		0,1744	0,0585				4,28	6,87		4,8	2,4	0,8	
G12g	0,0129		0,2023	0,0698				4,32	6,94		4,8	2,4	0,8	
G12w	0,0129		0,2231	0,0360				4,28	6,87		4,8	2,4	0,8	

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Stawki związane z zakupem energii elektrycznej

Największym sprzedawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Łobżenica jest firma ENEA S.A. Na stronie internetowej <https://enea.pl/> można zapoznać się z jego cenami i taryfami. W poniższej tabeli przedstawiono cenę 1kWh energii elektrycznej (stan na koniec 2017 r.) najpopularniejszej w kraju taryfy G11 dla gospodarstw domowych.

Tab.10. Cena 1kWh energii elektrycznej (stan na koniec 2017 r.) taryfy G11 dla gospodarstw domowych

Dystrybutorzy energii elektrycznej						
Sprzedawcy energii elektrycznej	Cena 1 kWh	ENEA	ENERGA	PGE	RWE	TAURON
	ENEA S.A.	0,53	0,61	0,58	0,50	0,53 - 0,55
	ENERGA Obrót	0,53	0,61	0,58	0,50	
	PGE Obrót	0,53	0,61	0,58	0,50	0,53 - 0,55
	RWE Polska	0,53	0,64	0,61	0,53	0,56 - 0,58
	TAURON PE	0,53	0,61	0,58	0,50	0,53 - 0,55

Źródło: www.kape.pl

Średnia cena 1 kWh energii elektrycznej dla całej Polski to 56 groszy. Składowymi tej kwoty są:

- koszt zakupu energii elektrycznej – 17 groszy za 1 kWh,
- podatek VAT – 10 groszy,
- akcyza – 4 grosze,
- podatki i opłaty lokalne – 1 grosz,
- koszty własne dystrybutora – 13 groszy,
- marża dystrybutora – 1 grosz,
- koszty przesyłowe – 10 groszy.

4.2.9. Bilans energii elektrycznej

Ogólny bilans energii elektrycznej Gminy Łobżenica sporządzono w podziale na takie obszary jak: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek własnych gminy oraz oświetlenie uliczne w zarządzie Gminy Łobżenica), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe, usługowe i handlowe oraz oświetlenie uliczne w zarządzie ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.). Bilans energii elektrycznej określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym firmy ENEA Operator Sp. z o.o. oraz sprzedawców energii elektrycznej, a także w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu Gminy Łobżenica.

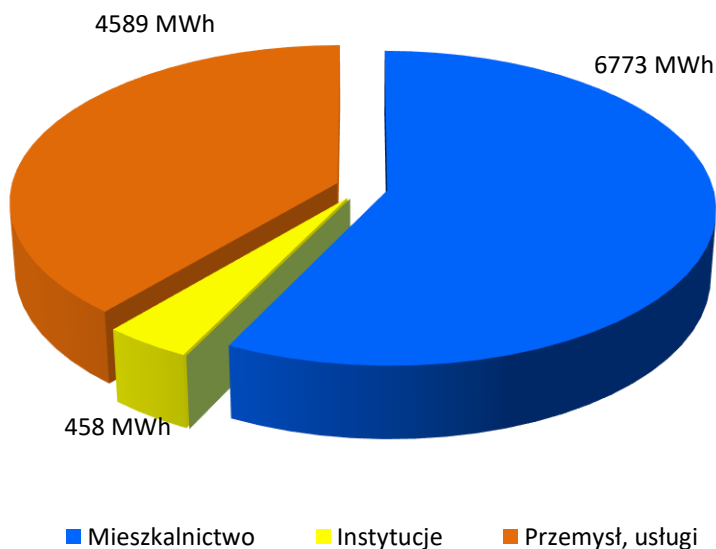
Na terenie Gminy Łobżenica zapotrzebowanie na moc elektryczną na koniec 2016 r. wyniosło 2,80 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 11 820 MWh.

W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 1,60 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 6 773 MWh. W obszarze instytucjonalnym zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 0,11 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 409 MWh. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 1,08 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 4 589 MWh. Ogólny bilans energii elektrycznej Gminy Łobżenica obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.11. Ogólny bilans energii elektrycznej Gminy Łobżenica. Stan na 31.XII 2016 r.

Obszary	Zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]
MIESZKALNICTWO	1,60	6 773
INSTYTUCJE	0,12	458
- gmina	0,11	409
- pozostałe	0,01	49
PRZEMYSŁ I USŁUGI	1,08	4 589
RAZEM	2,80	11 820

Źródło: Opracowanie własne



Rys.4. Bilans energii elektrycznej w podziale na poszczególne obszary

Źródło: Opracowanie własne

4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany

4.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Przewiduje się, iż Gmina Łobżenica w najbliższym horyzoncie czasowym zaopatrywana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-ów 110/15 kV: Wyrzysk oraz Runowo, co wiązać się będzie z przeprowadzeniem przeglądu i ewentualnej modernizacji obu stacji. Plany inwestycyjne firmy ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu nie zakładają jednak podjęcia inwestycji w tym obszarze przed 2022 rokiem.

4.3.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 400 kV i 220 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2016 – 2025” na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych – nie przewiduje się podjęcia działań inwestycyjnych na terenie Gminy Łobżenica. W otoczeniu Gminy Łobżenica, Polskie Sieci Energetyczne planują budowę linii 400 kV relacji Piła Krzewina – Bydgoszcz Zachód.

Rozbudowa Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) do 2025 r. nie zakłada zwiększenia dostępnej mocy w obszarze w którym leży m.in. Gmina Łobżenica. Z tego tytułu, system przesyłowy Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) będącej w dyspozycji PSE S.A. wymaga rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określonej w uzgodnionym z Prezesem URE Planie Rozwoju Sieci Przesyłowej PSE Operator SA na lata 2016-2025.

Linie 110 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2017 – 2022” odnośnie sieci 110 kV ENEA Operator Sp. z o.o. nie przewiduje podjęcie działań inwestycyjnych na terenie Gminy Łobżenica.

4.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia

W zakresie sieci średniego napięcia SN 15 kV w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Łobżenica są planowane następujące zadania inwestycyjne i modernizacyjne, jak:

- przyłączanie odbiorców III grupy o mocy ok. 34 kW na średnim napięciu,
- przyłączanie odbiorców III grupy o mocy ok. 150 kW na średnim napięciu,
- modernizacja linii 15 kV napowietrznych i kablowych,
- modernizacja słupów średniego napięcia 15 kV,
- modernizacja pola średniego napięcia w stacjach transformatorowych 15/0,4 kV.

4.3.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia

W najbliższych latach planuje się budowę obwodów niskiego napięcia [nn] dla zasilania obszarów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego a także dla nowych odbiorców do istniejącej sieci. W zakresie sieci niskiego napięcia na terenie Gminy Łobżenica planuje się sukcesywną wymianę przewodów linii niskiego napięcia [nn] 0,4 kV na przewody izolowane. Należy również dążyć do wzmacniania zasilania terenów, na których występują problemy z pewnością zasilania w energię elektryczną. Ponadto zaleca się dokonywanie okresowego przeglądu opraw oświetlenia ulicznego na niskim napięciu a także ich modernizacji, jeśli tylko zostaną wskazane w przeglądzie technicznym. Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań.

W zakresie sieci niskiego napięcia nn 0,4 kV w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Łobżenica są planowane następujące zadania inwestycyjne i modernizacyjne, jak:

- przyłączanie odbiorców IV-VI grupy o mocy ok. 36 kW na niskim napięciu,
- przyłączanie odbiorców IV-VI grupy o mocy ok. 767,31 kW na niskim napięciu,
- przyłączanie odbiorców IV-VI grupy o mocy ok. 135 kW na niskim napięciu,
- przyłączanie odbiorców IV-VI grupy o mocy ok. 304 kW na niskim napięciu.

W zakresie oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łobżenica planuje się podjąć takie działania, jak:

- przebudowa lamp oświetlenia na słupach – zasilanych kablami,
- obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych oraz energochłonności oświetlenia (regulacja natężenia oświetlenia; sterowanie centralne),
- zastosowanie opraw oświetleniowych w technologii LED,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu samochodowego i przechodniów na ulicach.

4.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną

Ogólne założenia do Prognozy w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na moc i energię elektryczną Gminy Łobżenica, przyjęto ogólne założenia do Prognozy określone w Rozdz. 3.2.2.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną określono w oparciu o ogólne założenia do Prognozy, przy istniejącym zagospodarowaniu przestrzennym, danych uzyskanych od gestorów energetycznych, takich jak: ENEA Operator Sp. z o.o., ENEA S.A., a także danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny, informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica, ankietyzacji mieszkańców, jednostek i podmiotów gospodarczych Gminy Łobżenica.

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną Gminy Łobżenica, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem energii elektrycznej przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji.

Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię elektryczną do 2032 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkańców, standard życia); energochłonność produkcji, usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., itp.). Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań.

Na podstawie prognozowanej sprzedaży energii elektrycznej przez ENEA S.A. oraz danych ENEA Operator Sp. z o.o., dla obszaru MIESZKALNICTWA, założono, iż zużycie energii elektrycznej w latach 2017 -2032 będzie malało o ok. 0,4 -0,1% rocznie.

Uwzględniając scenariusze rozwojowe, przyjęto założenie, iż prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w sektorze MIESZKALNICTWA będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – spadek zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,4 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – spadek zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,2 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – spadek zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,1 % w skali roku.

Na podstawie prognozowanej sprzedaży energii elektrycznej przez ENEA S.A. oraz danych ENEA Operator Sp. z o.o., przyjęto założenie, iż w obszarze INSTYTUCJI, zużycie energii elektrycznej w latach 2017–2032 będzie miało tendencję wzrostową o ok. 0,5-1,0 % w skali roku.

Uwzględniając scenariusze rozwojowe, przyjęto założenie, iż prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w obszarze INSTYTUCJE będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 0,5 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 0,8 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 1,0 % w skali roku.

Na podstawie prognozowanej sprzedaży energii elektrycznej przez ENEA S.A. oraz danych ENEA Operator Sp. z o.o., przyjęto założenie, iż w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI, zużycie energii elektrycznej w latach 2017–2032 będzie miało tendencję wzrostową o ok. 0,5-2,0% w skali roku.

Uwzględniając scenariusze rozwojowe, przyjęto założenie, iż prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 0,5 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 1,0 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – wzrost zapotrzebowana na energię elektryczną o 2,0 % w skali roku.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Łobżenica w horyzoncie czasowym do 2032 r. będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. W scenariuszu ROZWÓJ w obszarze MIESZKALNICTWO w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 6 559 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 520 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 5 382 MWh.

Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Łobżenica możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z powyższym, ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną gminy jest na obecnym etapie bardzo trudne.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Łobżenica.

Tab.12. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Łobżenica

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2016	6 773	6 773	6 773	458	458	458	4 589	4 590	4 591	11 820	11 821	11 822
2017	6 746	6 759	6 766	460	462	463	4 612	4 636	4 683	11 818	11 857	11 912
2018	6 719	6 746	6 759	463	465	467	4 635	4 682	4 776	11 817	11 894	12 003
2019	6 692	6 732	6 753	465	469	472	4 658	4 729	4 872	11 815	11 931	12 097
2020	6 665	6 719	6 746	467	473	477	4 681	4 776	4 969	11 814	11 968	12 192
2021	6 639	6 706	6 739	470	477	481	4 705	4 824	5 069	11 813	12 006	12 289
2022	6 612	6 692	6 732	472	480	486	4 728	4 872	5 170	11 812	12 045	12 389
2023	6 586	6 679	6 726	474	484	491	4 752	4 921	5 274	11 812	12 084	12 490
2024	6 559	6 665	6 719	477	488	496	4 776	4 970	5 379	11 812	12 124	12 594
2025	6 533	6 652	6 712	479	492	501	4 800	5 020	5 487	11 812	12 164	12 700
2026	6 507	6 639	6 706	481	496	506	4 824	5 070	5 596	11 812	12 205	12 808
2027	6 481	6 625	6 699	484	500	511	4 848	5 121	5 708	11 813	12 246	12 918
2028	6 455	6 612	6 692	486	504	516	4 872	5 172	5 822	11 813	12 288	13 031
2029	6 429	6 599	6 685	489	508	521	4 896	5 224	5 939	11 814	12 331	13 146
2030	6 403	6 586	6 679	491	512	526	4 921	5 276	6 058	11 815	12 374	13 263
2013	6 378	6 573	6 672	494	516	532	4 945	5 329	6 179	11 817	12 418	13 383
2032	6 352	6 559	6 665	496	520	537	4 970	5 382	6 302	11 819	12 462	13 505

Źródło: Opracowanie własne

4.4. Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

W chwili obecnej Gmina Łobżenica zasilana jest w energię elektryczną za pomocą dwóch stacji elektroenergetycznych GPZ 110/15 kV: Wyrzysk oraz Runowo.

Zgodnie z opracowanymi w 2012 r. „*Założeniami do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027*” Gmina Łobżenica zasilana była w energię elektryczną także za pomocą ww. stacji elektroenergetycznych GPZ 110/15 kV. W przyszłości przewiduje się adaptację obu źródeł zasilania gminy w energię elektryczną.

System dystrybucyjny odnośnie sieci SN i stacji transformatorowych 15/0,4 kV daje gwarancję bezpieczeństwa zasilania.

W stacjach transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Łobżenica łączna moc obciążeniowa zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 7 856 kVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie ok. 11 223 kVA. W stacjach transformatorowych 15/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 4 426 kVA.

Zapisy „*Założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027*” z 2012 r. zawierają m.in. zestawienie stacji transformatorowych, których było 98 szt., co oznacza, iż w przeciągu 5 lat przybyły 4 nowe stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Obecne obciążenie wszystkich stacji GPZ na potrzeby odbiorców Gminy Łobżenica wynosi ok. 2,8 MW, z czego obszar mieszkalnictwa pokrywa ok. 1,6 MW, obszar instytucjonalności pokrywa ok. 0,12 MW a obszar przemysłu i usług pokrywa ok. 1,08 MW.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.

W zakresie sieci średniego i niskiego napięcia istotnym działaniem jest modernizacja i rozbudowa istniejących ciągów.

Problemem jest fakt, iż działania modernizacyjne i odtworzeniowe na sieciach i w stacjach są realizowane w ograniczonym zakresie z uwagi na ograniczone możliwości finansowania tych inwestycji po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Pamiętać należy, iż przyłączenie nowych odbiorców (nowych mocy) lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców może być ograniczone ze względu na parametry techniczne sieci niskiego napięcia (przekroje przewodów, długość obwodów).

Z uwagi na charakter działań przedsiębiorstw energetycznych, zapisanych w swoich *Planach rozwojowych*, istotne jest ich stałe kontrolowanie pod kątem wymaganych inwestycji dla rozwoju Gminy Łobżenica.

Zgodnie z opracowanymi w 2012 r. „*Założeniami do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027*” zużycie energii elektrycznej na koniec 2009 r. wyniosło ok. 15 295 MWh.

Obecne zużycie energii elektrycznej na koniec 2016 roku wyniosło 11 820 MWh. W przeciągu ostatnich siedmiu lat nastąpił spadek zużycia energii elektrycznej o ok. 3 475 MWh.

W dokumencie z 2012 r. założona prognoza odnośnie zapotrzebowania na energię elektryczną rośnie znacznie szybciej niż obecnie, zwłaszcza w obszarze MIESZKALNICTWA. Obecnie w obszarze tym obserwuje się tendencję zniżkową, która powinna się utrzymywać w horyzoncie czasowym do 2032 roku. W obszarach: INSTYTUCJE a także PRZEMYSŁ I USŁUGI – zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wykazywało tendencję zwyżkową.

05. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

5.1. Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny (przewodowy) odbiorców z terenu Gminy Łobżenica oparta została na informacjach uzyskanych od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu w zakresie sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia, od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, w zakresie sieci dystrybucyjnej średniego oraz niskiego ciśnienia oraz PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w zakresie sprzedaży paliw gazowych.

GAZ SYSTEM S.A.

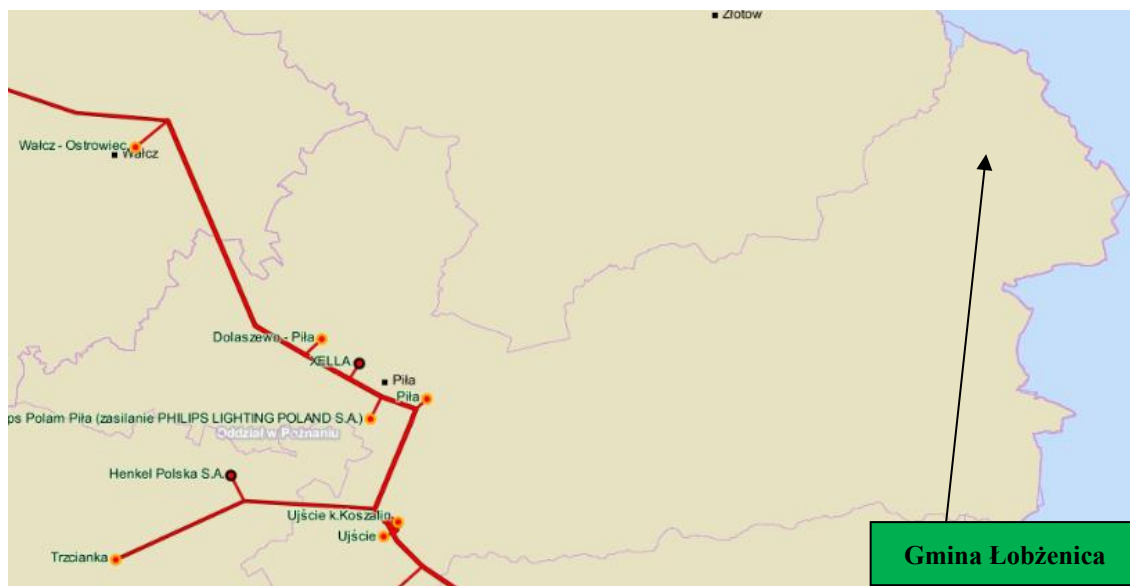
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. jest firmą strategiczną dla polskiej gospodarki oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Kluczowym zadaniem GAZ-SYSTEM S.A. jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego.

Do obowiązków spółki należy:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych oraz ich jakości,
- zapewnienie równoprawnego dostępu do sieci przesyłowej podmiotom uczestniczącym w rynku gazu,
- konserwacja, remonty oraz rozbudowa instalacji przesyłowych, magazynowych przy należnym poszanowaniu środowiska naturalnego,
- dostarczanie każdemu operatorowi systemu: przesyłowego, magazynowego, dystrybucyjnego oraz systemu LNG dostatecznej ilości informacji gwarantujących możliwość prowadzenia transportu i magazynowania gazu ziemnego w sposób właściwy dla bezpiecznego i efektywnego działania połączonych systemów,
- dostarczanie użytkownikom systemu informacji potrzebnych dla uzyskania skutecznego dostępu do systemu,
- realizacja innych obowiązków wynikających ze szczegółowych przepisów wykonawczych oraz z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku o Prawie energetycznym z późniejszymi zmianami.

Obszar działania Oddziału w Poznaniu obejmuje: województwo wielkopolskie, częściowo województwa zachodniopomorskie i lubuskie oraz fragment województw dolnośląskiego i łódzkiego. Podstawową działalnością Oddziału w Poznaniu jest techniczna obsługa przesyłu gazu - sieci przesyłowej, stacji redukcyjno – pomiarowych i stacji węzłowych; zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego, przygotowanie i nadzór nad inwestycjami i remontami, obsługa klientów w zakresie odczytów i bilansowania gazu, usługi związane ze sprzedażą usług tzw. niekoncesjonowanych (np. usługi dokumentacyjne, usługi dozoru technicznego, roboty na czynnej sieci gazowej itp.).



Rys. 1. Gmina Łobżenica na tle sieci przesyłowej Operatora GAZ-SYSTEM S.A.
Źródło: Operator GAZ-SYSTEM S.A.

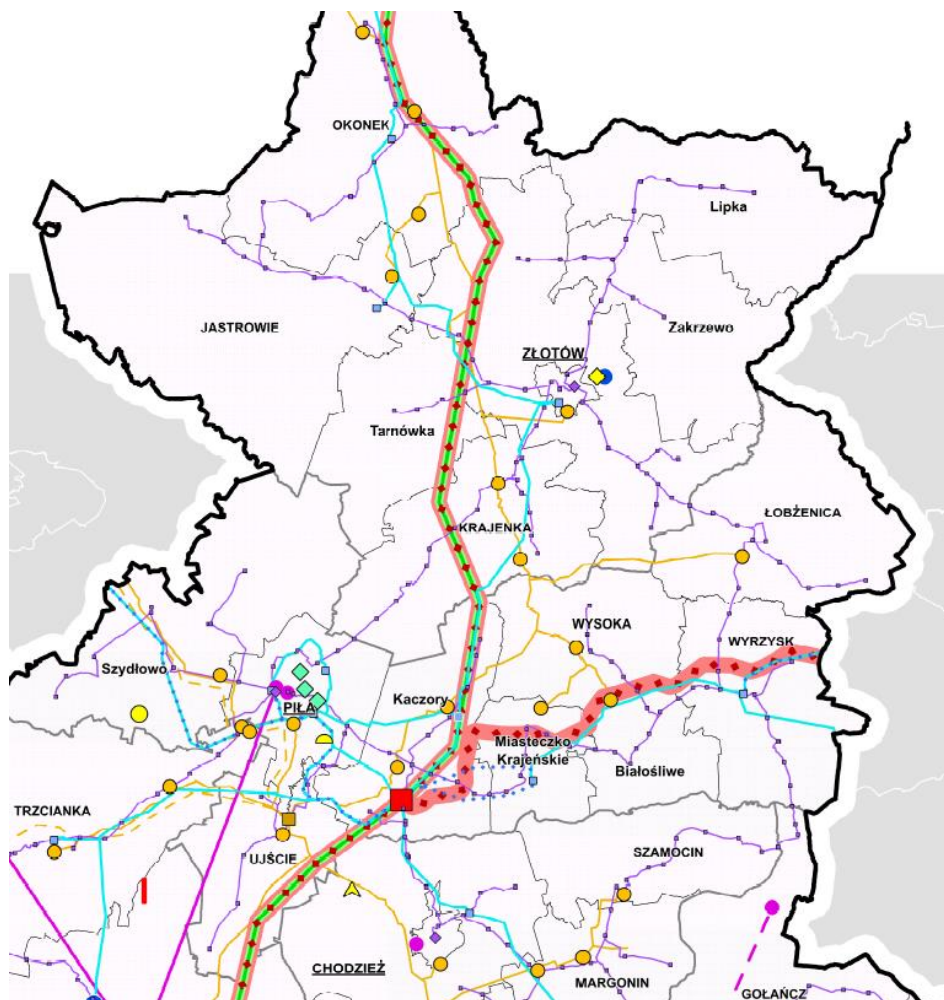
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Do operatorów w zakresie dystrybucji paliw gazowych na terenie Gminy Łobżenica należy Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu (dystrybucyjna sieć wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia). Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu (dawniej Wielkopolska Spółka Gazownictwa) rozpoczęła działalność 1 lipca 2013 roku. Przekształcenie spółki w oddział było rezultatem konsolidacji obszaru dystrybucji PGNiG SA, w efekcie której 6 spółek gazownictwa zajmujących się dystrybucją gazu ziemnego w Polsce zostało połączonych w jedną spółkę ogólnopolską. Koncesyjny obszar działania PSG sp. z o.o. obejmuje 394 gminy na terenie północno - zachodniej Polski. PSG Oddział w Poznaniu sp. z o.o. zajmuje się eksploatacją ponad 21 tys. km sieci i ok. 360 tys. przyłączy gazowych, dystrybuując ponad 1,629 mld m³ gazu rocznie. Podstawową działalnością jest świadczenie usługi dystrybucji gazu ziemnego. Do zadań spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. W obszarze działalności spółki leży także rozbudowa infrastruktury gazowej oraz wszelkie działania zmierzające w kierunku gazyfikacji gmin. Wszystkie realizowane zadania oraz współpraca z operatorami innych systemów gazowych przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania systemu dystrybucyjnego i ciągłości świadczonych usług dystrybucji.

5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący

5.2.1. Źródła zasilania w gaz ziemny

Gmina Łobżenica jest gminą zgazyfikowaną. Gaz ziemny sieciowy dostarczany jest do Miasta Łobżenica oraz wsi Rataje. Gmina Łobżenica zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Pila – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa z odgałęzieniem DN80 CN 5,5 MPa do Łobżenicy. Z gazociągu wysokiego ciśnienia (długość gazociągu na terenie gminy ok. 7,476 km) poprzez stację redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP I° Łobżenica przy ul. Wyrzyska oraz stację redukcyjno-pomiarową drugiego stopnia SRP II° Łobżenica przy ul. 600 lecia oraz ul. Mickiewicza, gaz ziemny jest rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia (długość gazociągu na terenie gminy ok. 5,696 km) oraz siecią niskiego ciśnienia (długość gazociągu na terenie gminy ok. 9,948 km).



Rys.2.Gmina Łobżenica na tle sieci dystrybucyjnej PSG sp. z o.o.
Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Do Gminy Łobżenica dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy E wg normy 04750 o średnim cieple spalania 40,673 MJ/m³.

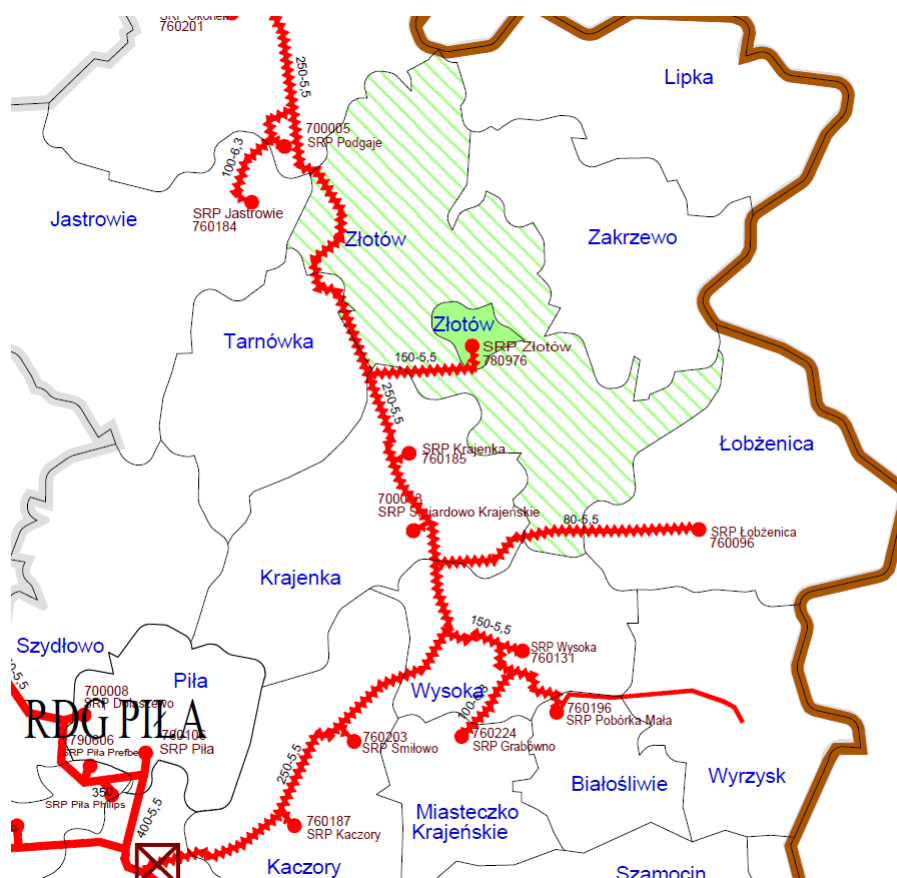
Tab.1. Parametry techniczne dostarczanego gazu typu E do Gminy Łobżenica

Lp.	Parametr	Jakość	Wartość
1	Wartość opałowa	MJ/m ³	40,673
2	Ciężar właściwy	kg/ m ³	0,717
3	Liczba Wobbego	MJ/m ³	50,00
4	Skład: - metan CH ₄ - etan, propan, butan i wyższe - azot N ₂ - dwutlenek węgla CO ₂	%	90 3 6 1
5	Charakterystyka gazu	bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza, a w mieszaninie z nim (5-15%) stwarza mieszaninę wybuchową.	

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

5.2.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

W granicach administracyjnych Gminy Łobżenica nie przebiegają gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia, będące w zarządzie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Na obszarze Gminy Łobżenica przebiega gazociąg dystrybucyjny wysokiego ciśnienia, będący w zarządzie *Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.*, stanowiący odgałęzienie DN80 CN 5,5 MPa gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Piła – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa do Łobżenicy. Ponadto w zakresie wysokiego ciśnienia Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. eksploatuje stację gazową redukcyjno – pomiarową I stopnia, tj. SRP I° zlokalizowaną w mieście Łobżenica przy ul. Wyrzyska.



Rys.3. Gmina Łobżenica na tle sieci wysokiego ciśnienia PSG sp. z o.o.
Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.2. Gazociągi wysokiego ciśnienia w granicach administracyjnych Gminy Łobżenica

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja	PN (MPa)	DN (mm)	Rok budowy	Ocena stanu technicznego*
1.	odgałęzienie gazociągu Ujście – Piła – Koszalin do Łobżenicy	5,5	80	1998	3

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.3. Stacje gazowe I stopnia w granicach administracyjnych Gminy Łobżenica

Stacje gazowe I stopnia					
Lp	Nazwa	Ciśnienie nominalne [kPa –MPa]	Rok budowy/modernizacji	Przepustowość stacji (m³/h)	Ocena stanu technicznego*
1.	SRP I° ul. Wyrzyska Łobżenica	włot: 4-5 MPa wylot: 300 kPa	1988/2005	600	3

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

5.2.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

Na system gazowniczy dystrybucyjny Gminy Łobżenica składają się gazociągi średniego i niskiego ciśnienia, reduktory ciśnieniowe gazu ziemnego oraz stacje redukcyjno – pomiarowe SRP II° na potrzeby odbiorców mieszkaniowych, instytucjonalnych oraz usługowo – przemysłowych. Dystrybucyjna sieć gazowa w stanie technicznym dostatecznym, ciśnienie nominalne na średnim ciśnieniu od 10 kPa do 0,5 MPa, na niskim ciśnieniu do 10 kPa. Ponadto w zakresie średniego ciśnienia Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. eksploatuje 3 stacje gazowe II stopnia, tj. SRP II° zlokalizowane w mieście Łobżenica: przy ul. 600 lecia oraz ul. Mickiewicza.

Tab.4. Charakterystyka sieci średniego i niskiego ciśnienia na terenie Gminy Łobżenica

Lp.	Rodzaj gazociągu	Ciśnienie nominalne [kPa –MPa]	Długość na terenie gminy [km]	DN (mm)	Ocena stanu technicznego*
1.	Średnioprężny	10 kPa do 0,5MPa	5,696	63 -125	3
2.	Niskoprężny	do 10 kPa	9,948	100 -150	2

* - skala od 1-5

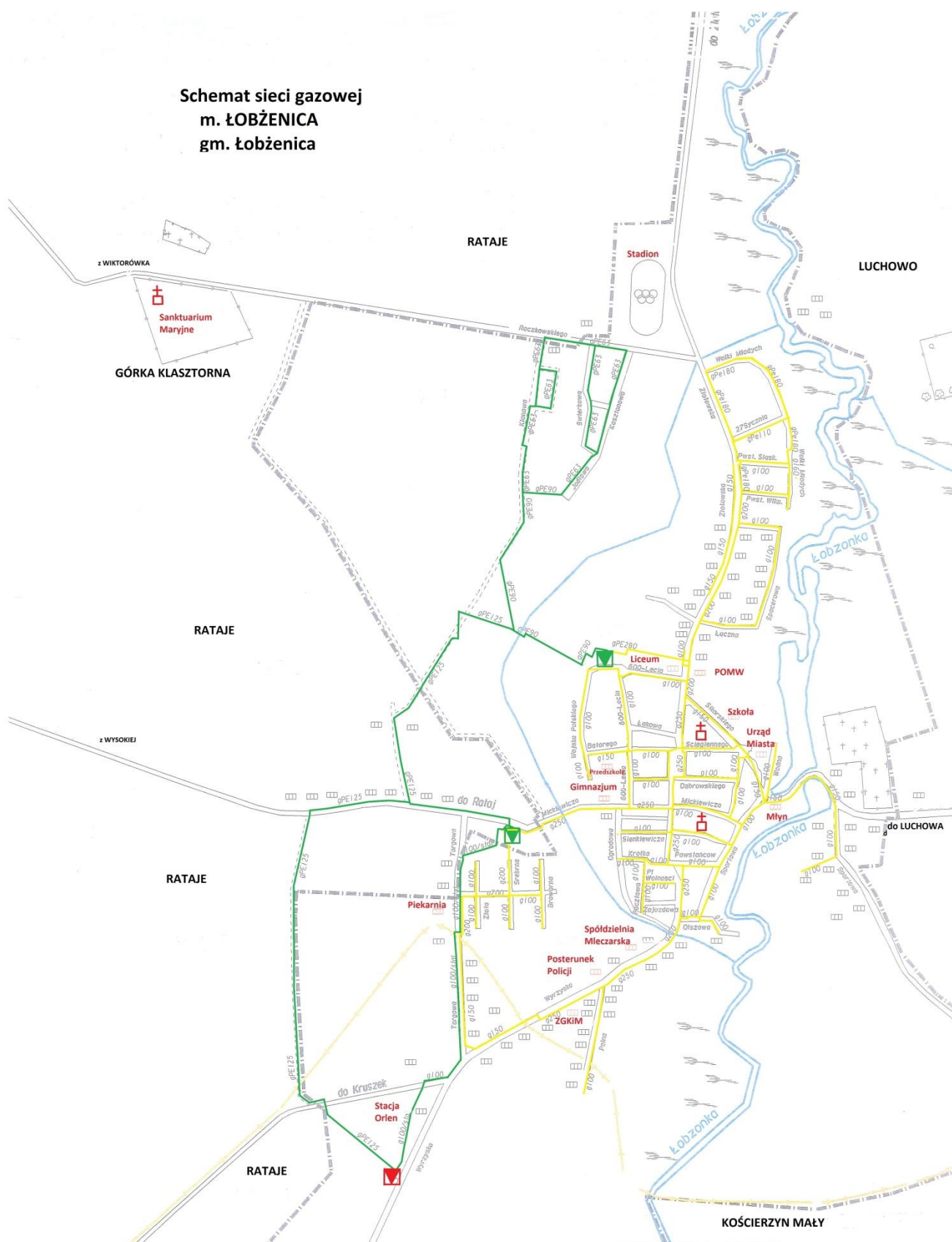
Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

Tab.5. Stacje gazowe II stopnia w granicach administracyjnych Gminy Łobżenica

Stacje gazowe I stopnia					
Lp	Nazwa	Ciśnienie nominalne [kPa –MPa]	Rok budowy/modernizacji	Przepustowość stacji (m³/h)	Ocena stanu technicznego*
1.	SRP II° ul. 600 lecia Łobżenica	włot: 0,3 MPa wylot: 2,2 kPa	1996	650	3
2.	SRP II° ul. Mickiewicza Łobżenica	włot: 0,3 MPa wylot: 2,1 kPa	1990/2008	600	3
3.	SP II° ul. Mickiewicza Łobżenica	włot: 0,22 MPa wylot: 220 kPa	2003	150	3

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu



Rys.4. Schemat sieci gazowej średnioprężnej i niskoprężnej na terenie Gminy Łobżenica
Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu

5.2.4. Zużycie i struktura odbiorców gazu sieciowego

Roczne zużycie gazu sieciowego na terenie Gminy Łobżenica ogółem wg grup odbiorców za 2016 r. wyniosło 736,9 tys. m³. W ostatnich latach nastąpił nieznaczny spadek rocznego zużycia gazu ziemnego. Odbyło się to przy minimalnie zmniejszonej ilości odbiorców. Strukturę zużycia gazu sieciowego na terenie Gminy Łobżenica wg grup odbiorców za lata 2014 – 2016 przedstawia poniższa tabela.

Tab.6. Ilość odbiorców gazu sieciowego Gminy Łobżenica w latach 2014 – 2016

Lata	Ilość użytkowników paliwa gazowego					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostałe
		Ogółem	w tym: ogrzewacze mieszkań			
2014	786	729	105	10	45	2
2015	787	734	277	9	44	-
2016	779	728	382	10	41	-

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Tab.7. Zużycie gazu sieciowego Gminy Łobżenica w latach 2014 – 2016

Lata	Sprzedaż paliwa gazowego w [tys.m ³]					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostałe
		Ogółem	w tym: ogrzewacze mieszkań			
2014	777,4	412,1	230,1	73,5	286,4	5,4
2015	754, 1	348,9	256,8	82,8	322,4	-
2016	736, 9	412,4	297,5	72,7	251,8	-

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

5.2.5. Współczynnik konwersji

W dniu 25 lipca 2013 r. weszły w życie przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 820). Zgodnie z nowymi przepisami od dnia 1 sierpnia 2014 roku rozliczenia za dostarczony gaz oraz świadczone usługi przesyłania, dystrybucji i magazynowania obowiązkowo są prowadzone w jednostkach energii (kWh), a nie, jak do tej pory, w jednostkach objętości (m³). Pozostając w zgodzie z regulacjami prawnymi, sektor gazowniczy w Polsce wdrożył proces rozliczeń paliw gazowych w jednostkach energii, aby rozliczać się nie za wykorzystaną objętość gazu ziemnego, a za faktyczną energię, która powstała w wyniku jego spalania.

Z tego tytułu wprowadzono tzw. *Współczynnik konwersji*. Współczynnik konwersji to mnożnik, dzięki któremu można zamienić jednostki objętości [m³] na jednostki energii [kWh]. Współczynnik konwersji stanowi iloraz ciepła spalania 1 m³ paliwa gazowego określonego w MJ i liczby 3,6. Współczynnik konwersji dla Odbiorców o mocy umownej nie większej niż 110 kWh/h ustalany jest na podstawie średniej arytmetycznej z opublikowanych na stronie internetowej Operatora wartości ciepła spalania dla poszczególnych miesięcy. Natomiast dla odbiorców o mocy umownej większej niż 110

kWh/h, współczynnik konwersji ustalany jest na podstawie wartości ciepła spalania opublikowanego na stronie Operatora dla okresu rozliczeniowego. W niniejszym opracowaniu, ilość pobranego gazu w tys. m³ przeliczona została na zużyta energię w MWh przy użyciu uśrednionego współczynnika konwersji, który dla obszaru działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu (w tym obszar Gminy Łobżenica) wynosi 11,097.

5.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu sieciowego

Dla obszaru Gminy Łobżenica w zakresie dystrybucji i zakupu gazu sieciowego ustala się grupy taryfowe dla odbiorców jak w poniższej tabeli.

Tab.8. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu sieciowego

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kWh/h]	ilość paliwa a [kWh/rok]	Liczba odczytów w roku
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 MPa			
W – 1.1	b≤110	a≤3350	1
W – 1.2	b≤110	a≤3350	2
W – 2.1	b≤110	3350<a≤13350	1
W – 2.2	b≤110	3350<a≤13350	2
W – 3.6	b≤110	13350<a≤88900	6
W – 3.9	b≤110	13350<a≤88900	9
W – 4	b≤110	a>88900	12
W – 5.1	110<b≤710	–	12
W – 5.2	110<b≤710	–	12
W – 6.1	710<b≤6580	–	12
W – 6.2	710<b≤6580	–	12
W – 7A.1	6580<b≤54860	–	12
W – 7A.2	6580<b≤54860	–	12
W – 7B.1	b>54860	–	12
W – 7B.2	b>54860	–	12
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru wyższe niż 0,5 MPa			
W – 8.1	b≤16460	–	12
W – 8.2	b≤16460	–	12
W – 9.1	16460<b≤36210	–	12
W – 9.2	16460<b≤36210	–	12
W – 10.1	36210<b≤109720	–	12
W – 10.2	36210<b≤109720	–	12
W – 11.1	10972<b≤244300	–	12
W – 11.2	10972<b≤244300	–	12
W – 12.1	274300<b≤713180	–	12
W – 12.2	274300<b≤713180	–	12

W – 13.1	b>713180	–	12
W – 13.2	b>713180	–	12

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

Ponadto w zakresie zakupu gazu sieciowego, jego sprzedawcy wprowadzają dodatkowe grupy taryfowe, np. największy sprzedawca na terenie Gminy Łobżenica – firma PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. stosuje dodatkowe grupy taryf: W – 1.12 T, W – 2.12 T, W – 3.12 T. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.9. Grupy taryfowe PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	System rozliczeń [d]	
				Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-1.1	b ≤ 110	a ≤ 3 350	–	1	–
W-1.2	b ≤ 110	a ≤ 3 350	–	2	–
W-1.12T	b ≤ 110	a ≤ 3 350	–	1	12
W-2.1	b ≤ 110	3 350 < a ≤ 13 350	–	1	–
W-2.2	b ≤ 110	3 350 < a ≤ 13 350	–	2	–
W-2.12T	b ≤ 110	3 350 < a ≤ 13 350	–	1	12
W-3.6	b ≤ 110	13 350< a ≤ 88 900	–	6	–
W-3.9	b ≤ 110	13 350< a ≤ 88 900	–	9	–
W-3.12T	b ≤ 110	13 350< a ≤ 88 900	–	6	12
W-4	b ≤ 110	a > 88 900	–	12	–
W-5	110 < b ≤ 710	–	–	–	
W-6A	710 < b ≤ 6 580	–	c ≤ 0,571	–	
W-6B	710 < b ≤ 6 580	–	0,571 < c ≤ 0,9	–	
W-6C	710 < b ≤ 6 580	–	c > 0,9	–	
W-7A	b > 6 580	–	c ≤ 0,571	–	
W-7B	b > 6 580	–	0,571 < c ≤ 0,9	–	
W-7C	b > 6 580	–	c > 0,9	–	

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

5.2.7. Sprzedawcy paliw gazowych

Zgodnie z zapisami ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.) odbiorcy gazu sieciowego mają prawo zakupu paliwa gazowego od wybranego przez siebie sprzedawcy. Zakup paliwa odbywa się na podstawie umowy sprzedaży. Jednocześnie, aby umożliwić i zapewnić odbiorcom realizację powyższego uprawnienia, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące dystrybucją paliw gazowych (operator systemu dystrybucyjnego) jest obowiązane zapewnić wszystkim odbiorcom, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług dystrybucji paliw gazowych. Dla zapewnienia odbiorcom dostępu do informacji o cenach sprzedaży paliw gazowych i warunkach ich stosowania, sprzedawca obowiązany jest zamieszczać te informacje na swoich stronach internetowych oraz udostępniać je do publicznego wglądu w swojej siedzibie. Jeśli odbiorca nie wybierze sprzedawcy, dostarczanie paliw gazowych odbywa

się na podstawie jednej umowy (tzw. umowy kompleksowej), którą odbiorca ma zawartą z przedsiębiorstwem obrotu pełniącym funkcję sprzedawcy z urzędu (przedsiębiorstwo, które wydzieliło się ze spółki dystrybucyjnej). Umowa ta zawiera postanowienia dotyczące sprzedaży i postanowienia dotyczące dystrybucji paliw gazowych. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Energetyczne, sprzedawca z urzędu obowiązany do zapewnienia świadczenia usługi kompleksowej (sprzedaży i dystrybucji paliw gazowych) i do zawarcia umowy kompleksowej, na zasadach równoprawnego traktowania, z odbiorcą paliw gazowych w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy i przyłączonym do sieci przedsiębiorstwa energetycznego wskazanego w koncesji sprzedawcy z urzędu. Ustawodawca, aby zabezpieczyć w takim przypadku świadczenie usługi na rzecz odbiorcy zobowiązał operatora systemu dystrybucyjnego do zawarcia ze sprzedawcą z urzędu umowę o świadczenie usług dystrybucji paliw gazowych dla danego odbiorcy.

5.2.8. Stawki taryfowe paliw gazowych (dystrybucyjne i zakupowe)

Stawki dystrybucyjne

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki zatwierdził taryfę dla usług dystrybucji paliw gazowych przez operatora PSG Sp. z o.o. na okres do dnia 31 grudnia 2018 r. W poniższej tabeli zobrazowano stawki opłat za usługi dystrybucyjne.

Tab.10. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne PSG Sp. z o.o. do dnia 31.12.2018 r.

Grupa taryfowa	Stawki opłat dla gazu wysokometanowego E		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
W-1.1	4,13	–	4,781
W-1.2	4,29	–	4,781
W-2.1	9,54	–	3,607
W-2.2	9,70	–	3,607
W-3.6	31,37	–	3,493
W-3.9	31,85	–	3,493
W-4	173,62	–	3,336
W-5.1	–	0,496	2,027
W-5.2	–	0,542	2,027
W-6.1	–	0,479	2,024
W-6.2	–	0,517	2,024
W-7A.1	–	0,468	1,671
W-7A.2	–	0,496	1,671
W-7B.1	–	0,420	1,339
W-7B.2	–	0,448	1,339
W-8.1	–	0,352	0,586
W-8.2	–	0,379	0,586
W-9.1	–	0,339	0,524
W-9.2	–	0,349	0,524
W-10.1	–	0,322	0,470
W-10.2	–	0,327	0,470

W-11.1	–	0,309	0,452
W-11.2	–	0,310	0,452
W-12.1	–	0,249	0,419
W-12.2	–	0,250	0,419
W-13.1	–	0,188	0,383
W-13.2	–	0,189	0,383

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

Stawki związane z zakupem paliw gazowych

Największym sprzedawcą paliw gazowych na terenie Gminy Łobżenica jest PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Z tego tytułu w poniższej tabeli przedstawiono obowiązujące stawki taryfowe firmy PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. dla poszczególnych grup odbiorców do 31.12.2018 r.

Tab.11. Stawki paliw gazowych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. do 31.12.2018 r.

Grupa taryfowa	Ceny za paliwo gazowe			Stawki opłat abonamentowych
	bez akcyzy, z zerową stawką akcyzy lub uwzględniające zwolnienia od akcyzy	przeznaczone do napędu silników spalinowych	przeznaczone do celów opałowych	
	[gr/kWh]	[gr/kWh]	[gr/kWh]	
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie				
W-1.1	9,830	12,808	10,192	3,30
W-1.2	9,830	12,808	10,192	4,22
W-1.12T	9,830	12,808	10,192	6,38
W-2.1	9,830	12,808	10,192	5,40
W-2.2	9,830	12,808	10,192	6,28
W-2.12T	9,830	12,808	10,192	8,67
W-3.6	9,830	12,808	10,192	6,28
W-3.9	9,830	12,808	10,192	7,89
W-3.12T	9,830	12,808	10,192	9,86
W-4	9,830	12,808	10,192	15,85
W-5	10,092	13,070	10,454	121,00
W-6A	10,059	13,037	10,421	143,00
W-6B	9,829	12,807	10,191	143,00
W-6C	9,730	12,708	10,092	143,00
W-7A	9,927	12,905	10,289	297,00
W-7B	9,697	12,675	10,059	297,00
W-7C	9,532	12,510	9,894	297,00
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu powyżej 0,5 MPa				
W-8A	9,862	12,840	10,224	660,00
W-8B	9,697	12,675	10,059	660,00
W-8C	9,532	12,510	9,894	660,00

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

5.2.9. Bilans gazu ziemnego

Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Łobżenica sporządzono w podziale na: sektor mieszkalnictwa (budownictwo mieszkaniowe), sektor instytucjonalny (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek samorządu terytorialnego), sektor

przemysłu i usług (obiekty przemysłowe, usługowe i handlowe). Bilans gazu ziemnego określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym sprzedawców gazu ziemnego (m.in. PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.), oraz w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu Gminy Łobżenica a także przyjętych założeń jak poniżej:

- Współczynnik konwersji: 11,097,
- Wartość opałowa gazu: 39,5 MJ/m³.

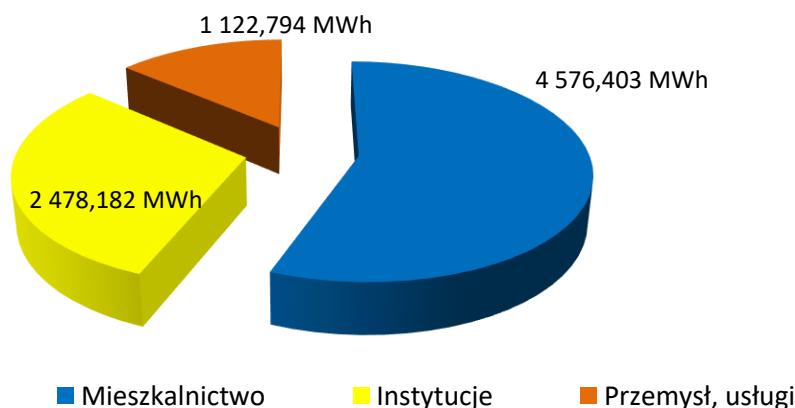
Bilans gazu ziemnego dotyczy zarówno obszaru miasta Łobżenica oraz obszaru wiejskiego Gminy Łobżenica (miejscowość Rataje).

Na terenie Gminy Łobżenica zapotrzebowanie na gaz ziemny na koniec 2016 r. wyniosło ok. 8 177,379 MWh, co stanowiło 29,438 TJ. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 4 576,403 MWh, co stanowiło 16,475 TJ. W obszarze instytucji 2 478,182 MWh, co stanowiło 8,921TJ. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 1 122,794 MWh, co stanowiło 4,042 TJ. Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Łobżenica obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.12. Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Łobżenica. Stan na 31.XII 2016 r.

Gmina Łobżenica	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego
	[m ³]	[MWh]	[TJ]
MIESZKALNICTWO	412 400	4 576,403	16,475
INSTYTUCJE	223 320	2 478, 182	8,921
PRZEMYSŁ I USŁUGI	101 180	1 122, 794	4, 042
RAZEM	736 900	8 177, 379	29, 438

Źródło: Opracowanie własne



*Rys.5. Bilans gazu ziemnego w podziale na poszczególne obszary
Źródło: Opracowanie własne*

5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

5.3.1. Źródła zasilania w gaz ziemny

Przewiduje się, że w najbliższym horyzoncie czasowym, Gmina Łobżenica nadal będzie zasilana z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Piła – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa z odgałęzieniem DN80 CN 5,5 MPa do Łobżenicy za pośrednictwem stacji redukcyjno – pomiarowej I stopnia zlokalizowanej w Łobżenicy przy ul. Wyrzyska.

5.3.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

Operator GAZ – SYSTEM S.A. posiada uzgodniony z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ –SYSTEM S.A. na lata 2014 –2023”. Plan ten, na chwilę obecną nie przewiduje podjęcia działań na terenie Gminy Łobżenica.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu na lata 2018 – 2020 również nie przewiduje podjęcia działań inwestycyjnych w zakresie sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Łobżenica.

5.3.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

Zgodnie z przyjętym „Planem rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu na lata 20126 – 2020” na terenie Gminy Łobżenica w najbliższym horyzoncie czasowym, tj. na lata 2018 – 2020 przewiduje się modernizację gazociągu niskiego ciśnienia na ul. Dąbrowskiego w zakresie przyłączenia nowych odbiorców. Inwestycja obejmuje modernizację gazociągu o długości 125m i przekroju DN 125, z wykonaniem 10 szt. przyłączy gazu.

Możliwości i kierunki zmian w gospodarce gazowej na obszarze Gminy Łobżenica zależą będą od wielkości potencjalnego rynku gazu, który kształtowany jest przez ilość zainteresowanych odbiorców, a także charakteru użytkowania gazu (przygotowanie posiłków, ciepłej wody użytkowej, ogrzewanie, cele produkcyjne).

Z drugiej strony zainteresowanie gazem sieciowym uwarunkowane jest przede wszystkim stopniem konkurencyjności paliwa gazowego w odniesieniu do innych nośników energii.

Decyzje o rozbudowie sieci gazowej podejmuje się wówczas, gdy pozytywna jest analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Na wyniki analizy ekonomicznej opłacalności inwestycji mają wpływ:

- wielkość docelowej sprzedaży gazu i narastania jej w czasie,
- popyt na danym rynku lokalnym,
- warunki lokalowe (odległość od sieci gazowej, gęstość zaludnienia, zwartość zabudowy, sytuacja materialna odbiorców),
- przyjęta technologia rozprowadzania gazu,
- koszty zakupu gazu, przesyłu i eksploatacji.

Podstawowymi wskaźnikami, których obliczenie daje obraz opłacalności inwestycji są:

NPV - wartość zaktualizowana netto, jest podstawową miarą rentowności inwestycji

Jest to wartość otrzymana przez zdyskontowanie, oddzielenie dla każdego roku, różnicy pomiędzy wpływami, a wydatkami pieniężnymi przez cały okres istnienia obiektu, przy określonym stałym poziomie stopy dyskontowej.

B/C - wskaźnik rentowności

Jest to stosunek zdyskontowanych wartości wpływów ze sprzedaży gazu do poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych.

Uznaje się, że inwestycja związana z rozbudową sieci jest opłacalna jeżeli spełnione są jednocześnie następujące kryteria efektywności:

Dla ustalonego okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych PBP:

- wskaźnik rentowności zaktualizowanej netto $NPV > 0$
- wskaźnik rentowności $B/C > 1$

Dokument pn. „Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Łobżenica” wskazuje dalszą gazyfikację gminy jako jeden z istotnych priorytetów inwestycyjnych. W planach gminy, ujętych w istniejącym programie gazyfikacji przewidywana jest dalsza rozbudowa gazociągów celem przyłączenia nowych odbiorców z miejscowości: Rataje część niezgazyfikowana, Kruszkki, Wiktorówko, Luchowo i Górka Klasztorna do sieci gazowej.

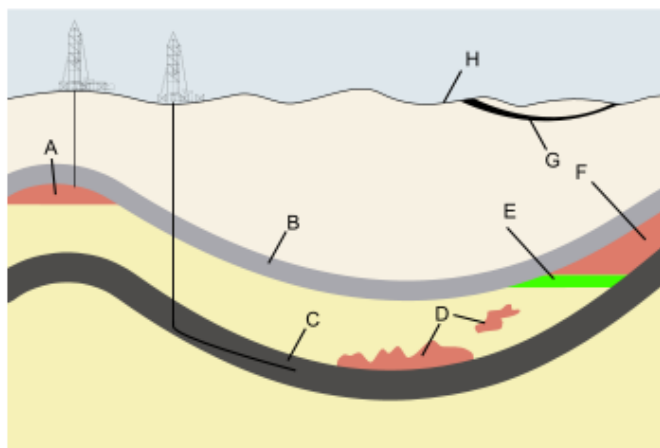
W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica” ujęto również zapisy odnośnie planowanej gazyfikacji Gminy Łobżenica przez Polską Spółkę Gazownictwa, którą

w pierwszej kolejności będą objęte dwie miejscowości: Dębno oraz Górka Klasztorna.

5.3.4. Niekonwencjonalne paliwa gazowe

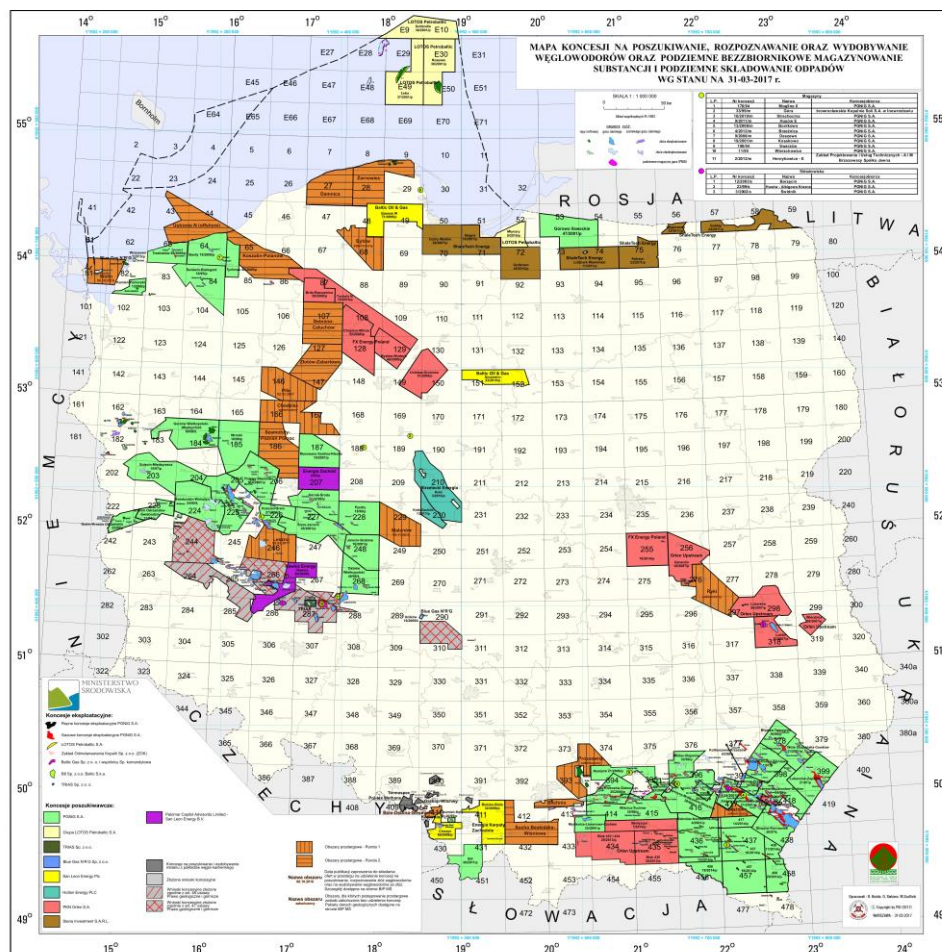
Priorytetowym zadaniem „Polityki Energetycznej Polski do roku 2030” jest poszukiwanie nowych źródeł energii. Jednym z nich jest pozyskanie energii ze złóż gazu łupkowego. Polskie zasoby gazu łupkowego szacowane są na największe w Europie. Do chwili obecnej, w kraju wydano ponad sto koncesji na poszukiwanie złóż gazu niekonwencjonalnego.

Na rysunkach jak poniżej przedstawiono złoża łupków w porównaniu do innych typów złóż gazu ziemnego oraz mapę wydanych koncesji przez Ministra Środowiska na poszukiwanie gazu łupkowego, z której wynika, że wydane koncesje na poszukiwanie gazu ziemnego konwencjonalnego na chwilę obecną (kwiecień 2017 r.) obejmują obszar Gminy Łobżenica.



Rys.6. Złoża łupków gazowych w porównaniu do innych typów złóż gazu ziemnego.
A - konwencjonalny gaz, B - warstwa nieprzepuszczalna, C - łupki bogate w gaz, D – gaz piaskowcowy, E - ropa naftowa, F - konwencjonalny gaz, G - gaz w złożach węgla

Źródło: www.gazlupkowy.pl



Rys.7. Mapa koncesji na gaz łupkowy wg stanu na dzień 1 kwietnia 2017 r.
Źródło: strona internetowa Ministerstwa Ochrony Środowiska

Szacuje się, iż Polska ma 5,3 bln m³ możliwego do eksploatacji gazu łupkowego, czyli najwięcej ze wszystkich państw europejskich, w których przeprowadzono badania. Taka ilość gazu powinna zaspokoić zapotrzebowanie Polski na gaz przez najbliższe 300 lat. Jednym z lokalnych zasobów naturalnych niekonwencjonalnych źródeł energii Gminy Łobżenica, które mogłyby zostać w przyszłości wykorzystane do produkcji energii są złoża gazu łupkowego.

5.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe

Ogólne założenia do Prognozy zapotrzebowania na paliwa gazowe

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe Gminy Łobżenica, przyjęto ogólne założenia do Prognozy określone w Rozdz. 3.2.3. Prognozę zapotrzebowania na paliwa gazowe określono w oparciu o ogólne założenia do Prognozy, przy istniejącym zagospodarowaniu przestrzennym, danych uzyskanych od gestorów energetycznych, takich jak: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., a także danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny, informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica, ankietyzacji mieszkańców, jednostek i podmiotów gospodarczych Gminy Łobżenica. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe Gminy Łobżenica, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem gazu ziemnego przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na paliwa gazowe do

2032 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji, usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., itp.). Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz wynikającej z nich wymagań.

Na podstawie prognozowanej sprzedaży gazu ziemnego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp.

z o.o. oraz danych PSG Sp. z o.o., dla obszaru MIESZKALNICTWA, założono, iż zużycie gazu ziemnego w latach 2017 -2032 będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – spadek zapotrzebowana na gaz o 0,4 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 0,2 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 1,0 % w skali roku.

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny w obszarze INSTYTUCJE będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – wzrost zapotrzebowana na gaz o 0,5 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 0,8 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 1,0 % w skali roku.

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI będzie kształtowało się jak poniżej:

- W1- Scenariusz STABILIZACJA – wzrost zapotrzebowana na gaz o 0,5 % w skali roku,
- W2- Scenariusz ROZWÓJ – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 1,0 % w skali roku,
- W3- Scenariusz SKOK – wzrost zapotrzebowana na gaz ziemny o 2,0 % w skali roku.

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe Gminy Łobżenica w horyzoncie czasowym do 2032 r. będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. W scenariuszu ROZWÓJ w obszarze MIESZKALNICTWO w 2032 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 4 725 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2032 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 2 815 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2032 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 1 317 MWh.

Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na paliwa gazowe Gminy Łobżenica możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z powyższym, ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania na paliwa gazowe gminy jest na obecnym etapie bardzo trudne. W poniższej tabeli przedstawiono prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe Gminy Łobżenica.

Tab.13. Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny Gminy Łobżenica w [MWh]

Rok	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2016	4576	4576	4576	2478	2478	2478	1123	1123	1123	8177	8177	8177
2017	4558	4585	4622	2490	2498	2503	1129	1134	1145	8177	8217	8270
2018	4539	4594	4668	2503	2518	2528	1134	1146	1168	8177	8258	8364
2019	4521	4604	4715	2515	2538	2553	1140	1157	1192	8177	8298	8459
2020	4503	4613	4762	2528	2558	2579	1146	1169	1216	8177	8340	8556
2021	4485	4622	4809	2541	2579	2604	1151	1180	1240	8177	8381	8654
2022	4467	4631	4858	2553	2599	2630	1157	1192	1265	8178	8423	8753
2023	4449	4640	4906	2566	2620	2657	1163	1204	1290	8178	8465	8853
2024	4432	4650	4955	2579	2641	2683	1169	1216	1316	8179	8507	8954
2025	4414	4659	5005	2592	2662	2710	1175	1228	1342	8180	8549	9057
2026	4396	4668	5055	2605	2684	2737	1180	1240	1369	8181	8592	9161
2027	4379	4678	5105	2618	2705	2765	1186	1253	1396	8183	8636	9266
2028	4361	4687	5156	2631	2727	2792	1192	1265	1424	8184	8679	9373
2029	4344	4696	5208	2644	2748	2820	1198	1278	1453	8186	8723	9481
2030	4326	4706	5260	2657	2770	2848	1204	1291	1482	8188	8767	9590
2031	4309	4715	5313	2670	2793	2877	1210	1304	1511	8190	8812	9701
2032	4292	4725	5366	2684	2815	2906	1216	1317	1542	8192	8856	9813

Źródło: Opracowanie własne

5.4. Ocena stanu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Gmina Łobżenica jest gminą zgazyfikowaną w części obejmującej miasto Łobżenica, częściowo zgazyfikowana jest miejscowość Rataje. Pozostałe obszary wiejskie gminy nie są zgazyfikowane.

Do Gminy Łobżenica (miasta) dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy E wg normy PN-C-04750 o cieple spalania 40,673 MJ/m³.

Gmina Łobżenica zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Piła – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa z odgałęzieniem DN80 CN 5,5 MPa do Łobżenicy. Z gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP I^o Łobżenica przy ul. Wyrzyska oraz stację redukcyjno-pomiarową drugiego stopnia SRP II^o Łobżenica przy ul. 600 lecia oraz ul. Mickiewicza, gaz ziemny jest rozprowadzony siecią gazową średniego i niskiego ciśnienia do poszczególnych odbiorców.

Stacja gazowa pierwszego stopnia – SRP I^o ul. Wyrzyska Łobżenica posiada rezerwę na poziomie ok. 50%, która może być wykorzystana do zwiększenia przepustowości z chwilą pojawienia się nowych odbiorców z terenu Gminy Łobżenica. Z magistrali gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez odgałęzienia do stacji redukcyjno-pomiarowej SRPI^o, gaz ziemny na terenie miasta jest rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia oraz siecią niskiego ciśnienia za pomocą stacji redukcyjno-pomiarowych SRP II^o. Stacje gazowe, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, pomimo tkwiących w nich rezerw przyłączeniowych, nie są w dobrym stanie technicznym i w przyszłości wymagają podjęcia prac modernizacyjnych. Z tego tytułu, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, przy realizacji prac inwestycyjnych winna prowadzić działania związane z dystrybucją gazu ziemnego z poszanowaniem środowiska naturalnego, ukierunkowane na ograniczanie emisji CO₂, spełniając wymagania Zintegrowanego Systemu Zarządzania, m.in. zgodnego z normami: PN-EN ISO 9001:2008, PN-EN ISO 14001:2005, PN-N 18001:2004, PN-ISO 28000:2012, PN ISO/IEC 27001:2007.

Zapisy „Założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027” z 2012 r. zawierają m.in. dane odnośnie zużycia gazu ziemnego w 2009 r. Na koniec 2009 r. liczba podłączonych gospodarstw domowych na terenie Gminy Łobżenica wynosiła 735 sztuk, z gazu korzystały 2363 osoby, a zużycie gazu było na poziomie 479 tys. m³. Na koniec 2016 r. zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Łobżenica wyniosło już ok. 737 tys. m³. Oznacza to, iż na przestrzeni 2009 – 2016 lat zużycie gazu wzrosło o ok. 258 tys. m³.

Zgodnie z opracowanymi w 2012 r. „Założeńiami do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027” w strukturze zużycia gazu ziemnego dominował sektor mieszkalnictwa. Obecnie sektor ten, także zdecydowanie dominuje w strukturze zużycia gazu ziemnego. W ostatnich latach, tj. 2012 – 2016 obserwuje się także znaczący wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w obszarze INSTYTUCJE. Do głównym odbiorców gazu ziemnego w tym obszarze należą: Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy (ok. 40 tys. m³), Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych (ok 20 tys. m³), Gimnazjum Publiczne im. Jana Pawła II (ok 60 tys. m³)Urząd Miejski Gminy (ok 20 tys. m³).

Proces gazyfikacji Gminy Łobżenica w dalszym ciągu pozostaje otwarty. Jednym z kryteriów w zakresie budowy sieci gazowej będzie analiza opłacalności inwestycji a także zainteresowanie potencjalnych odbiorców gazu ziemnego, przejawiające się ilością złożonych wniosków o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku pojawienia się nowych potencjalnych odbiorców gazu ziemnego, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależne od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej.

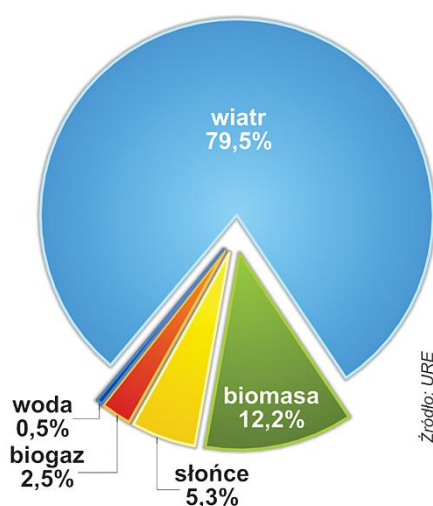
06. ENERGIA ODNAWIALNA

6.1. Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie Gminy Łobżenica.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.) rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Zasoby energii odnawialnej są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również olejowych.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej, władze gminy w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii to: zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne, redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki), ożywienie lokalnej działalności gospodarczej, tworzenie miejsc pracy. Struktura pozyskania energii ze źródeł odnawialnych dla Polski różni się od struktury pozyskania energii ze źródeł odnawialnych dla Unii Europejskiej. Struktura ta wynika przede wszystkim z charakterystycznych dla naszego kraju warunków geograficznych i możliwych do zagospodarowania zasobów. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w Polsce pochodzi w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (80%), biopaliw ciekłych, z energii wiatru, energii wody i biogazu. Na poniższym rysunku przedstawiono pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych według nośników w Polsce, w 2015 r.



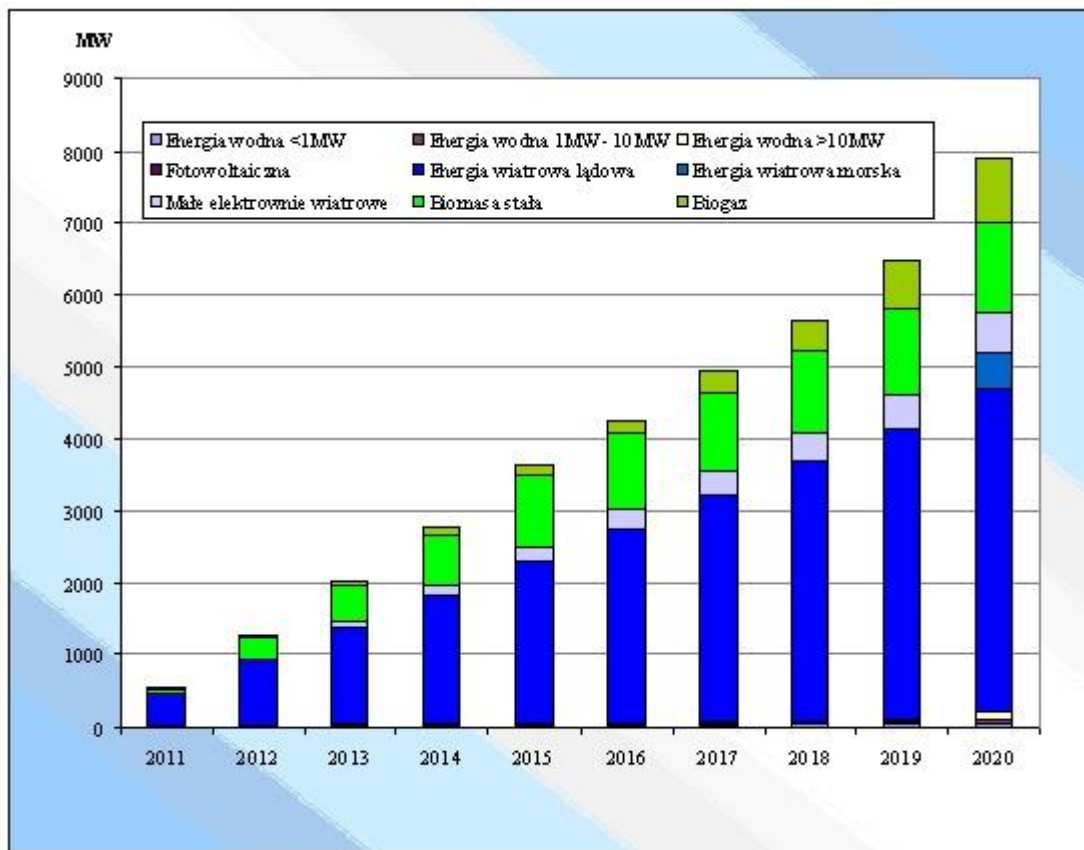
Rys. 1. Struktura mocy OZE w Polsce w podziale na poszczególne źródła w 2015 r.
Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Dyrektywa unijna 28/2009/WE z maja 2009 r. o promocji stosowania energii z odnawialnych źródeł energii wyznaczyła minimalny cel dla Polski w postaci 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej brutto w 2020 roku.

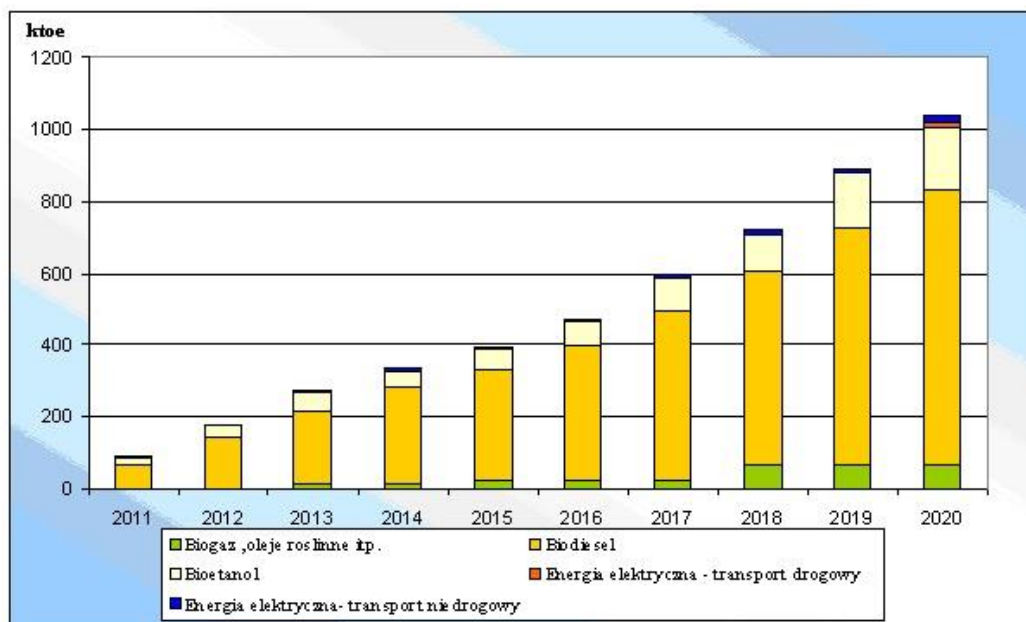
W latach 2006-2010 obraz rynku energetyki odnawialnej zaczął się zmieniać i dywersyfikować. Pojawiły się nowe, obiecujące technologie i tzw. niezależni producenci energii, zaczynając od gospodarstw domowych, a kończąc na firmach spoza tradycyjnej energetyki. Spośród nowych technologii, które już zaistniały na rynku krajowym, wyróżnić można w szczególności: termiczne kolektory słoneczne (na początek do podgrzewania wody, a obecnie coraz śmielej także do ogrzewania), lądowe farmy wiatrowe i biogazownie rolnicze, poszerzające w sposób znaczący dotychczasowy, niewielki rynek biogazu tzw. „wysypiskowego”.

Można oczekiwać, iż całkowite nakłady inwestycyjne (nowe inwestycje) w sektorze energetyki odnawialnej do 2020 roku mogą sięgać 26,7 mld Euro (2,7 mld/rok). Oznacza to, że w stosunku do 2009 r. moce i zdolności produkcyjne do 2020 r. wzrosną ok. 10-krotnie, natomiast średnioroczne obroty na rynku inwestycji w okresie 2011-2020, będą ok. 3 krotnie wyższe niż w roku 2009, co odpowiada średniorocznemu tempu wzrostu całego sektora rzędu 38%. Wiodącymi technologiami OZE jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2020 roku będą: elektrownie wiatrowe i kolektory słoneczne (udział każdej z technologii sięga 30%). W obecnej dekadzie energetyka odnawialna staje się nośnikiem innowacji, jednym z najważniejszych elementów tzw. „zielonej gospodarki” oraz źródłem wielu korzyści gospodarczych i społecznych. Jej wszechstronny (różne, uzupełniające się, komplementarne technologie) i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

Prognozowane przyrosty mocy zainstalowanej OZE do produkcji energii elektrycznej oraz zakładane przyrosty produkcji ciepła i paliw transportowych z odnawialnych zasobów energii w latach 2011-2020 przedstawiono na rysunkach jak poniżej.



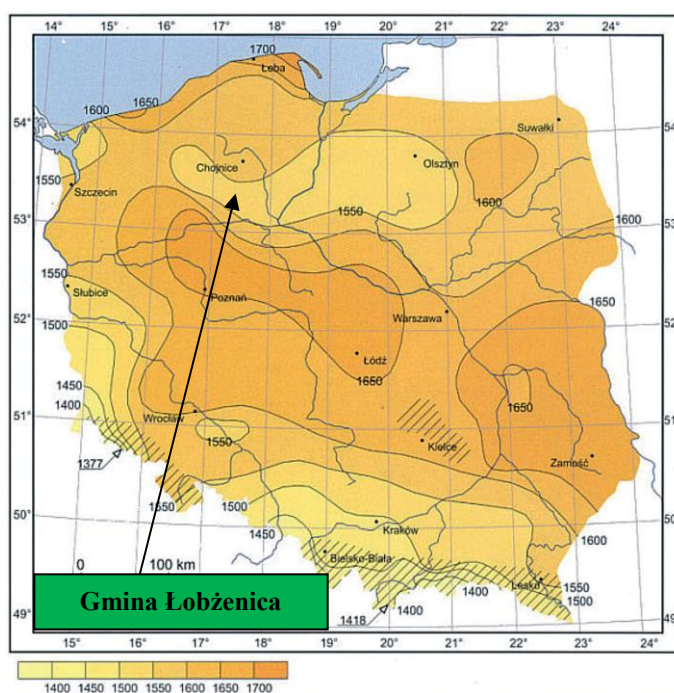
Rys.2. Prognozowany przyrost mocy w OZE w latach 2011-2020 w [MW]
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)



Rys. 3. Prognozowany przyrost produkcji ciepła z mocy zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [ktOE]
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

6.2. Energia słoneczna

Na terenie Gminy Łobżenica istnieją warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Na poniższym rysunku pokazano rozkład sum nasłonecznienia dla wskazanych rejonów kraju, w tym obszaru Gminy Łobżenica oraz średnie roczne sumy (godziny) usłonecznienia Polski.



Rys.4. Mapa usłonecznienia Polski – średnie roczne sumy (godziny)
Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją H. Lorenc, IMGW 2005

Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1081 kWh/m². Dla Gminy Łobżenica roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi powyżej 1000 kWh/m². Roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi od 1300 do 1700 godzin, na terenie Gminy Łobżenica wynosi ok. 1500 godzin. Przy odpowiednim nasłonecznieniu, rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o instalacje solarne oraz fotowoltaikę, wydaje się z góry przesądzony.

Gmina Łobżenica w 2017 r. opracowała dokumentację dla przedsięwzięcia pt. „Budowa instalacji solarnych dla budynków mieszkalnych mieszkańców Gminy Łobżenica” z 2017 r. Zadanie realizowane będzie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020, Działania 3.1. „Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych”, Poddziałania 3.1.1 „Wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii”.

Głównym celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii cieplnej i elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej, poprzez wykorzystywanie w gospodarstwach domowych mieszkańców Gminy Łobżenica objętych projektem, urządzeń wykorzystujących energię słoneczną oraz obniżenie kosztów funkcjonowania budynków.

W budynkach zaprojektowano urządzenia wykorzystujące energię słoneczną: instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej i kolektory słoneczne do produkcji ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej.

Po przeprowadzeniu weryfikacji technicznych i możliwości wykonania instalacji OZE do projektu zakwalifikowano 48 gospodarstw domowych w Mieście i Gminie Łobżenica, dla których będzie zainstalowane 60 instalacji wykorzystujących OZE:

- Instalacje fotowoltaiczne (mikroinstalacje) służące do zamiany energii słonecznej na energię elektryczną na potrzeby własne budynków, przystosowane do współpracy z siecią elektroenergetyczną. Łączna moc instalacji fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną wynosi 223,85 kW_{pe} zainstalowanych w 41 jednostkach wytwórczych zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych,
- Instalacje kolektorów słonecznych (kolektory próżniowe i płaskie) wykorzystujące energię słoneczną do produkcji energii cieplnej, służącej do podgrzewu ciepłej wody użytkowej, na potrzeby własne budynków. Łączna moc instalacji kolektorów słonecznych produkujących energię cieplną wynosi 82,68 kW_t, zainstalowanych w 19 jednostkach wytwórczych zlokalizowanych w budynkach.

Łącznie we wszystkich 60 instalacjach solarnych zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych mieszkańców Miasta i Gminy Łobżenica, zainstalowana zostanie moc jednostek wytwórczych o wartości: 306,53 kW_e/kW_t.

Innym realizowanym przez Gminę Łobżenica projektem opracowanym w 2016 r. jest „Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Liszkowie”. Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest we wsi Liszkowo, na działkach o numerach geodezyjnych nr 229/4, 163/2, 164/10 obręb geodezyjny 0010 Liszkowo. W ramach przebudowy przewiduje się m.in. instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej o mocy 7,2 kW_{pe} i kolektory słoneczne do produkcji ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej o mocy min. 5,45 kW_t. Na wniosek inwestora, Burmistrz Łobżenicy przeprowadził postępowanie środowiskowe, którego konsekwencją było wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody realizacji przedsięwzięcia z dnia 18.08.2016r. znak RG-OŚ.6220.12.2016.

6.3. Energia wodna

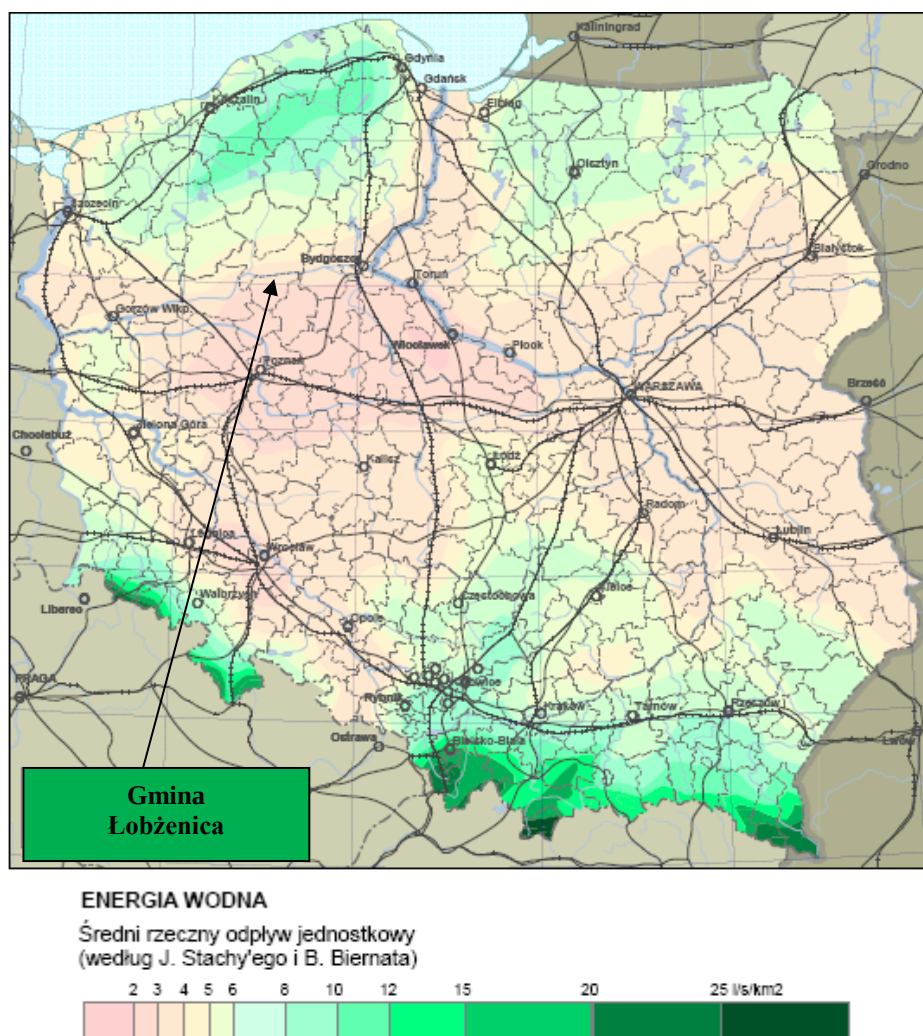
Przez teren Gminy Łobżenica przepływają rzeki, takie jak: Łobżonka, Lubcza, Kocunia i Lubawka. Głównym elementem systemu hydrograficznego na terenie gminy jest rzeka Łobżonka, w oparciu o którą funkcjonuje mała elektrownia wodna MEW Witogoszcz, o mocy 50 kW (0,05 MW).

W przyszłości, aby rozważać budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód przepływowych, na terenie Gminy Łobżenica, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody.

Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę rzeki.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki.

Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej. Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 100 kW wynoszą od 1900 do 2500 zł/kW.

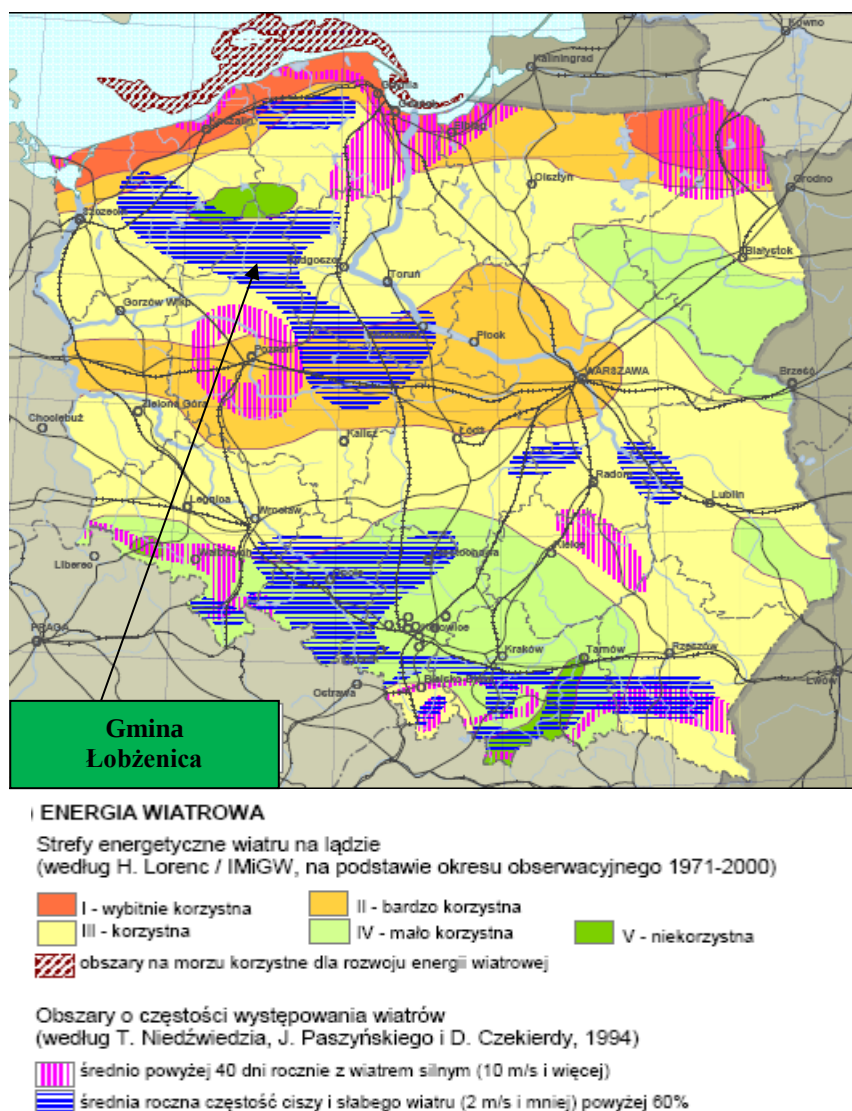


Rys.5. Energia wodna

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

6.4. Energia wiatru

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą i proekologiczną. Z jednej strony, instalacja taka nie generuje gazów szkodliwych do atmosfery, z drugiej, ma znaczący wpływ na środowisko przyrodnicze i ludzkie. Gmina Łobżenica leży w korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie, o ograniczonym charakterze, o czym świadczy średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru powyżej 60%. Gmina Łobżenica posiada jednak pewien potencjał do rozwoju tego typu instalacji w przyszłości. Należy jednocześnie wskazać, iż rozstrzygnięcie o ewentualnej możliwości lokowania turbin będzie każdorazowo poprzedzone wykonaniem raportu oddziaływania na środowisko i wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Oddziaływanie na środowisko i warunki życia okolicznych mieszkańców są silnie zależne od przyjętych rozwiązań projektowych – ilości turbin, ich wzajemnego rozlokowania, wysokości, mocy akustycznej. Weryfikacja dotrzymania obowiązujących w prawie polskim dopuszczalnych wartości natężenia hałasu powinna nastąpić na etapie uzyskania decyzji środowiskowej dla projektu farmy, gdy znane będzie rozmieszczenie turbin i ich dane techniczne. W Gminie Łobżenica nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji wykorzystującej energię wiatru, mogącej mieć wpływ na ogólny bilans energetyczny.



Rys. 6. Energia wiatrowa

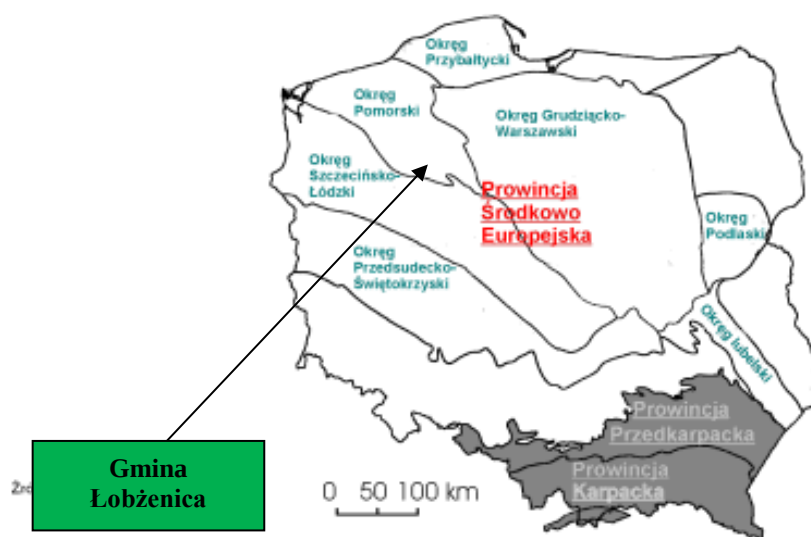
Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

6.5. Energia geotermalna wysokotemperaturowa

W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3-4 km. TemperatURY wody geotermalnej w złożach mogą osiągnąć temp. rzędu 20-130 °C.

Gmina Łobżenica położona jest w Prowincji Środkowo – Europejskiej Okręg Pomorski. Oprócz tej Prowincji, w Polsce wyróżnia się Karpacką oraz Prowincję Przedkarpacką. Obszar Gminy Łobżenica charakteryzuje się korzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia cieplnego. Kluczową dziedziną jej zastosowania powinno być ciepłownictwo, co pozwoliłoby na znaczne ograniczenie ilości spalania tradycyjnych paliw i eliminację jego negatywnych skutków. Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne mogą być stosowane w lecznictwie i rekreacji. Wykorzystanie wód termalnych wymaga skomplikowanej i kosztownej procedury związanej z uruchomieniem takiej działalności.

Określi geotermalne Polski



Rys.7. Określi geotermalne Polski

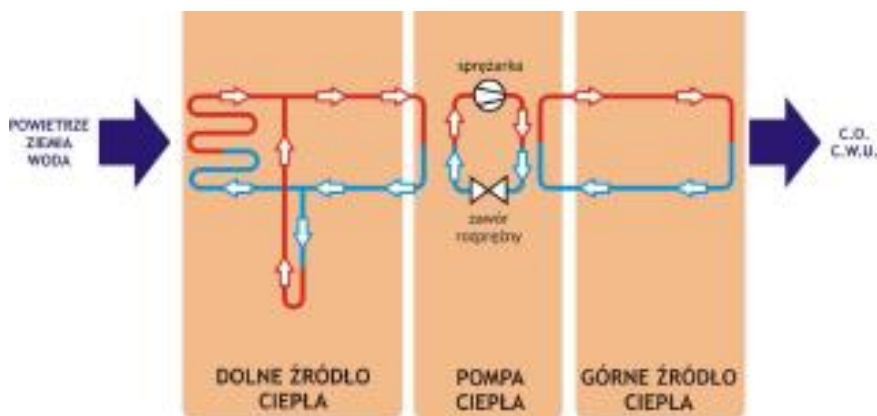
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Na terenie Gminy Łobżenica nie zainstalowano jak do tej pory żadnej instalacji geotermalnej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

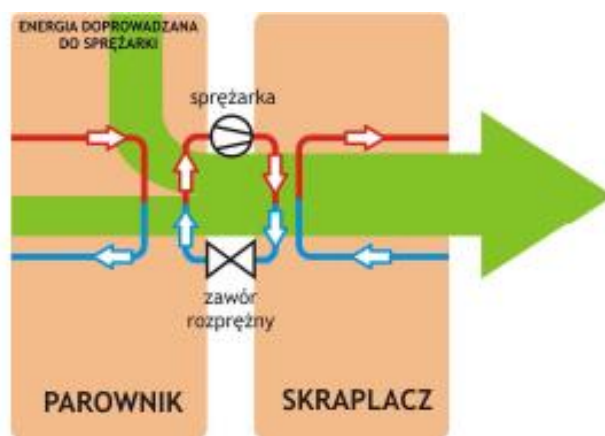
6.6. Energia geotermalna niskotemperaturowa - pompy ciepła

Pompy ciepła wykorzystują energię odnawialną ze środowiska naturalnego. Ciepło słoneczne, zakumulowane w gruncie, wodzie gruntowej i powietrzu, przekształcają przy pomocy energii elektrycznej w komfortowe ciepło grzewcze. Zasada działania pompy ciepła jest identyczna do zasady działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne – pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W skład pompy ciepła wchodzi: skraplacz, zawór dławiący(lub kapilara), parownik oraz sprężarka.

W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła, a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej -43°C, dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z otoczenia nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła.



Rys.8. Zasada działania pompy ciepła
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

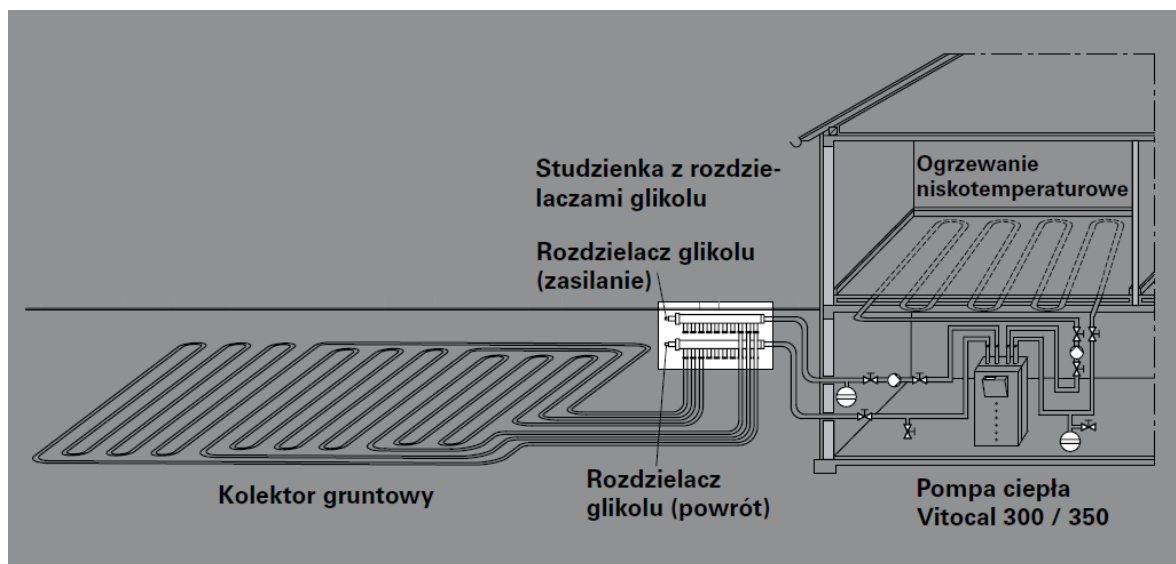


Rys.9. Obieg pośredni pompy ciepła
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Wyróżniamy: pompy ciepła wodne, gruntowe oraz powietrzne.

Gruntowe pompy ciepła

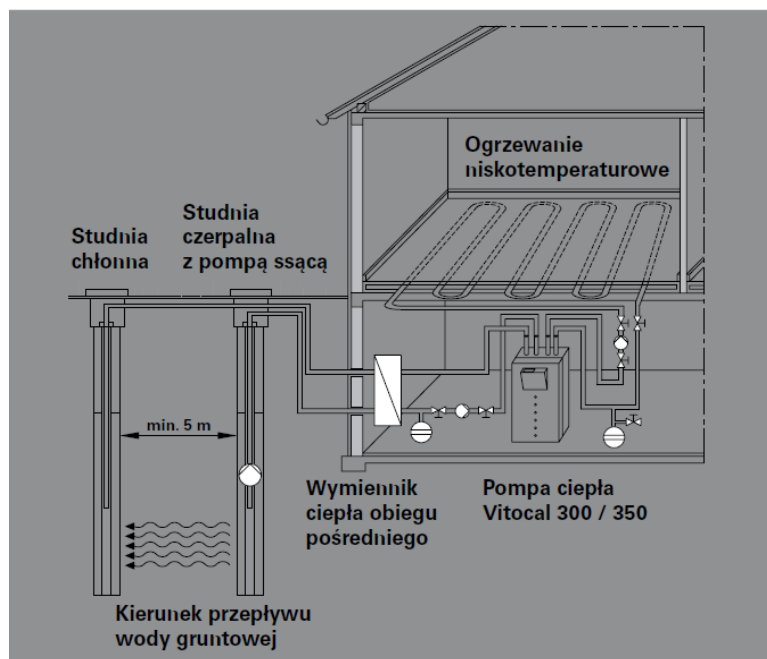
Grunt jest dobrym akumulatorem ciepła, gdyż przez cały rok zachowuje stosunkowo równomierne temperatury (np. na głębokości 2 m występuje temp. rzędu ok. 7 do 13°C). Do pobierania ciepła z gruntu stosowane są ułożone na dużej powierzchni systemy rur z tworzyw sztucznych. Ciepło pozyskuje się z podziemnego wymiennika ciepła, ułożonego na niezabudowanym terenie, w pobliżu ogrzewanego budynku. Rury z tworzywa układa się w gruncie na głębokości 1,2 m do 1,5 m. Poszczególne gałęzie rur nie powinny być dłuższe niż 100 m, gdyż inaczej opory przepływu i tym samym potrzebna moc pompy obiegowej będą zbyt duże. Właściwości akumulacyjne i przewodność cieplna są tym większe, im bardziej grunt jest nasycony wodą, im więcej jest składników mineralnych i im mniejsza jest porowatość. Możliwe do pobrania z gruntu moce jednostkowe mieszczą się w zakresie od ok. 10 do 35 W/m².



Rys.10. Pobieranie ciepła przez kolektory gruntowe
Źródło: Zeszyty fachowe Pompy ciepła Viessman, 2016

Wodne pompy ciepła

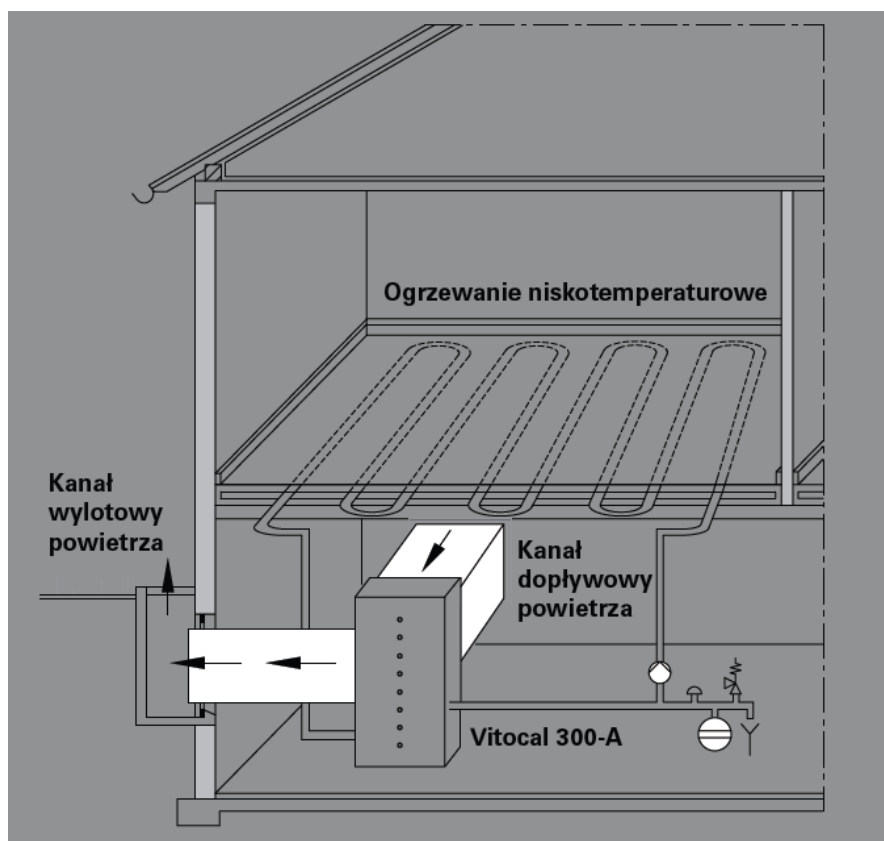
Woda jest również dobrym akumulatorem ciepła słonecznego. Nawet w zimne, zimowe dni woda gruntowa utrzymuje stałą temperaturę od 7°C do 12°C. Woda gruntowa pobierana jest ze studni czerpальной i tłoczona do parownika pompy ciepła woda/woda. Następnie schłodzona woda odprowadzana jest do studni chłonnej. Jakość wody gruntowej lub powierzchniowej musi odpowiadać wartościom granicznym, podanym przez producenta pompy ciepła. W razie przekroczenia tych wartości granicznych należy zastosować odpowiedni wymiennik ciepła jako wymiennik ciepła obiegu pośredniego, zresztą zalecany generalnie, ze względu na możliwe wahania jakości wody, gdyż istniejące w pompie ciepła wymienniki wody są wrażliwe na wodę nieodpowiedniej jakości.



Rys.11. Pozyskiwanie ciepła z wody gruntowej
Źródło: Zeszyty fachowe Pompy ciepła Viessman, 2016

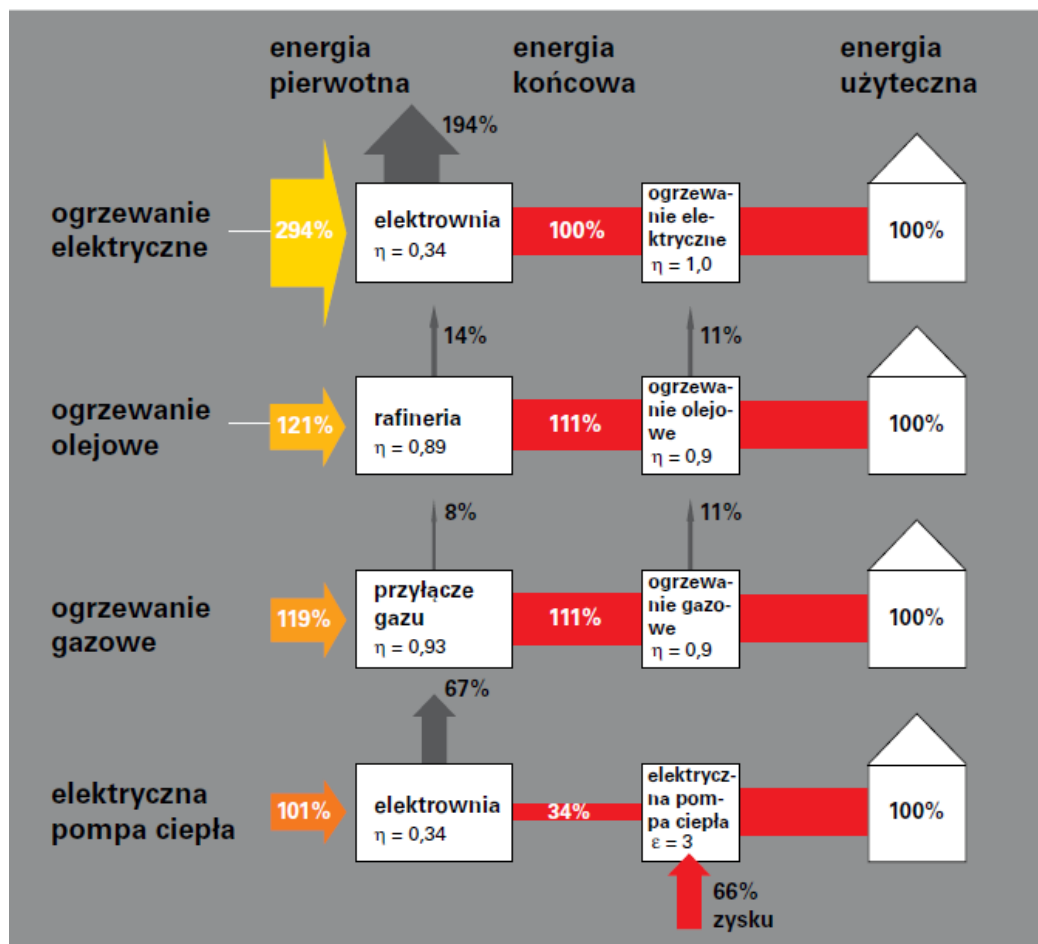
Powietrzne pompy ciepła

Najmniejszy nakład na ujęcie źródła ciepła potrzebny jest w przypadku powietrza zewnętrznego. Zasysane jest ono po prostu kanałem, schładzane w parowniku pompy ciepła i ponownie odprowadzane na zewnątrz. Nowoczesna pompa ciepła może wytwarzać ciepło grzewcze jeszcze przy temperaturze zewnętrznej minus 20°C. Jednakże nawet przy optymalnym doborze może przy tak niskiej temperaturze zewnętrznej nie pokryć już całkowicie zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń. W bardzo zimne dni woda grzewcza, podgrzana przez pompę ciepła musi być wtedy dogrzewana do ustawionej temperatury zasilania. Ponieważ przez wymiennik ciepła powietrze/woda przepływa stosunkowo duży strumień powietrza, należy przy rozmieszczaniu otworów wlotowych i wylotowych powietrza w budynku, a także przy ustawieniu pompy ciepła na zewnątrz brać pod uwagę powstające szумы.



*Rys.12. Pozyskiwanie ciepła z powietrza zewnętrznego
Źródło: Zeszyty fachowe Pompy ciepła Viessman, 2016*

Podsumowując, dla wszystkich pomp ciepła obowiązuje zasada: im mniejsza różnica temperatur między wodą grzewczą a źródłem ciepła, tym wyższa efektywność. Dlatego pompy ciepła nadają się szczególnie dla systemów grzewczych o niskich temperaturach systemowych, jak np. ogrzewań podłogowych o temperaturze zasilania maks. 38°C. Nowoczesne elektryczne pompy ciepła osiągają, zależnie od wybranego źródła ciepła i temperatury systemu grzewczego, współczynniki efektywności od 3,5 do 5,5. Oznacza to, że z jednej kWh zużytego prądu wytwarzają 3,5 do 5,5 kWh ciepła grzewczego. W ten sposób wyrównują z nawiązką szkodę ekologiczną wynikającą ze stosowania prądu elektrycznego, produkowanego w elektrowniach ze sprawnością rzędu 35%. Dla umożliwienia ekonomicznej eksploatacji instalacji grzewczych z pompami ciepła, większość zakładów energetycznych oferuje specjalne taryfy dla pomp ciepła.



Rys.13. Łańcuch przekształceń energii z uwzględnieniem pompy ciepła
Źródło: Zeszyty fachowe Pompy ciepła Viessman, 2016

6.7. Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji.

Energię z biomasy można uzyskać m.in. poprzez:

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

Biopaliwa stałe

Główne rodzaje biomasy (w postaci biopaliw stałych) wykorzystywanej na cele energetyczne:

- drewno i odpady drzewne z przerobu drewna: drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, kora itp., z zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego,
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych: rośliny drzewiaste szybko rosnące (np. wierzby, topole), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślazier pensylwański, rdesty), trawy wieloletnie (np. trzcina pospolita, miskanty),
- odpady z przetwórstwa rolno – spożywczego,
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa: np. słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki, rzepak, pozostałości przerobu owoców,
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych,
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu włókienniczego i papierniczego.

Na terenie Gminy Łobżenica wykorzystuje się głównie energię ze współpalania biomasy, której charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.1. Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności

Rodzaj biopaliw stałych	Wilgotność %	Wartość opałowa w stanie świeżym MJ/kg	Wartość opałowa w stanie suchym MJ/kg
Drewno opałowe	40 – 60	9 – 12	17,0 – 19,0
Pył drzewny suchy	3,8 – 6,4	15,2 – 19,1	15,2 – 20,1
Trociny	39,1 – 47,3	5,3	19,3
Brykiety drzewne	3,8 – 14,1	15,2 – 19,7	16,9 – 20,4
Pelety	3,6 – 12	16,5 – 17,3	17,8 – 19,6
Słoma pszenna	15 – 20	12,9 – 14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15 – 22	12,0 – 13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30 – 40	10,3 – 12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45 – 60	5,3 – 8,2	16,8
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Wierzba zrębki	40	10,4	18,5 – 19,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie strony internetowej www.biomasa.org

Biopaliwa płynne

Biopaliwami płynnymi nazywamy paliwa pochodzące z surowców rolnych. Spośród biopaliw płynnych najbardziej praktyczne zastosowanie mają dwa rodzaje: paliwa na bazie olejów roślinnych uzyskiwanych przez wytlaczanie nasion oleistych oraz alkohole wytwarzane przez fermentację alkoholową.

Tab.2. Źródła biopaliw płynnych i możliwości ich zastosowania

Biopaliwo	Roślina	Proces konwersji	Zastosowanie
Bioetanol	Zboża, ziemniaki, topinambur	hydroliza i fermentacja	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub jako dodatek podnoszący liczbę oktanową
	Buraki cukrowe, trzcina cukrowa	fermentacja alkoholowa	
	uprawy energetyczne, słoma, rośliny trawiaste	obróbka wstępna, hydroliza i fermentacja	

Biometa- nol	uprawy energetyczne	gazyfikacja lub synteza metanolu	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub dodatek do oleju napędowego w postaci eteru metylo- tetr -butylowego
Olej roślinny	rzepak, słonecznik itp.	wytłaczanie, filtrowanie	substytut i/lub dodatek do oleju napędowego, paliwo do metanowych ogniw paliwowych
Biodiesel	rzepak, słonecznik itp.	estryfikacja, filtrowanie	substytut i/lub dodatek do oleju napędowego w silnikach z zapłonem samoczynnym
Bioolej	uprawy energetyczne	piroliza	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub samoczynnym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie strony internetowej www.biomasa.org

Biopaliwa gazowe

Biopaliwa gazowe są to produkty fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego, zawartych w biomasie. Podstawowymi źródłami biogazu są odpady komunalne pochodzenia biologicznego i organicznego, ścieki komunalne, odpady z przemysłu rolno-spożywczego oraz odchody zwierząt. Biogaz powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu. Biogaz jest gazem będącym mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla. Otrzymywany jest z odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków, może być stosowany jako gaz opałowy. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50-70 % metanu, 30-50 % dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Wydajność procesu fermentacji zależy od temperatury i składu substancji poddanej fermentacji. Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40 %) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych. Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów. Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych: produkowanie „zielonej energii”, ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu, obniżanie kosztów składowania odpadów, zapobieganie zanieczyszczeniu gleb, wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek, eliminacja odoru, uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego.

W zależności od miejsca pochodzenia rozróżnia się takie rodzaje biopaliw gazowych, jak: gaz składowiskowy, biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków.

Gaz składowiskowy

Gaz składowiskowy – powstaje w wyniku biologicznego rozkładu substancji organicznej zawartej w odpadach komunalnych. Złożone na wysypiskach odpady organiczne w początkowym okresie ulegają rozkładowi tlenowemu. Warunki do beztlenowego

rozkładu związków organicznych, wskutek braku dostępu do światła i powietrza, zostają stworzone po przykryciu składowanych odpadów kolejną warstwą odpadów lub ziemi. Szybkość procesu fermentacji beztlenowej jest zróżnicowana i zależy głównie od rodzaju składowanych odpadów oraz od ich sposobu składowania. W przypadku złoża gazu składowiskowego, które jest dobrze utworzone i eksploatowane, powstaje gaz o składzie: 45 – 58 % metanu, 32 – 45 % dwutlenku węgla, 0 – 5 % azotu, 1 – 2 % wodoru, 2 % tlenu oraz śladowych ilości innych związków. Ilość wytwarzanego gazu składowiskowego wynosi w granicach od 60 do 180 m³/tonę deponowanych odpadów. Gaz ze składowiska odpadów, może być pozyskiwany nawet jeszcze przez 10 – 15 lat po zakończeniu jego eksploatacji.

Biogaz rolniczy

Biogaz rolniczy – powstaje w wyniku fermentacji odpadów pochodzących z gospodarstw rolnych. Mogą to być odchody zwierzęce i odpady po produkcji rolnej. Ze względu na opłacalność inwestycji, biogazownie rolnicze możliwe są do zrealizowania tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Biogaz z oczyszczalni ścieków – gaz ten powstaje w wyniku fermentacji osadu czynnego wytrąconego ze ścieków pochodzenia: komunalnego, z przemysłu mięsnego i rolno-spożywczego. Fermentacja przeprowadzana jest w wydzielonych komorach fermentacyjnych (WKF), komory te są najczęściej zbudowane z betonu, zaizolowane i odpowiednio uszczelnione. Wytworzony w komorach fermentacyjnych biogaz charakteryzuje się zawartością metanu w przedziale od 55 – 65 %. Najlepsze efekty produkcji biogazu uzyskuje się w oczyszczalniach biologicznych.

6.8. Potencjał budowy nowych źródeł wytwórczych OZE

W Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Łobżenica (SUiKZP) w rozdziale „Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów, w tym wynikające z audytu krajobrazowego”, ustalone zostały tereny o specjalnych warunkach zabudowy i zagospodarowania. Dopuszczona jest na nich zabudowa o ograniczonej intensywności oraz adekwatnym do szczególnej specyfiki terenu charakterze czy funkcji. Tereny oznaczone symbolami P3, P4 i P5 są przewidziane do zabudowy systemami wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Dla obszarów oznaczonych jako:

- P3 – ustala się realizację obiektów i urządzeń związanych z wytwarzaniem energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii – elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą techniczną (funkcja uzupełniająca – rola, łąki i pastwiska);
- P4 – ustala się realizację obiektów i urządzeń związanych z wytwarzaniem energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii – biogazownia wraz z infrastrukturą techniczną (funkcja uzupełniająca – rola, łąki i pastwiska);
- P5 – ustala się realizację obiektów i urządzeń związanych z wytwarzaniem energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika wraz z infrastrukturą techniczną (funkcja uzupełniająca – rola, łąki i pastwiska).

Dodatkowo dopuszcza się na terenie gminy Łobżenica wykorzystywanie w celu uzyskiwania energii wyłącznie istniejących spiętrzeń wody na rzece Łobżonce w Witrogoszczy i w Łobżenicy – elektrownie wodne; lokalizowanie instalacji fotowoltaicznych o mocy nieprzekraczającej 100 kW na terenach rolnych na klasach gruntów niechronionych oraz na dachach budynków a także zakładanie pojedynczych wiatrowych elektrowni przydomowych, wytwarzających energię elektryczną o mocy poniżej 100 kW na potrzeby własne inwestora.

07. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

7.1. Wprowadzenie

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Gminy Łobżenica należą:

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

W odniesieniu do źródeł ciepła

- Popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich na paliwo ekologiczne,
- Propagowanie i popieranie budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym,
- Wykonywanie wstępnych analiz techniczno – ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii na potrzeby gminy.

W odniesieniu do użytkowania ciepła

- Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów instalacji ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytu energetycznego),
- Dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie),
- Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii odnawialnej.

W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia innowacyjnych i energooszczędnych technologii do oświetlenia ulic, placów itp.,
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniami polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej. Istniejące obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady). Oczywiście w miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są m.in. energia elektryczna lub odnawialna. Dla przyspieszenia przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska można stosować zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

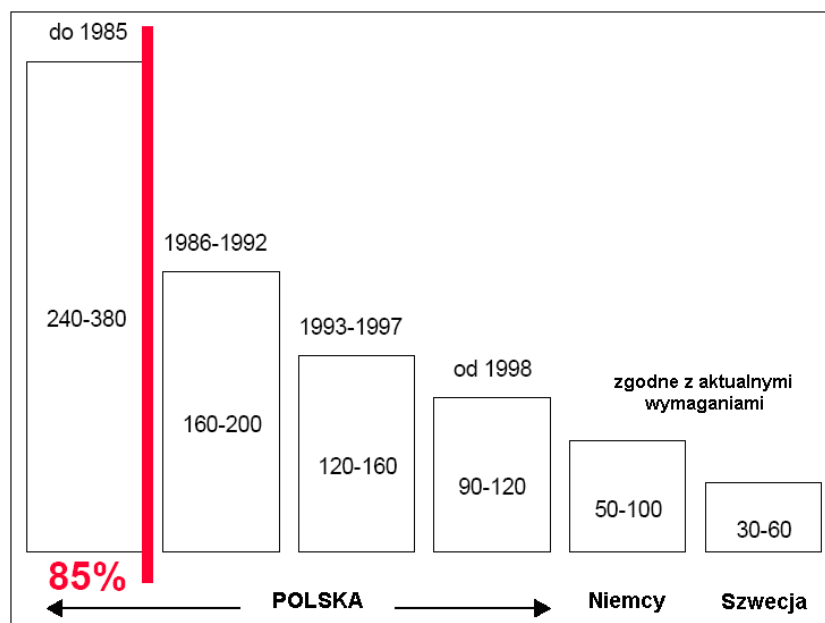
- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami,
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu termomodernizacyjnego jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna (możliwe 20 % premii stanowiącej umorzenie części kredytu), i inne.

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w budynkach wielorodzinnych, jednorodzinnych można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego. Do działań tych należy zaliczyć np.:

- ocieplanie stropodachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic,
- wymiana okien i drzwi,
- modernizacja instalacji,
- zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników, sterowania automatycznego.

Istotne znaczenie dla wielkości zużycia energii na ogrzewanie ma wiek budynków i historia ich eksploatacji. Średnie zużycie ciepła (bez działań termomodernizacyjnych) na cele grzewcze w zależności od wieku budynku przedstawia poniższy rysunek.

Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, montaż liczników ciepła), która pozwala na redukcję zużycia energii nawet o 60%, co automatycznie oznacza ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Bardzo duże znaczenie w tym zakresie będzie miało prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej, uświadamiającej również korzyści ekonomiczne, jakie są możliwe do osiągnięcia. W obecnej sytuacji całkowita termomodernizacja budynków połączona z wymianą okien oraz regulacją strumienia powietrza wentylacyjnego jest opłacalna i możliwa do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy o termomodernizacji. Możliwe jest uzyskanie 20 % zwrotu kosztów od razu po wykonaniu inwestycji. Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć również wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.



Rys. 1. Średnie zużycie ciepła na cele grzewcze w kWh/m² powierzchni użytkowej
Źródło: Instytut Budownictwa Pasywnego www.pibp.pl

Na terenach rozwojowych Gminy Łobżenica należy preferować jednostki stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego. Instrumentem zewnętrznym racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych. W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z przedsiębiorstwem energetycznym. Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie gmina może współpracować z Urzędem Marszałkowskim). Wyrazem troski o stan środowiska naturalnego, warunki życia mieszkańców oraz atrakcyjność gminy są wytyczone kierunki działań proekologicznych, ukierunkowane na racjonalizację użytkowania energii, ujęte w strategicznych opracowaniach samorządu.

7.3. Efektywność energetyczna budynków komunalnych

Potencjał oszczędności energii w budynkach określa ich charakterystyka energetyczna, czyli ilość energii niezbędnej do zapewnienia w budynku właściwego ogrzewania, wentylacji, ewentualnego chłodzenia, przygotowania ciepłej wody i oświetlenia pomieszczeń. Uzyskanie lepszej charakterystyki nie może być osiągnięte kosztem pogorszenia warunków użytkowania w zakresie komfortu cieplnego, jakości powietrza lub oświetlenia. Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków, art. 43 (Dz.U. 2017 poz. 1498) nakazuje sporządzanie świadectw charakterystyki energetycznej dla obiektu budowlanego. Charakterystyka energetyczna budynku zależy od: parametrów środowiska zewnętrznego, klimatu i wpływu sąsiedztwa budynku, parametrów środowiska w budynku, przyjętych rozwiązań architektonicznych w zakresie usytuowania i kształtu budynku, rodzaju stosowanych przegród budowlanych, rozwiązań technicznych instalacji ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia pomieszczeń, jakości wykonania zaprojektowanych rozwiązań technicznych.

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku jest ważne 10 lat.

Budynkom można przyporządkować klasę energetyczną (której określenie nie jest wymagane przy sporządzaniu świadectw energetycznych) wg zależności:

Klasa A – budynek niskoenergetyczny o zużyciu energii do 45 kWh/m²/rok,

Klasa B – budynek energooszczędny o zużyciu energii do 80 kWh/m²/rok,

Klasa C – budynek średnio energooszczędny o zużyciu energii do 100 kWh/m²/rok,

Klasa D – budynek średnio energochłonny o zużyciu energii do 150 kWh/m²/rok,

Klasa E – budynek energochłonny o zużyciu energii do 250 kWh/m²/rok,

Klasa F – budynek bardzo energochłonny o zużyciu energii do 300 kWh/m²/rok.

Ponadto w ramach ustawy o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. należy sporządzać audyty energetyczne w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

7.4. Termomodernizacja

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji. Warunkiem koniecznym osiągnięcia wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych. Przed podjęciem decyzji inwestycyjnej trzeba dokonać oceny stanu istniejącego i możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny). W każdym indywidualnym przypadku efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć modernizacyjnych są różne. Jednak na podstawie analizy danych z wielu realizacji można określić pewne przeciętne wartości tych efektów. Dokonując takich analiz należy uwzględnić wzajemne oddziaływania odmiennych sposobów uzyskiwania oszczędności energetycznych realizowanych jednocześnie, gdyż zazwyczaj nie prowadzi to do prostego sumowania ich skutków. Jeżeli np. usprawnienie A pozwala na uzyskanie 20% oszczędności, a usprawnienie B – 30% oszczędności, to nie można wspólnego efektu wyliczyć jako 20% + 30% = 50%. Bardziej poprawne wyliczenie opiera się na założeniu, że usprawnienie B pozwala na uzyskanie oszczędności od zużycia już zmniejszonego przez usprawnienie A. W wyniku realizacji usprawnienia A zużycie stanowi już tylko 100 – 20% zużycia pierwotnego (czyli 80%), a po zakończeniu usprawnienia B końcowe zużycie stanowi (100 – 20) x (100 – 30) czyli 80% x 70% = 56%, a więc oszczędność sumaryczna jest rzędu 100% – 56% = 44%. W poniższej tabeli przedstawiono ocenę efektów działań termomodernizacyjnych.

Tab.1. Ocena ilościowa efektów działań termomodernizacyjnych

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 -15%
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna, zamontowanie	10-20%

	zaworów termostatycznych w pomieszczeniach	
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
4.	Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
5.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	3-5%
6.	Wymiana okien na okna o niższym U i większej szczelności	10-15%
7.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%

Źródło: Opracowanie własne

Przy podejmowaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych należy kierować się następującymi ogólnymi zasadami:

- Termomodernizację struktury budowlanej należy realizować jednocześnie z modernizacją systemu ogrzewania. Tylko wtedy można osiągnąć pełny efekt oszczędnościowy,
- Termomodernizację najlepiej wykonywać jednocześnie z remontem elewacji i pokrycia dachowego lub w ramach remontu kapitalnego. Możliwe jest wtedy znaczne obniżenie sumarycznych kosztów,
- Na ogół opłacalne jest tworzenie lepszych właściwości termicznych struktury budowlanej niż są wymagane w obowiązujących przepisach. Optymalną grubość warstw izolacji termicznej należy określić na podstawie analizy kosztów i efektów ocieplenia,
- W ocieplonym i uszczelnionym budynku zmieniają się warunki wentylacji grawitacyjnej, w związku z tym może być konieczne wprowadzenie nawiewników powietrza w stolarce okiennej lub wprowadzenie wentylacji mechanicznej,
- Głównym celem termomodernizacji jest obniżenie kosztów użytkowania, decyzję o jej przeprowadzeniu należy poprzedzić (audytem energetycznym).

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Może ona spowodować zmniejszenie zapotrzebowania na energię przynajmniej o 33,0 procent.

Audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego (ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów - Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1459 z późn.zm.).

Audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego (ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów - Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1459 z późn.zm.).

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym nazywamy przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub

zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,

- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Za przedsięwzięcie remontowe uznaje się:

- remont budynków wielorodzinnych,
- wymianę w budynkach wielorodzinnych okien lub remont balkonów, nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali,
- przebudowę budynków wielorodzinnych, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
- wyposażenie budynków wielorodzinnych w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi.

Jednakże pojęcie audytingu energetycznego nie odnosi się tylko i wyłącznie do kwestii przedsięwzięć termomodernizacyjnych czy remontowego. W szerszym pojęciu audyting energetyczny jest to szereg czynności związanych z oceną i analizą aktualnego stanu pozyskiwania energii, jej użytkowania w badanym obiekcie oraz wskazanie potencjalnych możliwości i obszarów poprawy i racjonalizacji aktualnego stanu. Wnioskując z tego można by rzec, iż w potocznym znaczeniu audyt to bilans energetyczny: obiektu, systemu dystrybucji nośnika energii czy też przedsiębiorstwa jako całości, ze wskazaniem nieprawidłowości (nieefektywności) w zakresie użytkowania energii oraz propozycje zmiany sposobu użytkowania energii.

Na terenie Gminy Łobżenica systematycznie prowadzone są działania nakierowane na przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Świadczą o tym m.in. podjęte działania inwestycyjne w zakresie modernizacji kotłowni z węglowej na pelet w Domu Zakonnym Górka Klasztorna (2017 r.), wymiana kotła węglowego na dwa kotły olejowe w Domu Pomocy Społecznej w Dębnie, wymiana kotłów gazowych w budynku mieszkalnym przy ul. 600-Lecia 1 oraz budynku ośrodka zdrowia przy ul. Żłotowska 11 A w Łobżenicy w zarządzie ZGKiM, docieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej budynków mieszkalnych przy Żłotowskiej 23 a i c oraz ul. Dąbrowskiego 1b w Łobżenicy w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko – Własnościowej z Wyrzyska.

7.5. Propozycje usprawnień racjonalizujących wykorzystanie energii

Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie ciepła

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem i przygotowaniem c.w.u dla każdego obiektu mieszkalnego oraz użyteczności publicznej.

Propozycje usprawnień zebrane poniżej dotyczą całego łańcucha przemian energetycznych poczynając od źródeł ciepła, poprzez systemy dystrybucji po odbiorców końcowych:

1. Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź lokalnie dostępne paliwa kopalne.
2. Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z odpadów komunalnych.

3. Wykorzystanie istniejących analiz inwentaryzacji dostępnych zasobów energii odnawialnej oraz energii zgromadzonej w paliwach kopalnych oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.
4. Optymalizacja wielokryterialna wyboru sposobu zaopatrzenia w ciepło obiektu (wybór zarówno nośnika energii jak i technologii przetwarzającej ten nośnik energii w energię końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.).
5. Wprowadzanie najnowszych rozwiązań minimalizujących straty ciepła.
6. Wspieranie przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania ciepła u odbiorców końcowych polegających na:
 - termomodernizacji obiektu połączonej z modernizacją źródła ciepła (po zwiększeniu ochrony cieplnej obiektu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i należy najczęściej zmodernizować również źródło ciepła – wymienić na źródło o mniejszej mocy i najlepiej pracujące w oparciu o inne paliwo – pożądane z zasobów odnawialnych),
 - promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (m.in. biomasa i pompy ciepła),
 - minimalizacji strat ciepła przez otwory okienne (wymiana okien),
 - modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową,
 - w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za ciepło zużyte do ogrzewania według wskazań mierników zużycia ciepła,
 - wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych.

Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia).

Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najwięcej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

W tym zakresie w stosunku do oświetlenia zewnętrznego usprawnienia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej mogą być następujące:

1. należy przeprowadzić optymalizację oświetlenia ulic polegającą na doborze: rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysoko sprawnych źródeł światła.
2. dobrać optymalne parametry zamówienia energii elektrycznej – tj. minimalizujące całkowity koszt zakupu energii elektrycznej.
3. dobrać sprzedawcę energii elektrycznej oferującego najniższą cenę energii elektrycznej,
4. wyposażyć układy zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych,
5. stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego opraw.

Zaś dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej:

1. zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach,
2. stosowanie opraw oświetleniowych o wyższej sprawności,
3. automatyzacja sterowania oświetleniem.

W obiektach o niskim zużyciu c.w.u. preferowanym rozwiązaniem przygotowania c.w.u. powinny być wysokosprawne elektryczne przepływowe podgrzewacze wody. Należy również rozważyć zlecenie dodatkowego audytu elektroenergetycznego dla większych obiektów użyteczności publicznej (tzn. o większym rocznym zużyciu energii elektrycznej) oraz dla grupy obiektów zlokalizowanych blisko siebie. Celem takowego audytu elektroenergetycznego obiektu (grupy obiektów) byłoby zbadanie opłacalności finansowej modernizacji systemu zasilania w energię elektryczną. Układy zasilania obiektów o dużym rocznym zużyciu energii elektrycznej zasilane dotychczas z kilku, bądź jednego przyłącza niskiego napięcia mogą być modernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia – gdzie ceny energii elektrycznej są znacznie niższe.

Propozycja przeprowadzenia analizy potrzeb i planu wdrożeniowego z zakresu efektywności energetycznej obiektów na terenie Gminy Łobżenica

Celem przeprowadzenia analizy potrzeb w zakresie efektywności energetycznej obiektu jest określenie obszarów pożądanych działań proekologicznych we wszystkich obszarach działalności danego podmiotu.

Obszar I – Budynki i budowle

W obszarze tym powinny zostać wprowadzone ulepszenia w zakresie systemu zarządzania budynkiem i energią. W zakresie oświetlenia warto rozważyć wymianę obecnie zainstalowanego oświetlenia na oświetlenie bardziej energooszczędne.

W zakresie wdrożenia systemu zarządzania budynkiem i energią należy wskazać osoby odpowiedzialnej za całościowe monitorowanie efektywności energetycznej, do których będzie m.in. należeć optymalne wykorzystywanie możliwości doboru taryf zakupowych energii poprzez systematyczną analizę rachunków za energię.

Obszar II – Procesy technologiczne

W obiekcie powinny zostać wprowadzone ulepszenia w zakresie: systemu sterowania i zarządzania energią oraz wdrażania nowoczesnych maszyn i urządzeń.

W zakresie systemu sterowania i zarządzania energią należy rozważyć uczestnictwo w szkoleniach przeprowadzone przez kadrę zarządzającą wśród pracowników odnośnie poprawy efektywności energetycznej. Należy ponadto wyłączać urządzenia po zakończeniu pracy, które pozostają w stanie czuwania a także zwracać uwagę na optymalizację zużycia energii podczas korzystania z urządzeń biurowych np. przez wygaszanie zbędnych stanowisk komputerowych, gaszenie światła w pomieszczeniach, w których nikt nie przebywa. W zakresie wdrażania nowoczesnych maszyn i urządzeń, przy ich wdrażaniu należy kierować się zasadą wyboru najwyższej klasy energetycznej o małym poborze mocy elektrycznej.

Obszar III – Energia ze źródeł odnawialnych

Powinny zostać wprowadzone ulepszenia w zakresie wykorzystania energii słonecznej w zakresie m.in. instalacji fotowoltaicznych o mocy do 10 kW (ze względu na uproszczone procedury przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej).

Wymiana oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego (źródła o większym współczynniku oddawania barw, lepszym utrzymaniem strumienia świetlnego, mniejszy pobór mocy) może spowodować oszczędność energii rzędu 20 –30 % i dodatkowe wydłużenie czasu pracy źródeł światła. W zakresie systemu zarządzania budynkiem i energią, wdrożenia dotyczą określenia osób odpowiedzialnych za całościowe monitorowanie efektywności energetycznej, do których będzie m.in. należeć optymalne wykorzystywanie możliwości doboru taryf zakupowych energii poprzez systematyczną analizę rachunków za nośniki energetyczne, w tym energię elektryczną, paliwa gazowe i ciepło. W zakresie systemu sterowania i zarządzania energią planuje się podjęcie takich działań jak: wyłączanie urządzeń po zakończeniu pracy, które pozostają w stanie czuwania; zwracanie uwagi na

optymalizację zużycia energii podczas korzystania z urządzeń biurowych np. przez wygaszanie zbędnych stanowisk komputerowych, gaszenie światła w pomieszczeniach, w których nikt nie przebywa. Powyższe wdrożenia wydają się przynieść największe korzyści, gdyż nie niosą ze sobą praktycznie żadnych nakładów inwestycyjnych. Będzie je najłatwiej i najszybciej wdrożyć. Mogą przynieść korzyści w zakresie wygenerowania oszczędności na poziomie 5 – 10% ogólnych kosztów energii. W zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (energii słonecznej), przykładowo dla paneli o mocy 1kWp, instalacja skierowana na południe wytworzy w ciągu roku około 900 – 110 kWh energii, co oznacza iż instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW może wytworzyć rocznie energię rzędu ok. 9000 – 11000 kWh. W odniesieniu do uwarunkowań lokalnych, mając na uwadze m.in. kąt nachylenia dachu obiektów, produkcja energii elektrycznej przy użyciu paneli fotowoltaicznych może pokryć od 30% do 100% obecnego zapotrzebowania na energię obiektów. Na podstawie przeprowadzonej analizy potrzeb z zakresu efektywności energetycznej obiektów na należy wykonać plan wdrożeniowy, z przyjętym harmonogramem realizacji konkretnych działań racjonalnego wykorzystania energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych.

7.6. Planowane działania w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii

Gmina Łobżenica realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w swoich obiektach, które będą prowadziły do minimalizacji strat ciepła budynków.

Do chwili obecnej podjęto działania w budynkach własnych Gminy w zakresie m.in.:

- modernizacji źródeł ciepła,
- instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- modernizacji oświetleniowej,
- modernizacji instalacji elektrycznej,
- wymiany stolarki okiennej, drzwiowej,
- docieplenia ścian, stropów, dachów.

Gmina Łobżenica zgodnie z zapisami „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łobżenica” planuje do 2020 roku, m.in. podjęcie takich działań jak:

- Termomodernizacja budynku Centrum Profilaktyki ul. Żłotowska 16A, 89-310 Łobżenica. Inwestycja obejmuje: wymianę drzwi zewnętrznych oraz okien, termomodernizację przegród zewnętrznych oraz stropu, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.
- Termomodernizacja budynku Przedszkola w Łobżenicy ul. Stefana Batorego 5, 89-310 Łobżenica. Inwestycja obejmuje: wymianę drzwi zewnętrznych oraz okien, termomodernizację przegród zewnętrznych oraz dachu, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.
- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Dzierżnie Małym. Dzierżno Małe 8, 89-310 Łobżenica. Inwestycja obejmuje: wymianę drzwi zewnętrznych oraz okien, termomodernizację przegród zewnętrznych oraz dachu, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.
- Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica. Inwestycja obejmuje: termomodernizację przegród zewnętrznych oraz stropów, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.
- Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na cele społeczne, 89-310 Łobżenica. Inwestycja obejmuje: wymianę drzwi zewnętrznych oraz

okien, termomodernizację przegród zewnętrznych oraz stropu, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.

- Rozbudowa świetlic wiejskich w miejscowości Kunowo, Luchowo, Kruszki, Fanianowo. Inwestycja obejmuje: wymianę drzwi zewnętrznych oraz okien, termomodernizację przegród zewnętrznych oraz stropu, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację systemu grzewczego oraz montaż mikroinstalacji OZE.
- Wymiana/modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Inwestycja objęła wymianę oświetlenia drogowego na energooszczędne z zastosowaniem źródeł LED w 4 miejscowościach gminy celem ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Budowa instalacji OZE do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Inwestycja obejmuje: budowę instalacji OZE (fotowoltaicznej o mocach do 40kW, mikroinstalacji hybrydowych typu ogniwa PV plus mikrowiatraki, montaż pomp ciepła) na budynkach: świetlic wiejskich w miejscowościach: Kunowo, Luchowo, Kruszki, Fanianowo; budynku Centrum Profilaktyki; budynku Przedszkola w Łobżenicy i Szkoły Podstawowej w Dźwierszno Małe; budynku Urzędu Miejskiego Gminy Łobżenica; budynku użyteczności publicznej przeznaczony na cele społeczne

Oprócz samorządu lokalnego działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych podejmują mieszkańcy, instytucje i jednostki nie podległe gminie a także liczne podmioty gospodarcze w sektorze usług i przemysłu. Podejmowane działania nakierowane są w głównej mierze na kompleksową termomodernizację obiektów, modernizację oświetlenia (przede wszystkim wewnętrznego) oraz instalowanie źródeł odnawialnych. Działania Gminy Łobżenica racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych powinny koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych wszystkim zainteresowanym odbiorcom z poszanowaniem oraz dbałością o wysoki standard czystości środowiska naturalnego. Z uwagi na fakt, iż działania polegające na termomodernizacji budynków mogą odbywać się w potencjalnych miejscach odpoczynku nietoperzy oraz gniazdowania ptaków, należy stosować rozwiązania mające na celu zapobieganie łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w §7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz.1348 z późn. zm.), a w szczególności dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego ptaków. Z tego tytułu, wszelkie działania związane z wykonywaniem inwestycji modernizacyjnych powinny odbywać się w zgodzie z przepisami prawa z zakresu ochrony środowiska.

7.7. Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii

Celem kampanii promocyjnej na rzecz racjonalnego wykorzystania energii jest prezentacja zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania energooszczędnych technologii oraz przybliżenie zagadnień, odzwierciedlonych w działaniach na rzecz zwiększania efektywności energetycznej polskiej gospodarki, a wynikających z prowadzonej przez Unię Europejską polityki zrównoważonego rozwoju. Podniesienie świadomości społeczeństwa Gminy Łobżenica na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią powinno odbywać się m.in. poprzez: propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych; rozpowszechnianie broszur informacyjnych, w tym: poradnika użytkownika oraz poradnika dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV; organizowanie cyklicznych spotkań, szkoleń, konferencji; kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym.

08. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

8.1. Wprowadzenie

Rozdział ten dotyczy możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii Gminy Łobżenica, z uwzględnieniem energii elektrycznej, paliw gazowych a także ciepła pozyskiwanych z konwencjonalnych, odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

8.2. Gospodarka ciepła

Potrzeby ciepłe Gminy Łobżenica zaspakajane są przez:

- kotłownie lokalne,
- indywidualne źródła energii.

W chwili obecnej zarówno kotłownie lokalne jak i indywidualne źródła energii posiadają nadwyżki mocy do wykorzystania przez istniejących odbiorców ciepła. W obszarze mieszkalnictwa ze względu na trwający proces termomodernizacji budynków odbiorców oraz coraz cieplejszymi zimami, bilans energii cieplnej ulega obniżaniu. Prognoza ludności w horyzoncie czasowym do 2032 r. powoduje, iż trend w zakresie obniżenia energii cieplnej zostanie utrzymany. W przyszłości w zakresie lokalnych kotłowni i indywidualnych źródeł, oprócz wykorzystania paliw stałych należy rozważyć możliwość zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię ciepłą produkowaną w oparciu o odnawialne źródła energii. Odnawialne źródła energii niosą wysokie bezpieczeństwo energetyczne ich odbiorców a także konkurencyjność zaopatrzenia w stosunku do innych nośników energetycznych.

Zaletami takich instalacji są ponadto:

- wysoka sprawność urządzeń produkujących ciepło,
- wysoka elastyczność dostosowania się źródła ciepła do wielkości poboru energii cieplnej przez odbiorców,
- niskie nakłady robocizny w procesie produkcji ciepła, ograniczające się do dostarczenia paliwa z magazynu, usunięcia produktów spalania, nadzorowania pracy urządzeń i okresowo czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych.

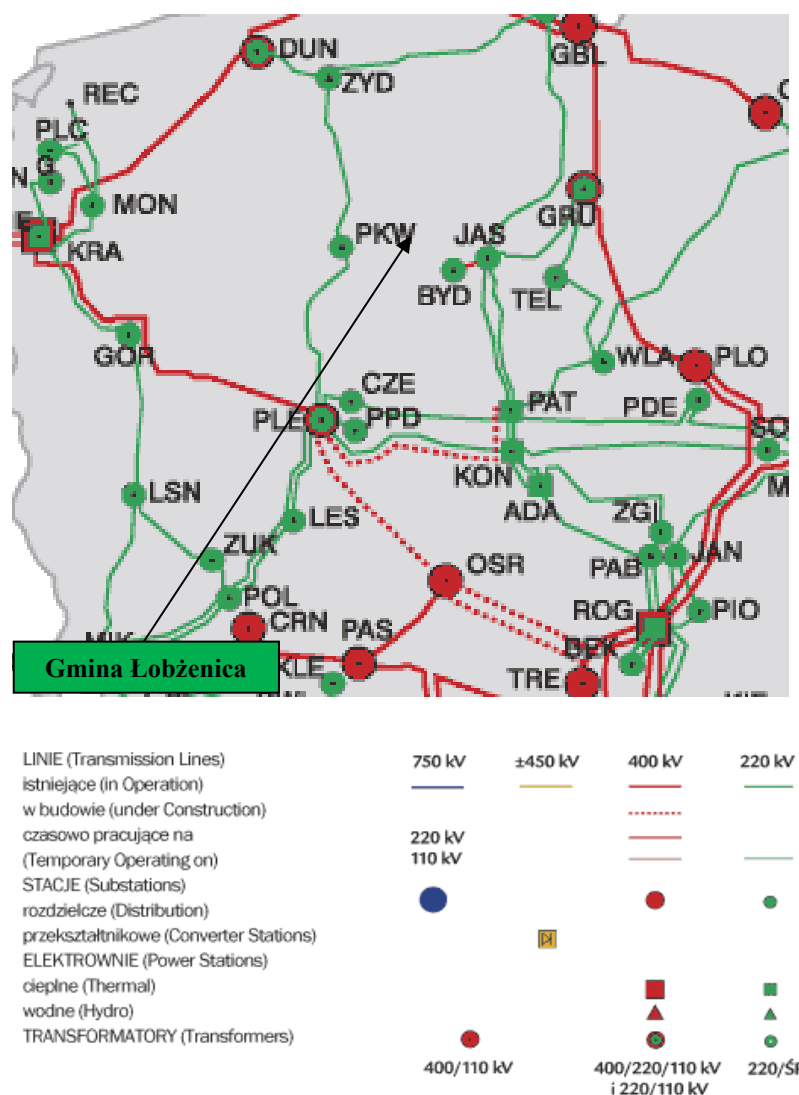
Źródła ciepła (kotłownie lokalne) ankietowanych jednostek organizacyjnych Gminy Łobżenica oraz podmiotów gospodarczych i instytucji, zawierają także rezerwy mocy, w oparciu o które potrzeby ciepłe mogą być nadal zaspakajane. Na terenie Gminy Łobżenica występuje niska emisja ze źródeł indywidualnych opartych na paliwach stałych (węgiel, drewno). Jej ograniczenie możliwe jest poprzez zmianę paliwa na mniej emisyjne.

8.3. Gospodarka elektroenergetyczna

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu Gminy Łobżenica. W sektorze zawodowej energetyki w zakresie stacji WN/SN kV Łobżenica, która obecnie zasila Gminę Łobżenica w energię elektryczną, występują rezerwy mocy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców. Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), na obszarze w którym leży Gmina Łobżenica, na chwilę obecną nie ma istniejącej dostępnej wolnej mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej wysokiego napięcia (400 kV, 220 kV).

Na liniach sieci średniego i niskiego napięcia występują rezerwy dystrybucyjne, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Standardy

jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami. W stacjach transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Łobżenica łączna moc obciążeniowa zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 7 856 kVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie ok. 11 223 kVA. W stacjach transformatorowych 15/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 4 426 kVA. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe. Poniżej przedstawiono Gminę Łobżenica na tle Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. KPZK 2030 przedstawia wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat oraz określa cele i kierunki polityki przestrzennej wraz z planem działań o charakterze prawnym i instytucjonalnym niezbędnym dla jej realizacji.

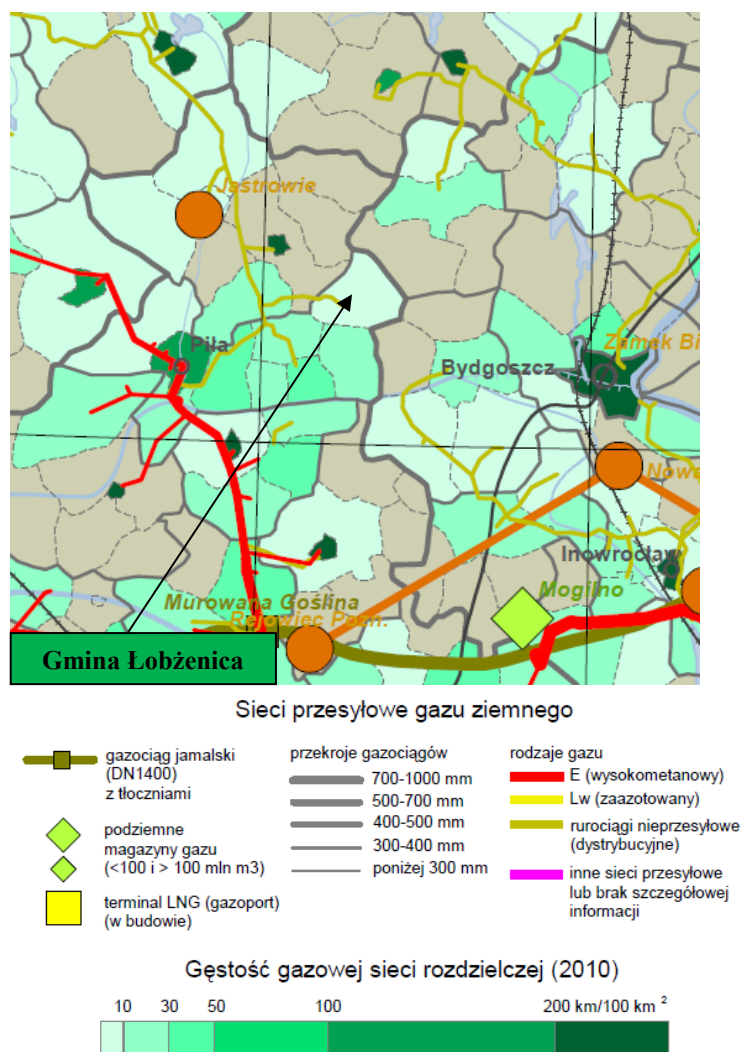


Rys.1. Gmina Łobżenica na tle KPZK w zakresie gospodarki energetycznej
Źródło: KPZK 2030

8.4. Gospodarka paliw gazowych

Gmina Łobzenica jest gminą zgazyfikowaną. Gaz ziemny doprowadzony jest Miasta Łobzenica oraz części wsi Rataje. Gmina Łobzenica zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Piła – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa z odgałęzieniem DN80 CN 5,5 MPa do Łobzenicy. Z gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP I^o oraz stację redukcyjno-pomiarową drugiego stopnia SRP II^o, gaz ziemny jest rozprowadzony siecią gazową średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy. Stacja gazowa pierwszego stopnia – SRP I^o ul. Wyrzyska Łobzenica posiada rezerwę na poziomie ok. 50%, która może być wykorzystana do zwiększenia przepustowości z chwilą pojawienia się nowych odbiorców z terenu Gminy Łobzenica.

Proces gazyfikacji Gminy Łobzenica (tereny wiejskie) w dalszym ciągu pozostaje otwarty. Jednym z kryteriów w zakresie budowy sieci gazowej będzie analiza opłacalności inwestycji a także zainteresowanie potencjalnych odbiorców gazu ziemnego. W przypadku pojawienia się nowych potencjalnych odbiorców gazu ziemnego, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależne od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej. Na poniższym rysunku przedstawiono Gminę Łobzenica na tle Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 w zakresie systemu gazowniczego.



Rys.2. Gmina Łobzenica na tle KPZK w zakresie paliw gazowych

Źródło: KPZK 2030

8.5. Odnawialne Źródła Energii

Specyfika poszczególnych rodzajów energii wymaga indywidualnego podejścia do oszacowania i prezentacji zasobów każdego typu energii odnawialnej. Ponadto należy wziąć pod uwagę zapisy płynące z regulacji prawnych w zakresie ochrony przyrody i ustalenia zawarte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica wraz z zasadami gospodarowania przestrzenią.

Gmina Łobżenica, wskazując obszary potencjalnych lokalizacji inwestycji, nawiązuje do przyjętej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, polityki kształtowania przestrzeni swojego terenu.

Nie zaleca się realizacji dużych inwestycji wobec braku uzasadnienia ekonomicznego i możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko. Ocena potencjału zasobów energetycznych może być realizowana na kilka sposobów.

Wybrana metoda oceny potencjału zależy od ilości, szczegółowości oraz charakteru informacji, którymi dysponuje wykonujący oszacowanie potencjału.

Z punktu widzenia praktycznych możliwości wykorzystania OZE wyróżnić można następujące grupy potencjału energetycznego:

- potencjał teoretyczny, możliwy do wykorzystania pod warunkiem istnienia określonych urządzeń o wysokiej sprawności, braku ograniczeń technicznych oraz całkowitym dostępie do potencjału,
- potencjał techniczny, możliwy do wykorzystania przy istniejących w danym momencie urządzeniach, który nie uwzględnia opłacalności jego wykorzystania,
- potencjał ekonomiczny (rynkowy), tj. ta część potencjału technicznego, której wykorzystanie jest ekonomicznie uzasadnione.

Ocena tego potencjału jest możliwa na podstawie najczęściej już istniejących opracowań, bez konieczności wykonywania specjalnych badań w tym kierunku.

Ocena potencjału technicznego opiera się na istniejących uwarunkowaniach technicznych, bierze pod uwagę wykorzystanie danego źródła energii przy wykorzystaniu dostępnych urządzeń w danym momencie.

W niniejszej tematyce przeprowadzono oszacowanie potencjału technicznego odnawialnych form energii występujących na obszarze Gminy Łobżenica w oparciu o wytyczne opracowane m.in. przez Instytut Energetyki Odnawialnej EC BREC. Dane statystyczne potrzebne do tego typu analizy uzyskano od Urzędu Gminy Łobżenica, Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego a także z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

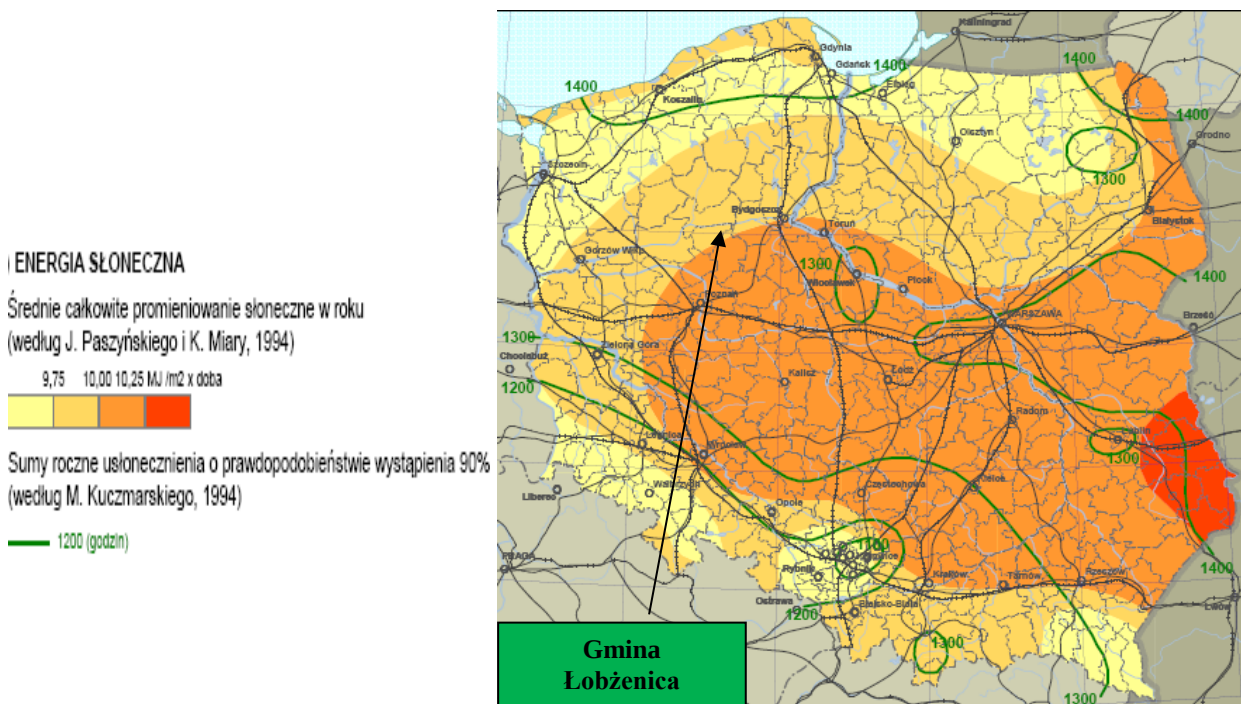
8.5.1. Energia słoneczna

Przewiduje się, iż na terenie Gminy Łobżenica znaczącym do wykorzystania potencjałem energetycznym, może stać się energia pozyskiwana z promieniowania słonecznego.

Do oszacowania ilości energii słonecznej technicznie możliwej do uzyskania na terenie gminy przez kolektory słoneczne, przyjęto że średnia wartość energii uzyskanej przez kolektor słoneczny w okresie nasłonecznienia (od marca do października) wynosi ponad 1000 kWh/m².

Zakłada się, że na jednego użytkownika na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) przypada powierzchnia 1,5 m² kolektora słonecznego.

Dodatkowo zakłada się, że ilość energii na jednego mieszkańca powinna wynosić 4000 MJ na rok. W naszych warunkach klimatycznych kolektor może pokryć maksymalnie 70 – 80 % zapotrzebowania na energię na przygotowanie c.w.u., a zatem niezbędne jest drugie dogrzewające źródło energii.



Rys 3. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku
Źródło: koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Potencjał techniczny dla kolektorów obliczono wg zależności jak poniżej.

$$E_{ks} [GWh/rok] = (B_{wr} * M_{wr} * 4000 * 0,4 + B_{jr} * M_{jr} * 4 * 4000 * 0,8 + B_h * M_h * 4000 * 0,5) / 3,6$$

$$E_{ks} [GWh/rok] = (B_{wr} * M_{wr} * 4000 * 0,4 + B_{jr} * M_{jr} * 4 * 4000 * 0,8 + B_h * M_h * 2000) / 3,6$$

B_{wr} – ilość budynków wielorodzinnych nie podłączonych do ogrzewania sieciowego

B_{jr} – ilość budynków jednorodzinnych

B_h – ilość hoteli, domów wczasowych, itp.

M_{wr} * 0,4 – ilość mieszkańców w budynkach

* 40% – budynków nadających się do budowy kolektorów

M_{jr} * 0,4 * 0,8 – przeciętna liczba w domkach jednorodzinnych

* 80% – budynków nadających się do budowy kolektorów

M_h * 0,5 – ilość miejsc noclegowych w których możliwe jest zainstalowanie kolektora

* 50% – rzeczywiste wykorzystanie miejsc hotelowych, w ośrodkach wczasowych, itp.

Na podstawie wyliczeń jak powyżej, oszacowano, iż na terenie Gminy Łobżenica można wykorzystać do 10,0 GWh/rok energii pozyskanej z promieniowania słonecznego.

8.5.2. Energia wód przepływowych

Aby oszacować teoretyczny potencjał wykorzystania energii wodnej konieczna jest znajomość średniego przepływu dla poszczególnych rzek oraz wysokość spiętrzenia na istniejących lub planowanych jazach wodnych. Moc teoretyczną danego obiektu wodnego można wyznaczyć za pomocą wzoru:

$$P_{\text{sr}} = 9,81 * Q_{\text{sr}} * H_{\text{sr}} [kW]$$

gdzie:

Q_{sr} [m³/s] – średni wieloletni przepływ danej rzeki,

H_{sr} [m] – wysokość spiętrzenia na jazu wodnym.

Rzeczywiste możliwości wykorzystania energii wodnej są zawsze mniejsze gdyż wiążą się z wieloma ograniczeniami i stratami. Wpływa na to m.in.: wysokość spadku na danym

odcinku, bezzwrotny pobór wody do innych celów niż energetycznych, nierównomierności naturalnych przepływów w czasie, sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w elektryczną. Powyższe ograniczenia powodują, iż rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego.

Dla wyznaczenia potencjału technicznego cieków wodnych można posłużyć się poniższym wzorem.

$$Emew = T [h] * P\acute{s}r [kW] * 40\%$$

gdzie:

T – liczba godzin pracy układu w ciągu roku.

Na terenie Gminy Łobżenica potencjał energetyczny przepływających wód powierzchniowych jest znikomy i szacuje się go na ok. 0,001 GWh/rok. Istnieje możliwość wykorzystania energii spiętrzanej wody do celów energetycznych.

8.5.3. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa jest obecnie jedną z najdynamiczniej rozwijających się gałęzi przemysłu. Generalnie wiatraki zaczynają dostarczać energię przy prędkości ok. 4,5 m/s. Prędkość wiatru rośnie ze wzrostem wysokości nad poziomem terenu, a produkowana moc rośnie do 3 potęgi prędkości wiatru. Współcześnie budowane standardowe siłownie wiatrowe osiągają wysokość 60 – 120 m n.p.t. i moc rzędu 3,0 – 5,0 MW. Nie dotyczy to jednak dużych farm wiatrowych, gdzie moc szczytowa może osiągnąć nawet powyżej 200 MW. Na terenie Gminy Łobżenica potencjał energetyczny wiatru szacuje się na ok. minimum 10,0 GWh/rok.

8.5.4. Energia geotermalna wysokotemperaturowa

Na terenie Gminy Łobżenica istnieje teoretyczny potencjał geotermii wysokotemperaturowej, możliwy w przyszłości do wykorzystania energetycznego. Potencjał energetyczny geotermii wysokotemperaturowej szacuje się na ok. minimum 10,0 GWh/rok.

Wykorzystanie wód geotermalnych dla celów energetycznych, na potrzeby głównie ciepłownictwa, będzie zależało od udokumentowania zasobów dyspozycyjnych określonych przez badania geologiczne oraz zasobów eksploatacyjnych potwierdzonych stosownymi odwiertami, co pozwoli na podjęcie decyzji inwestycyjnych.

Głównymi problemami hamującymi wykorzystanie geotermii jest m.in. brak nowych odwiertów, dokumentujących określone parametry techniczne występujących złóż na terenie gminy (udokumentowanych przez odwierty z lat osiemdziesiątych).

Analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się perspektywiczny i bardzo obiecujący.

8.5.5. Energia geotermalna niskotemperaturowa - pompy ciepła

Tak jak w całym kraju, na terenie Gminy Łobżenica istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystania źródeł ciepła przy pomocy gruntu, wody, powietrza oraz ciepła odpadowego. Źródło ciepła – powietrze to nieograniczona dostępność, najniższe koszty inwestycyjne, z reguły monoenergetyczny sposób pracy (grzałka elektryczna do wspomagania przy niskich temperaturach zewnętrznych). Źródło ciepła – grunt ma największy udział w instalacjach nowo budowanych, praca monowalentna, wysoka efektywność. Źródło ciepła – woda to bardzo wysoka efektywność, możliwość pracy monowalentnej, natomiast źródło ciepła – ciepło odpadowe to możliwość użycia w zależności od dostępności, ilości i poziomu temperaturowego ciepła odpadowego (najniższy jednak udział w rynku). Można spodziewać się, że z chwilą pojawienia się

w Polsce skutecznych systemów wsparcia, nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na terenie Gminy Łobżenica.

8.5.6. Energia biomasy

Potencjał biomasy stałej związany jest z wykorzystaniem nadwyżek słomy, drewna oraz odpadów drzewnych, dlatego też wykorzystanie ich skoncentrowane jest na obszarach intensywnej produkcji rolnej i drzewnej.

Biopaliwa stałe

Słoma

Ilość produkcji słomy zależy od arealu oraz plonu ziarna. Słoma wykorzystywana jest do różnych celów gospodarczych. Nadwyżki słomy mogą być wykorzystane na cele energetyczne, zależą jednak od wielu czynników, jak: rodzaju gleb, wielkości gospodarstwa, rodzaju prowadzonej hodowli (m.in. ilość zwierząt, rodzaj ściółki). Aby oszacować wartość nadwyżki słomy należy uzyskać dane dotyczące istniejącej produkcji ziarna lub wielkości arealu.

Poniższe wzory przedstawiają jak można wyznaczyć energię, którą można pozyskać ze słomy.

$Zsł [t/rok] = Pz [t] \cdot Is/z \cdot Ins$ lub

$Zsł [t/rok] = A[ha] \cdot Is/a [t/ha] \cdot Ins$

$Esł [GWh] = Zsł [t] \cdot 13GJ/t \cdot 80\%/3600$ gdzie:

Pz – plon ziarna,

Is/z – stosunek plonu słomy do plonu ziarna,

Ins – wskaźnik nadwyżek ziarna,

A – areal przeznaczony pod uprawę zboża.

Wskaźnik uzyskania słomy w zależności od plonu ziarna oraz arealu:

Zboża ozime

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| – Pszenica: $Is/z = 0,88$ | $Is/a = 4,4$ |
| – Pszenżyto: $Is/z = 1,104$ | $Is/a = 4,9$ |
| – Żyto: $Is/z = 1,37$ | $Is/a = 5,1$ |
| – Jęczmień: $Is/z = 0,78$ | $Is/a = 3,0$ |

Zboża jare

- | | |
|---------------------------|--------------|
| – Pszenica: $Is/z = 0,92$ | $Is/a = 3,6$ |
| – Jęczmień: $Is/z = 0,74$ | $Is/a = 3,6$ |
| – Owies: $Is/z = 1,05$ | $Is/a = 4,4$ |

Rzepak

- | | |
|----------------|--------------|
| – $Is/z = 1,0$ | $Is/a = 2,2$ |
|----------------|--------------|

Korzystając z powyższych wzorów przeprowadzono oszacowanie potencjału wykorzystania słomy.

Przyjęto założenia:

- 50% obszaru całkowitego zasiewu zbóż jest możliwe do wykorzystania słomy w celach energetycznych,
- wartość opałowa słomy $Wd = 13 GJ/t$,
- sprawność spalania $\eta = 80\%$,
- powierzchnia zasiewów wg danych GUS.

Potencjał energetyczny słomy na terenie Gminy Łobżenica kształtuje się na poziomie minimum 10,0 GWh/rok.

Drewno i odpady drewniane

Przyjmuje się, iż istnieją możliwości wykorzystania drewna odpadowego

z następujących źródeł:

- odpady leśne,
- odpady z sadów, ogródków, zakrzewień,
- odpady z przecinki drzew rosnących wzdłuż dróg gminnych i powiatowych,
- odpady poprodukcyjne.

Zasoby drewna oraz odpadów drzewnych na cele energetyczne można policzyć wg wzoru jak poniżej.

$$ZDRL = A * P * P_{dr} * \%Ze = A * P_{dr} * (2,5\% + 6\% + 7,5\%) = A * P_{dr} * 0,16$$

gdzie:

P – przyrost roczny [m³/ha],

P_{dr} – pozysk drewna [50% przyrostu],

A – zasoby drewna oraz odpadów drzewnych [ha].

Korzystając z powyższych wzorów przeprowadzono oszacowanie potencjału wykorzystania drewna oraz odpadów drzewnych.

Przyjęto założenia:

- przyrost drewna P = 3,5 m³/ha,
- wartość opałowa drewna W_d = 3370 kWh/m³,
- sprawność spalania η = 85% ,
- powierzchnia lasów wg danych GUS.

Potencjał energetyczny drewna oraz odpadów drzewnych na terenie Gminy Łobżenica kształtuje się na poziomie minimum 1,0 GWh/rok.

Biopaliwa gazowe

W zależności od miejsca pochodzenia materiału poddanego fermentacji biogaz można podzielić na trzy grupy:

- biogaz z oczyszczalni ścieków uzyskany w wyniku fermentacji osadu ściekowego stanowiący produkt końcowy po biologicznym oczyszczeniu ścieków,
- biogaz wysypiskowy pozyskiwany z fermentacji odpadów organicznych na wysypisku śmieci,
- biogaz rolniczy pozyskiwany z fermentacji odpadów rolniczych takich jak: gnojowica, odpadki gospodarcze, itp.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Możliwości pozyskania biogazu na oczyszczalni ścieków zależą od ilości wytworzonego osadu ściekowego powstającego w wyniku przyrostu biologicznego bakterii na biologicznej oczyszczalni ścieków. Na terenie Gminy Łobżenica funkcjonujące oczyszczalnie ścieków nie są ekonomicznie uzasadnione do rozwinięcia na ich podstawie instalacji do produkcji energii z gazu z powodu zbyt małej ilości wytworzonego osadu ściekowego.

Biogaz wysypiskowy

Możliwości pozyskania tego rodzaju biogazu decyduje ilość deponowanych odpadów na składowisku. Określając potencjał techniczny produkcji biogazu z wysypiska śmieci zakłada się, że:

- ekonomicznie opłacalna inwestycja wymaga 10 000 ton odpadów rocznie lub 50 m³ wydobywanego gazu,
- z tony odpadów komunalnych powstaje w ciągu ok.20 lat przeciętnie 230 m³,
- szczytowy okres produktywności biogazowej przypada na czwarty rok od momentu zdeponowania odpadów, jednostkowa produkcja w tym okresie sięga 20 m³/Mg rok,

- przy prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym systemie odgazowania, ze składowiska odpadów można odebrać do 70% biogazu.

W obecnej chwili, na terenie Gminy Łobżenica nie ma składowiska odpadów komunalnych, w oparciu o które można by rozwijać instalacje OZE.

Biogaz rolniczy

Decydującym czynnikiem przy planowaniu przetwarzania odpadów rolniczych na biogaz jest wielkość gospodarstw rolniczych i pogłowie zwierząt hodowlanych. Biogazownie oparte tylko i wyłącznie na gnojowicy pochodzącej od bydła, trzody chlewnej oraz drobiu nie znajdują ekonomicznego uzasadnienia na rynku. Wynika to z niskiej zdolności tych substratów do produkcji biometanu.

W obecnej chwili, na terenie Gminy Łobżenica nie istnieją przesłanki do pozyskiwania biogazu z tego typu instalacji.

Biomasa z niezagospodarowanych gruntów

Na obszarze Gminy Łobżenica znajdują się obszary gruntów, które potencjalnie można wykorzystać do produkcji biomasy przetwarzanej do postaci stałej, ciekłej lub gazowej (np. hodowla roślin energetycznych). Przy oszacowaniu potencjalnej powierzchni nieużytków gruntów rolnych możliwej do przeznaczenia pod uprawy energetyczne przyjęto założenie, iż tylko 20% tej powierzchni możliwe będzie do rzeczywistego wykorzystania na cele energetyczne. Z tego tytułu potencjał energetyczny biomasy z niezagospodarowanych gruntów na terenie Gminy Łobżenica kształtuje się na poziomie minimum 1,0 GWh/rok.

09. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

9.1. Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Zgodnie z art.19 ust.3 pkt 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo Energetyczne*, w sprawie określenia zakresu współpracy z innymi gminami – zwrócono się do poszczególnych gmin ościennych z prośbą o informację jak poniżej:

- Czy Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku,
- Czy istnieją powiązania Gminy ościennej z Gminą Łobżenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Łobżenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy ościennej,
- Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Łobżenica,
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Łobżenica w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Zgodnie z ustawą *Prawo Energetyczne* odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wystosowano następujące pisma:

- Pismo do Gminy Sadki dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Mrocza dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Więcbork dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Wysoka dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Wyrzysk dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Zakrzewo dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do Gminy Złotów dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Możliwość współpracy została oceniona na podstawie odpowiedzi, które w ramach ankietyzacji nadeszły od gmin sąsiednich.

Z pism otrzymanych od gmin ościennych wynika, iż projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe posiadają gminy: Sadki, Mrocza, Więcbork, Wyrzysk. Natomiast gminy: Wysoka, Zakrzewo, Złotów nie posiadają przedmiotowego dokumentu.

Gmina Sadki, Mrocza i Więcbork posiadają dokumenty opracowane w 2012 r. i z tego tytułu, w 2018 r. gminy te będą przystępowały do sporządzenia ich aktualizacji.

Gmina Wyrzysk posiada dokumenty opracowany w 2013 r. i także w 2018 r. przystąpi do jego aktualizacji. Gminy, które nie posiadają przedmiotowego opracowania winny

niezwłocznie przystąpić do ich realizacji w myśl zapisów art.19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne” (Dz.U. z 2017 r., poz.220 z późn. zm.).

9.2. Zakres współpracy między gminami

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Łobżenica zaopatrywana jest w ciepło poprzez lokalne kotłownie a także przez ogrzewanie indywidualne. W chwili obecnej nie występuje współpraca pomiędzy Gminą Łobżenica a gminami sąsiednimi w zakresie ciepłownictwa, co nie oznacza, iż nie przewiduje się takiej współpracy w przyszłości.

Zaopatrzenie w gaz

W chwili obecnej istnieją powiązania Gminy Łobżenica z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu gazociągów wysokoprężnych. Współpraca między Gminą Łobżenica a gminami sąsiednimi w zakresie gazyfikacji, głównie obszarów wiejskich, może być realizowana w ramach działalności przedsiębiorstw energetycznych (np. przy budowie przez przedsiębiorstwo energetyczne nowego gazociągu konieczna będzie współpraca między gminami w zakresie uzgodnienia trasy jego przebiegu).

Przebiegająca przez teren Gminy Łobżenica sieć gazowa stwarza szansę na wykorzystanie gazu zarówno dla zaspokojenia potrzeb ciepłych mieszkańców jak również potencjalnych zakładów produkcyjnych oraz usługowych.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Istnieją powiązania Gminy Łobżenica z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia.

W związku z planowanym rozwojem Gminy Łobżenica nie można wykluczyć, iż w przyszłości konieczna będzie współpraca pomiędzy Gminą Łobżenica a gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego. W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Gmina Łobżenica i gminy z nią sąsiadujące winny współpracować przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Współpraca między gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana będzie w ramach działalności operatorów – przedsiębiorstw energetycznych (np. budowa przez przedsiębiorstwo energetyczne nowej linii energetycznej może wymagać współpracy między gminami w zakresie uzgodnienia trasy jej przebiegu oraz terminu realizacji).

Pisma odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawarto w załączeniu do przedmiotowego opracowania.

10. GMINNE ZARZĄDZANIE ENERGIA

10.1. Eksploatacja i zarządzanie energią

Gospodarka energetyczna polegająca na niekontrolowanej konsumpcji kilowatogodzin, bądź gigadżuli z kilku powodów nie powinna już raczej funkcjonować w naszych obiektach:

- po pierwsze: energia jest wprawdzie dostępna, ale stale drożeje, a zatem rosną koszty jej użytkowania;
- po drugie: w większości obiektów istnieje potencjał energii możliwej do zaoszczędzenia ostrożnie szacowany na ok. 15% dotychczasowego zużycia;
- po trzecie: oszczędzanie energii to nie tylko aspekt ekonomiczny, aczkolwiek jego znaczenie jest bardzo duże, ale również działanie proekologiczne.

To ostatnie jest szczególnie istotne jeśli uwzględnimy fakt, że nadal podstawowym paliwem jest węgiel kamienny, a zatem każda zaoszczędzona kilowatogodzina energii elektrycznej i każdy gigadżul energii cieplnej zmniejszają emisję pyłów, sadzy, CO₂, SO₂, NO_x, benzo(a)pirenu i innych szkodliwych substancji w źródłach tejże energii. Bezsprzecznie istotny wpływ na użytkowanie energii ma technika, jej poziom zaawansowania technologicznego i stan techniczny. To jednak od ludzi, czyli od eksploatacji, zależy czy urządzenia działają w sposób efektywny, zapewniając oczekiwany standard czy też nie, wywołując dyskomfort i niezadowolenie. Dla osiągnięcia znaczących efektów w racjonalizowaniu użytkowania energii niezbędne jest kompleksowe podejście. Skorelowanie działań we wspomnianych wyżej sferach i dopasowanie ich do rzeczywistych potrzeb w obiekcie to procedura poprawy efektywności użytkowania energii pod nazwą **Zarządzanie energią**, której podstawy stworzyła m. in. Holenderska Agencja d/s Energii i Ochrony Środowiska "NOYEM".

Co to jest zarządzanie energią?

Zarządzanie energią to systematyczne wyznaczanie i regulowanie strumieni energii zgodnie ze ściśle określonym planem w taki sposób, aby cel funkcjonowania obiektu/przedsiębiorstwa został osiągnięty przy minimalnych kosztach energii.

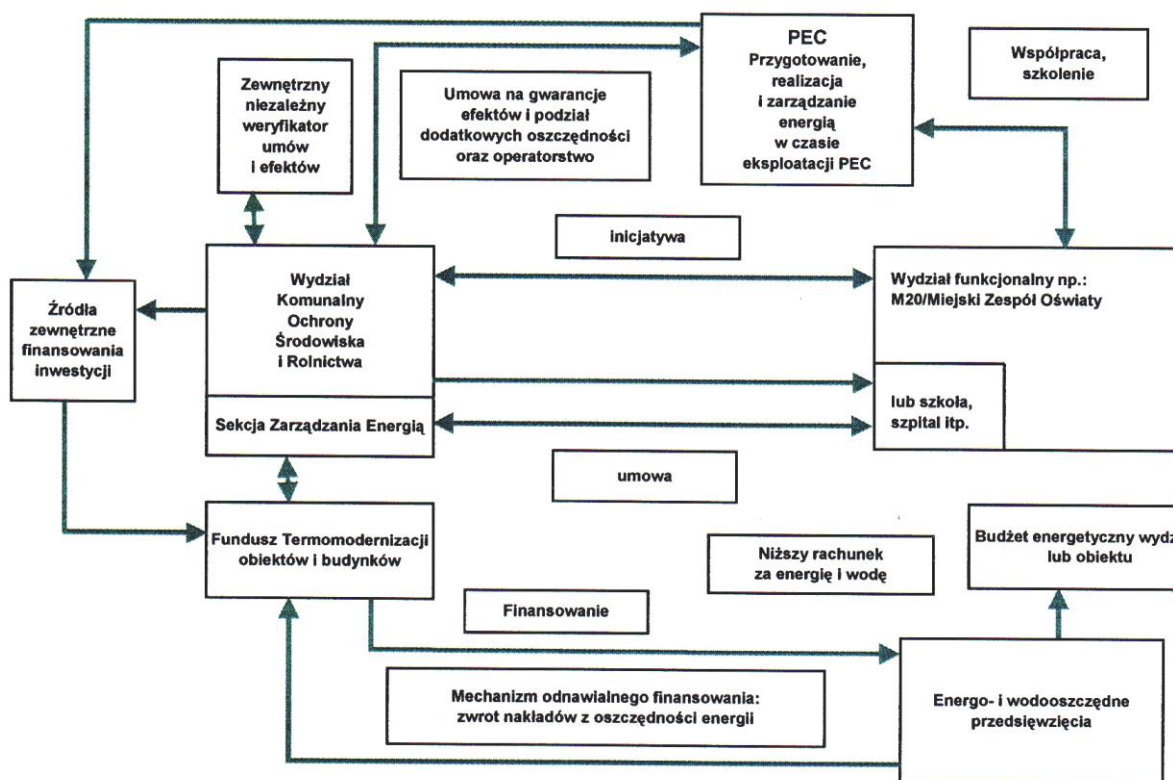
Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach, szpitalach, przychodniach, w obiektach kulturalnych i sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało i nie ma powodów by były nieefektywnie wydawane.

Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej to:

- postawienie celu: zmniejszenia kosztów i zużycia energii oraz obciążenia środowiska naturalnego,
- osiągnięcie zadowalającego stanu usług energetycznych, czyli warunków w jakich mają uczyć się uczniowie, leczyć pacjenci, załatwiane są sprawy mieszkańców, gdzie ćwiczymy, odpoczywamy, czy bawimy się, a więc w odpowiednich warunkach komfortu cieplnego – temperaturze pomieszczeń, oświetlenia, wentylacji, ciepłej wody do mycia, nagłośnienia, itp.,
- wyznaczenie odpowiedzialności: kto i czym ma się zająć, jakie będzie miał kompetencje, jak będzie oceniany i dobrze osadzać go w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy,
- stworzenie warunków do rozpoczęcia programowych działań, tak by w długoterminowym podejściu zarządzanie mogło się samofinansować – z oszczędności kosztów paliw, energii i wody.

Każdy samorząd szuka dobrych rozwiązań w zakresie zarządzania i ustala swoje struktury organizacyjne. Musimy sobie zdawać sprawę, że wszystkie systemy zarządzania muszą działać sprawnie. Dlatego ważna jest koordynacja między strukturami organizacyjnymi samorządu, odpowiedzialnymi za dane systemy zarządzania. W Polsce jedynie samorząd częstochowski i bielsko-bialski ustanowił w swoich strukturach biura zarządzania energią. Kilka następnych miejskich samorządów takie rozwiązania organizuje. W samorządzie wiejskim do organizacji zarządzania energią nie przykłada się specjalnej roli.

Gmina Łobżenica może być przykładem, gdzie zarządzanie energią może być powiązane z zarządzaniem środowiskiem. W samorządzie może funkcjonować system zarządzania energią we wszystkich obiektach lub wydzielonej grupie zadania te mogą być zlecane na zewnątrz. Wybrana firma może na bieżąco zarządzać energią. Może również wskazać rozwiązania lub być podmiotem, który przeprowadza inwestycje energo i wodooszczędne w formule „trzeciej strony”.



Rys.1. Przykładowy schemat zarządzania energią i środowiskiem
Źródło: www.preda.pl

10.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią

Aby wprowadzić gminne zarządzanie energią muszą być spełnione działania (kroki) jak poniżej.

Krok 1: analiza aktualnej sytuacji energetycznej.

Krok 2: inwentaryzacja i ocena wyposażenia.

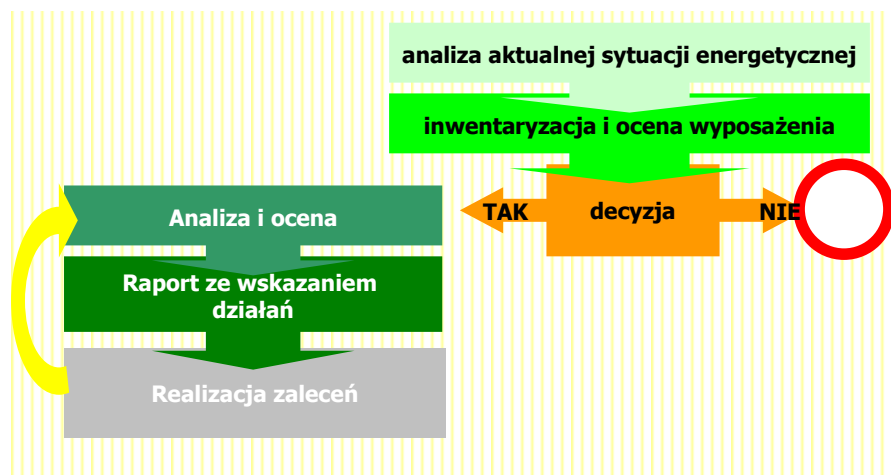
Krok 3: decyzja.

Krok 4: rejestracja zużycia energii.

Krok 5: analiza i ocena.

Krok 6: RAPORT i wskazanie działań.

Krok 7: działania w sferze organizacji/technologii/zachowań.



Rys 2. Siedem kroków wprowadzania zarządzania energią
Źródło: www.preda.pl

Krok 1

Pierwsze spojrzenie na gospodarkę energetyczną w obiekcie. W tej fazie chodzi głównie o uzyskanie poglądu na istniejący stan użytkowania energii i związanych z tym kosztów. Dokonuje się porównania rachunków za energię elektryczną, ciepło, gaz, paliwa stałe lub ciekłe, itd., za kilka ostatnich lat otrzymując odwzorowanie tendencji tak w zużyciu energii jak i w kosztach. Poprzez proste analizy (np. porównanie zmienności zużycia energii i ciepła z miesięcznymi średnimi temperaturami zewnętrznymi lub liczbą tzw. stopniogrzew w danym okresie) można zidentyfikować stany odbiegające od normalnego funkcjonowania obiektu (np. awarie), a także nieprawidłowości eksploatacyjne. Jak wynika z zebranych doświadczeń, koszty ogrzewania obiektu stanowią, zależnie od rodzaju budynku, jego wieku, stanu ogólnego, itp., od 60% do 85% kosztów utrzymania obiektu, a to wskazuje, że właśnie w tym elemencie możliwe są do uzyskania największe oszczędności.

Krok 2

Po uzyskaniu w kroku 1 informacji na temat wielkości zużycia i kosztów nośników energii, w kroku drugim należy sprecyzować gdzie, jakie ilości i na jakie cele zużywane są poszczególne nośniki energii. Należy, zatem wykonać/zaktualizować inwentaryzację źródeł/przyłączy i odbiorów energii, a następnie sporządzić bilanse dla każdego nośnika i przeprowadzić analizę mocy i czasu użytkowania poszczególnych odbiorów. Bardzo istotna jest również ocena stanu technicznego i sprawności urządzeń, poprawności ich doboru i montażu, sposobu eksploatacji i nawyków obsługi.

Krok 3

Po pierwszych dwóch krokach (inwentaryzacyjno-oceniających) powinno się podjąć decyzję: tak lub nie dla wprowadzenia zarządzania energią. Należy zauważyć, że decydujące znaczenie dla powodzenia tego zamierzenia ma stanowisko osób odpowiedzialnych za podejmowanie decyzji (dyrektora, prezydenta, burmistrza, wójta). Jeżeli będzie ono przychylne, powodzenie jest prawie pewne. Koszt utrzymania pracownika zajmującego się racjonalizacją nie przekracza na ogół 3 do 5% rocznego rachunku za nośniki energii. Realne jest natomiast uzyskanie zmniejszenia kosztów o co najmniej 10% do 15%. Tak więc taki pracownik powinien zarobić na sobie z nawiązką.

Krok 4

Jeżeli zdecydowano o wdrożeniu zarządzania energią nieodzownym staje się systematyczna rejestracja jej zużycia. Należy z góry określić jakie powinny być

dokonywane zapisy i z jaką częstotliwością (również w przypadku, gdy zamierzamy zainstalować przyrządy rejestrujące). Taka rejestracja pozwala nie tylko na natychmiastowe stwierdzenie ewentualnego nieuzasadnionego wzrostu zużycia (Krok 1) ale także na określenie wpływu różnych przedsięwzięć oszczędnościowych. Celowa jest również rejestracja takich parametrów, jak np. temperatura w pomieszczeniach, temperatura zewnętrzna, czas pracy poszczególnych urządzeń, itp., które wpływają na zużycie energii. Trzeba zaznaczyć, że gromadzenie danych nie jest celem samym w sobie. Uzyskane dane stanowią bo wiem dopiero podstawę do dalszych analiz.

Krok 5

Uzyskane dane należy poddać ocenie. Niezbędne jest określenie normatywów zużycia nośników energii aby mieć bazę porównawczą. Na tej podstawie można stwierdzić, czy w naszym obiekcie zużycie nośników energii jest właściwe, czy być może za duże. Jeśli za duże, to staje się oczywista konieczność wyjaśnienia dlaczego tak się dzieje i co można uczynić aby tę sytuację zmienić (we wspomnianych poprzednio sferach organizacji, technologii i zachowań).

Krok 6

Wyniki kroków 5 i 6 stanowią podstawę podejmowania przez Zarządzających decyzji strategicznych. Dlatego ważne jest aby informacje dla Zarządzających były przedstawiane systematycznie i w sposób jasny i przejrzysty. Wskazane jest również informowanie personelu o korzyściach osiąganych dzięki jego działaniom energooszczędnym. Pracownicy powinni się identyfikować z zamierzeniami Zarządzających.

Krok 7

W tym miejscu, na podstawie poprzednich kroków, określa się środki zmierzające do utrzymania kosztów energii na możliwie niskim poziomie z jednej strony a z drugiej strony do poprawy komfortu pracy.

Należy przy tym wyróżnić dwa rodzaje przedsięwzięć:

- a) przedsięwzięcia wymagające nakładów inwestycyjnych,
- b) przedsięwzięcia bez- lub niskonakładowe.

Kroki 1 i 2 stanowią fazę przygotowawczą. Jest to pierwsza część audytu energetycznego. Krok 3, bardzo istotny, to moment podjęcia decyzji: wprowadzać zarządzanie energią ? - tak lub nie. Kroki 4 do 7 są fazą wykonawczą wprowadzającą zarządzanie energią, z czego kroki 4 do 6 to druga część audytu energetycznego. Powrót z kroku 7 do kroku 4 i powtarzanie procedury jest niezbędne w celu aktualizacji i usprawniania zarządzania energią. Na wstępie najważniejszym zadaniem jest ustanowienie osoby odpowiedzialnej za gospodarowanie nośnikami energii. Osoba ta powinna być odpowiednio przygotowana do pełnienia tej funkcji.

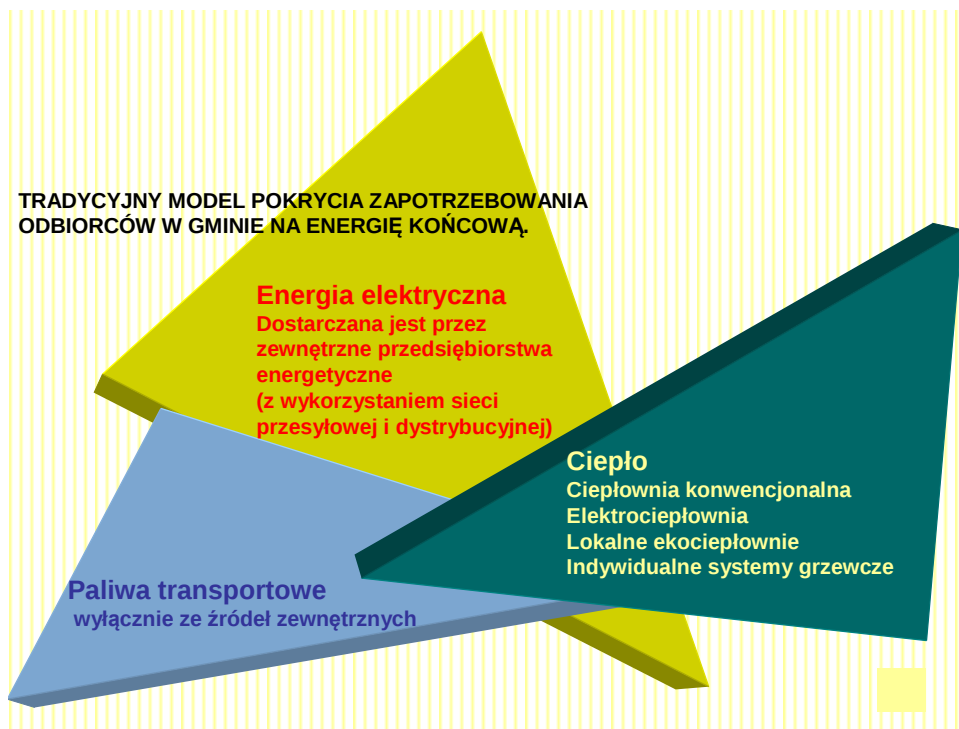
W strukturze urzędu gminy można znaleźć pracownika odpowiedzialnego za działania gminy w obrębie energetyki. Niestety, szczupłość kadr nakłada na tego pracownika inne, bardziej absorbujące obowiązki.

Podjęcie decyzji o wprowadzeniu gminnego systemu zarządzania energią może przynieść długofalowe ekonomiczne i ekologiczne korzyści w obszarze:

- ekonomizacji energetyki,
- racjonalizacji zużycia energii,
- wymuszania dbałości o środowisko naturalne,
- realizacji energetycznych potrzeb,
- wprowadzania nowych technologii,
- bezpieczeństwa energetycznego,
- edukacji społecznej.

Zarządzanie energią w gminie winno objąć trzy obszary:

- źródła zaopatrzenia w energię w gminie,
- wykorzystanie energii w gminie,
- koszty energii.



*Rys.3. Model pokrycia zapotrzebowania odbiorców w gminie na energię końcową
Źródło: Opracowanie własne*

Zarządzanie lokalnym zużyciem energii należy rozpatrywać na dwóch płaszczyznach:

1. energia zużywana dla potrzeb ogółu mieszkańców gminy.
2. energia zużywana dla potrzeb indywidualnych mieszkańców gminy.

W pierwszym przypadku będziemy tworzyć rozwiązania, gdzie podmiotem jest gmina i koszty tych rozwiązań ponoszone są przez budżet gminy, w drugim natomiast gmina tworzy projekty skierowane do mieszkańców, które dla pożytku społecznego pozyskują w fazie inwestycyjnej wsparcie finansowe z budżetu gminy.

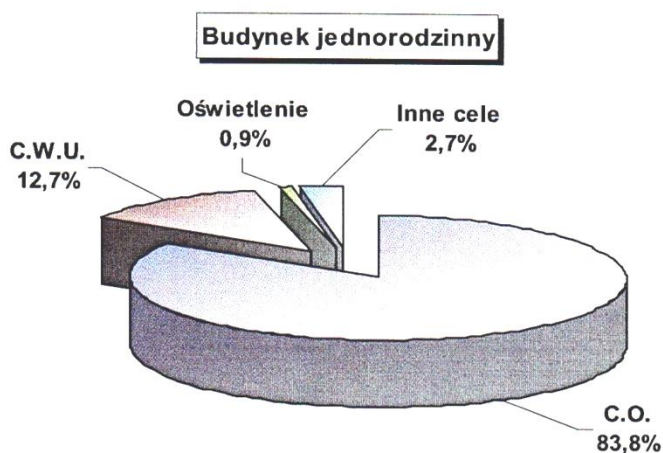
Aby w sposób racjonalny tworzyć programy zarządzania energią konieczne jest określenie potrzeb energetycznych.

Potrzeby energetyczne budynku mieszkalnego jednorodzinnego można podzielić na kilka podstawowych grup:

- a. ogrzewanie pomieszczeń (c.o.),
- b. przygotowanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),
- c. oświetlenie,
- d. potrzeby bytowe (gotowanie, inne urządzenia elektryczne).

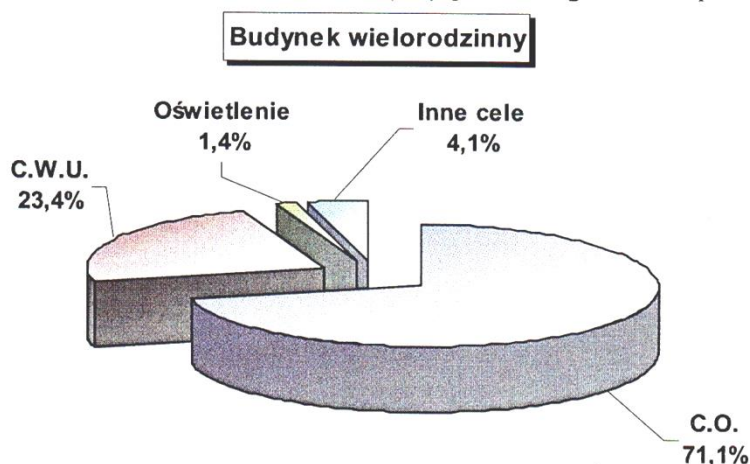
Powyższe rodzaje potrzeb energetycznych różnią się nie tylko sposobem ich zaspokajania (energia elektryczna, gaz, paliwa stałe, itp.) ale także wielkością zapotrzebowania na energię, wielkością mocy oraz czasem ich występowania zarówno w cyklu dobowym jak i rocznym. Tak więc ogrzewanie w sposób naturalny występuje w okresie zimowym podczas gdy np. przygotowanie c.w.u. występuje prawie niezmiennie w ciągu roku. Również bardzo trudno jest dopasować jedno urządzenie,

które może zaspokoić oba typy potrzeb przez cały rok bez utraty sprawności. Problem ten dotyczy zarówno urządzeń konwencjonalnych jak i wykorzystujących zasoby OZE. Inny przykład stanowią urządzenia zasilane energią elektryczną jak np. oświetlenie, gdzie już sam rodzaj dostarczanej energii stwarza ograniczenia w doborze alternatywnej technologii umożliwiającej pracę takich urządzeń i w sposób zdecydowany zawęża obszar wyboru technologii. W przypadku celów bytowych oraz zasilania urządzeń powszechnego użytku głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi do ich pokrywania są nośniki sieciowe, jak: energia elektryczna czy gaz sieciowy oraz rzadziej zwłaszcza do gotowania: gaz płynny LPG i paliwa stałe. Do tej pory dosyć powszechnym zjawiskiem, zwłaszcza na wsiach jest wykorzystywanie biomasy w postaci drewna i odpadów drzewnych do przygotowywania posiłków. Wynika to raczej z braku technicznych możliwości podłączenia do sieci gazowej oraz łatwej dostępności i niskiej ceny drewna a nie świadomej chęci korzystania z odnawialnych źródeł energii jaką jest biomasa. Jak już wspomniano dobór urządzeń i technologii uzależniony jest od kilku czynników, najbardziej przydatnym wskaźnikiem dla projektanta są zapotrzebowanie na energię oraz moc niezbędne do zaspokojenia określonych potrzeb, a także struktura zużycia energii na poszczególne cele w całkowitym zużyciu energii. Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę zużycia energii na różne cele dla przykładowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego:



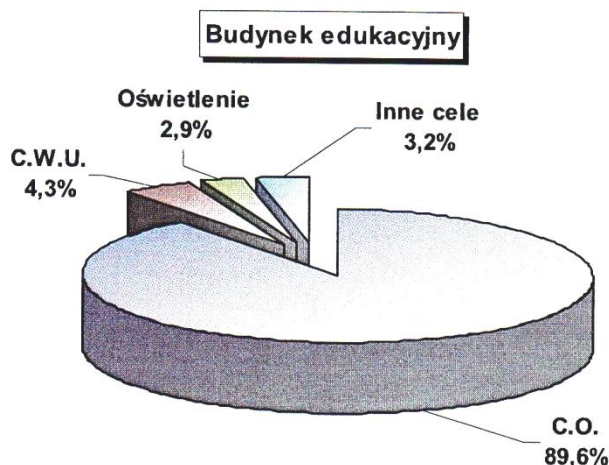
Rys.4. Zużycie energii w budynku jednorodzinnym
Źródło: www.fewe.pl

Budynki mieszkalne wielorodzinne cechują się podobnymi parametrami potrzeb energetycznych jak budynki jednorodzinne, co wynika przede wszystkim z takich samych potrzeb oraz rozkładu tych potrzeb w czasie, czyli od charakteru użytkowania. Podstawową różnicą występującą pomiędzy budynkami jedno i wielorodzinnymi to powierzchnia tych budynków, a więc można przyjąć, że powierzchnia średniego mieszkania w budynku wielorodzinnym jest dwu a nawet trzykrotnie mniejsza przy podobnej liczbie mieszkańców. Mniejsza powierzchnia mieszkań w budownictwie wielorodzinnym to również mniejsze zużycie ciepła na ich ogrzewanie w stosunku do innych potrzeb. Sposób zaspakajania potrzeb w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych jest również podobny jak w budynkach jednorodzinnych, choć zdecydowanie częściej tego typu budynki podłączone są do sieci ciepłowniczych. Rzadziej jako podstawowe źródło ciepła stosuje się obecnie paliwa stałe, choć problem ten nadal występuje i dotyczy głównie ogrzewania piecowego.



Rys.5. Zużycie energii w budynku wielorodzinnym
Źródło: www.fewe.pl

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetów jednostek samorządowych: wojewódzkich, powiatowych i gminnych, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, szpitale i przychodnie, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe itp. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane struktury pokrywania potrzeb energetycznych. Na temat każdego z tych typów obiektów zapewne można by było stworzyć oddzielny poradnik jak w nich zarządzać energią i jakie technologie OZE można w nich zastosować. Praktycznie w celu prawidłowego oszacowania wielkości i rodzaju potrzeb energetycznych w konkretnych budynkach, a nawet obiektach należałoby odwołać się do przeprowadzenia pełnego audytu energetycznego. Biorąc „pod lupę” najbardziej rozpowszechnioną grupę budynków użyteczności publicznej, jakimi są szkoły, mamy do czynienia z tak dużymi rozbieżnościami, że trudno jest przedstawić przybliżoną strukturę potrzeb energetycznych. Często mamy do czynienia z sytuacją, że w budynkach tych ciepła woda użytkowa nie jest przygotowywana w ogóle, czasami jedynie w kuchni, a czasami jest jej przygotowywanej bardzo dużo np. w obiektach, w których znajduje się pływalnia. Na podstawie kilkunastu audytów energetycznych sporządzono uśrednioną strukturę zużycia energii na poszczególne cele, należy się jednak liczyć z faktem, że w szerzej stosowanych układach przygotowania ciepłej wody udział tego typu potrzeb w ogólnej strukturze zużycia energii może być nieco większy.



Rys.6 . Zużycie energii w budynku edukacyjnym
Źródło: www.fewe.pl

Przy tworzeniu programu zarządzania energią należy uwzględnić cztery istotne informacje:

1. Średni koszt wydatków budżetowych na energię elektryczną w gminie.
2. Suma wydatków na energię elektryczną w gminie stanowi:
 - w połowie - oświetlenie ulic i miejsc publicznych,
 - w drugiej połowie - koszt energii w obiektach.
3. Koszt energii elektrycznej stanowi około 65% wartości ogółu dotychczas ponoszonych kosztów za energię i przesył.
4. Koszt energii cieplnej w gminie wynosi drugie tyle, co koszt energii elektrycznej.

10.3. Zarządzanie energią i środowiskiem

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem przygotowaniem c.w.u dla każdego obiektu mieszkalnego oraz użyteczności publicznej.

Propozycje usprawnień zebrane poniżej dotyczą całego łańcucha przemian energetycznych: począwszy od źródeł ciepła, poprzez systemy dystrybucji po odbiorców końcowych:

- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź lokalnie dostępne paliwa kopalne,
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z odpadów komunalnych,
- Poszukiwanie źródeł energii odpadowej (w obiektach komunalnych i przemysłowych) i wykorzystanie jej zamiast inwestowanie w nowe źródła energii,
- Wykorzystanie istniejących analiz dotyczących inwentaryzacji lokalnie dostępnych zasobów energii odnawialnej oraz energii zgromadzonej w paliwach kopalnych w obszarze Gminy oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła,
- Optymalizacja wielokryterialna wyboru sposobu zaopatrzenia w ciepło obiektu (wybór zarówno nośnika energii jak i technologii przetwarzającej ten nośnik energii w energię końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.),
- Stworzenie strategii działania obejmującej promocję wykorzystania paliw ciepłych,
- Modernizacja infrastruktury sieci ciepłowniczych i wprowadzanie najnowszych rozwiązań minimalizujących straty ciepła,
- Wspieranie przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania ciepła u odbiorców końcowych polegających na:
 - a. termomodernizacji obiektu połączonej z modernizacją źródła ciepła (po zwiększeniu ochrony cieplnej obiektu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i należy najczęściej zmodernizować również źródło ciepła – wymienić na źródło o mniejszej mocy i najlepiej pracujące w oparciu o inne paliwo – pożądane z zasobów odnawialnych),
 - b. Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (biomasa i pompy ciepła),
 - c. Minimalizacji strat ciepła przez otwory okienne (wymiana okien),
 - d. Modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową,
 - e. W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za ciepło zużyte do ogrzewania według wskazań mierników zużycia ciepła,
 - f. Wykorzystanie wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych.

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania c.w.u., przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia).

Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najwięcej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

W tym zakresie w stosunku do oświetlenia zewnętrznego usprawnienia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej mogą być następujące:

- Należy przeprowadzić optymalizację oświetlenia ulic polegającą na doborze: rodzaju nawierzchni, optymalnym rozmieszczeniu latarni ulicznych oraz doborze wysoko sprawnych źródeł światła,
- Dobrać optymalne parametry zamówienia energii elektrycznej – tj. minimalizujące całkowity koszt zakupu energii elektrycznej,
- Dobrać sprzedawcę energii elektrycznej oferującego najniższą cenę energii elektrycznej,
- Wyposażyć układy zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych,
- Stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego opraw.

Zaś dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej:

- Zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w budynkach,
- Stosowanie opraw oświetleniowych o wyższej sprawności,
- Automatyzacja sterowania oświetleniem.

Poniżej przedstawiono propozycje usprawnień obejmujące zaspakajanie pozostałych potrzeb energetycznych z wykorzystaniem energii elektrycznej:

- Należy eliminować z obiektów ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną i wprowadzać inne nośniki energii (minimalizując koszty eksploatacji),
- W obiektach o niskim zużyciu c.w.u. preferowanym rozwiązaniem przygotowania c.w.u. powinny być wysokosprawne elektryczne przepływowe podgrzewacze wody (należy eliminować inne sposoby przygotowania c.w.u. jako mniej efektywne).

Należy również rozważyć zlecenie dodatkowego audytu elektroenergetycznego dla większych obiektów użyteczności publicznej (tzn. o większym rocznym zużyciu energii elektrycznej) oraz dla grupy obiektów zlokalizowanych blisko siebie.

Celem takowego audytu elektroenergetycznego obiektu (grupy obiektów) byłoby zbadanie opłacalności finansowej modernizacji systemu zasilania w energię elektryczną. Układy zasilania obiektów o dużym rocznym zużyciu energii elektrycznej zasilane dotychczas

z kilku bądź jednego przyłącza niskiego napięcia mogą być modernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia – gdzie ceny energii elektrycznej są znacznie niższe.

STRESZCZENIE

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Łobżenica na lata 2017 – 2032” jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.).

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Gminy Łobżenica,
- Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Łobżenica poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych,
- Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych,
- Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- Zwiększenie efektywności energetycznej.

Zakres opracowania obejmuje m.in.:

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

W opracowaniu analizie poddano infrastrukturę energetyczną w zakresie systemu ciepłowniczego, systemu elektroenergetycznego, systemu gazowniczego oraz Odnawialnych Źródeł Energii. Zaopatrzenie w ciepło odbiorców gminy było analizowane w oparciu o lokalne kotłownie a także instalacje indywidualne, zainstalowane w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach instytucji, firm, przedsiębiorstw ulokowanych na terenie gminy. System elektroenergetyczny był analizowany od poziomu sieci wysokiego napięcia poprzez główne punkty zasilania GPZ-ty WN/SN kV, sieci średniego napięcia, stacji transformatorowych 15/0,4 kV a także do sieci niskiego napięcia. System gazowniczy był analizowany w zakresie sieci wysokiego ciśnienia a także sieci dystrybucyjnej wysokiego, średniego oraz niskiego ciśnienia. Ponadto analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie Gminy Łobżenica w oparciu o wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej, promieniowania słonecznego, energii geotermalnej, energii pozyskiwanej z biomasy oraz biogazu. Infrastruktura energetyczna analizowana była w zakresie stanu istniejącego zaopatrzenia na nośniki energetyczne jak również przewidywanych zmian w tym zakresie.

Potrzeby cieplne Gminy Łobżenica zaspakajane są przez lokalne kotłownie a także ciepło z indywidualnych źródeł energii. W przedmiotowym opracowaniu ogólny bilans cieplny Gminy Łobżenica sporządzono w podziale na: obszar mieszkalnictwa (budownictwo mieszkaniowe), obszar instytucjonalny (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek własnych Gminy Łobżenica), obszar przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i usługowe). Na terenie Gminy Łobżenica oszacowane zapotrzebowanie na energię cieplną na koniec 2016 r. wyniosło ok. 58 984 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na energię cieplną wyniosło ok 41 239 MWh, w obszarze instytucjonalnym ok. 5 903 MWh a w obszarze przemysłu i usług ok.

11 842 MWh. Największy udział w zakresie zapotrzebowania na paliwa Gminy Łobżenica stanowi węgiel kamienny, którego zużycie wynosi ok. 38 120 MWh oraz energia elektryczna ok. 11 820 MWh a także w mniejszym stopniu gaz ziemny na poziomie ok. 8 177 MWh. Duże rozproszenie budownictwa jednorodzinnego bez dostępu do sieci ciepłowniczej utrudnia realizację dostaw, przez co wielu mieszkańców zmuszonych jest do ogrzewania budynków za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel kamienny. Powszechne stosowanie węgla wynika z jego atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw dostępnych na rynku.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych Gminy Łobżenica w perspektywie roku 2032, jest na obecnym etapie trudna do określenia gdyż zależna jest od wielu czynników między innymi: sytuacji gospodarczej, opłacalności zainstalowania nowych źródeł ciepła, dostępności do mediów technicznych, oczekiwań potencjalnych inwestorów. Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Planowane prace termomodernizacyjne znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej Gminy Łobżenica.

Gmina Łobżenica zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznych: GPZ Wyrzysk 110/15 kV oraz GPZ Runowo 110/15 kV. Obie stacje GPZ położone są poza terenem administracyjnym gminy. Zasilanie w energię elektryczną odbiorców Gminy Łobżenica następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących z ww. GPZ-ów, zapewniając odpowiednią jakość dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych. Przez teren Gminy Łobżenica nie przebiegają linie wysokich napięć: 400 kV, 220 kV, 110 kV. Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie Gminy Łobżenica w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu wynosi 123,681 km, w tym: sieć napowietrzna typu AFL wynosi 118,816 km, sieć kablowa typu YHAKx, YHdAKx wynosi 4,865 km. Sieci średniego napięcia pracują przeważnie w układzie pętlowym, zapewniającym możliwość drugostronnego zasilania awaryjnego. Na liniach średniego napięcia występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami. Na terenie Gminy Łobżenica funkcjonują 102 stacje transformatorowe 15/0,4 kV o łącznej mocy ok. 11 223 kVA. Średnie obciążenie wszystkich stacji transformatorowych wynosi ok. 70 % mocy znamionowej. Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] bez przyłączy na terenie Gminy Łobżenica w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu stanowi 211,057 km, w tym: sieć napowietrzna bez przyłączy stanowi 175,738 km, sieć kablowa bez przyłączy stanowi 35,319 km. Sieć napowietrzna wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm², 50 mm², 70 mm². Sieć kablowa wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm², 50 mm², 70 mm², 95 mm², 120 mm², 150 mm², 185 mm², 240 mm². Łączna ilość punktów świetlnych stanowiących mienie spółki Enea Oświetlenie, które są przedmiotem umowy o świadczeniu usługi oświetleniowej z Gminą Łobżenica wynosi 686, na co składa się 59 obwodów oświetleniowych. W oprawach tych zamontowane są żarówki sodowe, o mocach: 70 W, 100 W, 150 W. Roczne zużycie energii przez lampy spółki Enea Oświetlenie wynosi około 285,5 MWh. Mienie gminne stanowi 36 opraw zainstalowanych w Parku Miejskim, wyposażonych w żarówki sodowe o mocy 70 W każda, oraz 22 oprawy zainstalowane w tzw. Nadrzeczcu (oświetlenie chodnika wzdłuż rzeki) wyposażone w żarówki sodowe o mocy 50 W. Łączna ilość opraw

oświetlenia ulicznego zainstalowanych na 573 słupach na terenie gminy wynosi 747 sztuk. Na terenie Gminy Łobżenica zapotrzebowanie na moc elektryczną na koniec 2016 r. wyniosło 2,80 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 11 820 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 1,60 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 6 773 MWh. W obszarze instytucjonalnym zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 0,11 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 409 MWh. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 1,08 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 4 589 MWh. Przewiduje się, iż Gmina Łobżenica w najbliższym horyzoncie czasowym zaopatrywana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-ów 110/15 kV: Wyrzysk oraz Runowo. Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Łobżenica w horyzoncie czasowym do 2035 r. będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. W scenariuszu ROZWÓJ w obszarze MIESZKALNICTWO w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 6 559 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 520 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2032 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 5 382 MWh.

Gmina Łobżenica jest gminą zgazyfikowaną w części obejmującej miasto Łobżenica, częściowo zgazyfikowana jest miejscowość Rataje. Pozostałe obszary wiejskie gminy nie są zgazyfikowane. Do Gminy Łobżenica (miasta) dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy E wg normy PN-C-04750 o cieple spalania 40,673 MJ/m³.

Gmina Łobżenica zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Ujście – Piła – Koszalin DN250 CN 5,5 MPa z odgałęzieniem DN80 CN 5,5 MPa do Łobżenicy. Z gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP I° Łobżenica przy ul. Wyrzyska oraz stację redukcyjno-pomiarową drugiego stopnia SRP II° Łobżenica przy ul. 600 lecia oraz ul. Mickiewicza, gaz ziemny jest rozprowadzony siecią gazową średniego i niskiego ciśnienia do poszczególnych odbiorców. Stacja gazowa pierwszego stopnia – SRP I° ul. Wyrzyska Łobżenica posiada rezerwę na poziomie ok. 50%, która może być wykorzystana do zwiększenia przepustowości z chwilą pojawienia się nowych odbiorców z terenu Gminy Łobżenica. Z magistrali gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez odgałęzienia do stacji redukcyjno-pomiarowej SRPI°, gaz ziemny na terenie miasta jest rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia oraz siecią niskiego ciśnienia za pomocą stacji redukcyjno-pomiarowych SRP II°. Stacje gazowe, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, pomimo tkwiących w nich rezerw przyłączeniowych, nie są w dobrym stanie technicznym i w przyszłości wymagają podjęcia prac modernizacyjnych. Proces gazyfikacji Gminy Łobżenica w dalszym ciągu pozostaje otwarty. Jednym z kryteriów w zakresie budowy sieci gazowej będzie analiza opłacalności inwestycji a także zainteresowanie potencjalnych odbiorców gazu ziemnego, przejawiające się ilością złożonych wniosków o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku pojawienia się nowych potencjalnych odbiorców gazu ziemnego, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależne od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej.

W zakresie OZE, na terenie Gminy Łobżenica istnieją warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Gmina Łobżenica w 2017 r. opracowała dokumentację dla przedsięwzięcia pt. „Budowa instalacji solarnych dla budynków mieszkalnych mieszkańców Gminy Łobżenica” z 2017 r. Zadanie realizowane będzie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020, Działania

3.1. „Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych”, Poddziałania 3.1.1 „Wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii”. Po przeprowadzeniu weryfikacji technicznych i możliwości wykonania instalacji OZE do projektu zakwalifikowano 48 gospodarstw domowych w Mieście i Gminie Łobżenica, dla których ma być zainstalowane 60 instalacji wykorzystujących OZE. Instalacje fotowoltaiczne (mikroinstalacje) obejmą produkcję energii elektrycznej na poziomie 223,85 kWpe zainstalowanych w 41 jednostkach wytwórczych zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych. Instalacje kolektorów słonecznych (kolektory próżniowe i płaskie) produkujących energię cieplną o mocy 82,68 kWt, zainstalowane zostaną w 19 jednostkach wytwórczych budynków mieszkalnych na terenie gminy. Łącznie we wszystkich 60 instalacjach solarnych zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych mieszkańców Gminy Łobżenica, zainstalowana zostanie moc jednostek wytwórczych o wartości: 306,53 kWe/kWt.

Innym realizowanym przez Gminę Łobżenica projektem opracowanym w 2016 r. jest „Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Liszkowie”. Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest we wsi Liszkowo, na działkach o numerach geodezyjnych nr 229/4, 163/2, 164/10 obręb geodezyjny 0010 Liszkowo. W ramach przebudowy przewiduje się m.in. instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej o mocy 7,2 kWpe i kolektory słoneczne do produkcji ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej o mocy min. 5,45 kWt.

Ponadto, na terenie Gminy Łobżenica funkcjonuje mała elektrownia wodna MEW Witogoszcz, o mocy 50 kW (0,05 MW). W przyszłości, aby rozważać budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód przepływowych, na terenie Gminy Łobżenica, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Gmina Łobżenica leży w korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie, o ograniczonym charakterze, o czym świadczy średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru powyżej 60%. Gmina Łobżenica posiada jednak pewien potencjał do rozwoju tego typu instalacji w przyszłości. Na terenie Gminy Łobżenica występują dobre warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej i niskotemperaturowej. Dotychczas nie zainstalowano żadnej instalacji geotermalnej wysokotemperaturowej gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

Gmina Łobżenica realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w swoich obiektach. Prowadzone są działania zmierzające do minimalizacji strat ciepła budynków. Do chwili obecnej m.in. podjęto działania w zakresie modernizacji kotłów ciepłych, instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz termomodernizacji w budynkach podległych Gminie Łobżenica. Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze Gminy Łobżenica należy m.in.: dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego); minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze gminy; zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Gmina Łobżenica posiada możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii. Systemy: elektroenergetyczny, ciepłowniczy i gazowniczy posiadają nadwyżki mocy i energii do przyłączania nowych odbiorców. Ponadto gmina posiada potencjał energetyczny do praktycznego wykorzystania OZE w postaci przede wszystkim energii słońca, geotermii niskotemperaturowej a także biomasy.

Reasumując, dokument pn. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032” jest strategicznym dokumentem kreującym gminną politykę energetyczną. Sporządzone bilanse potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają

obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego. Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów energetycznych, co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne.

Przedstawione analizy systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Opracowania

- „Strategia Rozwoju Gminy Łobżenica na lata 2015 – 2022”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łobżenica”,
- „Założenia do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Łobżenica w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobżenica na lata 2012 – 2027”,
- „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Łobżenica”,
- „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łobżenica na lata 2015-2020 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko”,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica.
- „Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020”,
- „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego”,
- „Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015”,
- „Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012 – 2020”,
- „Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Pilskiego na lata 2015 – 2025”,

Materiały

- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe” OGP GAZ – SYSTEM S.A Oddział w Poznaniu,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe” Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną ” Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań,

Informacje

- Urząd Miejski Gminy Łobżenica, ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica,
- Starostwo powiatowe w Pile, Aleja Niepodległości 33/35, 64-920 Piła,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, aleja Niepodległości 34, 61 – 714 Poznań,
- Urząd Regulacji Energetyki, ul. Chłodna 64, 00-872 Warszawa,
- PSE Operator S.A., ul. Warszawska 165, 05-520 Konstancin-Jeziorna,
- ENEA Operator Sp. z o.o. OD Poznań, ul. Panny Marii 2, 61 –108 Poznań,
- ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. Oddział Poznań, ul. Strzeszyńska 58, 60 –479 Poznań,
- ENEA S.A. Oddział Poznań, ul. Górecka1, 60 –201 Poznań,
- PKP ENERGETYKA S.A. Zakład Zachodni, ul. Kolejowa 4 a, 60 – 715 Poznań,
- OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61 – 859 Poznań,
- PSG Sp. z o.o. - Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61 – 859 Poznań,
- PGNiG S.A. WOH w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61 – 859 Poznań,
- WIOŚ w Poznaniu, ul. Czarna Rola 4, 61 – 625 Poznań,
- Ankiety zakładów oraz instytucji działających na terenie Gminy Łobżenica w zakresie źródeł ciepła i energii elektrycznej,
- Ankiety gmin sąsiednich o współpracy w zakresie rozwiązań systemów energetycznych,
- Ogólnodostępne strony internetowe.

Załączniki:



URZĄD GMINY SADKI

UL. STRAŻACKA 11
89-110 SADKI



e-mail: sekretariat@sadki.pl

tel. 52 339 39 30, fax 52 339 39 59

www.sadki.pl
Sadki 03.08.2017.

RI.7021.46.2017.MC

UMG ŁOBZENICA

Burmistrz
Miasta i Gminy Łobzenica
ul. Sikorskiego 7
89-310 Łobzenica

07.08.2017
WPLYNEŁO L.D.Z.
05/08.08.17

- W odpowiedzi na pismo RG-OŚ.6221.204.2017 z dnia 26.07.2017 r. informuję, że:
1. Gmina Sadki posiada „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Sadki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2028” i na dzień dzisiejszy nie jest planowana aktualizacja powyższego dokumentu.
 2. Nie istnieją powiązania Gminy Sadki z Gminą Łobzenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
 3. Nie są znane nam elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Łobzenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Sadki w media techniczne.
 4. Rozbudowa infrastruktury Gminy Sadki związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, może wymagać uzgodnień z Państwa Gminą.
 5. Wyrażamy wolę współpracy z Państwa Gminą w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

WÓJT
mgr Dariusz Gryńlewicz

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Numer konta: Bank Spółdzielczy w Nakle n. Notecią 87 8179 0009 0030 1266 2000 0030
NIP: 558-10-02-806 REGON: 000542540

Gmina Więcbork
woj. kujawsko-pomorskie

Więcbork, dnia 23.10.2017r.

SB.....*7.11.2016*.....

Urząd Miejski Gminy Łobżenica

**Ul. Sikorskiego 7,
89 - 310 Łobżenica**

Dot. planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobżenica

W związku z Państwa pismem Nr RG - OŚ.6221.204.2017 z dnia 26.07.2017r. informuję:

Ad. 1. Gmina Więcbork posiada Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - Uchwała rady Miejskiej w Więcborku nr XXII/192/2012 z dn. 27.09.2012r.

Aktualizacja planu planowana jest na rok 2018.

Ad. 2. Brak powiązania naszej gminy z Gminą Łobżenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.

Ad 3. Brak informacji na temat infrastruktury zlokalizowanej na terenie Gminy Łobżenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie naszej gminy w media techniczne.

Ad. 4. Rozbudowa infrastruktury Gminy Więcbork związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie wymaga uzgodnień z Gminą Łobżenica.

Ad. 5. Gmina Więcbork wyraża wolę współpracy z Gminą Łobżenica w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa stałe.

Otrzymują:

1. Adresat
2. A/a SB

Z poważaniem

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Michał Bąk
Kierownik Referatu ds. Inwestycji, Planowania
Przestrzennego i Gospodarki Nieruchomościami

BURMISTRZ MIASTA I GMINY
Plac Powstańców Wielkopolskich 20/21
89-320 WYSOKA
pow. piński, woj. wielkopolskie

Wysoka, dnia 3 sierpnia 2017 r.

OS.604.8.2017

UMG ŁOBZENICA

04.08.2017

WPŁYNĘŁO L.DZ.

rej. 8404/RG
05/07.08.17 H

Urząd Miejski Gminy Łobzenica

ul. Sikorskiego 7

89-310 Łobzenica

Burmistrz Miasta i Gminy Wysoka w odpowiedzi na pismo z dnia 26 lipca 2017 r., znak RG-OS.6221.204.2017 informuje, że:

1. Miasto i Gmina Wysoka nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.”
2. Miasto i Gmina Wysoka nie ma powiązań z Gminą Łobzenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Nie posiadamy informacji o elementach infrastruktury zlokalizowanych na terenie Gminy Łobzenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzeniem Miasta i Gminy Wysoka w media techniczne.
4. Rozbudowa infrastruktury Miasta i Gminy Wysoka nie wymaga uzgodnień z Gminą Łobzenica.
5. W związku z brakiem działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, i paliwa gazowe Miasto i Gmina Wysoka nie widzi konieczności nawiązywania współpracy z Gminą Łobzenica w tej dziedzinie.

Z poważaniem

Burmistrz Miasta i Gminy

mgr inż. Marek Madej

Otrzymują:

1. Adresat

2. a/a



URZĄD MIEJSKI W WYRZYSKU

Wyrzysk ul. Bydgoska 29

tel.(67) 286-24- 00, fax. (67) 286-26-26

e-mail:urząd@wyrzysk.pl

UM ŁOBZENICA

02.11.2017
Ref. 12321/26
WPLYNEŁO 05.11.2017 d

IRiGK.7012.17.2017

Wyrzysk, 27.10.2017r.

**Urząd Miejski
Gminy Łobzenica
ul. Sikorskiego 7
89-310 Łobzenica**

Odpowiadając na pismo nr RG-OŚ.6221.204.2017 w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobzenica” informuję, że:

- Ad. 1. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wyrzysk” zostały uchwalone uchwałą Rady Miejskiej w Wyrzysku Nr XXIX/272/2013 z dnia 10 maja 2013 roku. Aktualizacja powyższego planu zostanie dokonana w 2018 roku.
- Ad. 2. Powiązania Gminy Wyrzysk z Gminą Łobzenica dotyczą na podjęciu współpracy przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę gmin powiatów pilskiego i nakielskiego. Gmina Wyrzysk zainteresowana jest wspólnym kierunkiem zmierzającym do realizacji prac modernizacyjnych polepszających bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej oraz doprowadzenia gazu ziemnego przewodowego do wybranych miejscowości gminy Wyrzysk.
- Ad. 3. Nie posiadamy wiedzy na temat elementów infrastruktury, zlokalizowanych na terenie Gminy Łobzenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Wyrzysk w media techniczne.
- Ad. 4. Rozbudowa infrastruktury w Gminie Wyrzysk związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, z punktu widzenia Gminy Wyrzysk nie wymaga uzgodnień z Gminą Łobzenica.
- Ad. 5. Gmina Wyrzysk wyraża wolę współpracy z gminą Łobzenica w zakresie dążeń do rozbudowy systemu sieci gazowych i doprowadzenia gazu ziemnego przewodowego oraz rozbudowy systemu elektroenergetycznego, jak również ich eksploatację ze względu na fakt, że są to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym.

Z poważaniem
Z up. BURMISTRZA

Tadeusz Perliński
ZASTĘPCA BURMISTRZA



G M I N A
ZAKRZEWO

ul. Kujańska 5, 77-424 Zakrzewo, tel. 67/ 2667 075 (centrala), 67/ 2667 372 (wójt) Fax 67/ 2667 371
REGON 570791402 NIP 767-160-94-18 www.zakrzewo.org.pl ug_zakrzewo@pro.onet.pl bip.wokiss.pl/zakrzewo

URZĄD GMINY

ul. Kujańska 5
77-424 Zakrzewo
woj. wielkopolskie

Zakrzewo, dnia 04 sierpnia 2017 r.

GKM.6221.1.2017

UMG ŁOBŻENICA

08.08.2017
Pe 8530/25
WPŁYNĘŁO L.DZ.
05/08.08.14

Urząd Miejski Gminy Łobżenica

ul. Sikorskiego 7

89-310 Łobżenica

Dotyczy: RD00Ś.6221.204.2017

W odpowiedzi na pismo z dnia 26 lipca 2017 r., informuję, że Gmina Zakrzewo na chwilę obecną nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Aktualnie Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. ustala możliwość budowy gazociągu na terenie Gminy Zakrzewo. Ponadto nie istnieją powiązania Gminy Zakrzewo z Gminą Łobżenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych oraz gazowniczych. Nie posiadamy informacji na temat elementów infrastruktury zlokalizowanych na terenie Gminy Łobżenica, których budowa, rozbudowa lub modernizacja mogłyby warunkować zaopatrzenie Gminy Zakrzewo w media techniczne. Z posiadanych aktualnie informacji ewentualna rozbudowa infrastruktury na terenie Gminy Zakrzewo, która jest związana z zaopatrzeniem w energię elektryczną, paliwa gazowe i ciepło, nie wymaga uzgodnień z Gminą Łobżenica. W imieniu Gminy Zakrzewo, wyrażam wolę współpracy z Gminą Łobżenica w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Powyższa zgoda nie jest jednoznaczna z powstaniem jakichkolwiek zobowiązań finansowych wiążących Gminę Zakrzewo z Gminą Łobżenica w kwestii zaopatrzenia w media techniczne.

Z up. Wójta
(mgr Aneta Buława)
SEKRETARZ GMINY

URZĄD GMINY
77-400 ZŁOTÓW, ul. Leśna 7
woj. wielkopolskie
tel./fax: 67 263 53 05 do 07
REG. 000556074 NIP 767-14-40-787
PZP.670.18.2017

Złotów, dnia 02.11.2017 r.

Urząd Miejski Gminy Łobżenica
ul. Sikorskiego 7
89-310 Łobżenica

Dotyczy: Odpowiedzi na pismo znak RG-OŚ.6221.2014.2017 w sprawie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łobżenica.

Ad. 1. Gmina Złotów nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Ad. 2. Brak jest powiązań Gminy Złotów z Gminą Łobżenica w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

Ad. 3. Przez teren Gminy Złotów (przez obręb ewidencyjny Bługowo) przebiega tranzytowo gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 – z gminy Łobżenica do gminy Krajenka.

Ad.4. Na chwilę obecną rozbudowa infrastruktury Gminy Złotów nie jest związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Łobżenica. Nie są konieczne uzgodnienia w tym zakresie z Gminą Łobżenica.

Ad. 5. Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Łobżenica w zakresie ewentualnego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Łobżenica.

Z up. Wójta

mgr Maciej Ziolkowski
PÓDINSPEKTOR



UMG ŁOBZENICA

28.08.2017

WPŁYNĘŁO L.DZ.

Ref. 3231/26
01/28.08.17

GMINA MROCZA

89-115 Mrocza, Plac 1 Maja 20

Tel. (052) 3867410, Fax. (052) 3856241

e-mail: urząd@mrocza.pl

www.mrocza.pl

NIP: 558-176-68-63, REGON: 092350889

Mrocza, dnia 22.08.2017 r.

1.7021.4.2017

nr dokumentu: 1/2017

Urząd Miejski Gminy Łobzenica

ul. Sikorskiego 7

89-310 Łobzenica

W odpowiedzi na pismo RG-OŚ.6221.204.2017 z dnia 26.07.2017r. (wpływ do UMiG w Mroczy w dniu 31.07.2017r.) przedstawiam odpowiedź na pytania:

1. Gmina Mrocza posiada opracowany na lata 2012-2027 „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. W chwili obecnej nie planujemy przeprowadzać jego aktualizacji.
2. Nie są nam znane powiązania w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych
3. Nie są nam znane wymienione elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Łobzenica
4. Omawiana przebudowa nie wymaga uzgodnień
5. Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Łobzenica w wymienionym w piśmie zakresie

BURMISTRZ
Miasta i Gminy Mrocza

Leszek Klesinski

Przymiują:

- 1) Adresat
- 2) a/a A.B.