

**UCHWAŁA NR XLI/370/21
RADY MIEJSKIEJ W OZIMKU**

z dnia 22 grudnia 2021 r.

w sprawie uchwalenia Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 –2036

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 z dnia 8 marca 1990 roku ustawy o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2021., poz. 1372, 1834) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2021r. poz. 716 z późn. zm.), Rada Miejska w Ozimku uchwała, co następuje:

§ 1. Uchwała się Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 –2036 w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr LVI/362/18 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 15 października 2018 r. w sprawie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2018 –2033.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Ozimka.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady
Miejskiej w Ozimku

Aldona Koczur

Załącznik do uchwały Nr XLI/370/21
Rady Miejskiej w Ozimku
z dnia 22 grudnia 2021 r.

GMINA OZIMEK



AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY OZIMEK NA LATA 2021-2036

Zespół autorski:

**pod kierunkiem: mgr inż. Jacek Kichman
inż. Stanisław Kaczmarek
inż. Piotr Kichman
mgr Katarzyna Gosk**

Ozimek, grudzień 2021 r.

SPIS TREŚCI

01.	Część ogólna	5
1.1.	Zakres opracowania	5
1.2.	Cel opracowania	5
1.3.	Podstawy prawne opracowania	6
1.4.	Powiązania opracowania z innymi dokumentami	8
1.4.1.	Powiązania na poziomie wspólnotowym	8
1.4.2.	Powiązania na poziomie krajowym	10
1.4.3.	Powiązania na poziomie regionalnym	13
1.4.4.	Powiązania na poziomie lokalnym	16
1.5.	Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym	19
1.6.	Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych	20
02.	Ogólna charakterystyka gminy	21
2.1.	Podział administracyjny, powierzchnia, położenie	21
2.2.	Ludność	21
2.3.	Zasoby mieszkaniowe	23
2.4.	Instalacje techniczno-sanitarne mieszkań	23
2.5.	Urządzenia sieciowe	24
2.6.	Charakterystyka stanu środowiska	25
2.7.	Podmioty gospodarcze	30
2.8.	Charakterystyka infrastruktury transportowej i komunalnej	30
03.	Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	32
3.1.	Wprowadzenie	32
3.2.	Zapotrzebowanie na ciepło – stan istniejący	32
3.2.1.	Miejski system ciepłowniczy	32
3.2.2.	Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła	36
3.2.3.	Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych gminy	36
3.2.4.	Bilans ciepły	38
3.2.5.	Bilans paliwowy	42
3.3.	Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany	43
3.3.1.	Miejski system ciepłowniczy	44
3.3.2.	Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła	45
3.3.3.	Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło	46
3.4.	Koszty wytworzenia ciepła	54
3.5.	Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło	56
04.	Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	57
4.1.	Wprowadzenie	57
4.2.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący	59
4.2.1.	Źródła zasilania w energię elektryczną	59
4.2.2.	Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć	59
4.2.3.	Sieci elektroenergetyczne średnich napięć	60
4.2.4.	Sieci elektroenergetyczne niskich napięć	65
4.2.5.	Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej	65
4.2.6.	Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej	67
4.2.7.	Sprzedawcy energii elektrycznej	68
4.2.8.	Stawki taryfowe energii elektrycznej (dystrybucyjne i zakupowe)	69
4.2.9.	Bilans energii elektrycznej	72

4.3.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany	73
4.3.1.	Źródła zasilania w energię elektryczną	73
4.3.2.	Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć	73
4.3.3.	Sieci elektroenergetyczne średnich napięć	74
4.3.4.	Sieci elektroenergetyczne niskich napięć	74
4.3.5.	Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną	75
4.4.	Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną	77
05.	Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe	78
5.1.	Wprowadzenie	78
5.2.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący	78
5.2.1.	Źródła zasilania w gaz ziemny	78
5.2.2.	Sieć gazowa wysokiego ciśnienia	79
5.2.3.	Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia	79
5.2.4.	Stacje gazowe I oraz II stopnia	80
5.2.5.	Zużycie i struktura odbiorców gazu ziemnego	81
5.2.6.	Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu ziemnego	83
5.2.7.	Sprzedawcy paliw gazowych	84
5.2.8.	Stawki taryfowe paliw gazowych (dystrybucyjne i zakupowe)	84
5.2.9.	Bilans gazu ziemnego	86
5.3.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany	87
5.3.1.	Źródła zasilania w gaz ziemny	87
5.3.2.	Sieć gazowa wysokiego ciśnienia	87
5.3.3.	Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia	87
5.3.4.	Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny	88
5.4.	Ocena stanu zaopatrzenia w paliwa gazowe	90
06.	Energia odnawialna	91
6.1.	Wprowadzenie	91
6.2.	Energia słoneczna	92
6.3.	Energia wodna	94
6.4.	Energia wiatru	94
6.5.	Energia geotermalna wysokotemperaturowa	95
6.6.	Energia geotermalna niskotemperaturowa	96
6.7.	Biomasa	99
07.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	103
7.1.	Wprowadzenie	103
7.2.	Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych	104
7.3.	Efektywność energetyczna budynków komunalnych	106
7.4.	Termomodernizacja	106
7.5.	Propozycje usprawnień racjonalizujących wykorzystanie energii	109
7.6.	Działania w zakresie racjonalizacji wykorzystanie energii	111
7.7.	Kampania promocyjna na rzecz racjonalnego wykorzystania energii	112
08.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	113
8.1.	Wprowadzenie	113
8.2.	Gospodarka cieplna	113
8.3.	Gospodarka elektroenergetyczna	114
8.4.	Gospodarka paliw gazowych	115
8.5.	Odnawialne Źródła Energii	116
8.5.1.	Energia słoneczna	117
8.5.2.	Energia wód przepływowych	119
8.5.3.	Energia wiatru	119

8.5.4.	Energia geotermalna wysokotemperaturowa	119
8.5.5.	Energia geotermalna niskotemperaturowa	120
8.5.6.	Energia biomasy	120
09.	Zakres współpracy z innymi gminami	122
9.1.	Pisma dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	122
9.2.	Zakres współpracy z innymi gminami	123
10.	Gminne zarządzanie energią	124
10.1.	Eksploatacja i zarządzanie energią	124
10.2.	Wprowadzenie gminnego zarządzania energią	125
10.3.	Zarządzanie energią i środowiskiem	131
Podsumowanie		133
Materiały wyjściowe		139
Załączniki (pisma gmin sąsiednich)		140

01. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Zakres opracowania

Zakres „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036 ” jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 z późn.zm.). Zgodnie z zapisami wymienionej powyżej ustawy, przedmiotowy dokument sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat, stąd niniejszy dokument obejmuje swoim zasięgiem horyzont czasowy lat 2021-2036. 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 Ozimek**

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. 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 Ozimek 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 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 Ozimek.

- **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 prowadzą do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.3. Podstawy prawne opracowania

Niniejszy dokument „Aktualizacja 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”
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 713 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,
 - 3a) działalności w zakresie telekomunikacji,
 - 4) lokalnego transportu zbiorowego,
 - 5) ochrony zdrowia,
 - 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
 - 6a) wspierania rodziny i systemu pieczy zastępczej,
 - 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, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,
- 18) promocji gminy,
- 19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art.3 ust.3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz.U. z 2019 r. poz. 688, 1570 i 2020 oraz z 2020 r. poz. 284),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”
(t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 z późn.zm.)

Gmina Ozimek 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 (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 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 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Art.19.1 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 20 maja 2016 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 w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” jest spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, „Europejskiego Programu Zapobiegajacemu Zmianie Klimatu”, „Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, „Ram klimatyczno – energetycznych do 2030 r.”, „Europejskiego Zielonego Ładu do 2050 r.”.

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

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” 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 Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE (Dz. U. UE L 158/125 z 14.06.2019),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/692 z dnia 17 kwietnia 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/73/UE dotyczącą wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego (Dz. U. UE L 117/1 z 03.05.2019),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej

- budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. U. UE L 156/75 z 19.6.2018),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 328/82 z 21.12.2018),
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. U. UE L 328/210 z 21.12.2018).

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” jest zgodna z kierunkami wsparcia rozwoju polityki regionalnej w Unii Europejskiej w obszarze gospodarki energetycznej.

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej⁴

W „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” 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

Celem programu 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 niniejszym dokumencie jeden z celów strategicznych zakłada redukcję emisji CO₂ poprzez zmniejszenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy. 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.

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 na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” powiązana jest z „Zieloną Księgą Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego” głównie za pomocą trzeciego obszaru jakim jest ochrona środowiska, związana z obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

Ramy klimatyczno – energetyczne do 2030 r.

Ramy klimatyczno – energetyczne obejmują ogólne cele unijnej polityki od 2021r. do 2030 r. Najważniejsze z nich do osiągnięcia w 2030 r. to:

- co najmniej 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.),
- co najmniej 32% udziału w energii odnawialnej,
- co najmniej 32,5% poprawa efektywności energetycznej.

Ramy klimatyczno-energetyczne do 2030 roku mają umożliwić UE przejście do gospodarki neutralnej dla klimatu oraz realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. Komisja Europejska w Planie klimatycznym na 2030 roku podkreśliła, że globalne ocieplenie ma już miejsce, dotyka obywateli krajów unijnych, a walka z tym postępującym zjawiskiem stanowi pilne wyzwanie. Brak reakcji oraz niepodejmowanie dalszych kroków w celu zapobieżenia globalnemu ociepleniu może stanowić zagrożenie długoterminowemu zrównoważeniu klimatycznemu całej planety.

Europejski Zielony Ład do 2050 r.

Celem przyjętego Europejskiego Zielonego Ładu (*The European Green Deal*) jest uczynienie z Europy pierwszego na świecie kontynentu neutralnego dla klimatu oraz przekształcenie UE w oparciu o zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, wolną od emisji gazów cieplarnianych do 2050 roku. Europejski Zielony Ład stanowi swoistą aktualizację dotychczasowej formy zaangażowania Komisji Europejskiej w walkę ze zmianami klimatu i wobec wyzwań wiążących się z ochroną środowiska. Do pierwszych inicjatyw w zakresie działań na rzecz klimatu w ramach Zielonego Ładu należą;

- Europejskie Prawo o klimacie z 2018 r (rozporządzenie UE 2018/1999), które wprowadza do prawa UE cel zakładający osiągnięcie do 2050 r. neutralności klimatycznej. Aktualnie konsultowany jest projekt rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzenia (UE) 2018/1999,
- Europejski Pakt na rzecz Klimatu, który ma zaangażować obywateli i wszystkie grupy społeczeństwa w działania w dziedzinie klimatu w zakresie 4 „zielonych” obszarów: tereny, budynki, transport i umiejętności,
- Plan w zakresie celów klimatycznych na 2030 rok, dotyczący dalszego zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. – aktualnie zakończyły się konsultacje projektu nowej dyrektywy w tym zakresie.

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 w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych,

jak: „Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”, „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030”, „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku” a także są spójne z zapisami ustaw rządowych odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

W przyjętym 4 sierpnia 2015 r. przez Radę Ministrów *Narodowym Programie 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 Ozimek, takie jak:

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

Do 2050 roku polska gospodarka ma być niskoemisyjna oraz konkurencyjna na europejskim i globalnym rynku.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)

Strategia opracowana przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej to podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa. Rada Ministrów przyjęła dokument w 2019 r. W dokumencie wskazano nowy model rozwoju regionalnego Polski. Przewidziano w nim rozwój naszego kraju jako społecznie i terytorialnie zrównoważony, dzięki któremu efektywnie będą rozwijane oraz wykorzystywane miejscowe zasoby i potencjały wszystkich regionów. Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030. Głównym założeniem strategii jest odejście od dotychczasowej polityki regionalnej, która wspierała głównie największe miasta. Strategia wspiera konkurencyjność regionów i zakłada kontynuację działań zmierzających do podniesienia jakości kapitału ludzkiego i społecznego oraz rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności. 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 w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” jest spójna z celami przyjętymi w „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030”. Dowodem na to jest m.in. założenie zwiększenia do roku 2030 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy Ozimek.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, 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 w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036”, 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 2040 roku

Dokument ten stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19. „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” to 1 z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. Równoległe do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska oparta na lokalnym kapitale. Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności.

Ustawy rządowe odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki energetycznej

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” są spójne z wytycznymi, kierunkami, celami katalogiem działań, które znajdują odzwierciedlenie w takich ustawach jak m.in.:

- Ustawa Prawo Energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 z późn.zm.),
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 610),
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralne ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 554),
- Ustawa o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 468),
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz.497),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.).

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” przyjmują zapisy ww. dokumentów w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, a także racjonalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

1.4.3. Powiązania na poziomie regionalnym

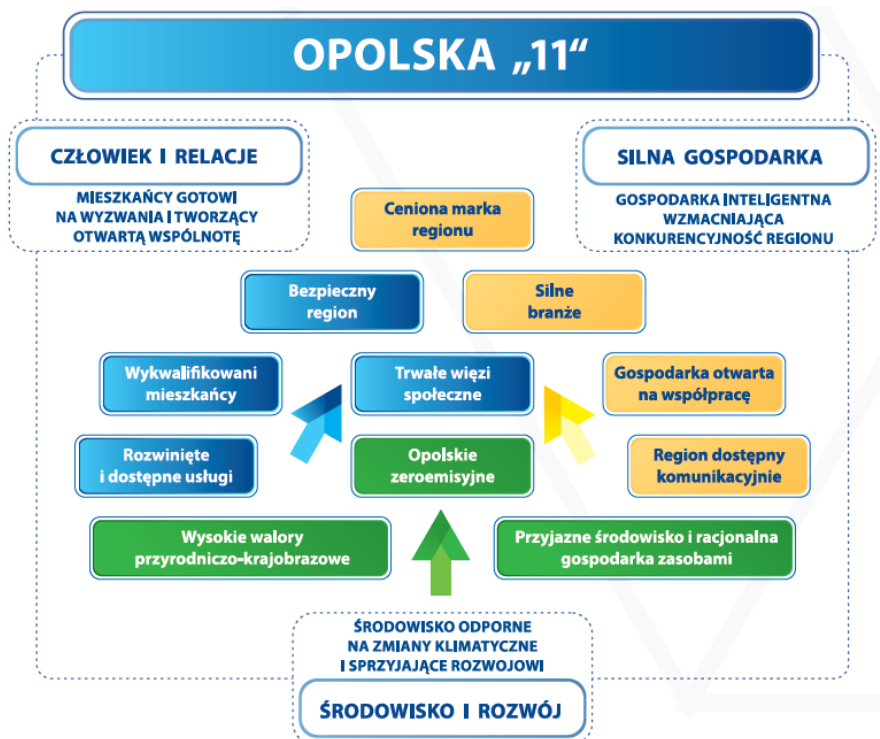
„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” jest m.in. spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie regionalnym, takich, jak: „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030” (projekt), „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego”, „Program Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego”, „Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015 - 2025”.

Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030 (projekt)

„Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030” stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu. Przedmiotowy dokument zachowuje spójność trzech wymiarów rozwoju: społecznego, gospodarczego oraz środowiskowego.

Struktura celów zawarta w dokumencie składa się z dwóch poziomów: cele strategiczne (3) oraz cele operacyjne (11).

Cele strategiczne wraz z celami operacyjnymi zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys.1. Cele operacyjne na tle celów strategicznych Strategii Opolskie 2030
Źródło: <https://www.opolskie.pl/2021/03/strategia-opolskie-2030/>

Cele strategiczne:

- cel strategiczny 1: Człowiek i Relacje – mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę,

- cel strategiczny 2: Środowisko i Rozwój – środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi,
- cel strategiczny 3: Silna Gospodarka – gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu.

Zapisy „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018 - 2033” najbardziej są spójne w zakresie celu strategicznego 2. Środowisko i Rozwój, cel operacyjny Opolskie zeroemisyjne, w ramach którego przewidziane są takie kierunki działań, jak:

- obniżenie emisyjności gospodarki (rozwój gospodarki niskowęglowej, nieopartej na paliwach kopalnych; realizacja programów antysmogowych i ochrony powietrza; wspieranie rozwoju nowoczesnych i proekologicznych rozwiązań w zakresie transportu publicznego i współdzielonego; poprawa efektywności pojazdów; wsparcie rozwoju inteligentnej mobilności; tworzenie warunków do powstawania zeroemisyjnych terenów inwestycyjnych);
- rozwój zielonych technologii (wdrażanie nowoczesnych, nieobciążających środowisko rozwiązań techniczno-technologicznych dla celów społeczno-gospodarczych, wsparcie upowszechniania i wykorzystania energetyki odnawialnej, rozproszonej i prosumenckiej, wsparcie badań i współpracy służących rozwojowi i wdrażaniu zielonych technologii i innowacji);
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki (wsparcie działań minimalizujących zużycie energii: modernizacja energetyczna, zmiana systemów zasilania w energię cieplną, odzysk energetyczny, inteligentne (smart) zarządzanie energią).

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki przestrzennej na poziomie regionu, rozumianej jako celowe oddziaływanie władz województwa na rozmieszczenie funkcji i przestrzenne różnicowanie dynamiki rozwoju. Pierwszą edycję Planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego opracowano w latach 2000 – 2002 i przyjęto uchwałą nr XLIX/357/2002 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 24 września 2002 r. Dokument został zmieniony uchwałą Nr XLVIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego w dniu 28 września 2010 r. Celem dostosowania dokumentu do aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej, w dniu 24 kwietnia 2019 r. Sejmik Województwa Opolskiego przyjął zmianę PZPWO uchwałą Nr VI/54/2019 (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019 r., poz. 1798 z dnia 14 maja 2019 r.).

Plan zagospodarowania przestrzennego określa zasady organizacji struktury przestrzennej województwa oraz zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego w przekroju podstawowych komponentów przestrzeni, w tym:

- uwarunkowania i zasady kształtowania środowiska przyrodniczego,
- uwarunkowania, zasady i kierunki rozwoju sieci osadniczej,
- uwarunkowania i zasady rozmieszczenia infrastruktury społecznej o znaczeniu ponadlokalnym, w aspekcie funkcjonalnym i jakości życia,
- uwarunkowania, zasady i kierunki kształtowania zintegrowanego systemu komunikacyjnego,
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego sfery produkcyjnej,
- uwarunkowania, zasady i kierunki rozwoju infrastruktury technicznej (gospodarka wodna, energetyka),
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego turystyki i rekreacji,
- uwarunkowania, ochrona i kształtowanie środowiska kulturowego,
- uwarunkowania i zasady zagospodarowania przestrzennego w obszarach o szczególnych preferencjach.

Głównym celem zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego 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 cząstkowe, operacyjne, w dłuższym i krótszym horyzoncie czasowym. Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018 - 2033” odnoszą się do polityki przestrzennej województwa, a konkretnie do kierunku polityki przestrzennej w zakresie infrastruktury technicznej.

Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego

Sejmik Województwa Opolskiego w dniu 28 lipca 2020 r. uchwałą nr XX/193/2020 przyjął „Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego”, którego zapisy obowiązują od 19 sierpnia 2020 r. Program obejmuje dwie strefy oceny jakości powietrza: strefę miasto Opole (o kodzie PL1601) oraz strefę opolską (o kodzie PL1602), do której należy m.in. gmina Ozimek. „Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego” został przygotowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza:

- w strefie miasto Opole przekroczeń średniodobowych poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i docelowego poziomu benzo(a)pirenu;
- w strefie opolskiej przekroczeń poziomu średniodobowego dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, dopuszczalnego poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Program zawiera diagnozę jakości powietrza ze względu na występowanie w powietrzu określonych substancji – to rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM2,5. „Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego” jest dokumentem strategicznym, którego nadrzędnym celem jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa opolskiego. Działania wskazane w Programie dotyczą przede wszystkim sektora komunalno bytowego w zakresie likwidacji przestarzałych i nieekologicznych źródeł ogrzewania oraz w zakresie termomodernizacji budynków. Zaplanowano do realizacji również działania naprawcze w sektorze transportu zarówno nakierowane na modernizację i utrzymanie istniejących dróg, rozbudowę ścieżek rowerowych, optymalizację i rozbudowę komunikacji miejskiej, itp. Program zawiera również wiele działań wspomagających, których realizacja ma służyć uzyskaniu i utrwaleniu wymaganego efektu ekologicznego. Działania te dotyczą m. in. planowania przestrzennego, edukacji ekologicznej mieszkańców i wszystkich interesariuszy objętych Programem.

Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015 -2025

Strategia przyjęta została uchwałą Rady Powiatu Opolskiego Nr XVI/101/16 z dnia 28.01.2016 r. Celem Strategii jest określenie kierunków rozwojowych Powiatu opolskiego zgodnie z potrzebami lokalnej społeczności oraz zmiennymi warunkami społeczno – gospodarczymi. Dokument strategiczny nawiązuje do działań prorozwojowych i proinwestycyjnych z uwzględnieniem przemian, jakie zachodzą w polityce regionalnej i krajowej. Działania ujęte w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018

- 2033” są spójne z celami Strategii Rozwoju Powiatu Opolskiego, głównie w zakresie Celu strategicznego I: Czyste środowisko.

Osiągnięciu temu celowi będą sprzyjać m.in. takie działania jak:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą źródeł ciepła i wyposażenia na energooszczędne,
- Promocja innowacyjnych technologii niskoemisyjnych,
- Opracowanie koncepcji, programów i planów związanych z OZE,
- Zastosowanie energii opartej na OZE, w szczególności z wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca w obiektach użyteczności publicznej,
- Promocja projektów inwestycyjnych opartych na OZE.

1.4.4. Powiązania na poziomie lokalnym

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” jest spójna z celami strategicznych dokumentów na poziomie lokalnym, m.in. w zakresie: „Strategii Rozwoju Gminy Ozimek na lata 2016 – 2022”, „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek”, „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Ozimek na lata 2017-2020 wraz z perspektywą na lata 2021 – 2024”, „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek”, „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Ozimek”, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego Gminy Ozimek.

Strategia Rozwoju Gminy Ozimek na lata 2016 – 2022

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Ozimku Nr XXIV/152/16 z dnia 27 czerwca 2016 r. Podstawowym zadaniem dokumentu jest stworzenie warunków do rozwoju gminy zapewniającego likwidację zapóźnieni cywilizacyjnych i tworzącego korzystne warunki życia mieszkańców. Wizja rozwoju gminy Ozimek zakłada, że do roku 2022 obszar ten będzie zamieszkiwać społeczność zintegrowana, o wysokich kwalifikacjach, aktywna gospodarczo na lokalnym i regionalnym rynku pracy, związanym z wysokiej jakości ofertą spędzania wolnego czasu, turystyką i edukacją. Młodzi mieszkańcy, otwarci na zmianę, dumni z rozwoju infrastruktury społecznej: nowoczesnych szkół, pełniących prócz edukacyjnej również rolę kulturotwórczą i integracyjną, bezpiecznych rozwiązań komunikacyjnych, funkcjonalnych dla osób starszych oraz interesującej oferty kulturalnej, rekreacyjnej i sportowej będą zawodowo związani z obszarem gminy. Standard życia w gminie Ozimek będzie wyróżniać obszar i sprawi, że obszar ten będzie jednym z pierwszych wyborów terenów pod budownictwo jednorodzinne bądź zakup mieszkania. Lokalni przedsiębiorcy będą rozwijać swoje usługi, wykorzystując nowoczesne narzędzia technologiczne, dzięki rozwojowi infrastruktury technicznej oraz dzięki instytucjom wsparcia biznesu i organizacji społecznych.

Strategiczne wyzwania polityki lokalnej koncentrują się na lepszym wykorzystaniu obszarów gminy do tworzenia warunków sprzyjających wzrostowi gospodarczemu i zatrudnienia oraz pobudzania rozwoju pozostałych obszarów, rozwoju innowacyjności w obszarze turystyki, przeciwdziałaniu negatywnym trendom demograficznym przez tworzenie odpowiednich warunków do zamieszkania, wspieraniu rozwoju kapitału społecznego, większym wykorzystaniu i poprawie jakości zasobów pracy, ochronie środowiska, ochronie i racjonalnemu wykorzystaniu zasobów przyrodniczych (własnych i sąsiednich gmin), wykorzystaniu potencjału turystycznego. Wszystko to ma służyć wzmacnianiu konkurencyjności tego obszaru oraz podniesieniu jakości usług świadczonych przez podmioty.

Zakłada się, że gmina Ozimek do 2025r. będzie realizować zadania, związane z poniższymi celami:

- 1) konkurencyjna i innowacyjna gospodarka oparta na lokalnych zasobach, zwłaszcza środowiskowych (rozwój infrastruktury, wspieranie działań gospodarczych realizowanych przez podmioty spoza sektora finansów publicznych),
- 2) gospodarka zrównoważona – wykorzystująca lokalne zasoby i przyjaznej środowisku: stabilizowanie gminy Ozimek jako miejsca sprzyjającego,
- 3) stabilna sytuacja demograficzna,
- 4) wysoka aktywność zawodowa mieszkańców gminy oraz adaptacyjność zasobów pracy,
- 5) odpowiedni standard infrastruktury komunalnej,
- 6) gospodarka oparta na wiedzy i rozwój kapitału intelektualnego,
- 7) turystyka głównym sektorem lokalnej gospodarki.

Działania ujęte w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” są spójne z zapisami Strategii Rozwoju Gminy Ozimek na lata 2016 – 2022, głównie za pomocą celu nr 1 konkurencyjna i innowacyjna gospodarka oparta na lokalnych zasobach, zwłaszcza środowiskowych (rozwój infrastruktury powstałej do roku 2022, wspieranie działań gospodarczych realizowanych przez podmioty spoza sektora finansów publicznych) oraz celu nr 2 gospodarka zrównoważona – wykorzystująca lokalne zasoby i przyjaznej środowisku: stabilizowanie gminy Ozimek jako miejsca sprzyjającego. W ramach powyższych celów planuje się podjęcie m.in. takich działań jak: termomodernizacja budynków komunalnych, mieszkalnych i usługowych, montaż odnawialnych źródeł energii, przeprowadzenie kampanii edukacyjno – promocyjnej dotyczącej możliwości zmniejszenia zużycia energii poprawa efektywności energetycznej urządzeń i obiektów przemysłowych.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek

Polityka przestrzenna ujęta w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek*, oprócz lokalnych uwarunkowań, wyznacza także kierunki działań w zakresie rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Ozimek, uwzględniając cele przyjęte w Strategii Rozwoju Gminy. Aktualnie obowiązuje druga edycja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek, która została przyjęta uchwałą nr XLI/367/14 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 24.03.2014 r.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek w zakresie *celu 3.1. Ochrona powietrza*, zakłada poprawę jakości powietrza i osiągnięcia odpowiednich standardów (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń) poprzez następujące działania:

- instalację urządzeń ochronnych lub wprowadzanie zmian technologicznych w zakładach przemysłowych i jednostkach realizujących cele publiczne,
- ograniczenie „emisji niskich” pochodzących z gospodarstw domowych, wprowadzenie gazu ziemnego, oleju opałowego i urządzeń grzejnych o wysokiej sprawności cieplnej, stosowanie w budownictwie materiałów o wysokiej izolacyjności cieplnej,
- rozwój i modernizację sieci ciepłowniczej,
- tworzenie preferencji dla lokalizacji nowych podmiotów gospodarczych,
- wykorzystujących przyjazne środowisku technologie wytwarzania,
- preferencje dla szerszego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,

- rozwój alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym transportu zbiorowego, opartego na nowym, ekologicznym taborze),
- wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż tras komunikacyjnych.

Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” są tożsame z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ozimek.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ozimek na lata 2017-2020 wraz z perspektywą na lata 2021 – 2024

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Ozimku Nr XLII/257/17 z dnia 25 września 2017 r. Zapisy „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” są spójne głównie z celem strategicznym 7.1. Klimat i powietrze atmosferyczne, 7.2. Klimat akustyczny oraz 7.10. Działania edukacyjne. Cele te są zgodne z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa. Poprawa stanu środowiska naturalnego jest celem długookresowym Programu, u którego podstaw leży wysoka jakość życia mieszkańców gminy Ozimek. Nerozłączną część procesu rozwoju gminy oraz osiągnięcia założonego celu jest poprawa i ochrona środowiska. Priorytety ekologiczne zostały sformułowane na podstawie analizy zmian stanu środowiska, jego stanu aktualnego, poziomu infrastruktury (wodociągi, kanalizacja i inne) oraz kierunków działań proekologicznych już podjętych.

Kierunki działań ujęte „Aktualizacji założeń...” są spójne z zapisami Programu Ochrony Środowiska, w zakresie m.in., takich zadań jak:

- realizacja Programów służących ochronie powietrza a także koordynowanie ich skuteczności,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,
- ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza.

W ramach powyższych celów operacyjnych zakłada się m.in.:

- budowę i modernizację systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych przez przedsiębiorstwa,
- termomodernizację budynków,
- modernizację układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia energii,
- bieżące informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz jego wpływie na zdrowie.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek

Dokument ten został przyjęty uchwałą Nr LVI/362/18 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 15 października 2018 roku. Zawiera on szereg wytycznych i propozycji mających na celu racjonalizację zużycia energii elektrycznej, cieplnej oraz gazowej.

„Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018 – 2033” jest kontynuacją dokumentu przyjętego w 2018 r. w zakresie rozwiązań infrastruktury energetycznej dotyczącej, m.in.:

- stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie 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,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Ozimek

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Ozimku Nr XIII/83/2015 z dnia 25 listopada 2015 r. Dokument został zaktualizowany uchwałą Rady Miejskiej w Ozimku XXV/163/16 z dnia 7 lipca 2016 r. oraz uchwałą Rady Miejskiej w Ozimku XIX/142/20 z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie przyjęcia do realizacji „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ozimek”.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej określone zostały cele redukcyjne do osiągnięcia których będzie dążyła gmina Ozimek. Dla osiągnięcia zakładanych celów należy podejmować działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO₂. Działania te mają również na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej.

Przyczynią się również do zmniejszenia wysokości stężeń pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀. „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018 – 2033” jest spójna z zapisami „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Ozimek”.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Ozimek

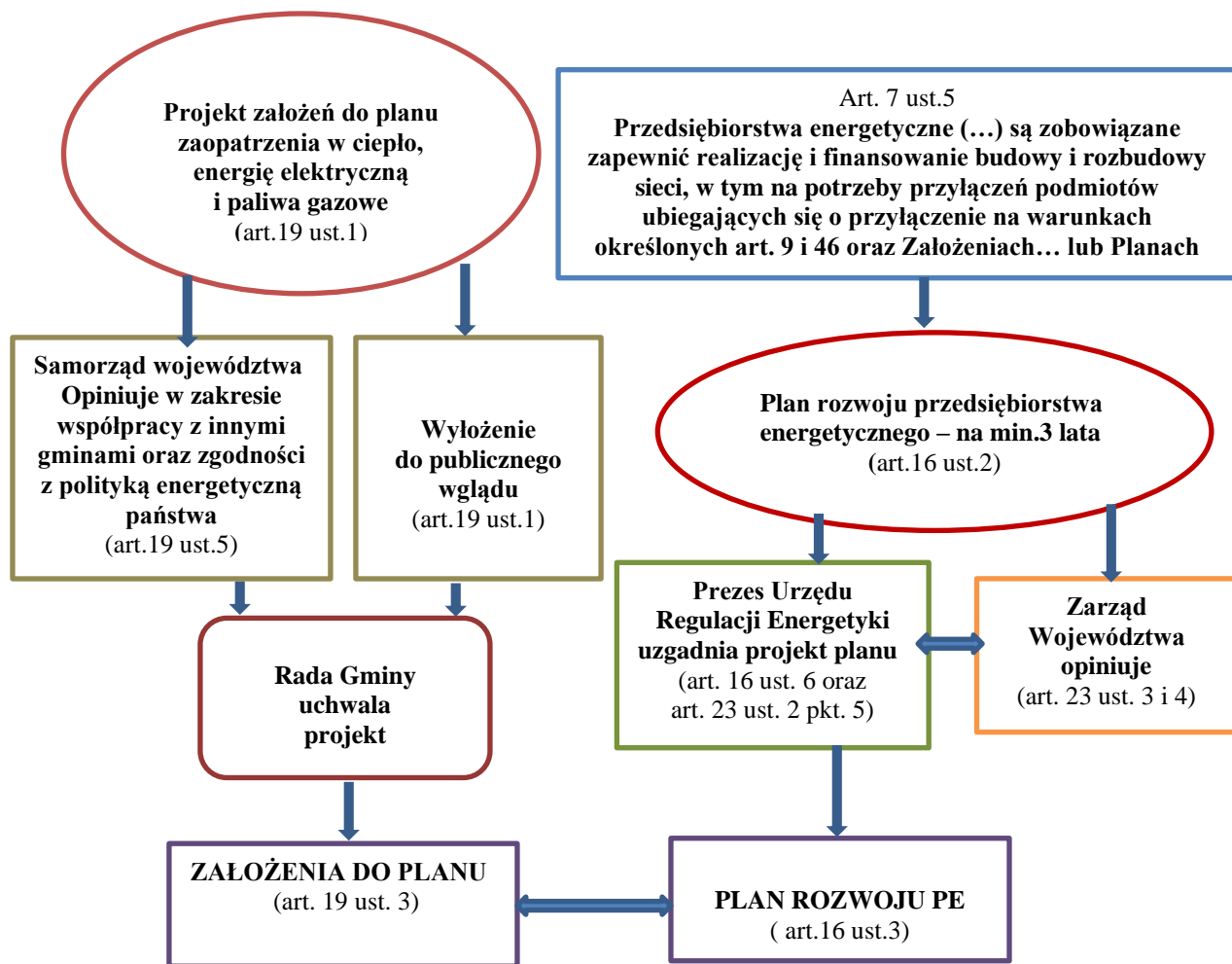
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Ozimek stanowią lokalne prawo, w których m.in. ustala się ogólne zasady w obszarze związanych z ochroną powietrza. Przyjęte w dokumentach planistycznych zasady wpływają na ochronę zasobów naturalnych, jakość środowiska, racjonalne użytkowanie zasobów 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 Ozimek.

W ten sposób wykazano spójność zapisów „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek na lata 2018 – 2033” z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gminy Ozimek.

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. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym czyli gminnym zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys.2. Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym
Źródło: Opracowanie własne

1.6. Sposób podejścia do analizowanych nośników energetycznych

Zaopatrzenie w ciepło gminy Ozimek było analizowane w oparciu o miejski system ciepłowniczy, 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 z usługami.

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

System gazowniczy był analizowany od poziomu zasilania gminy Ozimek gazem wysokopiętnym do poziomu dystrybucyjnego w zakresie sieci średniego i niskiego ciśnienia wraz ze stacjami gazowymi redukcyjno - pomiarowymi.

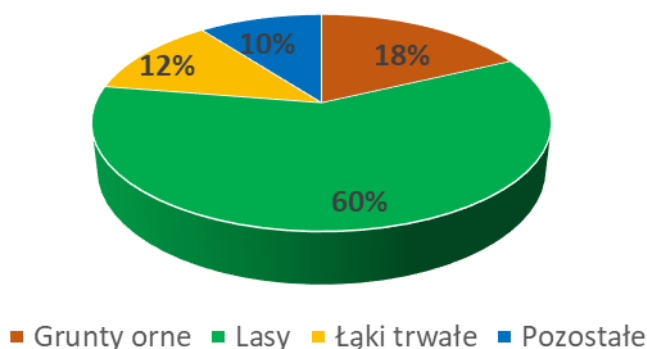
Analizowano także możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej w oparciu o wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej, promieniowania słonecznego, energii geotermalnej, energii pozyskiwanej z biomasy oraz biogazu.

02. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.1. Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Gmina Ozimek położona jest w środkowo – wschodniej części województwa opolskiego, w powiecie opolskim. Gmina ta graniczy: od zachodu z gminą Chrzastowice, od wschodu z gminami Dobrodzień i Kolonowskie, od północy z gminami Zębowice i Turawa, od południa z gminą Izbicko oraz z miastem i gminą Strzelce Opolskie.

W skład gminy wchodzi miasto Ozimek oraz 13 sołectw: Antoniów, Biestrzynnik, Chobie, Dylaki, Grodziec, Jedlice, Krasiejów, Krzyżowa Dolina, Mnichus, Nowa Schodnia, Pustków, Schodnia i Szczedrzyk. Gmina Ozimek zajmuje powierzchnię 126,5 km² (12 567 ha – wg GUS, stan na dzień 31 grudnia 2020 r.). Na jej ogólnej powierzchni składają się: lasy w ilości 7486 ha (ok.60%), grunty orne w ilości ok. 2257 ha (ok. 18%), łąki trwałe w ilości 1521 ha (ok.12%), oraz pozostałe tereny gminy w ilości 1303 ha (ok. 10%).



Rys.3. Powierzchnie gruntów Gminy Ozimek w [%]
Źródło: Opracowanie własne

2.2. Ludność

Gminę Ozimek na koniec 2020 r. zamieszkiwało 19 449 osób. Z tego mężczyźni stanowili liczbę 9 418 osób, a kobiety – 10 031 osób.

Tab.1. Stan ludności ogółem gminy Ozimek wg faktycznego miejsca zamieszkania na lata 2016-2020. Stan na 31.XII.

Stan ludności	2016	2017	2018	2019	2020
Ludność ogółem	19 751	19 629	19 610	19 543	19 449
Ludność miejska	8 907	8 807	8 725	8 603	8 480
Ludność wiejska	10 844	10 822	10 885	10 940	10 969
Mężczyźni	9 583	9 518	9 510	9 466	9 418
Kobiety	10 168	10 111	10 100	10 077	10 031

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km²) w 2020 r. stanowiła wartość 155 ludności na 1 km². Przyrost naturalny na 1 000 ludności na koniec 2020 r. był ujemny osiągając liczbę -13 na 1000 ludności. Na koniec 2020 r. na 100 mężczyzn przypadło 107 kobiet. Liczba zawartych małżeństw w ostatnich latach maleje, w roku 2016 zawarto 4,75 małżeństw na 1000 ludności, w 2020 r. zawarto 2,67 małżeństw na 1 000 ludności.

Liczba urodzeń wykazuje także tendencję malejącą, w 2016 r. urodzeń żywych na 1000 było 8,19, natomiast w roku 2020 liczba ta zmalała do wartości 7,45. Umieralność społeczeństwa gminy Ozimek w ostatnich latach zwiększa się, w 2016 r. liczba zgonów wyniosła 8,79 na 1 000 ludności, natomiast w 2020 r. wyniosła 13,10 na 1 000 ludności. Na koniec 2020 r. udział ludności gminy Ozimek w wieku przedprodukcyjnym wyniósł 14,3%, w wieku produkcyjnym 62,8%, a w wieku poprodukcyjnym 22,9%.

Tab.2. Wybrane dane statystyczne dotyczące gminy Ozimek na lata 2016-2020. Stan na 31.XII.

Wybrane dane statystyczne	2016	2017	2018	2019	2020
Ludność	19 751	19 629	19 610	19 543	19 449
Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km²)	157	156	156	156	155
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	-1,8	-6,2	-1,0	-3,4	-4,8
Kobiety na 100 mężczyzn	106	106	106	106	107
Małżeństwa na 1 000 ludności	4,75	4,73	4,75	3,78	2,67
Urodzenia żywe na 1 000 ludności	8,19	8,04	7,15	8,42	7,45
Zgony na 1 000 ludności	8,79	9,21	8,47	8,98	13,10
Przyrost naturalny na 1 000 ludności	-12	-23	-26	-11	-13
Ludność w wieku przedprodukcyjnym (%)	14,4	14,3	14,2	14,2	14,3
Ludność w wieku produkcyjnym (%)	65,8	65,2	64,4	63,5	62,8
Ludność w wieku poprodukcyjnym (%)	19,8	20,5	21,4	22,2	22,9

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie gminy Ozimek w latach 2016-2020, a także na podstawie „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050” opracowanej w 2018 r. przez GUS, w poniższej tabeli zobrazowano prognozę liczby ludności gminy Ozimek na lata 2021-2036.

Tab.3. Prognoza liczby ludności gminy Ozimek na lata 2021-2036

Lata	Liczba ludności gminy Ozimek
2020	19 449
2021	19 338
2022	19 279
2023	19 220
2024	19 160
2025	19 102
2026	19 029
2027	18 956
2028	18 883
2029	18 810
2030	18 733
2031	18 650
2032	18 568
2033	18 485

2034	18 404
2035	18 320
2036	18 236

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

2.3. Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy Ozimek 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 Ozimek dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Zasoby mieszkaniowe gminy Ozimek na koniec 2020 r. wyniosły:

- 6 567 mieszkań,
- 29 023 izb,
- 53 789 m² powierzchni użytkowej.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na koniec 2020 r. :

- na 1 osobę: 27,4 m².

Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie: 2,99.

Tab.4. Zasoby mieszkaniowe gminy Ozimek na lata 2016-2020. Stan na 31.XII.

Zasoby mieszkaniowe	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem					
Mieszkania	6 426	6 466	6 503	6 535	6 567
Izby	28 366	28 552	28 763	28 893	29 023
Powierzchnia użytkowa mieszkań w [m²]	522 273	526 472	531 967	535 481	537 890

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.4. Instalacje techniczno-sanitarne mieszkań

W 2020 r. ogółem ludność gminy Ozimek korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 100,0 %,
- kanalizacyjnej – 87,4 %,
- gazowej – 24,3 %.

Tab.5. Korzystający z instalacji w [%] ogółem ludności gminy Ozimek w latach 2016-2020. Stan na 31.XII.

Korzystający z instalacji w [%] ludności	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem					
Wodociąg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kanalizacja	86,6	86,7	86,6	87,1	87,4
Gaz	24,1	24,2	24,2	24,3	24,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.5. Urządzenia sieciowe

Na koniec 2020 r. na terenie gminy Ozimek długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 147,6 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 3477 szt. Woda dostarczona gospodarstwom domowym – 477,6 dam³. Ludność gminy Ozimek korzystająca z sieci wodociągowej w 2020 r. wyniosła – 19543 osób.

Tab.6. Sieć wodociągowa gminy Ozimek w latach 2016-2020. Stan na 31.XII.

Wodociągi	2016	2017	2018	2019	2020
Czynna sieć rozdzielcza w [km]	146,9	147,6	146,9	147,4	147,6
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	3 139	3 165	3 189	3 453	3 477
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam³]	454,6	437,1	474,3	477,4	477,6
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	19 743	19 621	19 602	19 535	19 543

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na koniec 2020 r. na terenie gminy Ozimek długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 146,2 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 2640 szt. Ścieki odprowadzone – 480 dam³. Ludność gminy Ozimek korzystająca z sieci kanalizacyjnej w 2020 r. wyniosła – 17045 osób.

Tab.7. Sieć kanalizacyjna gminy Ozimek w latach 2016-2020. Stan na 31.XII.

Kanalizacja	2016	2017	2018	2019	2020
Czynna sieć kanalizacyjna [km]	133,8	134,4	134,6	145,8	146,2
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych [szt.]	2 410	2 444	2 451	2 616	2 640
Ścieki odprowadzone [dam³]	485,8	463,4	481,0	476,0	480,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoba]	17 100	17 012	16 985	17 025	17 045

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na koniec 2020 r. na terenie gminy Ozimek długość sieci gazowej ogółem wyniosła 26 597 m. Do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wykonano 288 szt. przyłączy gazowych. Odbiorców gazu ziemnego w zakresie gospodarstw domowych było 1703. Ludność gminy Ozimek korzystająca z sieci gazowej w 2020 r. wyniosła – 4719 osób.

Tab.8. Sieć gazowa gminy Ozimek w latach 2016-2020. Stan na 31.XII.

Sieć gazowa	2016	2017	2018	2019	2020
Czynna sieć gazowa [m]	16 342	22 351	26 370	26 447	26 597
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych [szt.]	243	269	278	286	288
Odbiorcy gazu [gosp. dom.]	1 672	1 676	1 683	1 696	1 703
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. dom.]	99	113	124	138	141
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	4 792	4 778	4 747	4 714	4 719

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

2.6. Charakterystyka stanu środowiska

Położenie geograficzne

Według regionalizacji fizyczno – geograficznej J. Kondrackiego (2000) obszar gminy Ozimek wchodzi w skład następujących jednostek fizyczno – geograficznych:

- Podprowincja – 318 Niziny Środkowopolskie,
- Makroregion – 318.5. Nizina Śląska,
- Mezoregion – 318.57 – Równina Opolska

Według regionalizacji fizyczno – geograficznej sporządzonej przez K. Dubel dla dawnego powiatu opolskiego (1969, 1970) na obszarze gminy, w obrębie mezoregionu Równiny Opolskiej wydzielić można niższą jednostkę mikroregionalną - Mikroregion 319.572 – Dolinę Małej Panwi. Generalnie, jest to obszar o przewadze wpływów oceanicznych.

Cechuje się jednymi z najłagodniejszych na terenie Polski warunkami klimatycznymi, przejawiającymi się najkorzystniejszymi warunkami termicznymi w zakresie temperatur średniomiesięcznych i rocznych, niskimi amplitudami temperatur, krótkim okresem trwania pokrywy śniegowej, najdłuższym okresem wegetacyjnym, średnią wysokością i korzystnym rozkładem opadów atmosferycznych, przewagą trwania pory ciepłej w stosunku do pory chłodnej.

Rzeźba terenu

Rzeźba terenu gminy Ozimek jest wynikiem nakładających się na siebie procesów morfologicznych i geologicznych, przebiegających na tym obszarze w szczególności w okresie trzeciorzędowym i czwartorzędowym. W wyniku następujących po sobie procesów limnicznych, glacialnych, fluwioglacialnych, peryglacialnych i fluwialnych doszło do przeobrażenia starszego, kredowego podłoża i ukształtowania współcześnie obserwowanych form morfologicznych.

Ochrona przyrody

Na granicy gminy Turawa i gminy Ozimek znajduje się obszar Natura 2000 „Zbiornik Turawski” i choć nie leży bezpośrednio w obrębie administracyjnym gminy Ozimek, ma znaczący wpływ na jej środowisko oraz na rozwój gospodarki turystycznej. Ponadto w granicach gminy Ozimek znajdują się prawne formy ochrony przyrody, takie jak: Obszar Chronionego Krajobrazu Lasy Stobrawsko – Turawskie; użytek ekologiczny „Antoniów; stanowisko dokumentacyjne „Trias” zlokalizowane w Krasiejowie a także pięć pomników przyrody.

Sieć NATURA 2000

W skład sieci NATURA 2000 wchodzi m.in. „Zbiornik Turawa PLB160004” położony w całości w granicach administracyjnych gminy Turawa, jednakże gmina Ozimek bezpośrednio z tym obszarem graniczy. Powierzchnia zbiornika turawskiego wynosi 2124,90 ha. Obszar obejmuje duży zbiornik zaporowy na rzece Mała Panew, w większości otoczony przez bory sosnowe. Zachodni brzeg i część brzegu południowego są obwałowane. Przy brzegu północnym i wschodnim występuje szeroki pas szuwarów, głównie mallowych, oraz zespoły zarośli wierzbowych. W zbiorniku następują częste wahania poziomu wody, niekiedy bardzo znaczne, podczas których miejscami odsłania się jego muliste dno. Zbiornik jest wykorzystywany do celów rekreacyjnych, stanowi również zaopatrzenie w wodę elektrowni Opole. Ważna rola zbiornika Turawa jako regionalnej ostoi ptaków wodno-błotnych wynika z braku w tym rejonie większych zbiorników wodnych. Do największych zagrożeń dla związanej ze zbiornikiem awifauny i jej siedlisk należą: częste zmiany poziomu wody, rozwój masowej turystyki i rekreacji oraz towarzyszącej im infrastruktury, wzrastająca penetracja przybrzeżnej strefy zbiornika i znajdujących się tam legowisk ptaków przez ludzi i zwierzęta oraz znaczne

przeciwastmatycznie i odkażająco), posiadają duże znaczenie dla turystyki i wypoczynku mieszkańców okolicznych miast.

Pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne

Na terenie gminy Ozimek ustanowiono 5 pomników przyrody, którymi są grupy drzew a także pojedyncze okazale drzewa. Występują one w obrębie takich miejscowości jak: Krasiejów (3 lokalizacje), Szczedrzyk (jedna lokalizacja), Biestrzynnik (jedna lokalizacja). Wszystkie obiekty zostały objęte formą ochrony w dniu 21 listopada 2005 roku.

Na terenie gminy Ozimek ustanowiono stanowisko dokumentacyjne „Trias” w miejscowości Krasiejów. Jest to wybierzysko paleontologiczne z okresu triasowego, zlokalizowane na terenie byłej kopalni ilów. Stanowisko to utworzono 6 listopada 2000 roku (podstawa prawna Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 6 listopada 2000 r. Nr 66, poz. 355). Ponadto na terenie gminy Ozimek ustanowiono użytek ekologiczny „Antoniów” w miejscowości Dylaki. Jest to bagno śródleśne o powierzchni 1,83 ha. Użytek ten utworzono 22 grudnia 2003 roku (podstawa prawna Dz. Urz. Woj. Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003r. Nr 109 poz. 2304).

Zasoby wodne

Wody powierzchniowe

Gmina Ozimek pod względem hydrograficznym wchodzi w skład zlewni I rzędu rzeki Odry. Prawie cały obszar jest położony w zlewni cząstkowej rzeki Mała Panew z jej prawobrzeżnymi dopływami – Libawą, Rosą i Myśliną oraz lewobrzeżnym dopływem - Brzezinka. Jedynie południowy fragment kompleksu leśnego położony na południe od wododziału, przebiegającego w rejonie Krzyżowej Doliny, znajduje się w zlewni cząstkowej rzeki Jemielnicy – lewobrzeżnego dopływu Małej Panwi (uchodzącej do Małej Panwi w rejonie Czarnowas na północ od Opola).

Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych na obszarze gminy Ozimek charakteryzują się piętrowością wynikającą z układu warstw skalnych stanowiących zbiorniki wodonośne. Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną A. Kleczkowskiego w obszarze gminy znajdują się dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP):

- GZWP nr 335 „Krapkowice – Strzelce Opolskie”,
- GZWP nr 334 „Dolina kopalna rzeki Mała Panew”.

W granicach gminy Ozimek znajdują się zasobne w wodę czwartorzędowe doliny kopalne, jak: dolina kopalna Małej Panwi oraz dolina kopalna Knieja – Lasowice.

Wody gruntowe występujące w powierzchniowych warstwach podłoża czwartorzędowego (przeważnie na głębokości 0,5 do ponad 3,0 m) w nieodległej przeszłości były eksploatowane w licznych studniach kopanych, rozmieszczonych na obszarze całej gminy i wykorzystywane do celów pitnych bez uzdatniania. Od momentu rozprowadzenia uzdatnionych wód siecią wodociagową do wszystkich miejscowości studnie kopane są wykorzystywane jedynie dla celów gospodarczych.

Gleby

Na terenie gminy Ozimek występują trzy rodzaje gleb, różniące się pochodzeniem geologicznym skały macierzystej. Są to gleby wytworzone z utworów:

- piaskowych - 80,1% użytków rolnych,
- organicznych - 10,8% użytków rolnych,
- gliniastych - 9,1% użytków rolnych.

Na terenie gminy Ozimek zalegają gleby charakterystyczne dla terenów nizinnych oraz dla dolin rzecznych tych terenów. Gleby płowe oraz bielicoziemne, występują wyłącznie na obszarach leśnych i wytworzone są z piasków pochodzenia wodnego. Gleby płowe pod uprawami rolniczymi zalicza się do klas bonitacyjnych: III b, IV lub V oraz do kompleksów przydatności rolniczej: 5 – żytniego dobrego i 6 – żytniego słabego. Gleby bielicoziemne powstały w procesie bielicowania z ubogich skał macierzystych, przy udziale roślinności borowej. Gleby tego typu są naturalnymi siedliskami borów.

W gminie Ozimek przeważają przede wszystkim czarne ziemie, mady oraz gleby brunatne. Pod względem gleb użytkowanych rolniczo, czarne ziemie stanowią 44,5% użytków rolnych, gleby te odznaczają się wysokim poziomem wody gruntowej. Dużą część gleb użytkowanych rolniczo zajmują mady 25,7%. Charakteryzują się one warstwową budową, wysokim poziomem wody gruntowej oraz dużą zawartością substancji organicznych. Gleby brunatne zalegające w północnej i środkowej części doliny rzeki Mała Panew, wytworzone są z glin aluwialnych i stanowią 11,9% powierzchni użytków rolnych. Na terenie gminy Ozimek występują również gleby bagienne, mułowo - torfowe o wysokim poziomie wody gruntowej i stanowią 8,8% użytków rolnych. Gleby gminy Ozimek należą do gleb słabych, wytworzonych z piasków pochodzenia aluwialnego, charakteryzujących się niską przydatnością dla produkcji rolnej. Zdecydowanie przeważają gleby lekkie, zbyt przewiewne i przepuszczalne o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym.

Surowce naturalne

Na terenie gminy Ozimek znajdują się 4 złoża kopalin. Złoża w zakresie piasków formierskich znajdują się w Dylakach, Krasiejowie oraz Grodźcu. Złoże o nazwie Grodziec I było eksploatowane przez Opolskie Kopanie Surowców Wtórnych, jednakże jego wydobycie zostało zaniechane. W Krasiejowie znajdują się surowce ilaste do produkcji cementu. Złoże te było eksploatowane przez Cementownię „Strzelce Opolskie” S.A., jednakże jego wydobycie zostało zaniechane. Na terenach poeksploatacyjnych należy prowadzić rekultywację. Może być ona prowadzona np. w kierunku wodnym. Prawidłowo zrealizowana rekultywacja powoduje niejednokrotnie powstawanie nowych form (np. zbiorników wodnych) wzbogacających krajobraz oraz stanowiących miejsce bytowania nowych, niespotykanych wcześniej na danym terenie gatunków flory i fauny.

Klimat

Klimat gminy Ozimek charakteryzuje się stosunkowo małymi rocznymi amplitudami temperatury powietrza. Biorąc pod uwagę wieloletnie wskaźniki termiczne, zima w tym regionie rozpoczyna się między 11 a 22 grudnia, jest krótka i łagodna, trwa 60-70 dni, ze średnią temperaturą poniżej 0°C. Wiosna trwa 60 –70 dni rozpoczyna się po koniec marca lub początkiem kwietnia, ze średnią temperaturą od 5° do 15°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą 18,5°C, a najchłodniejszym styczeń ze średnią temperaturą 1,5°C. Średnia roczna temperatura wynosi 8°C. Średnie roczne sumy opadów wynoszą od 600 do 650 mm z przewagą opadów letnich, z maksimum przypadającym na miesiąc lipiec (90 mm). Na terenie gminy Ozimek ze względu na dużą wilgotność powietrza często występują mgły. W okresie letnim dominują wiatry z zachodu i północnego-zachodu w zimie częste są wiatry południowe i południowo-zachodnie. Około 50% ogółu to wiatry bardzo słabe o prędkości od 0,2 do 2 m/s.

Powietrze atmosferyczne

Stan czystości powietrza atmosferycznego

Gmina Ozimek znajduje się w opolskiej strefie badania oceny jakości powietrza atmosferycznego. Pomiary, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,

przeprowadza WIOŚ w Opolu. W 2020 r. klasyfikację strefy opolskiej do której należy także gmina Ozimek przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- klasa **A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza (POP).

Wyniki oceny jakości powietrza wskazują na przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w strefie opolskiej.

Tab.9. Klasy strefy opolskiej poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Stan na 31.12.2020 r.

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

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Strefa opolska została sklasyfikowana jako A pod kątem wszystkich zanieczyszczeń badanych pod kątem oceny roślin dla poziomów dopuszczalnych i docelowych. Zarówno stężenia średnioroczne SO₂ jak i NO_x były poniżej poziomu dopuszczalnego określonego dla tych wskaźników, a ozon był poniżej poziomu docelowego.

Tab.10. Klasy strefy opolskiej poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. Stan na 31.12. 2018 r.

SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczenia powietrza, ze względu na strukturę źródeł emisji, dzieli się na: emisje powierzchniową, punktową oraz liniową.

Emisja niska (powierzchniowa)

Niska emisja na terenie gminy Ozimek związana jest z indywidualnymi źródłami ciepła w gospodarstwach domowych, które w przeważającej ilości wykorzystują jako źródło energii węgiel kamienny, często gorszego gatunku. 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 Ozimek.

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.

2.7. Podmioty gospodarcze

Na koniec 2020 r. na terenie gminy Ozimek było 1577 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Sektor publiczny – ogółem stanowił 33 podmioty. Sektor prywatny objął ogółem 1541 podmiotów. Sektor prywatny na koniec 2020 r. stanowiły: osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (1220), spółki handlowe (81), spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego (18) oraz spółdzielnie (2), fundacje (2), stowarzyszenia i organizacje społeczne (51).

Tab.11. Podmioty gospodarki narodowej gminy Ozimek w latach 2016-2020 zarejestrowanych w rejestrze REGON. Stan na 31.XII.

Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON	2016	2017	2018	2019	2020
podmioty gospodarki narodowej ogółem	1 422	1 424	1 472	1 521	1 577
sektor publiczny - ogółem	35	34	33	32	33
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	27	25	25	24	25
sektor publiczny - spółki handlowe	2	3	2	2	2
sektor prywatny - ogółem	1 385	1 387	1 436	1 487	1 541
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospod.	1 080	1 081	1 129	1 173	1 220
sektor prywatny - spółki handlowe	67	71	69	77	81
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	25	26	22	20	18
sektor prywatny - spółdzielnie	3	2	2	2	2
sektor prywatny - fundacje	1	2	2	2	2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	52	51	50	50	51

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

2.8. Charakterystyka infrastruktury transportowej i komunalnej

Infrastruktura transportowa

Układ drogowy gminy Ozimek tworzy sieć dróg w układzie funkcjonalnym podzielona na kategorie: drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe, drogi gminne.

Do sieci podstawowej zaliczono następujące drogi:

- droga krajowa Nr 46 prowadzona ulicami Warszawska (Schodnia) – Częstochowska (Grodziec),
- droga wojewódzka Nr 463 prowadzona od granicy z gm. Turawa przez Dylaki (ul. Ozimska), Antoniów (ul. Powstańców Śląskich), Ozimek (ul. Powstańców Śląskich, ul. Wyzwolenia), Krasiejów (ul. Zamoście) do granicy gminy z gm. Kolonowskie,
- drogi powiatowe w relacjach prowadzone ulicami: Ozimek – Kotórz Mały (1706 O); ul. Ozimska (Pustków); Ozimek – Przywory (1712 O); ul. Daniecka – Kolejowa; Krasiejów – Krośnica (1713 O); ul. Szkolna - Powstańców Śl.; DW 463 – Biestrzynnik – Dylaki (1732 O); ul. Ozimska – Cmentarna; Grodziec – Zębowice (1738 O); ul. Kuziory; DW 463 – Mnichus – DK 46 (1739 O) ul. Leśna; Antoniów – Szczedrzyk (1740 O); ul. Jedlicka; Ozimek – Krasiejów (1742 O); przez Brzeziny; DK 46 – Krzyżowa Dolina (1744 O); ul. Opolska; droga przez miasto Ozimek (1771 O) ul. Opolska – Częstochowska; Zębowice – Chobie – DK 46 (1758 O); przez Chobie; Strzelce Opolskie – Krasiejów (1807 O); ul. Sporacka; Kadłub Spórok (1816 O),
- drogi gminne.

Łączna długość sieci dróg publicznych na terenie gminy Ozimek wynosi 182,08 km, z czego: drogi krajowe – 16,2 km, drogi wojewódzkie – 17,6 km, drogi powiatowe – 49,9 km, drogi gminne – 98,3 km. Wskaźnik gęstości dróg publicznych wynosi 1,14 km/km², a uwzględniając tylko tereny zainwestowane i nie zalesione wskaźnik ten wzrasta do wartości 2,84 km/km².

Układ kolejowy na terenie gminy Ozimek tworzy pierwszorzędna jednotorowa linia kolejowa PKP Nr 144 prowadząc ruch pasażerski relacji Tarnowskie Góry – Opole. Dostępność linii kolejowej zapewniona jest poprzez stacje III klasy Ozimek i Krasiejów. Kolejowa komunikacja pasażerska zapewnia bezpośrednie powiązania gminy Ozimek z Opolem i Częstochową (Zawadzkie). Ponadto przez teren gminy Ozimek odbywa się ruch towarowy.

W zakresie transportu publicznego usługi przewozowe na rzecz gminy Ozimek świadczy Opolskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A. W 2020 r. w ramach transportu publicznego uruchomionych zostało 8 linii autobusowych na których wykonywane było łącznie 40 kursów dziennie łączących ościenne sołectwa z miastem Ozimek. Z publicznego transportu zbiorowego w 2020 roku skorzystało 6885 mieszkańców(zakupiono 948 sztuk biletów jednorazowych i 5937 sztuk miesięcznych).

Infrastruktura komunalna

Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie w wodę w gminie Ozimek prowadzone jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Antoniewie (PGKiM Antoniów). Obszar miasta i gminy jest zwodociągowany. Miasto Ozimek oraz wszystkie miejscowości wiejskie posiadają sieć wodociagową o średnicach 80 – 250 mm. Sieć wodociagowa na terenie gminy Ozimek ogólnie jest w stanie dobrym. Spośród podmiotów usługowo-produkcyjnych przyłączonych do sieci wodociagowej do największych odbiorców wody należą: BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach – ok. 50 000 m³/rok, Szpital Ozimek ul. Częstochowska 31 – ok. 8 000 m³/rok, Coroplast Spółka z o.o. Dylaki ul. Ozimska 54 – ok. 7 000 m³/rok.

Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy Ozimek funkcjonuje oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w Antonowie o przepustowości wynoszącej 2 988 m³/dobę. Aktualne obciążenie oczyszczalni ścieków to 1693 m³/dobę. Ponadto na terenie gminy funkcjonuje także oczyszczalnia przemysłowa należąca do zakładu Huta Małapanew Sp. z o.o. Posiada ona 2-komorowy poziomy osadnik wód deszczowo-przemysłowych o przepustowości ok. 10 000 m³/dobę. Stan techniczny istniejących oczyszczalni ścieków (szt. 2) na terenie gminy Ozimek należy uznać za dobry bez konieczności istotnej rozbudowy. W najbliższym czasie PGKiM Sp. z o.o. planuje modernizację oczyszczalni ścieków w Antonowie.

Gospodarka odpadami

W 2020 r. odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu gminy Ozimek, realizowany był przez firmę (wybraną w drodze przetargu): Strach i Synowie Sp. z o.o. z siedzibą w Częstochowie przy ul. Bór 169. W 2020 r. na terenie gminy Ozimek wytworzono 32,1 tys. ton odpadów komunalnych, z czego 24,9 tys. ton odpadów poddano odzyskowi.

W Antoniewie przy ul. Ozimskiej funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), w którym w ramach uiszczonej opłaty za odbiór odpadów przyjmowane są od mieszkańców gminy Ozimek (odpady pochodzące z działalności gospodarczej i instytucji nie są przyjmowane) odpady.

03. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

3.1. Wprowadzenie

Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło oparta została na informacjach uzyskanych od PGKiM Sp. z o.o., PGNIG S.A., PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., TAURON Sprzedaż Sp. z o.o., Urzędu Gminy i Miasta w Ozimku, Banku Danych Lokalnych GUS, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego w zakresie udostępnionej bazy Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska oraz ankietyzacji gospodarstw domowych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, podmiotów instytucjonalnych i użyteczności publicznej, w tym jednostek organizacyjnych gminy a także ankietyzacji podmiotów usługowo - produkcyjnych, prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Ozimek. Wykorzystano także uzyskane wyniki zapotrzebowania na energię cieplną w ramach opracowanego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ozimek*.

3.2. Zapotrzebowanie na ciepło – stan istniejący

Na obszarze gminy Ozimek potrzeby cieplne odbiorców zaspakajane są przez:

- energię cieplną z miejskiego systemu ciepłowniczego PGKiM Sp. z o.o.,
- energię cieplną z kotłowni lokalnych,
- energię cieplną z indywidualnych źródeł energii.

3.2.1. Miejski system ciepłowniczy

Źródła ciepła

Źródłem ciepła sieciowego jest ciepłownia centralna zlokalizowana na terenie wsi Schodnia, która została wybudowana w 1979 roku, z przeznaczeniem do produkcji energii cieplnej na potrzeby centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla miasta Ozimka i odbiorców przemysłowych. Ciepłownia centralna wraz z siecią ciepłowniczą na terenie miasta Ozimek i wsi Schodnia, eksploatowana jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Antoniewie. PGKiM Sp. z o.o. posiada koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Centralna ciepłownia opalana jest węglem kamiennym o wartości opałowej 23 MJ/kg. Roczne zużycie paliwa (na koniec grudnia 2020 r.) wyniosło ok. 5 198,1 ton.

Dodatkowym źródłem ciepła, wykorzystywanym wyłącznie w okresie letnim do produkcji ciepła wykorzystywanego dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej jest kotłownia gazowa zlokalizowana przy Pl. Wolności 8 w Ozimku. Kotłownia wyposażona jest w jeden kocioł typu Vitomax 200, o mocy 2,1 MW. Jest to kocioł wodny, niskotemperaturowy (płomiennicowy), z palnikiem wentylatorowym, przeznaczony do spalania gazu ziemnego GZ 50. Kotłownia gazowa firmy Viessmann jest całkowicie zautomatyzowana, pracuje w systemie bezobsługowym. Roczne zużycie gazu ziemnego (na koniec grudnia 2020 r.) wyniosło ok. 197 590 m³.

Całkowita moc zamówiona (grudzień 2020) miejskiego systemu ciepłowniczego wyniosła 14,79 MW, z czego 12,31 MW na cele c.o. (w tym cele technologiczne, a 2,14 MW na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej i 0,34 MW na potrzeby wentylacji). Roczne zużycie ciepła (grudzień 2020) wyniosło 74 611,66 GJ, w tym 61 611,66 GJ na cele centralnego ogrzewania, a 12 150,00 GJ na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego opartego o centralną ciepłownię w Schodnie oraz kotłownię gazową przy Pl. Wolności w Ozimku (stan na koniec 2020 r.):

- moc zainstalowana w źródle: 30,1 MW,
- moc osiągalna: 16,1 MW,
- zapotrzebowanie mocy: 14,79 MW,
- roczne zużycie ciepła: 74 611,66 GJ,
- parametry sieci wysokotemperaturowej: 130/70 °C,,
- parametry sieci niskotemperaturowej: 90/70 °C,
- liczba węzłów ciepłowniczych: 58 szt.,
- straty ciepła na sieci: ok. 1 700 GJ/rok.

Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą przez miejski system ciepłowniczy na przestrzeni lat 2018-2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.12. Zużycie ciepła wraz z zamówioną mocą przez ciepłownię PGKiM Sp. z o.o.

Rok	2018	2019	2020	
Moc zamówiona w systemie [MW]	całkowita	14,94	14,94	14,79
	na potrzeby co	12,46	12,46	12,31
	na potrzeby cwu	2,14	2,04	2,14
	na potrzeby wentylacji	0,34	0,34	0,34
Roczne zużycie ciepła [GJ]	całkowita	80 472,90	76 577,64	74 611,66
	na potrzeby co	67 805,90	62 517,64	61 611,66
	na potrzeby cwu	11 847,00	13 120,00	12 150,00
	na potrzeby wentylacji	820,00	940,00	850,00

Źródło: PGKiM Sp. z o.o.

Lokalizację źródeł ciepła zasilających miejską sieć ciepłowniczą w Ozimku, zobrazowano na poniższym rysunku.



*Rys.5. Lokalizacja źródeł ciepła zasilających miejską sieć ciepłowniczą w Ozimku
Źródło: PGKiM Sp. z o.o.*

Odbiorcy ciepła sieciowego

Do największych odbiorców ciepła sieciowego (c.o. oraz c.w.u.) na koniec 2020 r. zaliczono takie podmioty, jak: Opolska Spółdzielnia Mieszkaniowa „Przyszłość” Osiedle Ozimek- budynki przy ul. 8 Marca 1/3/5/7/; Plac Wolności 2/4/6; ul. księdza Kałuży 2/5/6/7/9/11/19/21/23; ul. Korczaka 2/4/6/; ul. Sikorskiego 8/21/23/25/33/35/37; ul. Leśna 5/9 (22 145,36 GJ), Szkoła Podstawowa nr 3 w Ozimku przy ul. Korczaka 12 (1 729,41 GJ), Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Słowackiego 12 w Ozimku (1 633,78 GJ), Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Słowackiego 4 w Ozimku (1 456,58 GJ), Zespół Szkół w Ozimku przy ul. Częstochowskiej 24 (1 178,27 GJ); lokale użytkowe Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przyszłość” Osiedle Ozimek- przy ul. Częstochowskiej 15, księdza Kałuży 17, ul. 1 Maja (warsztat), ul. Leśnej 3 (1 136,19 GJ); Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Sikorskiego 4 w Ozimku (1 050,85 GJ). Wykaz poszczególnych grup odbiorców ciepła sieciowego produkowanego przez miejski system ciepłowniczy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.13. Wykaz grup odbiorców ciepła sieciowego produkowanego przez miejski system ciepłowniczy. Stan na koniec grudnia 2020 r.

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy cieplnej *		Roczne zużycie ciepła [GJ]
		[MW]		
		centralne ogrzewanie	ciepła woda użytkowa	
1	Spółdzielnie mieszkaniowe	2,97	0,46	24 281,28
2	Wspólnoty mieszkaniowe	5,64	1,05	36 718,83
3	Odbiorcy indywidualni	0,08	0,01	442,47
4	Urzędy, Instytucje Publiczne	2,23	0,30	9 564,72
5	Przemysł, handel, usługi	1,39	0,32	3 604,36
	RAZEM	12,31	2,14	74 611,66

- * bez wentylacji

Źródło: PGKiM Sp. z o.o.

Roczne zużycie ciepła przez miejski system ciepłowniczy na koniec 2020 r. wyniosło 74 611,66 GJ, co stanowi 20 725 MWh. W *obszarze mieszkalnictwa* miejski system ciepłowniczy pokrył 17 067 MWh zapotrzebowania na ciepło, w *obszarze instytucjonalnym* – 2 657 MWh a w *obszarze przemysłu i usług* – 1 001 MWh.

Sieć ciepłownicza

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w zakresie prowadzonej działalności eksploatuje sieć wysokotemperaturową 130/70 °C o max. ciśnieniu 1,6 MPa oraz sieć niskotemperaturową (instalacje odbiorcze): 90/70 °C o max. ciśnieniu 0,6 MPa. Magistrala ciepłownicza systemu ciepłego miasta Ozimek składa się z dwóch odcinków sieci (napowietrznej oraz podziemnej). Sieć magistralna napowietrzna ma średnicę 2xDN500 i długość ok.450mb oraz 2xDN300 i długość ok. 250 mb. Rury są zaizolowane wełną mineralną, która okryta jest płaszczem z blachy ocynkowanej. Odcinek napowietrzny biegnie od źródła ciepła (centralna ciepłownia węglowa położona w miejscowości Schodnia) przez tereny przemysłowe, wzdłuż drogi krajowej 46 i rzekę Mała Panew. Za rzeką wzdłuż ul. Opolskiej zaczyna się odcinek magistrali ciepłowniczej podziemnej. Średnica magistrali ciepłowniczej od ul. Opolskiej do Komory K9 wynosi 2XDN250. W większej części jest to już zmodernizowana sieć ciepłownicza (preizolowana). Od Komory K9, magistrala ciepłownicza biegnie przez ul. Sikorskiego w Ozimku aż do ul. Leśnej, gdzie zasila ostatniego odbiorcę ciepła. Ten odcinek sieci magistralny wykonany jest w technologii tradycyjnej kanałowej. Średnica odcinka wynosi 2XDN200 i 2XDN150.

Taryfa dla ciepła

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 2 czerwca 2020 r. o Nr OWR-4210 7.2017.2020.9078.XIV.DB zatwierdzono taryfę dla ciepła Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Antoniowie. W taryfie zostały wyodrębnione grupy odbiorców ciepła w zależności od poziomu ponoszonych kosztów według następujących kryteriów: rodzaju źródła ciepła, rodzaju paliwa, miejsca dostarczania ciepła i związanego z nim zakresu usług przesyłowych oraz wielkości zamówionej mocy cieplnej. W przedmiotowej taryfie wyodrębniono następujące grupy taryfowe: grupa „B” – odbiorcy końcowi, zlokalizowani na terenie wsi Schodnia i miasta Ozimek, którym ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy; grupa „C” – odbiorcy zlokalizowani na terenie miasta Ozimek, którym ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych sprzedawcy obsługujących jeden obiekt; grupa „D” – odbiorcy końcowi, zlokalizowani na terenie miasta Ozimek, którym ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i grupowych węzłów cieplnych sprzedawcy; grupa „E” – odbiorcy końcowi, zlokalizowani na terenie miasta Ozimek, którym ciepło dostarczane jest ze źródła ciepła, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej, grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy; grupa „L1” – odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z lokalnych źródeł ciepła, opalanych węglem; grupa „L2” – odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest z lokalnych źródeł ciepła opalanych olejem opałowym.

W zależności od grupy taryfowej, w poniższej tabeli przedstawiono wysokość aktualnych cen i stawek opłat za ciepło sieciowe *PGKiM Sp. z o.o.* obowiązujące na 2021 r.

Tab.14. Ceny i stawki opłat za ciepło *PGKiM Sp. z o.o.* na 2021 r.

Wyszczególnienie	Jednostki	Ceny i stawki opłat
Grupa taryfowa B		
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	77 168,25
	rata miesięczna	6 430,69
Cena ciepła	zł/GJ	34,79
Cena nośnika ciepła (wody zmiękczonej)	zł/m ³	18,56
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	23 877,82
	rata miesięczna	1 989,82
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	17,68
Grupa taryfowa C		
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	77 168,25
	rata miesięczna	6 430,69
Cena ciepła	zł/GJ	34,79
Cena nośnika ciepła	zł/m ³	18,56
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	32 623,90
	rata miesięczna	2 718,66
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	15,72
Grupa taryfowa D		
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	77 168,25
	rata miesięczna	6 430,69
Cena ciepła	zł/GJ	34,79

Cena nośnika ciepła	zł/m ³	18,56
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	27 939,11
	rata miesięczna	2 328,26
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	10,26
Grupa taryfowa E		
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	77 168,25
	rata miesięczna	6 430,69
Cena ciepła	zł/GJ	34,79
Cena nośnika ciepła	zł/m ³	18,56
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	40 387,76
	rata miesięczna	3 365,65
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	17,64
Grupa taryfowa L1		
Stawka opłaty miesięcznej za zamówioną moc cieplną	zł/MW/m-c	14 107,14
Stawka opłaty za ciepło	zł/GJ	85,34
Grupa taryfowa L2		
Stawka opłaty miesięcznej za zamówioną moc cieplną	zł/MW/m-c	14 107,14
Stawka opłaty za ciepło	zł/GJ	85,34

Źródło: PGKiM Sp. z o.o.

3.2.2. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła

Oprócz miejskiego systemu ciepłowniczego, potrzeby cieplne odbiorców gminy Ozimek zaspakajane są w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła energii.

Kotłownie lokalne 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.

W zakresie lokalnych kotłowni, znaczący udział mają kotłownie olejowe pozostające w zarządzie PGKiM Sp. z o.o. będące źródłem ciepła na potrzeby mieszkań komunalnych oraz jednostek organizacyjnych gminy (szkoły, przedszkola), przede wszystkim na terenach wiejskich.

Potrzeby cieplne gminy Ozimek 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 wykorzystują do ogrzewania obiektów mieszkalnych kotły, głównie w oparciu o węgiel kamienny, a także w mniejszym stopniu w oparciu o biomasę w postaci drewna lub jego pochodnych, gaz ziemny, olej opalowy, gaz płynny oraz energię elektryczną.

3.2.3. Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych gminy

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono ankietyzację źródeł ciepła na terenie gminy Ozimek w zakresie budynków jednostek organizacyjnych gminy. Wyniki ankietyzacji ujęto w poniższej tabeli.

Tab.15 Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych gminy Ozimek. Stan na koniec grudnia 2020 r.

Lp	Budynki	Ogrzew. powierz. m ²	Rodzaj paliwa	Zużycie energii elektr. kWh	Wielkość energii cieplnej MWh
1	Urząd Miejski w Ozimku, ul. ul. ks. J. Dzierżona 4b	2392,48	ciepło sieciowe	75 873	240,41
2	Szkoła Podstawowa Nr 1 w Ozimku, ul. Częstochowska 26	2 352,00	ciepło sieciowe	11 835	144,44
3	Szkoła Podstawowa Nr 2 w Ozimku, ul. Daniecka 14	530,00	olejowe	17 468	71,46
4	Szkoła Podstawowa Nr 3 w Ozimku, ul. Janusza Korczaka 12	11 500,00	ciepło sieciowe	148 111	480,39
5	Szkoła Podstawowa w Antoniowie, ul. Powstańców Śląskich 17	968,00	olejowe	9 939	104,69
6	Szkoła Podstawowa w Szczedrzyku, ul. ks. Maksymiliana Brolla 1	2 233,00	olejowe	24 328	194,44
7	Szkoła Podstawowa w Krasiejowie, ul. Szkolna 5	1 400,00	olejowe	14 816	136,11
8	Szkoła Podstawowa w Dylakach, ul. Szkolna 5	957,33	olejowe	9 504	98,61
9	Szkoła Podstawowa w Grodźcu, ul. Tartaczna 1	1 802,00	olejowe	10 590	128,88
10	Przedszkole Publiczne Nr 1 w Ozimku, ul. Księdza Kałuży 13	920,00	ciepło sieciowe	15 786	75,01
11	Przedszkole Publiczne Nr 2 w Ozimku, ul. Janusza Korczaka 10	1 296,24	gaz ziemny / pompy ciepła	53 700	4,43/ 107,23 =111,66
12	Przedszkole Publiczne Nr 3 w Dylakach, ul. Fabryczna 6	300,00	olejowe	16 618	74,16
13	Przedszkole Publiczne Nr 4 w Ozimku, ul. Dmowskiego 1	1200,00	ciepło sieciowe	24 553	75,27
14	Przedszkole Publiczne Nr 5 w Krasiejowie, ul. Senfta 2	650,00	olejowe	11 066	41,66
15	Przedszkole Publiczne Nr 6 w Szczedrzyku, ul. Senfta 2	281,50	olejowe	11 886	29,72
16	Żłobek samorządowy w Ozimku, ul. Księdza Kałuży 15	841,00	ciepło sieciowe	26 700	97,22
17	Dom Kultury (w tym Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna) w Ozimku, ul. Księdza Kałuży 4	2 457,81	ciepło sieciowe	29 802	148,16
18	Filia biblioteczna w Dylakach/światlica wiejska ul. Fabryczna 2	88,00	olejowe	8 678	14,82
19	Filia biblioteczna w Krzyżowej Dolinie/światlica wiejska, ul. Powstańców Śl. 29a	32,00	elektryczne	7 342	5,23
20	Filia biblioteczna w Grodźcu/światlica wiejska ul. Częstochowska 115a	46,00	elektryczne	7 318	5,19
21	Filia biblioteczna w Krasiejowie/światlica wiejska ul. Spóracka 19	95	elektryczne	8 424	6,67
22	Filia biblioteczna w Szczedrzyku, ul. Klasztorna 1	41,00	węglowe	7 318	10,40

Źródło: Ankietyzacja jednostek organizacyjnych gminy Ozimek

3.2.4. Bilans cieplny

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

Bilans cieplny obszaru: Mieszkalnictwo

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa określono metodą wskaźnikową przy pomocy ankietyzacji gospodarstw domowych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, danych uzyskanych od PGKiM Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., TAURON Sprzedaż Sp. z o.o., Urzędu Gminy i Miasta w Ozimku, a także Banku Danych Lokalnych GUS. Wykorzystano także uzyskane wyniki zapotrzebowania na energię ciepłą obszaru mieszkalnictwa w ramach opracowanego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ozimek*.

Na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS (stan na koniec 2020 r.) przyjęto powierzchnię użytkową budynków mieszkalnych na terenie gminy Ozimek na poziomie 537 890 m². Na podstawie danych Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań, opracowanych przez GUS, oszacowano strukturę procentową powierzchni użytkowej mieszkań gminy Ozimek wg okresu wybudowania budynków, zgodnie z poniższymi tabelami.

Tab.16. 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.17. 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 m²								
41 418	57 016	110 805	77 456	97 358	81 759	36 039	24 205	11 834
Razem								537 890

Źródło danych: Opracowanie własne

Na obszarze gminy Ozimek funkcjonują głównie obszary budownictwa jednorodzinnego o gęstości cieplnej ok. 6-12 MW/km². Występują również obszary budownictwa wielorodzinnego o gęstości cieplnej ok. 15-25 MW/km².

Tab.18. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy

Lp.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna MWt / km ²
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45
4	gęsto zaludnione obszary śródmieścia	>45

Źródło: Opracowanie własne

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

Tab.19. Wskaźniki zużycia energii cieplnej w kWh/m²

Budynki budowane w latach	Orientacyjny wskaźnik zużycia energii cieplnej [kWh/m²]
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

Zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej budynków mieszkalnych na koniec 2020 r. określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa w zależności od oddania danego budynku do użytku przy zastosowaniu wskaźników zużycia energii cieplnej w [kWh/m²], określonych w poniższej tabeli.

Tab.20. Zużycie energii cieplnej budynków mieszkalnych na terenie gminy Ozimek

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								
41418	57016	110805	77456	97358	81759	36039	24205	11834
Wskaźnik zużycia energii cieplnej w [kWh/m²]								
240	240	240	240	160	120	120	120	100
Zużycie energii cieplnej w [MWh]								
9940	13684	26593	18589	15577	9811	4325	2905	1183
Razem								102608

Źródło danych: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na energię cieplną obszaru mieszkalnictwa wynosi ok. 102 608 MWh, z czego zapotrzebowanie na ciepło sieciowe przez miejski system ciepłowniczy wynosi ok. 17 067 MWh, a zapotrzebowanie energii cieplnej przez źródła indywidualne i kotłownie lokalne wynosi ok. 85 541 MWh.

Tab.21. Zapotrzebowanie na energię cieplną obszaru mieszkalnictwa wg rodzaju źródła ciepła na terenie gminy Ozimek

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Węgiel kamienny	59,9	61 442
2.	Ciepło sieciowe systemowe	16,6	17 067
3.	Olej opałowy	5,3	5 438
4.	Biomasa/ Drewno	11,9	12 210
5.	Energia elektryczna*	3,6	3 694
6.	Gaz ziemny*	2,3	2 347

7.	Gaz płynny (LPG)	0,4	410
Razem			102 608

*- cele ogrzewnictwa i ciepłej wody użytkowej

Źródło danych: Opracowanie własne

Bilans cieplny obszaru: Instytucje

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego przeprowadzono za pomocą ankietyzacji obiektów użyteczności publicznej (m.in. administracja publiczna, kultura, oświata, opieka zdrowia, opieka społeczna i socjalna, kościoły), w tym budynków jednostek własnych gminy Ozimek a także w oparciu o dane uzyskane od PGKiM Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., TAURON Sprzedaż Sp. z o.o., Banku Danych Lokalnych GUS oraz Urzędu Gminy i Miasta w Ozimku. Ponadto wykorzystano uzyskane wyniki zapotrzebowania na energię ciepłą obszaru instytucjonalnym w ramach opracowanego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ozimek*.

Tab.22. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego wg rodzaju źródła ciepła na terenie gminy Ozimek

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Węgiel kamienny	3,8	180
2.	Ciepło sieciowe systemowe	56,0	2 657
3.	Olej opałowy	33,7	1 599
4.	Biomasa/ Drewno	0,1	4
5.	Energia elektryczna*	5,6	266
6.	Gaz ziemny*	0,8	38
7.	Gaz płynny (LPG)	-	-
Razem			4 744

*- cele ogrzewnictwa i ciepłej wody użytkowej

Źródło danych: Opracowanie własne

Bilans cieplny obszaru: Instytucje - jednostki własne gminy Ozimek

Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego w zakresie jednostek organizacyjnych gminy Ozimek określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji ujętej w *Tab.15. Źródła ciepła w budynkach jednostek organizacyjnych gminy Ozimek. Stan na koniec grudnia 2020 r.*

Tab.23. Zapotrzebowanie na energię ciepłą obszaru instytucjonalnego jednostek organizacyjnych gminy Ozimek wg rodzaju źródła ciepła

Lp.	Źródło ciepła	Procentowy udział energii cieplnej w [%]	Roczne zużycie energii cieplnej w [MWh]
1.	Węgiel kamienny	0,5	10
2.	Ciepło sieciowe systemowe	54,9	1 261
3.	Olej opałowy	38,9	895
4.	Biomasa/ Drewno	0,1	3
5.	Energia elektryczna*	5,4	123
6.	Gaz ziemny*	0,2	5

7.	Gaz płynny (LPG)	-	-
Razem			2 297

*- cele ogrzewnictwa i ciepłej wody użytkowej

Źródło danych: Opracowanie własne

Bilans cieplny obszaru: Przemysł i usługi

Zapotrzebowanie na energię cieplną obszaru przemysłu z usługami przeprowadzono za pomocą ankietyzacji podmiotów przemysłowo – usługowych. Wykorzystano także dane uzyskane od PGKiM Sp. z o.o., PGNIG S.A., PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., TAURON Sprzedaż Sp. z o.o., Banku Danych Lokalnych GUS oraz Urzędu Gminy i Miasta w Ozimku. Wykorzystano także uzyskane wyniki zapotrzebowania na energię cieplną obszaru przemysłu z usługami w ramach opracowanego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ozimek*.

Tab.24. Zapotrzebowanie na energię cieplną 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	31,5	3 486
2.	Ciepło sieciowe systemowe	9,1	1 001
3.	Olej opałowy	8,9	982
4.	Biomasa/ Drewno	4,9	540
5.	Energia elektryczna	1,1	120
6.	Gaz ziemny*	37,1	4100
7.	Gaz płynny (LPG)	7,4	820
			11 049

*- cele ogrzewnictwa i ciepłej wody użytkowej, bez ciepła na potrzeby procesów technologicznych

Źródło danych: Opracowanie własne

Ogólny bilans cieplny gminy Ozimek

Na podstawie sporządzonych bilansów cieplnych zapotrzebowania energii cieplnej dla poszczególnych grup obszarowych, poniżej przedstawiono ogólny bilans zapotrzebowania na ciepło gminy Ozimek w podziale na obszar mieszkalnictwa, obszar instytucjonalny oraz obszar przemysłu i usług.

Bilans cieplny dotyczy jedynie potrzeb ogrzewnictwa wraz z ciepłą wodą użytkową i nie obejmuje procesów technologicznych związanych z usługami i produkcją, które znajdują odzwierciedlenie w opracowanych bilansach energii elektrycznej (rozdz.4.2.9) oraz gazu ziemnego (rozdz. 5.2.9).

Na terenie gminy Ozimek oszacowane zapotrzebowanie na energię cieplną na koniec 2020 r. wyniosło ok. 118 401 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na energię cieplną wyniosło ok 102 608 MWh, w obszarze instytucjonalnym ok. 4 744 MWh a w obszarze przemysłu i usług ok. 11 049 MWh.

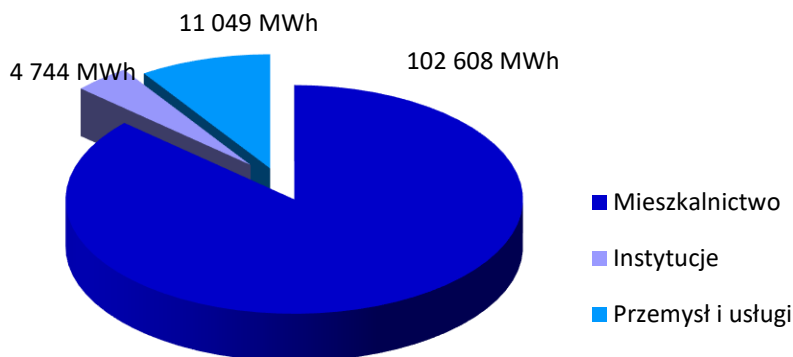
Ogólny bilans energii i mocy cieplnej obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.25. Bilans energii i mocy cieplnej gminy Ozimek. Stan na 31.XII.2020 r.

Obszary	Zapotrzebowanie na moc cieplną	Zapotrzebowanie na energię cieplną	
	[MW]	[MWh]	[TJ]
MIESZKALNICTWO	40,46	102 608	369,38
INSTYTUCJE	1,87	4 744	17,08
PRZEMYSŁ I USŁUGI *	4,35	11 049	39,77
Miejski system ciepłowniczy	14,79	20 725	74,61
RAZEM	46,68	118 401	426,23

*- cele ogrzewnictwa i ciepłej wody użytkowej, bez ciepła na potrzeby procesów technologicznych

Źródło danych: Opracowanie własne



Rys.6. Bilans energii cieplnej w podziale na poszczególne obszary

Źródło: Opracowanie własne

3.2.5. Bilans paliwowy

Bilans paliwowy gminy Ozimek podobnie jak ogólny bilans cieplny został sporządzony w podziale na obszar mieszkalnictwa, obszar instytucjonalny oraz obszar przemysłu i usług. Bilans paliwowy gminy Ozimek przedstawiono w poniższych tabelach. Obejmuje on zapotrzebowanie na paliwa w zakresie zaspokojenia potrzeb bytowych, ogrzewania, centralnej wody użytkowej, wentylacji oraz potrzeb technologicznych, związanych z usługami i produkcją.

Tab.26. Bilans paliwowy gminy Ozimek w MWh z uwzględnieniem ciepła sieciowego. Stan na 31.XII 2020 r.

Obszary	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Biomasa /drewno	Energia elektr.	Olej opałowy	Gaz ciekły (LPG)	Ciepło sieciowe
MIESZKALNICTWO	61 442	1 556	12 210	19 361	5 438	410	17 067

INSTYTUCJE	180	271	4	1 400	1 599	-	2 657
PRZEMYSŁ I USŁUGI	3 486	30 340	540	82 708	982	820	1 001
RAZEM	65 108	32 167	12 754	103 469	8 019	1 230	20 725

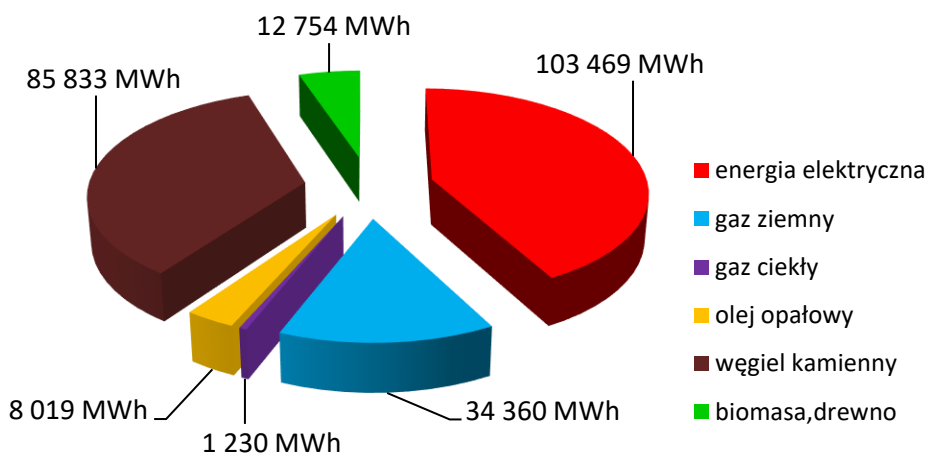
Źródło danych: Opracowanie własne

Celem zobrazowania właściwego bilansu paliwowego (wyłączenie ciepła systemowego), zużycie węgla kamiennego oraz gazu ziemnego na wytworzenie ciepła przez miejski system ciepłowniczy w zarządzie PGKiM Sp. z o.o., zostało przypisane do istniejących nośników paliwowych ujętych w tabeli jak poniżej.

Tab.27. Bilans paliwowy gminy Ozimek w MWh. Stan na 31.XII 2020 r.

Obszary	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Biomasa /drewno	Energia elektr.	Olej opałowy	Gaz ciekły (LPG)
MIESZKALNICTWO	78 509	3 749	12 210	19 361	5 438	410
INSTYTUCJE	2 837	271	4	1 400	1 599	-
PRZEMYSŁ I USŁUGI	4 487	30 340	540	82 708	982	820
RAZEM	85 833	34 360	12 754	103 469	8 019	1 230

Źródło danych: Opracowanie własne



*Rys.7. Bilans paliwowy pokrycia potrzeb cieplnych gminy Ozimek
Źródło: Opracowanie własne*

3.3. Zapotrzebowanie na ciepło – przewidywane zmiany

Na obszarze gminy Ozimek w najbliższym horyzoncie czasowym, potrzeby cieplne zaspakajane będą nadal w oparciu o energię ciepłą wytworzoną przez miejski system ciepłowniczy, a także energię ciepłą wytworzoną przez kotłownie lokalne, a także indywidualne źródła energii.

3.3.1. Miejski system ciepłowniczy

W najbliższym horyzoncie czasowym planuje się przebudowę miejskiego systemu ciepłowniczego w Ozimku, eksploatowanego przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Antoniowie.

Na poczet planowanej inwestycji opracowano już *Studium Wykonalności Przebudowy Systemu Ciepłowniczego Miasta Ozimek poprzez Zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i dostosowanie do warunków systemu efektywnego.*

Realizacja całego planu inwestycyjnego pozwoli na wykorzystywanie różnych rodzajów paliw do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Przebudowa miejskiego systemu ciepłowniczego nastąpi poprzez zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i zabudowę źródeł OZE oraz dostosowanie do warunków pozwalających uzyskać status efektywnego systemu ciepłowniczego (ESC).

Przedsięwzięcie zostanie podzielone na dwa zadania realizacyjne ze względu na rodzaj zastosowanej technologii oraz różne lokalizacje zabudowy poszczególnych źródeł ciepła. Pierwsze zadanie realizowane będzie w obrębie istniejącej kotłowni gazowej przy Pl. Wolności 8 w Ozimku. Natomiast drugie zadanie realizowane będzie w obrębie ciepłowni węglowej w Schodni.

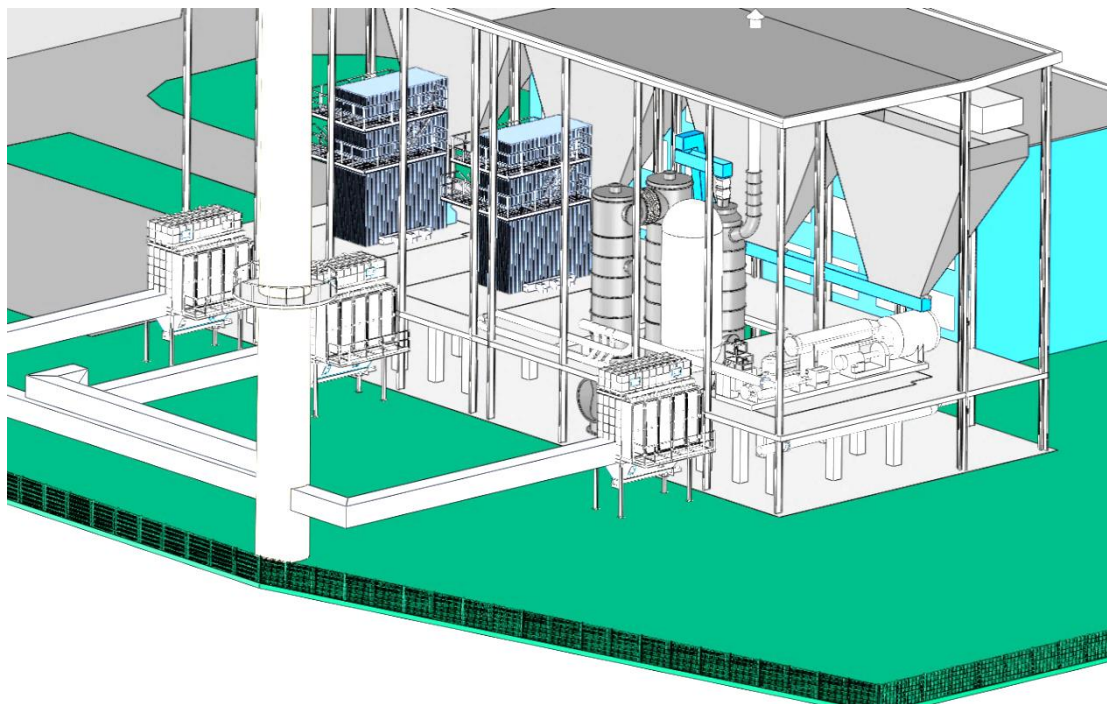
Zadanie pierwsze zakłada zabudowę układu wysokosprawnej kogeneracji z zastosowaniem silnika gazowego o mocy cieplnej około 1,202 MWt oraz mocy elektrycznej 0,999 MWe. Lokalizację dla zabudowy układu przewidziano na terenie kotłowni gazowej w Ozimku dz. nr 81/8. Elektrociepłownia będzie pracować w sposób ciągły jako podstawowe źródło produkcji ciepła realizując program pracy odpowiadający parametrom nominalnych. W sezonie przejściowym i grzewczym będzie wspomagana przez elektrociepłownię biomasową oraz kotły węglowe (ciepłownia Schodnia). W okresie letnim instalacja będzie pracować na parametrach nominalnych, przy których nadwyżka ciepła będzie okresowo rozpraszana w chłodniach wentylatorowych. Taki sposób pracy pozwoli zmaksymalizować zyski z tytułu sprzedaży energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej. Układ będzie współpracował z istniejącą siecią ciepłowniczą. Jako paliwo wykorzystywany będzie gaz ziemny sieciowy wysokometanowy GZ-50, który pozwala na redukcję emisji CO₂ do atmosfery ze względu na dwa razy niższy wskaźnik emisji. Tego typu układ kogeneracyjny pozwala na zabudowę urządzeń w wykonaniu kontenerowym, w nowo wybudowanym budynku lub w budynku istniejącym kotłowni gazowej przystosowanym do zabudowy tego typu instalacji. Układ charakteryzuje się dużą sprawnością udziału wytwarzania energii elektrycznej sięgając poziomu około 44%. Wysoki udział produkcji energii elektrycznej do ciepła wpłynie pozytywnie na wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięcia.

Zadanie drugie zakłada zabudowę układu zgazowania z obiegiem ORC o mocy cieplnej 3,2 MWt oraz mocy elektrycznej 0,725 MWe. Lokalizację zabudowy całego układu technologicznego przewidziano w nieużytkowej części budynku kotłowni węglowej w Schodni, w miejscu po dwóch zdemontowanych kotłach WR-25. Instalacja zgazowania będzie zlokalizowana w części budynku bliżej kotłów węglowych obecnie eksploatowanych, a obieg technologiczny ORC w zewnętrznej części budynku.

Układ zgazowania będzie przystosowany do zgazowania różnego typu biomasy, w tym m.in.: słomy zbóż, rzepaku, kukurydzy, siana, roślin energetycznych, leśnej, ubocznej z produkcji przemysłu rolno-spożywczego oraz odpadów przemysłowych.

Taki układ pozwoli na szeroką dywersyfikację w pozyskiwaniu paliw, a co za tym idzie wybór i zakup najkorzystniejszej w danym momencie oferty. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się również zmianę organizacji składowiska paliw. Istniejące składowisko węgla będzie podzielone na dwie części pozwalające na składowanie w części węgla oraz biomasy. Biomasa będzie składowana pod nowo projektowaną wiatą, aby zapobiec nadmiernemu zawilgoceniu oraz aby chronić przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi. Przedsięwzięcie zakłada także wykorzystanie istniejącego układu taśmociągów do transportu węgla oraz biomasy w trybie rewersyjnym -

naprzemiennym. W istniejącym budynku ciepłowni Schodnia biomasa będzie także magazynowana w bunkrach pozostawionych po dwóch zlikwidowanych kotłach WR-25. Na poniższym rysunku przedstawiono wizualizację zabudowy układu zgazowania wraz z obiegiem ORC w części istniejącego budynku ciepłowni węglowej w Schodni.



Rys.8. Wizualizacja zabudowy układu zgazowania wraz z obiegiem ORC w części istniejącego budynku ciepłowni węglowej w Schodni
Źródło: PGKiM Sp. z o.o.

Należy się spodziewać, że w wyniku realizacji planowanej inwestycji nastąpi znaczące obniżenie mocy zamówionej w miejskim systemie ciepłowniczym, co spowoduje spadek zużycia energii finalnej, tym samym nastąpi znacząca redukcja emisji gazów cieplarnianych.

3.3.2. Kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła

Przewiduje się, że w najbliższej perspektywie 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 cieplną. Kierunkiem preferowanym w ogrzewaniu indywidualnym winna być zmiana kotłów na urządzenia pracujące w oparciu o systemy grzewcze najmniej uciążliwe dla środowiska. Instrumentem wsparcia w tym zakresie jest m.in. Program „Czyste Powietrze”, dzięki któremu jego beneficjenci (osoby fizyczne, które są właścicielem lub współwłaścicielem domu jednorodzinnego lub wydzielonego w takim domu lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą) mogą otrzymać dopłaty m.in. na wymianę starych, wysokoemisyjnych źródeł ciepła.

3.3.3. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Ozimek, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów/budynków oraz zużyciem energii cieplnej przez obiekty/budynki już istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię ciepłą do 2036 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług); społeczna (liczba mieszkań i ich powierzchnia użytkowa, standard życia); energochłonność obszarów produkcji i usług oraz gospodarstw domowych.

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 Gminy i Miasta w Ozimku, ankietyzacji mieszkańców, jednostek i podmiotów gospodarczych gminy Ozimek.

Bezpieczeństwo dostaw paliw

Bezpieczeństwo dostaw zdiagnozowanych paliw w horyzoncie czasowym do 2036 r. nie powinno być zagrożone. Przewiduje się adaptację dostępności dostaw do paliw w zakresie: gazu ziemnego, węgla opałowego, biomasy/drewna, energii słonecznej, energii elektrycznej, ciepła sieciowego, 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 gazu ziemnego 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 cieplnych do 2036

Przewiduje się, iż potrzeby cieplne gminy Ozimek w prognozie do 2036 r. zabezpieczone będą ze źródeł w oparciu o: gaz ziemny, węgiel kamienny, drewno, energię elektryczną, olej opałowy, gaz ciekły, energię słoneczną, ciepło sieciowe, OZE (pellet, pompy ciepła, biomasa). Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych gminy wynika, że w najbliższych latach głównymi nośnikami ciepła w obszarze mieszkalnictwa, instytucjonalnym i przemysłu z usługami będą węgiel kamienny i gaz ziemny. Z rok na rok zwiększyć się będzie dostępność lokalnej społeczności do gazu ziemnego. Prowadzona przez gminę polityka proekologiczna, wspierająca przebudowę wysokoemisyjnych źródeł ciepła na źródła niskoemisyjne, wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych. Ponadto planowana przebudowa miejskiego systemu ciepłowniczego w znacznym stopniu ograniczy zużycie węgla kamiennego kosztem wzrostu zapotrzebowania na gaz ziemny oraz odnawialne źródła energii w postaci biomasy, która poddana zostanie procesowi zgazyfikowania w ramach planowanej zabudowy układu zgazowania wraz z obiegiem ORC w części istniejącego budynku ciepłowni węglowej w Schodni.

Działania termomodernizacyjne

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

Przewiduje się, iż działania te w perspektywie do 2036 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 2036 r. przewiduje się, iż jednostki i podmioty gospodarcze z terenu gminy 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 Ozimek” 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 społeczno-gospodarczego gminy, ponieważ stanowi ona odpowiedź na potrzeby jej mieszkańców. Rozwój działalności gospodarczej na terenie gminy powinien cechować się nieuciaźliwością względem środowiska. Ponadto działalność gospodarczą powinna charakteryzować wysoka efektywność energetyczna.

Prognoza demograficzna do 2036

Opracowana prognoza liczby ludności gminy Ozimek (rozdz. 2.2. Tab.3. str.22) wskazuje, że w najbliższych latach na obszarze gminy należy spodziewać się w 2036 r. zmniejszenia liczby ludności (w stosunku do 2020 r.) o 1 213 osób.

Zasoby mieszkaniowe w prognozie do 2036

Prognozę zasobów mieszkaniowych do 2036 na terenie gminy Ozimek określono, mając na uwadze ilość i powierzchnię mieszkań na przestrzeni lat 2016-2020 (wg danych GUS), jak poniżej.

- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2016 r. – 522 273 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2017 r. – 526 47 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2018 r. – 531 967 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2019 r. – 535 481 m²,
- powierzchnia użytkowa mieszkań w 2020 r. – 537 890 m².

Podmioty gospodarcze w prognozie do 2036

Na koniec 2020 r. na terenie gminy Ozimek było 1 577 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najbardziej liczny sektor prywatny objął w 2020 r. ogółem 1 541 jednostek. Zakłada się, że w prognozie do 2036 r. liczba podmiotów gospodarczych wzrośnie w sektorze prywatnym, natomiast w sektorze publicznym liczba podmiotów gospodarczych powinna zostać utrzymana.

Przyjęte scenariusze rozwojowe Prognozy

Na potrzeby prognozy zapotrzebowania na energię ciepłą gminy Ozimek zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno- gospodarczego w horyzoncie czasowym do 2036 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2021-2027,

– lata 2028-2036.

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 wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie 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 W/m² °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 W/m² °C. Dla domów jednorodzinnych WP wynosi odpowiednio 3,16-1,72 W/m² °C.

Przeprowadzane dotychczasowe działania modernizacyjne w budynkach na terenie gminy Ozimek 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 Ozimek (m.in. wiek budynków, przeprowadzone w ubiegłych latach działania termomodernizacyjne), wskaźnik zapotrzebowania mocy ciepła dla obszaru mieszkalnictwa wyszacowano w wielkości WP = 2,24 W/m² °C, odpowiada to wskaźnikowi ok. 190 kWh/m². W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik ten w perspektywie powinien być obniżony do WP = 0,85 W/m² °C. Uwzględniając uwarunkowania gminy Ozimek 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 WP = 2,53 W/m² °C. W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik ten powinien być obniżony w prognozie do WP = 1,80 W/m² °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 WP = 2,86 W/m² °C. W oparciu o analizę dotychczasowych działań, szacuje się, że wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w perspektywie powinien być obniżony do WP = 2,20 W/m² °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.28. 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	2021-2027	0,5%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2028-2035	1,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
ROZWÓJ - W2	2021-2027	1,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2028-2035	1,5,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20

SKOK - W3	2021- 2027	2,0%	2,24	0,85	2,53	1,80	2,86	2,20
	2028- 2035	3,0%	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

W poniższych tabelach przedstawiono prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Ozimek 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.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na ciepło gminy Ozimek z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło z uwzględnieniem podjętych działań termomodernizacyjnych może wynieść ok. 92 813 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło może wynieść ok. 4 579 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło może wynieść ok. 13 034 MWh.

Prognozowana struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych gminy Ozimek w perspektywie roku 2036, 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.

Tab.29. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Ozimek 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
2020	102608	102608	102608	4744	4744	4744	11049	11049	11049	118401	118401	118401
2021	102803	102893	103083	4754	4762	4773	11129	11239	11399	118686	118894	119255
2022	102998	103178	103558	4764	4780	4802	11209	11429	11749	118971	119387	120109
2023	103193	103463	104033	4774	4798	4831	11289	11619	12099	119256	119880	120963
2024	103388	103748	104508	4784	4816	4860	11369	11809	12449	119541	120373	121817
2025	103583	104033	104983	4794	4834	4889	11449	11999	12799	119826	120866	122671
2026	103778	104318	105458	4804	4852	4918	11529	12189	13149	120111	121359	123525
2027	103973	104603	105933	4814	4870	4947	11609	12379	13499	120396	121852	124379
2028	104168	104888	106408	4824	4888	4976	11689	12569	13849	120681	122345	125233
2029	104363	105173	106883	4834	4906	5005	11769	12759	14199	120966	122838	126087
2030	104558	105458	107358	4844	4924	5034	11849	12949	14549	121251	123331	126941
2031	104753	105743	107833	4854	4942	5063	11929	13139	14899	121536	123824	127795
2032	104948	106028	108308	4864	4960	5092	12009	13329	15249	121821	124317	128649
2033	105143	106313	108783	4874	4978	5121	12089	13519	15599	122106	124810	129503
2034	105338	106598	109258	4884	4996	5150	12169	13709	15949	122391	125303	130357
2035	105533	106883	109733	4894	5014	5179	12249	13899	16299	122676	125796	131211
2036	105728	107168	110208	4904	5032	5208	12329	14089	16599	122961	126289	132015

Źródło: Opracowanie własne

Tab.30. Działania termomodernizacyjne zmniejszające zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Ozimek

Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2020	102608	102608	102608	4744	4744	4744	11049	11049	11049	118401	118401	118401
2021	101967	101646	101325	4729	4714	4700	11014	10980	10945	117710	117340	116970
2022	101329	100693	100059	4714	4685	4655	10980	10911	10843	117024	116289	115557
2023	100696	99749	98808	4700	4656	4612	10946	10843	10741	116342	115248	114161
2024	100067	98814	97573	4685	4627	4569	10912	10775	10640	115663	114216	112782
2025	99441	97888	96353	4670	4598	4526	10877	10708	10541	114989	113193	111420
2026	98820	96970	95149	4656	4569	4483	10843	10641	10442	114319	112180	110074
2027	98202	96061	93960	4641	4540	4441	10810	10575	10344	113653	111176	108745
2028	97588	95160	92785	4627	4512	4400	10776	10508	10247	112991	110181	107432
2029	96979	94268	91625	4612	4484	4358	10742	10443	10151	112333	109195	106135
2030	96372	93384	90480	4598	4456	4318	10709	10378	10056	111679	108218	104853
2031	95770	92509	89349	4583	4428	4277	10675	10313	9962	111029	107249	103588
2032	95172	91642	88232	4569	4400	4237	10642	10248	9868	110382	106290	102337
2033	94577	90782	87129	4555	4373	4197	10608	10184	9776	109740	105339	101102
2034	93986	89931	86040	4541	4345	4158	10575	10121	9684	109101	104397	99882
2035	93398	89088	84965	4526	4318	4119	10542	10057	9593	108467	103464	98677
2036	92814	88253	83902	4512	4291	4080	10509	9994	9503	107836	102539	97486

Źródło: Opracowanie własne

Tab.31. Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą gminy Ozimek z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych

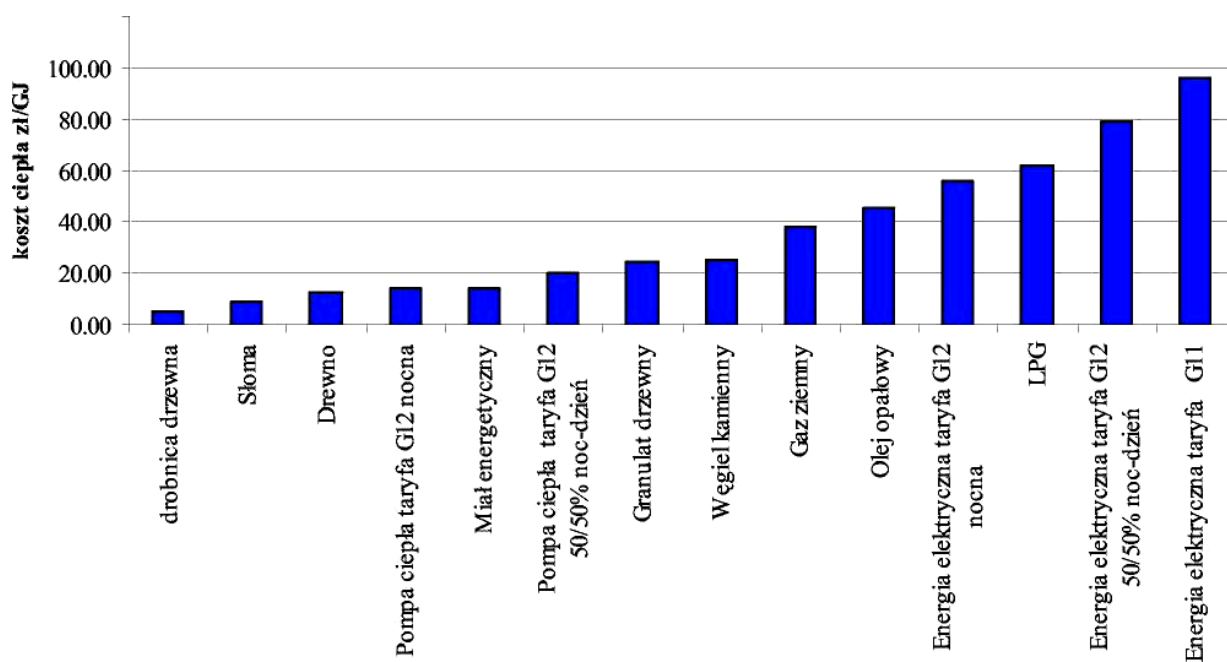
Rok	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2020	102608	102608	102608	4744	4744	4744	11049	11049	11049	118401	118401	118401
2021	102162	101931	101800	4739	4732	4729	11094	11170	11295	117995	117833	117824
2022	101719	101263	101009	4734	4721	4713	11140	11291	11543	117594	117275	117265
2023	101281	100604	100233	4730	4710	4699	11186	11413	11791	117197	116727	116723
2024	100847	99954	99473	4725	4699	4685	11232	11535	12040	116803	116188	116198
2025	100416	99313	98728	4720	4688	4671	11277	11658	12291	116414	115658	115690
2026	99990	98680	97999	4716	4677	4657	11323	11781	12542	116029	115138	115198
2027	99567	98056	97285	4711	4666	4644	11370	11905	12794	115648	114627	114723
2028	99148	97440	96585	4707	4656	4632	11416	12028	13047	115271	114125	114264
2029	98734	96833	95900	4702	4646	4619	11462	12153	13301	114898	113632	113821
2030	98322	96234	95230	4698	4636	4608	11509	12278	13556	114529	113148	113393
2031	97915	95644	94574	4693	4626	4596	11555	12403	13812	114164	112672	112982
2032	97512	95062	93932	4689	4616	4585	11602	12528	14068	113802	112206	112585
2033	97112	94487	93304	4685	4607	4574	11648	12654	14326	113445	111748	112204
2034	96716	93921	92690	4681	4597	4564	11695	12781	14584	113091	111299	111838
2035	96323	93363	92090	4676	4588	4554	11742	12907	14843	112742	110859	111487
2036	95934	92813	91502	4672	4579	4544	11789	13034	15053	112396	110427	111100

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Koszty wytworzenia ciepła

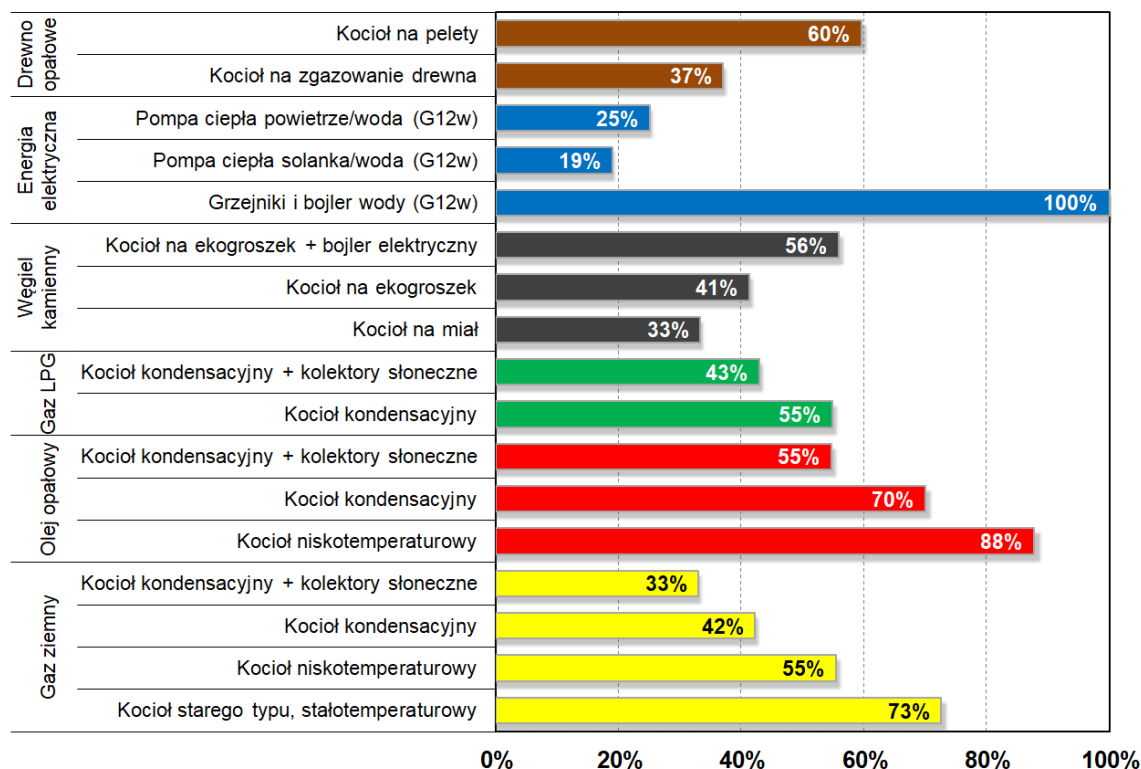
Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, 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.9. Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej dla różnych paliw
Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Poniższy rysunek przedstawia porównanie względnych kosztów ogrzewania domu oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej w odniesieniu do cen z grudnia 2020 r.



Rys.10. Koszty ogrzewania domu oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej
Źródło: www.kotly.pl

Prognozy cen nośników energii do 2036 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. Najtrudniejsza sytuacja rynkowa dotyczy wszystkich ropopochodnych nośników energii. Rynek światowy podlega niekontrolowanym zmianom spowodowanym często trudną sytuacją polityczną głównych producentów. Prognozując do 2036 roku, należy spodziewać się wzrostu cen paliw pierwotnych, szczególnie ropy naftowej i gazu ziemnego. Poniższa tabela przedstawia prognozę cen paliw pierwotnych do 2036 roku.

Tab.32. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

Lp.	Ceny paliw organicznych	Średnie ceny importu do UE [w USD]			Średnioroczna dynamika cen		
		2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020	2020-2036
1	Ropa naftowa (USD/baryłka)	28,0	20,1	23,8	-3,27	1,74	1,59
2	Gaz ziemny USD/1000 m ³	94,5	102,8	126,1	0,8	2,06	1,25
3	Węgiel kamienny (USD/t)	32,4	31,5	30,7	-0,25	-0,22	-0,01

Źródło: KAPE - Krajowa Agencja Poszanowania Energii

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.

3.5. Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło

W chwili obecnej zaopatrzenie gminy Ozimek w ciepło realizowane jest za pomocą miejskiego systemu ciepłowniczego w zarządzie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Antoniowie, kotłowni lokalnych oraz źródeł indywidualnych.

W zakresie miejskiego systemu ciepłowniczego analizując zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej w ostatnim czasie należy zaobserwować, niewielki spadek zapotrzebowania na ciepło sieciowe. W 2018 r. moc zamówiona w miejskim systemie ciepłowniczym wyniosła 14,94 MW, podczas gdy w 2020 r. zmalała do wartości 14,79 MW. Większa zauważalna zmiana widoczna była przy rocznym zużyciu ciepła. W 2018 r. zużycie ciepła wyniosło 80 472,90 GJ, podczas gdy w 2020 r. już 74 611,66 GJ. Miejski system ciepłowniczy na koniec 2020 r. wyemitował do środowiska 20 773 Mg dwutlenku węgla, 62 Mg dwutlenku siarki, 20 Mg dwutlenku azotu oraz 4 Mg pyłów, i wg autorów niniejszego opracowania, powinien on być w najbliższej perspektywie przebudowany, co przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza na terenie gminy Ozimek. W tym zakresie rozpoczęto już pierwsze prace projektowe, gdyż wykonane zostało *Studium Wykonalności Przebudowy Systemu Ciepłowniczego Miasta Ozimek poprzez Zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i dostosowanie do warunków systemu efektywnego*. Opracowany dokument zakłada przebudowę systemu ciepłowniczego w Ozimku poprzez zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i dostosowanie do warunków systemu efektywnego poprzez budowę dwóch nowych źródeł energii elektrycznej i ciepła. Podjęte zostaną działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej dążące do: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, poprawę jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza: benzo(a)pirenu i pyłów, dla których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowany jest program (naprawczy) ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej, do której należy m.in. gmina Ozimek. Przedsiębiorstwo PGKiM Sp. z o.o. zamierza realizować przebudowę miejskiego systemu ciepłowniczego, zgodnie z celami określonymi w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021 – 2030, które wskazują przede wszystkim na wzrost efektywności energetycznej o 23 proc. przy zapewnieniu udziału w energii finalnej OZE na poziomie 21÷23 proc. Przełoży się to w najbliższych latach na znaczące obniżenie mocy zamówionej w systemach ciepłownicznych, które będzie mogło zostać zrównoważone jedynie poprzez przyłączanie nowych odbiorców. Kolejne istotne wskazanie zakłada, że w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien do 2030 roku nastąpić wzrost udziału OZE w wytwarzaniu ciepła osiągając na koniec tego okresu 11% w stosunku roku 2020 r. Z zapisów *Studium...* wynika, że dwa nowoprojektowane źródła ciepła zapewnią pokrycie potrzeb odbiorców końcowych przez większą część roku tj. ok. 5600 h/rok. Zaprojektowana przebudowa miejskiego systemu ciepłowniczego pokryje zapotrzebowanie na ciepło odbiorców na poziomie 81% - co pozwoli, przy obecnym zapotrzebowaniu na ciepło, na uzyskanie statusu *efektywnego systemu ciepłowniczego*.

Oprócz miejskiego systemu ciepłowniczego, potrzeby cieplne odbiorców gminy Ozimek zaspakajane są w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła energii, spalających najczęściej węgiel kamienny. Powszechne stosowanie węgla wynika z jego atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw dostępnych na rynku. Obserwuje się podejmowane działania modernizacyjne w lokalnych kotłowniach, w wyniku czego następuje optymalizacja zapotrzebowania na moc i energię cieplną. W zakresie indywidualnych źródeł energii następuje poprawa odnośnie modernizacji kotłów, które charakteryzują się niską sprawnością i nie posiadają urządzeń regulujących wydajność. Działania modernizacyjne przyczyniają się do mniejszego zużycia paliwa oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

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 Ozimek oparta została m.in. o informacje uzyskane od: Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. w zakresie linii wysokich napięć 400 i 220 kV; przedsiębiorstwa energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu 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 2018-2027” (zwany dalej „Planem Rozwoju PSE”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na poniższej mapie.

energetycznym informacji; umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym; utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną – stan istniejący

4.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną

Odbiorcy komunalni gminy Ozimek zaopatrywani są w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznej GPZ Ozimek 110/15 kV oraz GPZ Bierdzany 110/15 kV, natomiast odbiorcy przemysłowi zasilani są ze stacji GPZ 110/15/15 kV Małapanew. Zasilanie w energię elektryczną odbiorców gminy Ozimek następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących ze 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 transformatorowych GPZ 110/SN kV zasilających w energię elektryczną obszar gminy Ozimek.

Tab.33. Parametry techniczne stacji transformatorowych GPZ 110/SN kV zasilających gminę Ozimek

Lp	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Moc zainstal. transform. 110/SN	Typ/stan techniczny rozdzielni 110 kV	Obciążenie stacji	Właściciel
		kV	MVA		MW	
1	Ozimek	110/15	TR1 -25 TR2 -25	2 –system. /dobry	15,0	TAURON Dystrybucja S.A.
2	Bierdzany	110/15	TR1 -10 TR2 -10	H5/dobry	3,0	TAURON Dystrybucja S.A.
3	Małapanew	110/15/ 15	3x40/20/2	promień kabel/ dostateczny	2,0	Huta Małapanew Sp. z o.o.

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, Huta Małapanew Sp. z o.o.

4.2.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 220 kV i 400 kV

Przez teren gminy Ozimek nie przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 400 kV oraz 220 kV będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Linie 110kV

Przez teren gminy Ozimek przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokich napięć 110 kV, takie jak:

- dwutorowa relacji: Ozimek – Zawadzkie 1 o długości pierwszego toru 4628,4 m na terenie gminy oraz Ozimek – Zawadzkie 2 o długości drugiego toru 4628,0 m na terenie gminy,

- dwutorowa relacji: Dobrzeń – Ozimek o długości 7399,4 m na terenie gminy,
- dwutorowa relacji: Groszowice – Ozimek o długości 2571,9 m na terenie gminy,
- dwutorowa relacji: Ozimek – Strzelce Opolskie o długości pierwszego toru 1715,5 m na terenie gminy oraz Ozimek – Kronotex o długości drugiego toru 1716,0 m na terenie gminy,
- jednotorowa relacji Ozimek – Bierdzany o długości 10329,7 m terenie gminy.

Stan techniczny linii 110 kV pozostających w zarządzie firmy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu – dobry.

Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są 3 linie kablowe 110 kV relacji Ozimek – Małapanew, nie stanowiące własności TAURON Dystrybucja S.A., lecz przedsiębiorstwa Huta Małapanew Sp. z o.o. – stan dostateczny.

4.2.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia

Głównym właścicielem sieci dystrybucyjnej SN na terenie gminy Ozimek jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Na terenie gminy Ozimek sieć średniego napięcia posiada także przedsiębiorstwo PKP Energetyka S.A.

Linie średniego napięcia 15 kV

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie gminy Ozimek w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu wynosi 128,64 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL wynosi 112,76 km,
- sieć kablowa typu YHAKx, YHdAKx wynosi 15,88 km.

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie gminy Ozimek w zarządzie PKP Energetyka S.A. wynosi 15,82 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL, PAS wynosi 13,02 km,
- sieć kablowa typu YHAKxS, AKFtA, YAKFpy wynosi 2,8 km.

Na terenie gminy Ozimek zlokalizowana jest rozdzielnia średniego napięcia RS Jedlice. 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 odchyłeń dopuszczonych przepisami. W poniższej tabeli przedstawiono obciążenia prądowe torów linii średniego napięcia wychodzących z GPZ Ozimek 110/15 kV zasilających Gminę Ozimek.

Tab.34. Obciążenia prądowe torów sieci SN wychodzących z GPZ-tu Ozimek 110/15 kV oraz GPZ-tu Bierdzany 110/15 kV zasilających gminę Ozimek

Nazwa GPZ	Nazwa pola	Tereny zasilane	Obciążenie pola	
			[A]	[MW]
GPZ Ozimek	Turawa	Ozimek, Antoniów, Jedlice, Dylaki	73	1,8
GPZ Ozimek	Ciepłownia	Ozimek, Schodnia	80	2,0
GPZ Ozimek	Szczedrzyk	Ozimek, Nowa Schodnia, Stara Schodnia, Pustków, Szczedrzyk	40	1,0
GPZ Ozimek	Zawadzkie	Mnichus, Grodziec, Chobie, Krasiejów, Ozimek	46	1,12

GPZ Ozimek	Strzelce	Krzyżowa Dolina, Ozimek	20	0,5
GPZ Ozimek	Jedlice Pompown.	Stara Schodnia, Jedlice Pompy	4	0,1
GPZ Ozimek	Krasiejów	Krasiejów	3	0,08
GPZ Ozimek	Wyzwolen. 2	Ozimek	25	0,63
GPZ Bierdzany	ZAK5	Biestrzynnik	31	0,76

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu

Stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Na terenie gminy Ozimek funkcjonuje 132 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o maksymalnej zainstalowanej mocy ok. 48 610 kVA. W zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu pracuje 112 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 42 030 kVA. Podmioty gospodarcze posiadają 20 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 6 580 kVA. Szacunkowe obciążenie wszystkich stacji transformatorowych wynosi ok. 66% ich mocy znamionowej. Stan techniczny stacji transformatorowych ocenia się jako dobry. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie gminy Ozimek przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.35. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych na terenie gminy Ozimek w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu

Lp.	Nazwa stacji SN/nn	Miejscowość	Typ stacji	Wykonanie stacji	Max. moc stacji [kVA]
1	Antoniów 4	Antoniów	STSKpo-20/400	Napowietrzna	400
2	Antoniów 1	Antoniów	Pyskowice	Wnętrzowa	630
3	Jedlice 2	Antoniów	STSpbw 20/250	Napowietrzna	250
4	Ozimek Oczyszczalnia	Antoniów	Wbudowana	Wnętrzowa	100
5	Antoniów 2	Antoniów	STSp 20/400	Napowietrzna	400
6	Antoniów 3	Antoniów	STSpb 21-20/400/1	Napowietrzna	400
7	Biestrzynnik Piaski	Biestrzynnik	STSpb 20/250	Napowietrzna	250
8	Biestrzynnik Poliwoda	Biestrzynnik	Słupowa	Napowietrzna	250
9	Biestrzynnik 3	Biestrzynnik	STS 20/250	Napowietrzna	250
10	Biestrzynnik 1	Biestrzynnik	murowana- wieżowa	Wnętrzowa	400
11	Biestrzyn. Dylakowska	Biestrzynnik	STSB 20/250	Napowietrzna	250
12	Biestrzynnik 4	Biestrzynnik	STSPpo-20/250	Napowietrzna	250
13	Biestrzyn. Wodociągi	Biestrzynnik	STSa 20/250	Napowietrzna	250
14	Biestrzynnik Libawka	Biestrzynnik	STSB 20/250	Napowietrzna	250
15	Chobie Wieś	Chobie	STSB 20/250	Napowietrzna	250
16	Chobie Kuziory	Chobie	STSKpo 20/400	Napowietrzna	400
17	Biestrzynnik 2	Dylaki	STS 20/250	Napowietrzna	250
18	Dylaki 2	Dylaki	STSKp 20/400	Napowietrzna	400
19	Dylaki 3	Dylaki	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
20	Dylaki 1	Dylaki	Wieżowa	Wnętrzowa	160

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY OZIMEK NA LATA 2021 -2036

21	Dylaki 4	Dylaki	STSRp	Napowietrzna	100
22	Dylaki Dwór Zawiszy	Dylaki	NZ 210/290	Wnętrzowa	630
23	Dylaki Jeziorna	Dylaki	STSKpo-20/400	Napowietrzna	400
24	Dylaki Wysypisko	Dylaki	STSpw 20/250	Napowietrzna	250
25	Dylaki Opolanka	Dylaki	Wnętrzowa	Wnętrzowa	400
26	Dylaki Tartak	Dylaki	WSTtp 20/250	Wnętrzowa	250
27	Grodziec Tartak	Grodziec	WSTtp 20/250	Wnętrzowa	250
28	Grodziec Wieś 2	Grodziec	B2a	Napowietrzna	100
29	Grodziec Wieś 1	Grodziec	Wieżowa	Wnętrzowa	250
30	Grodziec Ozimska	Grodziec	STSa 20/250	Napowietrzna	250
31	Grodziec Wieś 3	Grodziec	STSKpo 20/400	Napowietrzna	400
32	Grodz. Częstochowska	Grodziec	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
33	Grodziec Las	Grodziec	STSB 20/250	Napowietrzna	250
34	Krasiejów	Krasiejów	STS Ru 20/250	Napowietrzna	250
35	Krasiejów Słoneczna	Krasiejów	STSB 20/250	Napowietrzna	250
36	Krasiejów Brzeziny	Krasiejów	STSB 20/250	Napowietrzna	250
37	Krasiejów Zamoście	Krasiejów	STSp 20/250	Napowietrzna	250
38	Krasiejów Spórocka	Krasiejów	STS 20/250	Napowietrzna	250
39	Krasiejów Szkoła	Krasiejów	STS 20/100	Napowietrzna	100
40	ZKSN	Krasiejów	ZK-SN TPM-W LLL	Wnętrzowa	630
41	Krasiejów Zielona	Krasiejów	MRWbpp 20/630	Wnętrzowa	630
42	Krasiejów Masarnia	Krasiejów	STSa 20/250	Napowietrzna	250
43	Krasiejów Brzeziny 2	Krasiejów	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
44	Ozimek Piekarnia	Krasiejów	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
45	Krasiejów Wieś	Krasiejów	Wieżowa	Wnętrzowa	125
46	Krasiejów GS	Krasiejów	STS 20/100	Napowietrzna	100
47	Krasiejów Myślinka	Krasiejów	STSp 20/250	Napowietrzna	250
48	Krasiejów Kolonia	Krasiejów	STS 20/250	Napowietrzna	250
49	Krasiejów ZPC-1	Krasiejów	STSa 20/250	Napowietrzna	250
50	Krzyż. Dolina Osiedle	Krzyżowa Dolina	STSa 20/250	Napowietrzna	250
51	Krzyżowa Dolina 2	Krzyżowa Dolina	STS 20/250	Napowietrzna	250
52	Krzyżowa Dolina 1	Krzyżowa Dolina	STS 20/125	Napowietrzna	125
53	ZKSN Halupczok	Krzyżowa Dolina	ZK-SN	Wnętrzowa	630
54	Mnichus SUW	Mnichus	STSa 20/100	Napowietrzna	100
55	Mnichus Wieś	Mnichus	STSB 20/250	Napowietrzna	250
56	ZKSN	Nowa Schodnia	ZK-SN	Wnętrzowa	630
57	Ozimek Danecka	Nowa Schodnia	STSB 20/250	Napowietrzna	250
58	Ozimek Pompownia	Ozimek	Wbudowana	Wnętrzowa	100
59	Ozimek Hutnik 3	Ozimek	Wkomponowana 20/630	Wnętrzowa	630
60	Ozimek Hutnik 2	Ozimek	Wkomponow. 20/630	Wnętrzowa	630

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY OZIMEK NA LATA 2021 -2036

61	Ozimek Szpital 1	Ozimek	Gliwice II	Wnętrzowa	630
62	Ozimek Wyzwolenia 1	Ozimek	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
63	Ozimek Hutnik 1	Ozimek	Wkomponow. 20/630	Wnętrzowa	630
64	Ozimek 2	Ozimek	Wieżowa	Wnętrzowa	160
65	Ozimek Wolności	Ozimek	MSTt-20/630	Wnętrzowa	630
66	Ozimek 1	Ozimek	Murowana	Wnętrzowa	100
67	Ozimek Dłuskiego	Ozimek	WSTtp-20/400	Wnętrzowa	400
68	Ozimek Ogrodowa	Ozimek	MSTt-20/630	Wnętrzowa	630
69	Ozimek Dzierżonia	Ozimek	WSTtp-20/400	Wnętrzowa	400
70	Ozimek 3	Ozimek	Murowana	Wnętrzowa	100
71	Nowa Schodnia	Ozimek	Wieżowa	Wnętrzowa	250
72	Prolicht	Ozimek	BEK 300/750	Wnętrzowa	1260
73	Ozimek Betoniarńia	Ozimek	Murowana	Wnętrzowa	100
74	Ozimek Motel	Ozimek	MSTt-20/630	Wnętrzowa	630
75	Ozimek Słowackiego	Ozimek	W budynku	Wnętrzowa	400
76	Ozimek Robotnicza	Ozimek	STsb 20/250	Napowietrzna	250
77	Ozimek Brzeziny	Ozimek	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
78	Ozimek Leśna	Ozimek	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
79	Ozimek Szkoła	Ozimek	W budynku	Wnętrzowa	400
80	Ozim.Telekomunikacja	Ozimek	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
81	Ozimek Wyzwolenia 2	Ozimek	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
82	Ozimek SUW	Ozimek	Kablowa 2x630	Wnętrzowa	1260
83	Ozimek Szpital 2	Ozimek	W budynku	Wnętrzowa	400
84	ZKSN	Ozimek	ZK-SN TPM24-4/LLL	Wnętrzowa	630
85	Stara Schod.Opolska	Schodnia	STSp 20/250	Napowietrzna	250
86	Stara Schodnia Polna	Schodnia	STsb 20/250	Napowietrzna	250
87	Stara Schodnia Orlen	Schodnia	STSR 20/400	Napowietrzna	400
88	Stara Schodnia 1	Schodnia	Wieżowa	Wnętrzowa	100
89	Ozimek Kolejowa	Schodnia	MRw-b2pp 20/630	Wnętrzowa	630
90	Stara Schodnia 3	Schodnia	STSp 20/250	Napowietrzna	250
91	Stara Schodnia 2	Schodnia	STsb 20/250	Napowietrzna	250
92	ZKSN	Schodnia	ZK-SN TPM24-3/LLL	Wnętrzowa	630
93	Ozimek Powstańców	Schodnia	MRw-b2pp 20/630-4	Wnętrzowa	630
94	ZKSN	Schodnia	ZK-SN	Wnętrzowa	630
95	Schodnia KS	Schodnia	MRw-bp 20/630-3/5	Wnętrzowa	630
96	Schodnia Ciepłownia	Schodnia	Mzblpp-20/630-4	Wnętrzowa	630
97	Pustków Ozimska	Szczedrzyk	STsb 20/250	Napowietrzna	250
98	Pustków Polna	Szczedrzyk	STsb 20/250	Napowietrzna	250
99	Pustków Powstańców	Szczedrzyk	STsb 20/250	Napowietrzna	250
100	Szczedrzyk Cmentarna	Szczedrzyk	STsb 20/250	Napowietrzna	250
101	Szczedrzyk Jedlicka	Szczedrzyk	STsb 20/250	Napowietrzna	250
102	Stara Schodnia Leśna	Szczedrzyk	STSa 20/250	Napowietrzna	250

103	Szczedrzyk Daniecka	Szczedrzyk	STSa 20/250	Napowietrzna	250
104	Szczedrzyk Kotorska	Szczedrzyk	STSa 20/250	Napowietrzna	250
105	Szczedrzyk 3	Szczedrzyk	STSB 20/250	Napowietrzna	250
106	Szczedrzyk 2	Szczedrzyk	STSB 20/250	Napowietrzna	250
107	ZKSN	Szczedrzyk	ZK-SN	Wnętrzowa	630
108	Pustków	Szczedrzyk	Wieżowa	Wnętrzowa	250
109	Szczedrzyk 1	Szczedrzyk	Wieżowa	Wnętrzowa	160
110	Szczedrzyk Sosnowa	Szczedrzyk	NZ 210/290	Wnętrzowa	630
111	Szczedrzyk Wodociągi	Szczedrzyk	STSB 20/250	Napowietrzna	250
112	Jedlice 1	Szczedrzyk	ASTW 2500/4200	Wnętrzowa	400

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu

Tab.36. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV) zlokalizowanych na terenie gminy Ozimek w zarządzie podmiotów gospodarczych, w tym PKP ENERGETYKA S.A.

Lp.	Nazwa stacji	Miejscowość	Typ stacji	Wykonanie stacji	Max. moc stacji [kVA]
1	Dylaki Ścieki	Dylaki	STSa 20/250	Napowietrzna	250
2	Grodziec Motel	Grodziec	STSa 20/250	Napowietrzna	250
3	Krasiejów DINOPARK	Krasiejów	STSa 20/250	Napowietrzna	250
4	Krasiejów Jurapark	Krasiejów	STSa 20/250	Napowietrzna	250
5	Krasiejów ZPC-1	Krasiejów	STSa 20/250	Napowietrzna	250
6	Krzyżowa Dolina Meble	Krzyżowa Dolina	STSa 20/250	Wnętrzowa	250
7	Behatex Plus	Ozimek	STSa 20/250	Napowietrzna	250
8	Ozimek CARBONEX 1	Ozimek	Wnętrzowa	Wnętrzowa	250
9	Schodnia Globau	Schodnia	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
10	Schodnia KTR	Schodnia	Wnętrzowa	Wnętrzowa	400
11	KS Hala Nr 3	Schodnia	Wnętrzowa	Wnętrzowa	400
12	ENMA	Schodnia	Wnętrzowa	Wnętrzowa	250
13	ARO TUBI	Schodnia	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
14	Mohlenhoff	Schodnia	MSA-L 24/630	Wnętrzowa	630
15	Szczedrzyk Pompy	Szczedrzyk	MSTt 20/630	Wnętrzowa	630
16	OSW-6	Szczedrzyk	Wnętrzowa	Wnętrzowa	400
17	ST10 PKP Ozimek	Ozimek	STSa 20/250	Napowietrzna	160
18	ST11 PKP Ozimek	Ozimek	STSa 20/250	Napowietrzna	250
19	ST12 PKP Ozimek	Ozimek	STSa 20/100	Napowietrzna	100
20	ST13 PKP Krasiejów	Krasiejów	STSa 20/100	Napowietrzna	100

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, PKP ENERGETYKA S.A.

4.2.4. Sieci elektroenergetyczne niskich napięć

Sieć niskiego napięcia 0,4 kV na obszarze gminy Ozimek 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 Ozimek w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu stanowi 195,73 km, w tym:

- sieć napowietrzna bez przyłączy stanowi 158,14 km,
- sieć kablowa bez przyłączy stanowi 37,59 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.

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] na terenie Gminy Ozimek w zarządzie PKP Energetyka S.A. wynosi ok. 2 km. Linie nn zlokalizowane w obrębie stacji kolejowych, zasilają odbiorców podłączonych przy liniach potrzeb nietrakcyjnych ze stacji transformatorowych.

Punkty oświetleniowe

Na terenie gminy Ozimek zlokalizowanych jest 2035 punktów oświetleniowych o łącznej mocy na poziomie ok. 0,210 MW (stan na koniec 2020 r.). W zarządzie firmy TAURON Nowe Technologie S.A. pozostają 1603 oprawy drogowe, natomiast w zarządzie gminy Ozimek pozostają 432 oprawy oświetleniowe (357 szt. opraw własnych, 41 szt. GDDKiA, 5 szt. ZDW, 19 szt. OSM, 6 szt. PKP, 4 szt. PGKiM). Istniejące oświetlenie drogowe wykonane jest w oparciu o oprawy ze źródłami sodowymi oraz w technologii LED o mocy 30 W – 150 W. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe na koniec 2020 r. wyniosło ok. 760 068 kWh.

4.2.5. Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Ozimek za 2020 r. wyniosło 103 468 MWh. W latach 2017 – 2020 nastąpił nieznaczny wzrost rocznego zużycia energii elektrycznej o 501 MWh, co odbyło się przy minimalnie zwiększonej ilości odbiorców. Strukturę zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Ozimek uwzględniająca umowy kompleksowe oraz dystrybucyjne, za lata 2017 – 2020 przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab.37. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Ozimek w 2017 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	20	79 752

Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	498	4 322
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	7 762	18 894
Łącznie	8 280	102 968

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, PKP ENERGETYKA S.A.

Tab.38. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Ozimek w 2018 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	21	79 761
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	496	4 461
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	7 778	18 932
Łącznie	8 295	103 154

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, PKP ENERGETYKA S.A.

Tab.39. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Ozimek w 2019 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	20	79 741
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	498	4 487
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	7 804	18 926
Łącznie	8 322	103 154

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, PKP ENERGETYKA S.A.

Tab.40. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie gminy Ozimek w 2020 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	-	-
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	20	80 124
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	481	3 984
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	7 827	19 361
Łącznie	8 328	103 469

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, PKP ENERGETYKA S.A.

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.41. 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 B21em	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21, B21em – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby)
C21 C22a C22b C23 C21em	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, C21em – 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 C11em	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11, C11em – 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 G12 G12as G12w G13	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G12, G12 as – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), G13 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
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: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu

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

- dla odbiorców zasilanych z sieci WN – A21, A22, A23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci SN – B11, B11em, B21, B21em, B22, B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN – C21, C21em, C22a, C22b, C23, C11, C11em, C12a, C12b, C13, O11, O12,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia – G11, G12, G12as, G12w, G13, R.

4.2.7. Sprzedawcy energii elektrycznej

Zgodnie z art. 4j ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 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 dystrybuje 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 wypowiedzi 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 nr DRE.WRE.4211.66.5.2020.DK z dnia 8 stycznia 2021 zatwierdził taryfę TAURON DYSTRYBUCJA SA na 2021 rok.

Odbiorcy za świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według stawek opłat właściwych dla grup taryfowych w odpowiednich obszarach.

Tab.42. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne TAURON DYSTRYBUCJA S.A. do dnia 31.12.2021 r.

Grupa taryfowa	Stawka jakościowa	Składnik zmienny stawki sieciowej						Składnik stały stawki sieciowej	Stawka opłaty abonamentowej				Stawka opłaty przejściowej
		Całodobowy	Dzienny/ Szczytowy	Nocny/ Pozaszczytowy	Szczyt Przedpołudniowy	Szczyt Popołudniowy	Pozostałe godziny doby		W cyklu dekadowym	W cyklu 1- miesięcznym	W cyklu 6- miesięcznym	W cyklu 12- miesięcznym	
	zł/MWh	zł/MWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
A21	10,18	21,10						9,60	54,00	18,00			0,20
A22	10,18		28,63	17,47				9,41	54,00	18,00			0,20
A23	10,18				25,06	28,46	17,57	9,41	54,00	18,00			0,20
B11	10,18	65,30						6,24	54,00	18,00			0,19
B11em	10,18	130,60 /97,95						1,56/ 6,24	54,00	18,00			0,19
B21	10,18	53,66						9,99	54,00	18,00			0,19
B21em	10,18	107,32 /80,49						2,50/ 9,99	54,00	18,00			0,19
B22	10,18		60,71	48,44				9,99	54,00	18,00			0,19
B23	10,18				51,58	67,38	21,63	10,24	54,00	18,00			0,19
	zł/kWh	zł/kWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
C21	0,0102	0,1382						9,34		9,50			0,08
C21em	0,0102	0,2764 /0,207 3						2,34/ 9,34		9,50			0,08
C22a	0,0102		0,1710	0,1252				9,34		9,50			0,08
C22b	0,0102		0,1783	0,0650				9,34		9,50			0,08

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY OZIMEK NA LATA 2021 -2036

C23	0,0102				0,1522	0,2213	0,1108	9,34		9,50			0,08	
C11	0,0102	0,1363						3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
C11em	0,0102	0,2726 /0,204 5						0,77/ 3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
C12a	0,0102		0,1669	0,1143				3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
C12b	0,0102		0,1599	0,1069				3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
C13	0,0102				0,1499	0,2179	0,1022	3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
O11	0,0102	0,1334						3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
O12	0,0102		0,1327	0,1053				3,07		4,56	0,76	0,38	0,08	
R	0,0102	0,1599						2,94					0,08/0,19/ 0,20	
	zł/kWh	zł/kWh						zł/m-c		zł/m-c			zł/kW/m-c	
								1faz.	3faz.					
G11	0,0102	0,1701						3,52	5,93		4,56	0,76	0,38	0,02/0,10/ 0,33
G12	0,0102		0,1856	0,0493				4,99	7,49		4,56	0,76	0,38	0,02/0,10/ 0,33
G12as	0,0102		0,1701	0,1701/ 0,017				7,04	11,86		4,56	0,76	0,38	0,02/0,10/ 0,33
G12w	0,0102		0,2150	0,0352				4,99	7,49		4,56	0,76	0,38	0,02/0,10/ 0,33
G13	0,0102				0,1283	0,2269	0,0238	4,99	7,49		4,56	0,76	0,38	0,02/0,10/ 0,33

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Stawki związane z zakupem energii elektrycznej

Największym sprzedawcą energii elektrycznej na terenie gminy Ozimek jest firma TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Na stronie internetowej <https://www.tauron.pl> można zapoznać się z jego cenami i taryfami.

W poniższej tabeli przedstawiono cenę 1kWh energii elektrycznej (stan na koniec 2020 r.) najpopularniejszej w kraju taryfy G11 dla gospodarstw domowych.

Tab.43. Cena 1kWh energii elektrycznej (stan na koniec 2020 r.) taryfy G11 dla gospodarstw domowych

Dystrybutorzy energii elektrycznej						
Sprzedawcy energii elektrycznej	Cena 1 kWh	ENEA	ENERGA	PGE	INNOGY (RWE)	TAURON
	ENEA S.A.	0,59	0,67	0,65	0,56	0,58-0,60
	ENERGA Obrót	0,59	0,67	0,64	0,56	0,58-0,60
	PGE Obrót	0,59	0,67	0,64	0,56	0,58-0,60
	INNOGY (RWE)	0,62	0,71	0,68	0,59	0,61-0,63
	TAURON PE	0,59	0,68	0,65	0,56	0,60-0,61

Źródło: www.kape.pl

Średnia cena 1 kWh energii elektrycznej dla całej Polski to 63 grosze. Składowymi tej kwoty są:

- koszt zakupu energii elektrycznej – 23 groszy za 1 kWh,
- podatek VAT – 10 groszy,
- akcyza – 4 grosze,
- podatki i opłaty lokalne – 1 grosz,
- koszty własne dystrybutora – 14 groszy,
- marża dystrybutora – 1 grosz,
- koszty przesyłowe – 10 groszy.

4.2.9. Bilans energii elektrycznej

Ogólny bilans energii elektrycznej gminy Ozimek sporządzono w podziale na takie obszary jak: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej, w tym obiekty jednostek własnych gminy), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe, usługowe i handlowe).

Bilans energii elektrycznej określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym firmy TAURON Dystrybucja S.A. oraz sprzedawców energii elektrycznej, a także w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu gminy Ozimek.

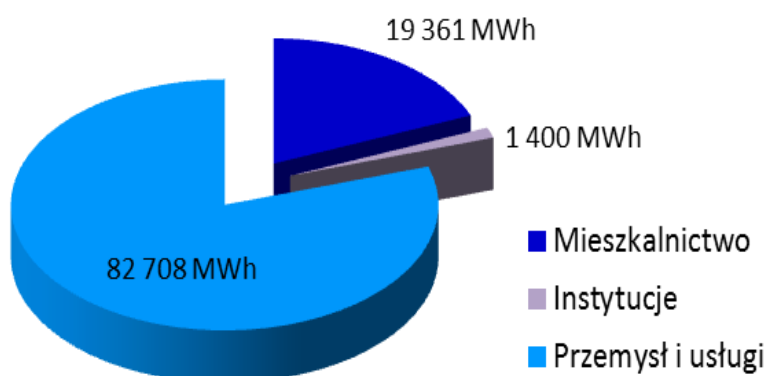
Na terenie gminy Ozimek zapotrzebowanie na moc elektryczną na koniec 2020 r. wyniosło 14,22 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 103 469 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 2,67 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 19 361 MWh. W obszarze instytucjonalnym zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 0,19 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 1 400 MWh. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 11,36 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 82 708 MWh. Ogólny bilans energii elektrycznej gminy Ozimek obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.44. Ogólny bilans energii elektrycznej gminy Ozimek. Stan na 31.XII 2020 r.

Obszary	Zapotrzebowanie na moc elektryczną* [MW]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną* [MWh]	Zapotrzebowanie na energię elektryczną* [TJ]
MIESZKALNICTWO	2,67	19 361	69,73
INSTYTUCJE	0,19	1 400	5,01
PRZEMYSŁ I USŁUGI	11,36	82 708	297,75
RAZEM	14,22	103 469	372,49

* - łącznie z oświetleniem drogowym

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 12. 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 Ozimek w najbliższym horyzoncie czasowym zaopatrywana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-u Ozimek 110/15 kV oraz GPZ Bierdzany 110/15 kV. Zakłada się także adaptację stacji GPZ 110/15/15 kV Małapanew na potrzeby odbiorców przemysłowych.

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 2018-2027” na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych – nie przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych na terenie gminy Ozimek.

Linie 110 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2017 – 2022” odnośnie sieci 110 kV TAURON Dystrybucja S.A.

przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych związanych z modernizacją dwutorowej linii napowietrznej 110 kV relacji Groszowice – Ozimek.

4.3.3. Sieci elektroenergetyczne średnich napięć

W zakresie sieci średniego napięcia SN 15 kV w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Ozimek są planowane następujące zadania inwestycyjne i modernizacyjne:

- modernizacja rozdzielni 15 kV w GPZ Ozimek,
- przebudowa linii SN Ozimek –Zawadzkie,
- powiązanie ciągów liniowych 15 kV relacji RS Tarnów – Zakrzów oraz GPZ Ozimek – Strzelce pomiędzy miejscowościami Daniec i Krzyżowa Dolina,
- budowa linii kablowej 15 kV relacji GPZ Ozimek –Dębska Kuźnia Zajazd (w trakcie realizacji),
- modernizacja linii SN Strzelce – Ozimek – kablowanie linii napowietrznej SN: od słupa nr 510/00/16 do stacji Strzelce Ujęcie Wody,
- przebudowa linii SN Bierdzany – Ozimek na odcinku od słupa 207/70/76 do słupa 207/70/81,
- powiązanie ciągów liniowych - linia kablowa Knieja Wodociągi – Chobie Kuziory,
- wymiana linii napowietrznych 15 kV odgałęzienia Mnichus,
- wymiana linii napowietrznej 15 kV na linię kablową GPZ Ozimek – Strzelec Op. w ramach „Programu Leśnego”,
- modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie gminy Ozimek, w tym przebudowa stacji transformatorowych: Ozimek1, Ozimek Hutnik 3.

Ponadto przedsiębiorstwo PKP Energetyka S.A. planuje modernizację swoich napowietrznych linii średniego napięcia.

4.3.4. Sieci elektroenergetyczne niskich napięć

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 Ozimek 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 w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. na terenie gminy Ozimek są planowane następujące zadania takie, jak:

- modernizacja sieci 0,4 kV w miejscowości Biestrzynnik,
- modernizacja sieci 0,4 kV w miejscowości Dylaki,
- modernizacja sieci 0,4 kV w miejscowości Daniec (stacja Daniec I obw. Dębie + odg. do ul. Polnej),
- przeizolowanie sieci 0,4 kV na terenie Gminy Ozimek,
- realizacja zadań związanych z przyłączeniem nowych obiektów do sieci niskiego napięcia.

W zakresie oświetlenia ulicznego na terenie gminy Ozimek 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 Ozimek, przyjęto ogólne założenia do Prognozy określone w *Rozdz. 3.3.3. str.46*.

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

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną gminy Ozimek, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączeniem 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 2036 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność obszarów produkcji, usług oraz gospodarstw domowych. 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 powyższych założeń, przyjęto, iż prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe w obszarze MIESZKALNICTWA, INSTYTUCJI oraz PRZEMYSŁU i USŁUGI będzie kształtowało się jak poniżej:

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

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy Ozimek w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 20 969 MWh. W obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 1 516 MWh. W obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 89 579 MWh. Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną 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.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy Ozimek w podziale na poszczególne obszary w [MWh] przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.45. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy Ozimek

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2020	19 361	19 361	19 361	1 400	1 400	1 400	82 708	82 708	82 708	103 469	103 469	19 361
2021	19 400	19 458	19 555	1 403	1 407	1 414	82 873	83 122	83 535	103 676	103 986	19 400
2022	19 439	19 555	19 750	1 406	1 414	1 428	83 039	83 537	84 370	103 883	104 506	19 439
2023	19 477	19 653	19 948	1 408	1 421	1 442	83 205	83 955	85 214	104 091	105 029	19 477
2024	19 516	19 751	20 147	1 411	1 428	1 457	83 372	84 375	86 066	104 299	105 554	19 516
2025	19 555	19 850	20 349	1 414	1 435	1 471	83 538	84 796	86 927	104 508	106 082	19 555
2026	19 594	19 949	20 552	1 417	1 443	1 486	83 705	85 220	87 796	104 717	106 612	19 594
2027	19 634	20 049	20 758	1 420	1 450	1 501	83 873	85 647	88 674	104 926	107 145	19 634
2028	19 673	20 149	20 965	1 423	1 457	1 516	84 041	86 075	89 561	105 136	107 681	19 673
2029	19 712	20 250	21 175	1 425	1 464	1 531	84 209	86 505	90 457	105 346	108 219	19 712
2030	19 752	20 351	21 387	1 428	1 472	1 546	84 377	86 938	91 361	105 557	108 760	19 752
2031	19 791	20 453	21 600	1 431	1 479	1 562	84 546	87 372	92 275	105 768	109 304	19 791
2032	19 831	20 555	21 816	1 434	1 486	1 578	84 715	87 809	93 197	105 980	109 851	19 831
2033	19 870	20 658	22 035	1 437	1 494	1 593	84 884	88 248	94 129	106 192	110 400	19 870
2034	19 910	20 761	22 255	1 440	1 501	1 609	85 054	88 690	95 071	106 404	110 952	19 910
2035	19 950	20 865	22 478	1 443	1 509	1 625	85 224	89 133	96 021	106 617	111 507	19 950
2036	19 990	20 969	22 702	1 445	1 516	1 642	85 395	89 579	96 982	106 830	112 064	19 990

Źródło: Opracowanie własne

4.4. Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Istniejący system elektroenergetyczny na terenie gminy Ozimek zapewnia jej pełne bezpieczeństwo energetyczne. Na terenie gminy znajduje się Główny Punkt Zasilania – stacja elektroenergetyczna GPZ 110/15 kV Ozimek, pracująca na potrzeby odbiorców komunalnych. Zasilanie odbiorców komunalnych z miejscowości Biestryznik odbywa się za pomocą stacji GPZ 110/15 kV Bierdzany. Odbiorcy przemysłowi zasilani są ze stacji GPZ 110/15/15 kV Małapanew. System dystrybucyjny odnośnie sieci średniego napięcia SN, w tym stacji transformatorowych 15/0,4 kV a także sieci niskiego napięcia nN daje gwarancję bezpieczeństwa zasilania gminy w energię elektryczną. Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych, realizowane powinno być na podstawie bieżącej analizy i wydawanych technicznych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikających z nich wymagań. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach elektroenergetycznych 15/0,4 kV na jednostki o większych mocach.

Zgodnie z opracowaną w 2018 r. „Aktualizacją założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2018-2033” zapotrzebowanie na energię elektryczną w ogólnym bilansie potrzeb energetycznych na koniec 2017 r. wyniosło 102 968 MWh. Na koniec 2020 roku zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniosło ok. 103 469 MWh, co oznacza, iż na przestrzeni ostatnich lat nastąpił nieznaczny wzrost zużycia energii elektrycznej o ok. 510 MWh.

Wzrost zużycia energii elektrycznej wykazują w ostatnich latach odbiorcy grupy taryfowej G (odbiorcy komunalno –bytowi na niskim napięciu), gdzie w 2017 r. zużycie energii elektrycznej wyniosło ok. 18 894 MWh, a w 2020 r. już ok. 19 361 MWh. Podobnie wzrost zużycia energii wykazują odbiorcy grupy taryfowej B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu), gdzie w 2017 r. zużycie spadło z ok. 4 322 MWh do 3 984 MWh. Spadek zużycia energii wykazują odbiorcy grupy taryfowej C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu), gdzie w 2017 r. zużycie energii elektrycznej wyniosło ok. 4 322 MWh, podczas gdy w 2020 r. już 3 984 MWh.

Zgodnie z opracowaną w 2018 r. „Aktualizacją założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2018-2033” zużycie energii elektrycznej na oświetlenie (stan na koniec 2017 r.) wyniosło 797,206 MWh. Na koniec 2020 r. zużycie energii elektrycznej na oświetlenie wyniosło 760 068 kWh. Mimo wzrostu w latach 2017 -2020 ilości punktów oświetleniowych na terenie gminy Ozimek, z 1809 szt. do 2035 szt., zużycie energii elektrycznej zmalało, co spowodowane jest zastosowaniem opraw energooszczędnych.

Celem zapewnienia nieprzerwalnych dostaw energii elektrycznej dla odbiorców z terenu gminy Ozimek, firma TAURON Dystrybucja S.A. winna systematycznie planować zadania modernizacyjne i inwestycyjne na sieciach elektroenergetycznych wysokich, średnich i niskich napięć. W najbliższym czasie firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje przeprowadzenie modernizacji dwutorowej linii napowietrznej 110 kV relacji Groszowice – Ozimek. Ponadto planowana jest przebudowa/modernizacja istniejących linii średniego napięcia, budowa nowych odcinków linii średniego napięcia (głównie kablowych), modernizacja stacji transformatorowych 15/0,4 kV a także sukcesywna wymiana przewodów linii niskiego napięcia na przewody izolowane.

Na uwadze należy mieć fakt, że działania modernizacyjne i odtworzeniowe na sieciach i stacjach transformatorowych są realizowane stopniowo z uwagi na ograniczone możliwości finansowania tych inwestycji po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Oceniając stan zaopatrzenia gminy Ozimek w energię elektryczną, stwierdzić należy, że istniejący system elektroenergetyczny o odpowiednich rezerwach mocy, gwarantuje bezpieczeństwo i stałość dostaw energii elektrycznej jej odbiorcom. System elektroenergetyczny winien podlegać systematycznej rozbudowie i modernizacji w celu zaspokojenia wzrastającego w najbliższych latach zapotrzebowania na energię elektryczną.

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 Ozimek oparta została na informacjach uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu, który jest zarządcą sieci wysokiego, średniego oraz niskiego ciśnienia a także na informacjach PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie sprzedaży gazu ziemnego.

Polska Spółka Gazownictwa (PSG) sp. z o.o. Oddział w Opolu

Do operatorów w zakresie dystrybucji paliw gazowych na terenie gminy Ozimek należy Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu. Podstawową działalnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. 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. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu eksploatuje sieci gazownicze wysokiego, średniego oraz niskiego ciśnienia.

PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

PGNiG Obrót Detaliczny, to spółka z Grupy Kapitałowej PGNiG, która rozpoczęła działalność w dniu 1 sierpnia 2014 roku. Spółka dostarcza gaz ziemny do ponad 6,5 mln klientów w Polsce. W ramach struktury PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. funkcjonują dwa Biura Sieci Sprzedaży: Wschód i Zachód. Biura Sieci Sprzedaży dzielą się na Obszary Sprzedaży. Gmina Ozimek podlega Zabrzezańskiemu Obszarowi Sprzedaży w ramach Biura Sieci Sprzedaży Zachód.

5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący

5.2.1. Źródła zasilania w gaz ziemny

Na terenie gminy Ozimek zgazyfikowane jest miasto Ozimek. Gaz ziemny dostępny jest także na terenie miejscowości Krasiejów i Schodnia oraz na terenie BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach (dawniej Huta Szkła Jedlice S.A.).

Zgodnie z uzyskanymi danymi od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu, stopień gazyfikacji gminy jest niewielki i wynosi ok.2,4% (na koniec 2020 r.).

Gmina Ozimek zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory (DN 500/400 MOP 6,3 MPa) poprzez odgałęzienie DN250 MOP 4,0 MPa do stacji redukcyjno-pomiarowej SRP I^o Ozimek, zlokalizowanej przy ul. Jeleniej w mieście Ozimek. Ze stacji redukcyjno-pomiarowej SRP I^o Ozimek (ul. Jelenia) oraz SRP II^o Ozimek (ul. Wyzwolenia), gaz ziemny jest rozprowadzony siecią dystrybucyjną do odbiorców komunalno –bytowych a także przemysłowych i usługowych. Do gminy Ozimek dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy E wg normy PN-C-04753 o cieple spalania 39,5 MJ/m³.

Tab.46. Parametry techniczne dostarczanego gazu typu E do gminy Ozimek

Lp.	Parametr	Jakość	Wartość
1	Wartość opałowa	MJ/m ³	39,5
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 Opolu

5.2.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

W granicach administracyjnych gminy Ozimek, operatorem w zakresie sieci gazowej wysokiego ciśnienia jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu, która eksploatuje sieć gazową wysokiego ciśnienia relacji Przywory – Ozimek DN250 MOP 4,0 MPa, będącą odgałęzieniem gazociągu wysokopiętnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory. Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia na terenie gminy Ozimek wynosi ok.4,841 km. Parametry techniczne sieci gazowej wysokiego ciśnienia w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.47. Gazociągi wysokiego ciśnienia na terenie gminy Ozimek

Relacja	Długość [km]	Ciśnienie [MPa]	Przekrój [mm]	Stan techn.
Przywory – Ozimek	4,841, w tym obszar miejski - 0,432 obszar wiejski – 4,409	4,0	250	dobry

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

5.2.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

Oprócz sieci gazowej wysokiego ciśnienia, na terenie gminy Ozimek przebiegają dystrybucyjne gazociągi średniego i niskiego ciśnienia w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu. Dystrybucyjna sieć gazowa jest sukcesywnie rozbudowywana. Cechują ją mała awaryjność i dobry stan techniczny.

Długość sieci średniego ciśnienia na terenie gminy Ozimek o ciśnieniu roboczym 0,5 MPa wynosi 12,658 km. Natomiast długość sieci niskiego ciśnienia o ciśnieniu roboczym 10 kPa wynosi ok.10,039 km. Parametry techniczne sieci gazowej dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.48. Gazociągi dystrybucyjne średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy Ozimek

Rodzaj sieci gazowej	Przyłącza gazowe	Długość [km]	Ciśnienie [MPa/kPa]	Przekrój [mm]	Stan techn.
średniego ciśnienia	47 szt., w tym miasto – 21 wieś – 26	12,658, w tym obszar miejski – 4,181 obszar wiejski – 8,477	0,5 MPa	125/110	dobry
niskiego ciśnienia	262 szt., w tym miasto – 257 wieś – 5	10,039, w tym obszar miejski – 9,906 obszar wiejski – 0,133	10,0 kPa	40/50/63	dobry

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

5.2.4. Stacje gazowe I oraz II stopnia

Na terenie gminy Ozimek znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe stanowiące własność Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu:

- stacja redukcyjno-pomiarowa I^o Ozimek ul. Jelenia – przepustowość 5 000 m³/h, rezerwa 3 000 m³/h, ciśnienie wlotowe 2,5 MPa, ciśnienie wylotowe 300 kPa,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II^o Ozimek, ul. Wyzwolenia – przepustowość 800 m³/h, rezerwa 500 m³/h, ciśnienie wlotowe 0,3 MPa, ciśnienie wylotowe 2,2 kPa.

Dostępność mocy przyłączeniowej dla nowych odbiorców na ww. stacjach gazowych, wynosi jak poniżej:

- SRP I^o – ok.50% przepustowości stacji,
- SRP II^o – ok.70% przepustowości stacji.

Parametry techniczne stacji gazowych na potrzeby systemu dystrybucyjnego w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu zobrazowano w poniższej tabeli.

Tab.49. Parametry techniczne stacji gazowych na terenie gminy Ozimek na potrzeby systemu dystrybucyjnego w zarządzie Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Stacje gazowe systemu dystrybucyjnego							
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Ciśnien. wlotowe [MPa]	Ciśnien. wylot. [kPa]	Rok bud.	Przepustowość stacji (m ³ /h)	Ocena stanu techn.
1.	SRP I ^o Ozimek	Ozimek ul. Jelenia	4,0	300	1979	5000	dobry
2.	SR II ^o Ozimek	Ozimek ul. Wyzwolenia	0,3	2,2	2003	800	dobry

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

Ponadto na terenie gminy Ozimek znajdują się stacje redukcyjno-pomiarowe oraz stacje pomiarowe, zlokalizowane na sieciach doprowadzających gaz do jego największych odbiorców:

- stacja redukcyjno-pomiarowa I^o BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach, przepustowość 3200 m³/h,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II^o BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II^o Huta Małapanew Sp. z o.o., przepustowość 7000 m³/h (obecnie wykorzystuje się 1700 m³/h),
- stacja pomiarowa PPJ BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach,
- stacja pomiarowa 1 Konstrukcje stalowe Ktr Group Sp. z o.o. ul. Kolejowa,
- stacja pomiarowa 2 Konstrukcje stalowe Ktr Group Sp. z o.o. ul. Kolejowa,
- stacja pomiarowa Aro Tubi Components Poland Sp. z o.o. ul. Kolejowa.

5.2.5. Zużycie i struktura odbiorców gazu ziemnego

Odbiorcy indywidualni

Na terenie gminy Ozimek w 2020 r. było ogółem 1714 odbiorców gazu ziemnego. Roczne zużycie gazu ziemnego wg grup odbiorców za 2020 r. wyniosło 13 682,6 MWh. Strukturę odbiorców i zużycia gazu sieciowego na terenie gminy Ozimek za lata 2017 – 2020 (ogółem, w podziale na obszar miejski oraz wiejski) przedstawiają poniższe tabele.

Tab.50. Odbiorcy gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek w latach 2017 – 2020 w [szt.]

Lata	Ilość odbiorców paliwa gazowego w szt. (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączna ilość odbiorców	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Ilość odbiorców gospodarstw domowych	Ilość odbiorców gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania paliwem gazowym			
2017	1696	1659	113	12	25	-
2018	1699	1656	122	16	27	-
2019	1701	1659	137	12	30	-
2020	1714	1669	159	11	34	-

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

Tab.51. Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek w latach 2017 – 202 w [MWh]

Lata	Zużycie paliwa gazowego w MWh (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączne zużycie paliwa gazowego	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Zużycie paliwa gazowego gospodarstw domowych	Zużycie paliwa gazowego na ogrzewanie mieszkań gospodarstw domowych			
2017	36 227,4	3 093,7	1 443,8	32 522,7	611,0	-
2018	17 519,3	3 384,0	1 828,1	13 511,0	624,3	-
2019	13 872,7	3 324,0	1 883,7	9 903,6	645,1	-
2020	13 682,6	3 749,2	2 347,4	9 023,5	909,9	-

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

Tab.52. Odbiorcy gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek: obszar miejski w latach 2017 – 2020 w [szt.]

Lata	Ilość odbiorców paliwa gazowego w szt. (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączna ilość odbiorców	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Ilość odbiorców gospodarstw domowych	Ilość odbiorców gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania paliwem gazowym			
2017	1 682	1 646	100	11	25	-
2018	1 681	1 640	106	14	27	-
2019	1 677	1 638	116	10	29	-
2020	1 669	1 629	119	8	32	-

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

Tab.53 Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek: obszar miejski w latach 2017 – 2020 w [MWh]

Lata	Zużycie paliwa gazowego w MWh (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączne zużycie paliwa gazowego	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Zużycie paliwa gazowego gospodarstw domowych	Zużycie paliwa gazowego na ogrzewanie mieszkań gospodarstw domowych			
2017	36 100,7	2 969,0	1 319,1	32 520,7	611,0	-
2018	17 293,3	3 223,0	1 671,8	13 446,0	624,3	-
2019	13 574,5	3 119,3	1 679,0	9 810,8	644,4	-
2020	12 728,0	3 316,6	1 914,8	8 803,8	607,6	-

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

Tab.54. Ilość odbiorców gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek: obszar wiejski w latach 2017 – 2020 w [szt.]

Lata	Ilość odbiorców paliwa gazowego w szt. (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączna ilość odbiorców	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Ilość odbiorców gospodarstw domowych	Ilość odbiorców gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania paliwem gazowym			
2017	14	13	13	1	-	-
2018	18	16	16	2	-	-
2019	24	21	21	2	1	-
2020	45	40	40	3	2	-

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

Tab.55. Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek: obszar wiejski w latach 2017 – 2020 w [MWh]

Lata	Zużycie paliwa gazowego w MWh (stan na koniec grudnia)					
	Ogółem łączne zużycie paliwa gazowego	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel i Usługi	Pozostali
		Zużycie paliwa gazowego gospodarstw domowych	Zużycie paliwa gazowego na ogrzewanie mieszkań gospodarstw domowych			
2017	126,7	124,7	124,7	2	-	-
2018	226,0	161,0	156,3	65,0	-	-
2019	298,2	204,7	204,7	92,8	0,7	-
2020	954,6	432,6	432,6	219,7	302,3	-

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

Odbiorcy hurtowi

Na terenie gminy Ozimek w 2020 r. był jeden hurtowy odbiorca gazu ziemnego (BA GLASS POLAND Huta Szkła w Jedlicach) rozliczający się wg taryfy PGNiG S.A. Roczne zużycie gazu sieciowego za 2020 r. wyniosło 20 677,3 MWh.

5.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu ziemnego

Dla obszaru gminy Ozimek w zakresie dystrybucji i zakupu gazu ziemnego ustala się grupy taryfowe dla odbiorców (zabrzański obszar taryfowy) jak w poniższej tabeli.

Tab.56. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu sieciowego

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kWh/h]	ilość paliwa a [m ³ /rok]	Liczba odczytów w roku
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 MPa			
W – 0	b≤110	bez względu na roczną ilość	–
W – 1.1	b≤110	a≤300	1
W – 1.2	b≤110	a≤300	2
W – 2.1	b≤110	300<a≤1200	1
W – 2.2	b≤110	300<a≤1200	2
W – 3.6	b≤110	1200<a≤8000	6
W – 3.9	b≤110	1200<a≤8000	9
W – 4	b≤110	a>8000	12
W – 5.1	110<b≤710	–	12
W – 5.2	110<b≤710	–	12
W – 6A.1	710<b≤6580	–	12
W – 6A.2	710<b≤6580	–	12
W – 6B.1	710<b≤6580	–	12
W – 6B.2	710<b≤6580	–	12
W – 7A.1	6580<b≤54860	–	12
W – 7A.2	6580<b≤54860	–	12
W – 7B.1	6580<b≤54860	–	12
W – 7B.2	6580<b≤54860	–	12
W – 8s.1	b>54860	–	12
W – 8s.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	109720<b≤274300	–	12
W – 11.2	109720<b≤274300	–	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.

5.2.7. Sprzedawcy paliw gazowych

Zgodnie z zapisami ustawy „Prawo energetyczne” (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716). 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)

Odbiorcy indywidualni

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 2021 r. W poniższej tabeli zobrazowano stawki opłat za usługi dystrybucyjne, obowiązujące dla gminy Ozimek.

Tab.57. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne PSG Sp. z o.o. do dnia 31.12.2021 r.

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Opłata stała [zł/m-c]	Opłata stała [gr/(kWh/h) za h]	Opłata zmienna [gr/kWh]
W – 0	–	–	5,809
W – 1.1	3,97	–	5,249
W – 1.2	4,59	–	5,249
W – 2.1	8,42	–	4,143
W – 2.2	9,33	–	4,143
W – 3.6	22,05	–	3,728
W – 3.9	23,95	–	3,728
W – 4	155,51	–	3,238
W – 5.1	–	0,576	1,657
W – 5.2	–	0,618	1,657
W – 6A.1	–	0,544	1,645
W – 6A.2	–	0,579	1,645

W – 6B.1	–	0,541	1,642
W – 6B.2	–	0,576	1,642
W – 7A.1	–	0,489	1,542
W – 7A.2	–	0,516	1,542
W – 7B.1	–	0,461	1,487
W – 7B.2	–	0,488	1,487
W – 8s.1	–	0,459	1,485
W – 8s.2	–	0,486	1,485
W – 8.1	–	0,356	0,837
W – 8.2	–	0,366	0,837
W – 9.1	–	0,333	0,684
W – 9.2	–	0,336	0,684
W – 10.1	–	0,331	0,682
W – 10.2	–	0,332	0,682
W – 11.1	–	0,293	0,431
W – 11.2	–	0,294	0,431
W – 12.1	–	0,235	0,397
W – 12.2	–	0,236	0,397
W – 13.1	–	0,177	0,362
W – 13.2	–	0,178	0,362

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

Stawki związane z zakupem paliw gazowych

Największym sprzedawcą paliw gazowych na terenie gminy Ozimek 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 31.12.2021 r. na podstawie umowy kompleksowej.

Tab.58. Stawki paliw gazowych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. do 31.12.2021 r.

Grupa taryfowa	Ceny za paliwo gazowe		
	Bez akcyzy, z zerową stawką akcyzy lub uwzgl. zwolnienie [gr/kWh]	Przeznaczone na cele opałowe [gr/(kWh)]	Opłata abonamentowa [zł/m-c]
W – 1.1	10,146	10,508	3,30
W – 1.2	10,146	10,508	4,22
W – 1.12T	10,146	10,508	6,38
W – 2.1	10,146	10,508	5,40
W – 2.2	10,146	10,508	6,20
W – 2.12T	10,146	10,508	8,67
W – 3.6	10,146	10,508	6,30
W – 3.9	10,146	10,508	7,89
W – 3.12T	10,146	10,508	9,86

W – 4	10,146	10,508	15,85
W – 5	10,126	10,488	121,0

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

Odbiorcy hurtowi

Stawki związane z zakupem gazu ziemnego dla odbiorców hurtowych realizuje sprzedawca paliw PGNiG S.A. Stawki podlegają negocjacom cenowym przez zainteresowane strony.

5.2.9. Bilans gazu ziemnego

Ogólny bilans gazu ziemnego gminy Ozimek (obszar miasta oraz obszar wiejski) 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. i PGNiG S.A.), oraz w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu gminy Ozimek a także przyjętych założeń jak poniżej:

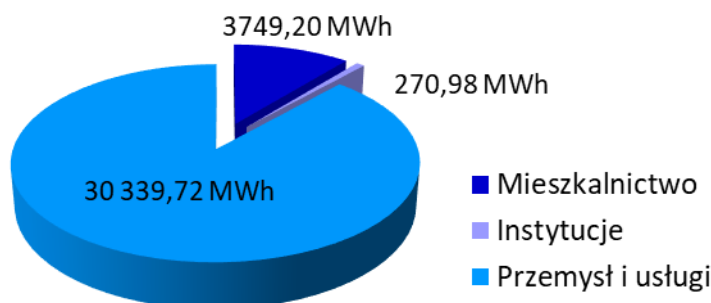
- Współczynnik konwersji: 11,097,
- Wartość opałowa gazu: 39,5 MJ/m³.

Na terenie gminy Ozimek zapotrzebowanie na gaz ziemny na koniec 2020 r. wyniosło ok. ok. 34 359,90 MWh, co stanowiło 123,69 TJ. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 3 749,20 MWh, co stanowiło 13,49 TJ. W obszarze instytucji 270,98 MWh, co stanowiło 0,98 TJ. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 30 339,72 MWh, co stanowiło 109,22 TJ. Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Ozimek obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.59. Ogólny bilans gazu ziemnego gminy Ozimek. Stan na 31.XII 2020 r.

Obszary	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego
	[m ³]	[MWh]	[TJ]
MIESZKALNICTWO	41 604,88	3 749,20	13,49
INSTYTUCJE	3 007,06	270,98	0,98
PRZEMYSŁ I USŁUGI	336 679,87	30 339,72	109,22
RAZEM	381 291,81	34 359,90	123,69

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 13. Bilans gazu ziemnego gminy Ozimek w [MWh]

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 Ozimek nadal będzie zasilana z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory poprzez odgałęzienie Przywory – Ozimek do stacji redukcyjno-pomiarowej SRPI^o Ozimek.

5.3.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

Infrastruktura gazowa w zakresie wysokiego ciśnienia w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu na terenie gminy Ozimek w pełni zaspakaja istniejące potrzeby energetyczne odnośnie dostaw paliw gazowych do jego odbiorców. Możliwości i kierunki zmian w gospodarce gazowej na obszarze gminy Ozimek 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. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależne od uwarunkowań technicznych u ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej.

5.3.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

W najbliższym horyzoncie czasowym, na obszarze gminy Ozimek, zgodnie z przyjętym „Planem rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu na lata 2018 – 2022” planuje się sporządzenie koncepcji gazyfikacji miejscowości Schodnia i Szczedrzyk, których realizacja będzie uwarunkowana uzyskaniem pozytywnych wyników analizy opłacalności inwestycji. Kontynuowana będzie rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek oraz przyłączanie nowych odbiorców. W tym zakresie planuje się modernizację odcinka gazociągu o długości ok. 211 metrów w Ozimku przy ul. Kolejowej oraz rozbudowę sieci gazowej w Ozimku przy ul. Jeleniej, Wawrzyńca, Hutniczej a także w miejscowości Krasiejów przy ul. Szkolnej i Robotniczej. W 2022 roku zostanie wybudowana sieć gazowa przy ul. Powstańców Śląskich w Schodni od terenu byłej Huty Małapanew do ronda przy DK 46. Przekrój dystrybucyjnej sieci gazowej 110 mm pozwala w przyszłości zgazyfikować sołectwa Schodnia, Pustków, Szczedrzyk wzdłuż drogi powiatowej Schodnia - Kotórz Wielki. W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice zaplanowano strefę przemysłową w miejscowości Pustków o wielkości ponad 12 ha. PSG sp. z o.o. rozpatrując analizę ekonomiczną będzie brała pod uwagę potencjał odbiorców zlokalizowanych w przyszłej strefie przemysłowej. Należy zauważyć, że rośnie ilość domów jednorodzinnych budowanych w sołectwach Schodnia, Pustków i Szczedrzyk, co ma ogromne znaczenie dla ilości odbieranego paliwa gazowego przez odbiorców indywidualnych. Obecnie nowi inwestorzy w praktyce wybierają źródła ciepła w oparciu o kotły gazowe (o ile jest dostęp do sieci gazowej) oraz pompy ciepła. Stąd w miarę wzrostu przyszłych potencjalnych odbiorców gazu ziemnego winna nastąpić rozbudowa dystrybucyjnej sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy Krapkowice.

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

Podstawowymi wskaźnikami, których obliczenie daje obraz opłacalności inwestycji są:

NPV – wartość zaktualizowana netto, jest podstawowa 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:

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

Włodarze gminy w pełni angażują się w sprawie rozwoju sieci gazowej na terenie gminy Ozimek. W tym zakresie odbywają systematyczne spotkania z dyrekcją Polskiej Spółce Gazowniczej Oddziału w Opolu. Pracownicy Urzędu Miasta i Gminy w Ozimku w 2020 r. wykonali także analizę potencjału gazyfikacji 5 sołectw: Nowej Schodni, Schodni, Pustkowa, Szczerdyka oraz Antoniowa.

5.3.4. Prognoza zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na paliwa gazowe gminy Ozimek, przyjęto ogólne założenia do Prognozy określone w *Rozdz. 3.3.3. str.46*. 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., PGNiG S.A. a także danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny, informacji uzyskanych od Urzędu Gminy i Miasta w Ozimku, ankietyzacji mieszkańców, jednostek i podmiotów gospodarczych gminy Ozimek. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe w najbliższej perspektywie będzie powodowane głównie przyłączaniem obiektów, w tym mieszkaniowych do nowej sieci dystrybucyjnej gazu. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2036 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 realizowane będzie na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz wynikającej z nich wymagań.

Na podstawie powyższych założeń, przyjęto, iż prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe w obszarze MIESZKALNICTWA, INSTYTUCJI oraz PRZEMYSŁU i USŁUGI będzie kształtowało się jak poniżej:

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

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2036 r. w obszarach: mieszkalnictwo, instytucje oraz przemysł z usługami, wskazuje, że zużycie gazu ziemnego będzie miało tendencję wzrostową. Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Ozimek w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 5 147 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 372 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 41 650 MWh. Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na paliwa gazowe, 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. Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny gminy Ozimek w podziale na poszczególne obszary w [MWh] przedstawiono w poniższej tabeli.

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY OZIMEK NA LATA 2021 -2036

Tab.60. Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny gminy Ozimek 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
2020	3 749	3 749	3 749	271	271	271	30 340	30 340	30 340	34 360	34 360	34 360
2021	3 786	3 824	3 936	274	276	285	30 643	30 947	31 857	34 704	35 047	36 078
2022	3 824	3 900	4 133	276	282	299	30 950	31 566	33 450	35 051	35 748	37 882
2023	3 863	3 978	4 340	279	288	314	31 259	32 197	35 122	35 401	36 463	39 776
2024	3 901	4 058	4 557	282	293	329	31 572	32 841	36 878	35 755	37 192	41 765
2025	3 940	4 139	4 785	285	299	346	31 888	33 498	38 722	36 113	37 936	43 853
2026	3 980	4 222	5 024	288	305	363	32 207	34 168	40 659	36 474	38 695	46 046
2027	4 019	4 306	5 275	291	311	381	32 529	34 851	42 691	36 839	39 469	48 348
2028	4 060	4 393	5 539	293	318	400	32 854	35 548	44 826	37 207	40 258	50 765
2029	4 100	4 480	5 816	296	324	420	33 182	36 259	47 067	37 579	41 063	53 304
2030	4 141	4 570	6 107	299	330	441	33 514	36 984	49 421	37 955	41 885	55 969
2031	4 183	4 661	6 412	302	337	464	33 849	37 724	51 892	38 334	42 722	58 767
2032	4 224	4 755	6 733	305	344	487	34 188	38 478	54 486	38 718	43 577	61 706
2033	4 267	4 850	7 069	308	351	511	34 530	39 248	57 211	39 105	44 448	64 791
2034	4 309	4 947	7 423	312	358	537	34 875	40 033	60 071	39 496	45 337	68 030
2035	4 352	5 046	7 794	315	365	563	35 224	40 834	63 075	39 891	46 244	71 432
2036	4 396	5 147	8 184	318	372	592	35 576	41 650	66 228	40 290	47 169	75 004

Źródło: Opracowanie własne

5.4. Ocena stanu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Istniejący system gazowniczy na terenie gminy Ozimek zapewnia bezpieczeństwo dostaw paliw gazowych dla jego obecnych oraz potencjalnych odbiorców. Gmina Ozimek zasilana jest gazem ziemnym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory (DN 500/400 MOP 6,3 MPa) poprzez odgałęzienie DN250 MOP 4,0 MPa do stacji redukcyjno-pomiarowej SRP I^o Ozimek.

Gaz ziemny doprowadzony jest częściowo do miasta Ozimek, częściowo do miejscowości Schodnia a także Krasiejów. Ponadto gaz ziemny doprowadzony jest do zakładu BA Glass Poland Sp. z o. o. w Jedlicach.

Stopień gazyfikacji gminy Ozimek jest jednak bardzo mały i według danych Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu na koniec 2020 r. wyniósł jedynie 2,40%.

Zużycie gazu ziemnego w obszarze gospodarstw domowych w latach 2017-2020 wzrosło z wartości 3 093,7 MWh w 2017 r. do 3 749,2 MWh w 2020 r. Wzrosło także wykorzystanie gazu ziemnego na potrzeby ogrzewania mieszkań, w 2017 r. do ogrzewania mieszkań zużyto 1 443,8 MWh, podczas gdy w 2020 r. zużycie gazu wzrosło do wartości 2 347,4 MWh. Zużycie gazu ziemnego w obszarze handlu i usług w latach 2017-2020 także wykazało tendencję wzrostową, w 2017 r. zużycie gazu w tym obszarze wyniosło 611,0 MWh, podczas gdy w 2020 r. już 909,9 MWh. W obszarze przemysłu w ostatnich latach 2017-2020 nastąpił znaczący spadek zapotrzebowania na paliwa gazowe, gdyż w 2017 r. zużycie gazu ziemnego wyniosło 32 522,7 MWh, natomiast w 2020 r. drastycznie spadło do wartości 9 023,5 MWh. Spadek zużycia gazu ziemnego obszaru związanego z przemysłem, związany był m.in. z przeprowadzonymi modernizacjami mającymi na celu zwiększenie efektywności energetycznej zakładów produkcyjnych a także ich podłączeniem do sieci ciepłowniczej miejskiego systemu ciepłowniczego w zarządzie PGKiM Sp. z o.o.

W opracowanej *Aktualizacji założeń projektu ...* z 2018 r. w strukturze zużycia gazu ziemnego zdecydowanie dominował obszar przemysłu. Obecnie obszar ten, mimo znaczącego spadku zapotrzebowania na gaz ziemny, także zdecydowanie dominuje w strukturze zużycia gazu ziemnego, głównie przy zapotrzebowaniu dużych przedsiębiorstw, takich jak: BA Glass Poland Sp. z o. o. w Jedlicach, CB Production, Aro Tubi Components Poland Sp. z o.o. , Huta Małapanew Sp. z o.o., Prolicht Reklama Sp. z o.o. Przewiduje się, że w prognozie do 2036 r., proces wzrostu zapotrzebowania na gaz ziemny będzie postępował adekwatnie do wzrostu gospodarczego kraju. W opracowanej *Aktualizacji założeń projektu ...* z 2018 r. w strukturze zużycia gazu ziemnego obszaru związany z mieszkalnictwem zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło 3 046,12 MWh, obecnie na koniec 2020 r. zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło 3 749,20 kWh, co świadczy o tym, że w obszarze mieszkalnictwa w okresie ostatnich 4 lat nastąpił wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny o ponad 20%. Niewielkie jest zapotrzebowanie na gaz ziemny obszaru instytucjonalnego. Powodem tego stanu jest prawie stu procentowe przyłączenie budynków użyteczności publicznej do miejskiego systemu ciepłowniczego.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu, w kolejnych latach planuje sukcesywnie podłączanie nowych odbiorców na terenie gminy Ozimek, jednakże decyzje o doprowadzeniu gazu będą podejmowane w oparciu o rachunek ekonomiczny inwestycji. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu warunki przyłączenia i odbioru będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależne od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej.

Oceniając stan zaopatrzenia gminy Ozimek w paliwa gazowe, stwierdzić należy, że istniejący system paliw gazowych o odpowiednich rezerwach mocy, gwarantuje bezpieczeństwo i stałość dostaw gazu ziemnego jej odbiorcom. System gazowniczy winien podlegać systematycznej rozbudowie w celu zaspokojenia wzrastającego w najbliższych latach zapotrzebowania na paliwa gazowe.

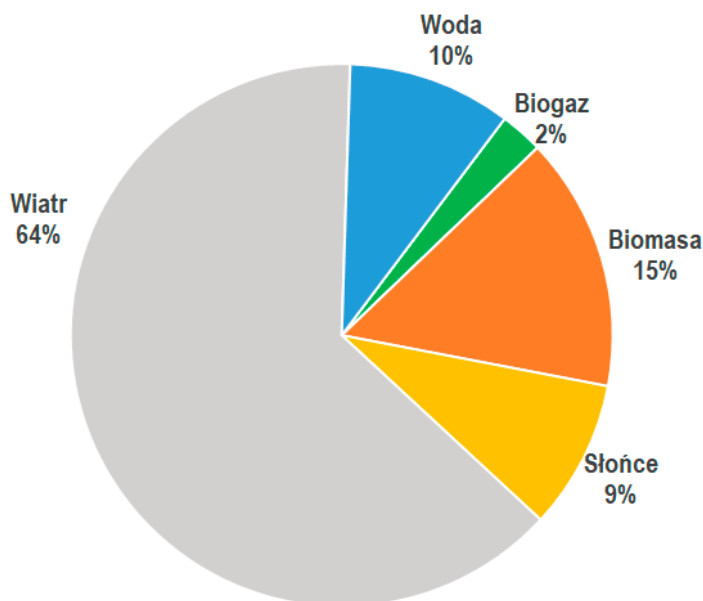
06. ENERGIA ODNAWIALNA

6.1. Wprowadzenie

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

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 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, biopaliw ciekłych, z energii słońca, wiatru, energii wody i biogazu. Na poniższym rysunku przedstawiono moc zainstalowanych źródeł odnawialnych według udziału źródła w Polsce w 2020 r.

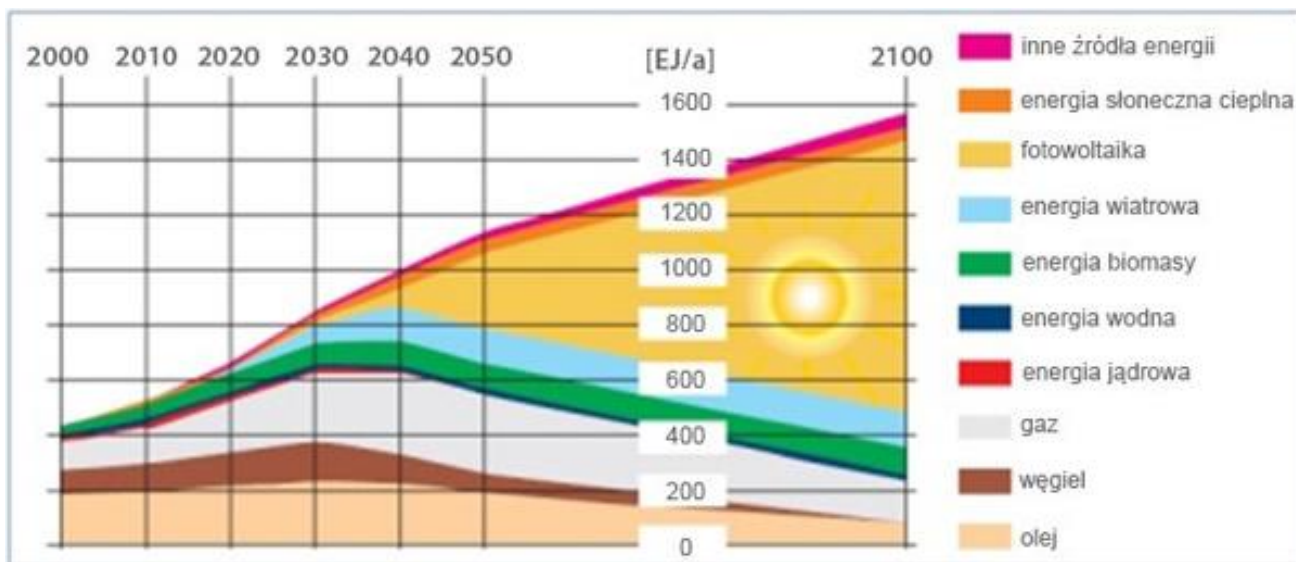


Rys. 14. Moc zainstalowana OZE wg udziału źródła na koniec 2020 r.
Źródło: <https://www.rynkelektryczny.pl>

W ostatnich latach 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: panele fotowoltaiczne, termiczne kolektory słoneczne, lądowe farmy wiatrowe. Można oczekiwać, iż całkowite nakłady inwestycyjne (nowe inwestycje) w sektorze energetyki odnawialnej do 2030 roku mogą sięgać 26,7 mld Euro (2,7 mld/rok). Oznacza to, że w stosunku do 2009 r. moce i zdolności produkcyjne do 2030 r. wzrosną ok. 10-krotnie, natomiast średnioroczne obroty na rynku inwestycji w okresie 2020-2030, 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 2030 roku będą: elektrownie wiatrowe i panele fotowoltaiczne. 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 i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

Scenariusze obniżania emisyjności sektora energetycznego przedstawione przez Unię Europejską w planie działania wskazują, że do 2030 r. udział energii ze źródeł odnawialnych powinien kształtować się na poziomie 30%. Podkreśla się jednocześnie w szczególności znaczenie stabilnych ram regulacyjnych sprzyjających inwestycjom w odnawialne źródła energii, potrzebę zastosowania bardziej europejskiego (wspólnego) podejścia do polityki w zakresie energii odnawialnej przy pełnym wykorzystaniu istniejących rozwiązań w zakresie współpracy, a także istotne znaczenie rozproszonego wytwarzania energii i mikrogeneracji.

Na poniższym rysunku przedstawiono prognozowany rozkład wykorzystania energii w horyzoncie czasowym do 2050 r.

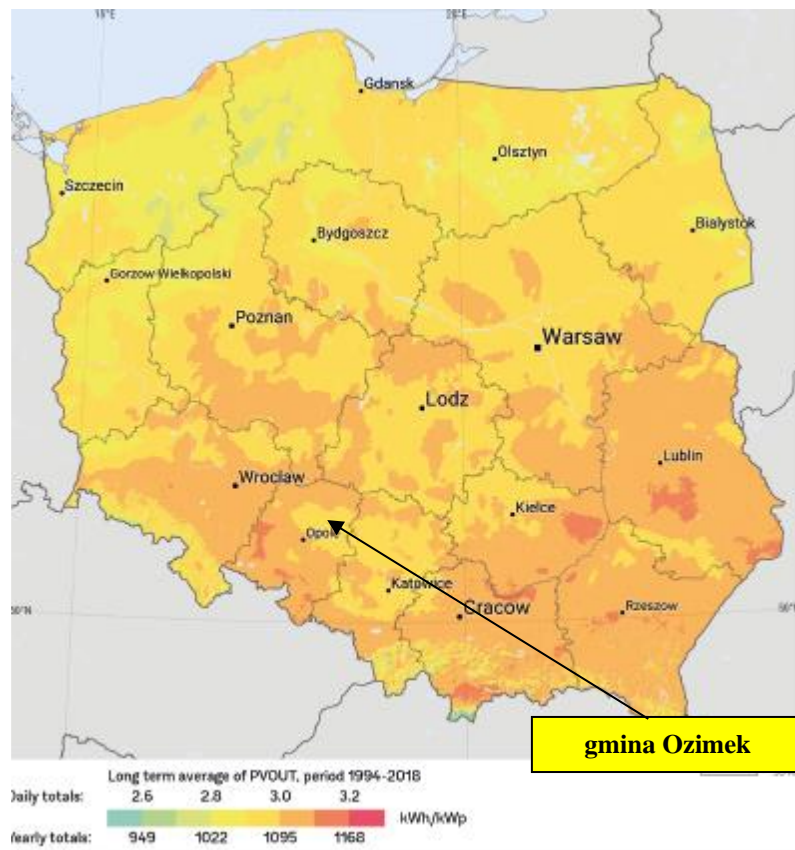


Rys.15. Prognozowany rozkład wykorzystania energii do 2050 r.
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

6.2. Energia słoneczna

Na terenie gminy Ozimek 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.

Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu ogniw fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Na poniższym rysunku pokazano efektywność instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy Ozimek na tle poszczególnych regionów Polski (kWh/kWp).



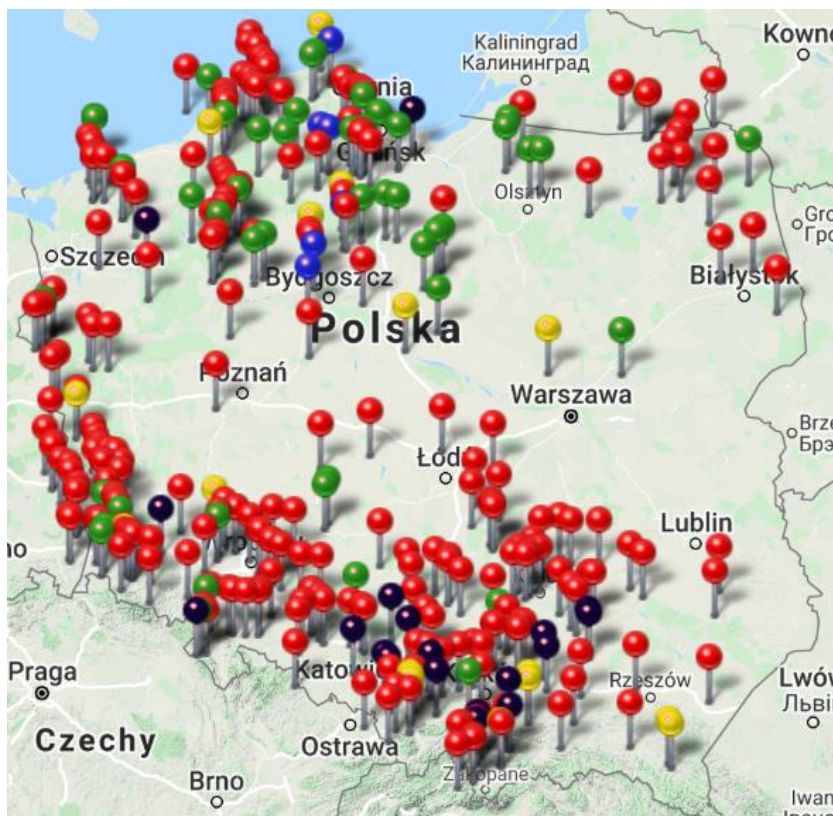
Rys.16. Instalacje fotowoltaiczne w poszczególnych regionach Polski (kWh/kWp)
Źródło: Rozwój i potencjał energetyki odnawialnej w Polsce,
Polski Instytut Ekonomiczny 2020 r.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1081 kWh/m². Dla gminy Ozimek roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach ok. 1000 kWh/m². Roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi od 1300 do 1700 godzin. Na terenie gminy Ozimek roczne nasłonecznienie wynosi ok. 1500 godzin. Przy odpowiednim nasłonecznieniu, rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o instalacje solarne głównie fotowoltaikę, wydaje się z góry przesadzony.

W chwili obecnej na terenie gminy Ozimek obserwowany jest stopniowy wzrost mikroinstalacji solarnych, których rozwój wspomagają programy dotacyjne „Mój prąd” oraz „Czyste powietrze”. Produkowana energia zużywana jest na potrzeby własne obiektów do których została mikroinstalacja przyłączona, a nadwyżki oddawana jest do sieci energetycznej. W najbliższym czasie oprócz dalszego wzrostu mikroinstalacji fotowoltaicznych, planowana jest budowa trzech elektrowni fotowoltaicznych o mocy 4,0 MW, przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

6.3. Energia wodna

Na terenie gminy Ozimek, w obecnym stanie nie funkcjonują instalacje wykorzystujące energię wodną gdyż nie ma ku temu potencjalnych źródeł energii wodnej.



Rys.17. Koncentracja małych elektrowni wodnych w Polsce
Źródło: www.mew.pl

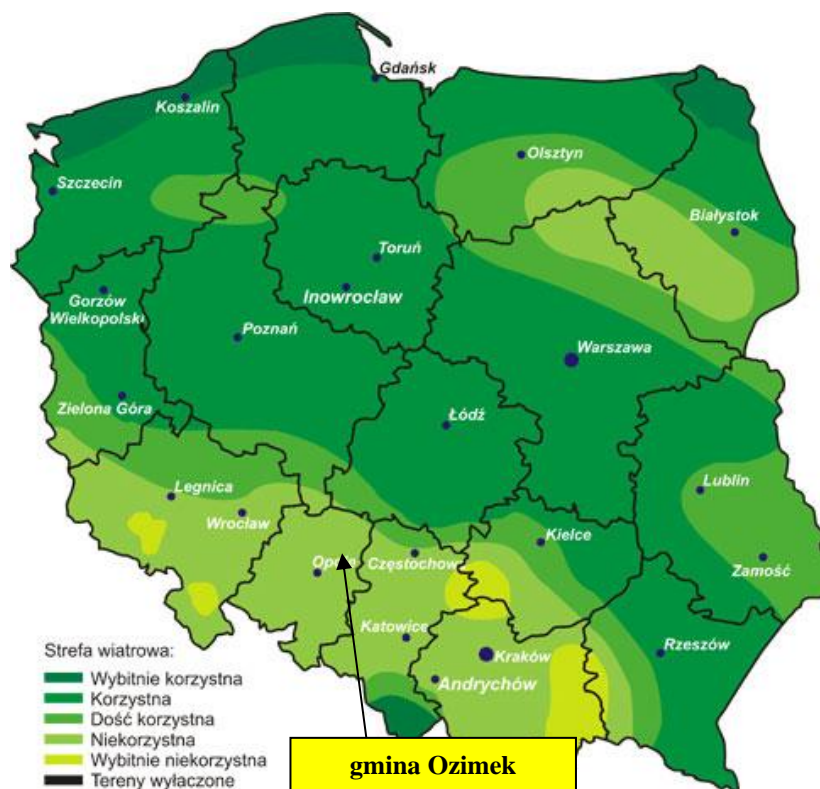
W przyszłości, aby rozważyć budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód przepływowych, na terenie gminy Ozimek, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości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

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 Ozimek leży w niezbyt korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie (obszar o rocznej częstości ciszy i słabego wiatru na poziomie powyżej 60 %) i w najbliższym horyzoncie czasowym nie należy upatrywać rozwoju tego typu instalacji.

Ponadto budowa elektrowni wiatrowych wywołuje wiele kontrowersji wśród lokalnych społeczności, głównie ze względu na obawy przed pogorszeniem jakości życia ze względu na oddziaływanie akustyczne, wibroakustyczne oraz wpływ na krajobraz.

Należy jednocześnie wskazać, iż rozstrzygnięcie o ewentualnej możliwości lokowania turbin powinno być każdorazowo poprzedzone wykonaniem raportu oddziaływania na środowisko i wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.



Rys. 18. Strefy wiatrowe w Polsce
Źródło: <https://www.zielonestrefy.pl>

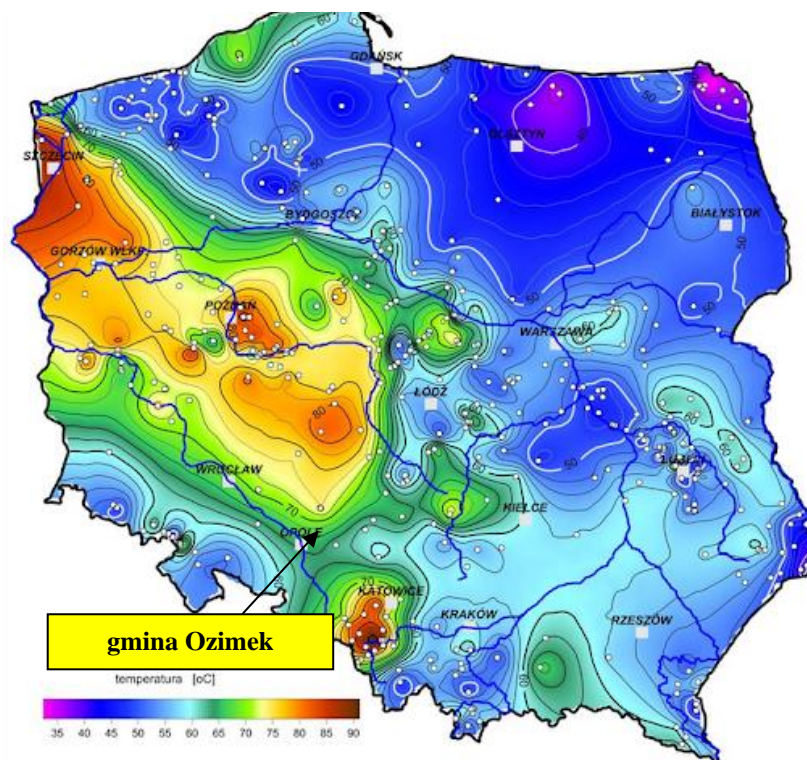
6.5. Energia geotermalna wysokotemperaturowa

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

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 Ozimek położona jest w Prowincji Środkowo – Europejskiej. Oprócz tej Prowincji, w Polsce wyróżnia się Karpacką oraz Prowincję Przedkarpacką.

Obszar gminy Ozimek charakteryzuje się korzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia ciepłego. 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 po uprzednim udokumentowaniu ich występowania wymaga skomplikowanej i kosztownej procedury związanej z uruchomieniem takiej działalności.



Rys.19. Energia geotermalna w Polsce
Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

6.6. Energia geotermalna niskotemperaturowa

W oparciu o energię geotermalną niskotemperaturową funkcjonują pompy ciepła wykorzystujące 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. 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.

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 czerpalnej 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.

Powietrzne pompy ciepła

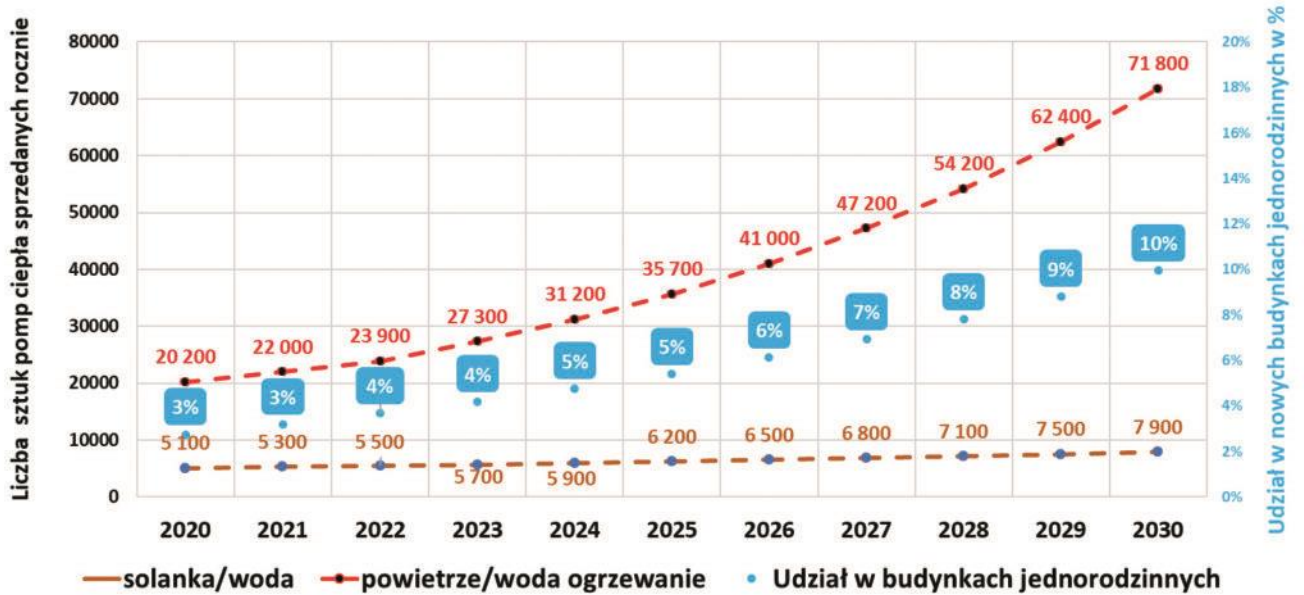
Najmniejszy nakład na ujęcie źródła ciepła potrzebny jest w przypadku powietrza zewnętrznego. Zasysane jest ono po prostu kanałem, schładzane w parowniku pompy ciepła i ponownie odprowadzane na zewnątrz. Nowoczesna pompa ciepła może wytwarzać ciepło grzewcze jeszcze przy temperaturze zewnętrznej minus 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.

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. ogrzewania podłogowego 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.

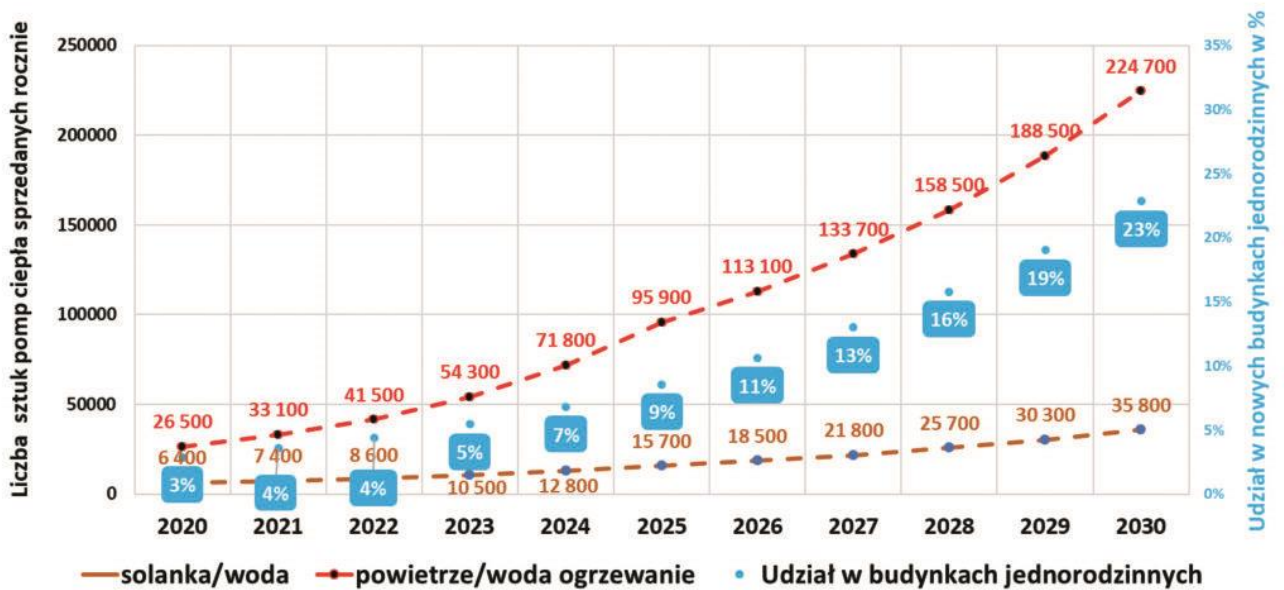
Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) prowadzi od 2011 r. regularne badania rynku pomp ciepła w Polsce, publikując na ten temat coroczne raporty i prognozy. Pokazują one, że na przestrzeni ostatnich 10 lat rynek ten harmonijnie wzrasta, wykazując także bardzo optymistyczne prognozy sprzedaży na kolejne lata, które harmonizują ze światowymi trendami związanymi z polityką Green Deal.

W opracowanym raporcie PORT PC przedstawiono dwa możliwe scenariusze rozwoju rynku pomp ciepła w budynkach jednorodzinnych w Polsce do 2030 r.: bazowy lub optymistyczny, zależne m.in. od intensywności wsparcia dla tej technologii w różnych obszarach. W scenariuszu bazowym przewiduje się, że w 2030 r. w polskich domach będzie pracować łącznie ok. 1,09 mln pomp ciepła (średni udział we wszystkich budynkach 10%), które dostarczą ok. 29,81 PJ/rok energii z OZE. W scenariuszu optymistycznym

sumaryczna liczba zainstalowanych pomp ciepła mogłaby sięgnąć ok. 2,08 mln (udział: 22,8%), a wartość wyprodukowanej przez nie energii z OZE – ok. 60,36 PJ/rok. Dane te obrazują poniższe rysunki.

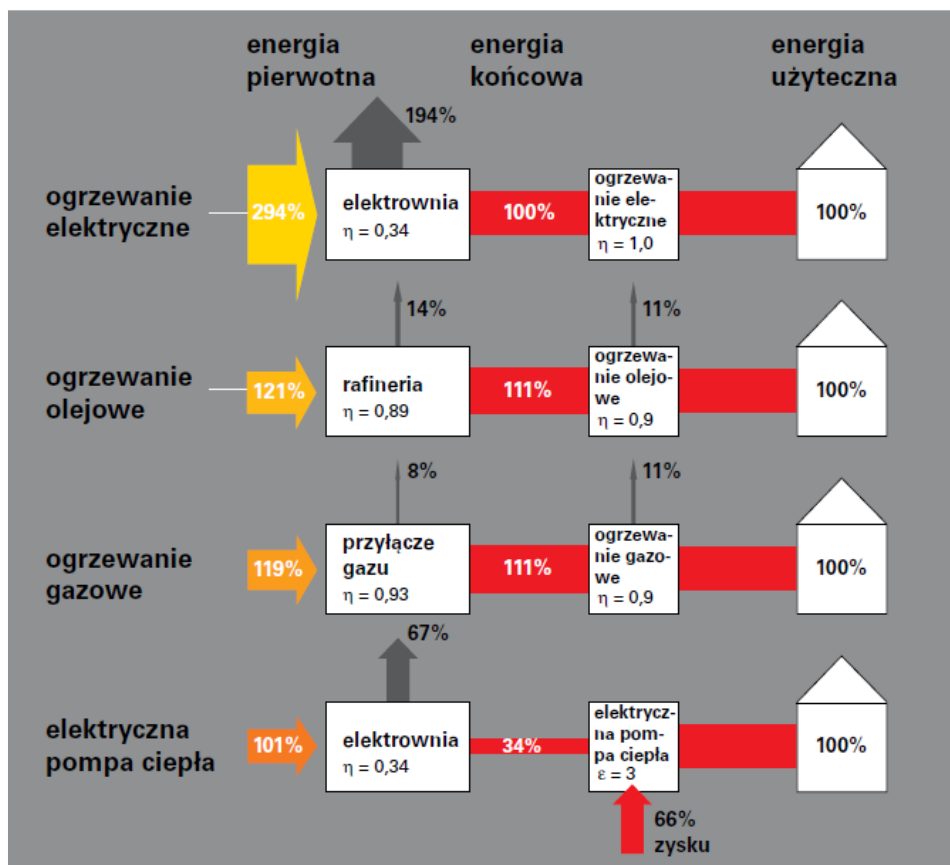


Rys.20. Progniza dotycząca rozwoju rynku sprzedaży pomp ciepła do budynków jednorodzinnych w Polsce do 2030 r. (liczba sztuk) – scenariusz bazowy
Źródło: <https://portpc.pl>



Rys.21. Progniza dotycząca rozwoju rynku sprzedaży pomp ciepła do budynków jednorodzinnych w Polsce do 2030 r. (liczba sztuk) – scenariusz optymistyczny
Źródło: <https://portpc.pl>

Na terenie gminy Ozimek powstają pierwsze instalacje wykorzystujące pompy ciepła. Łańcuch przekształceń energii z uwzględnieniem pompy ciepła zobrazowano na poniższym rysunku.



Rys.22. Łańcuch przekształceń energii z uwzględnieniem pompy ciepła
Źródło: <https://portpc.pl>

W niedalekiej przyszłości należy się spodziewać dynamicznego rozwoju systemów grzewczych w oparciu o pompy ciepłe pod warunkiem zastosowania odpowiednich preferencji (mechanizmów wsparcia) tego typu źródeł ciepła.

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 oraz opakowań drewnianych,
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych: rośliny drzewiaste szybko rosnące (np. wierzby, topole), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślaziołek 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, odchody zwierzęce,
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych,
- niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu włókienniczego i papierniczego.

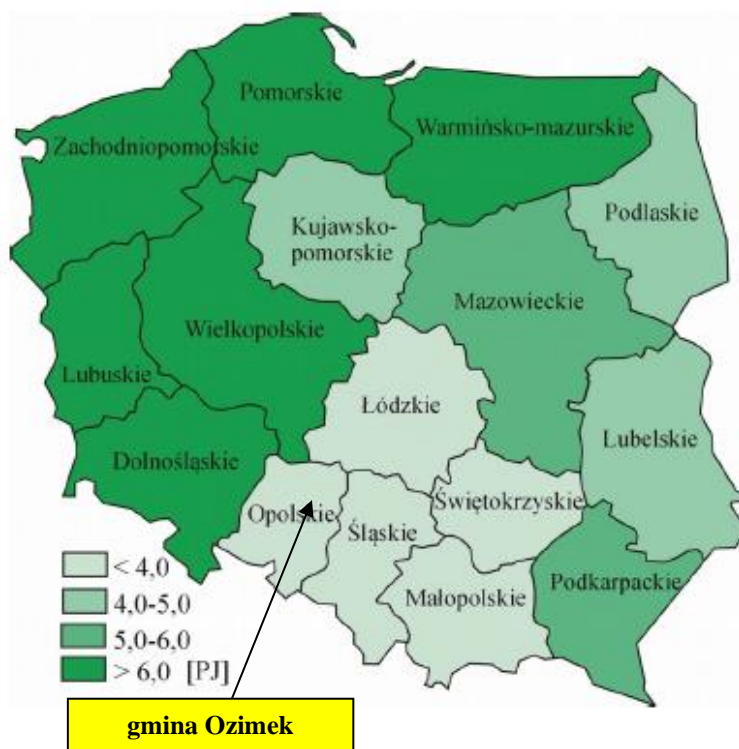
Na terenie gminy Ozimek wykorzystuje się głównie energię ze współspalania biomasy roślinnej w postaci drewna oraz odpadów drzewnych.

W poniższej tabeli przedstawiono niektóre rodzaje biopaliw stałych oraz ich wartości opałowe.

Tab.61. 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



Rys. 23. Energia do pozyskania z drewna odpadowego w Polsce
Źródło: <https://www.zielonestrefy.pl>

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 wyciskanie nasion oleistych oraz alkohole wytwarzane przez fermentację alkoholową.

Tab.62. Źródła biopaliw płynnych i możliwości ich zastosowania

Biopaliwo	Roślina	Proces konwersji	Zastosowanie
Bioetanol	zboża, ziemniaki	hydroliza i fermentacja	paliwo do silników z zapłonem iskrowym lub dodatek podnoszący liczbę oktanową
	buraki i trzcina cukrowa	fermentacja alkoholowa	
	uprawy energetyczne, słoma, rośliny trawiaste	obróbka wstępna, hydroliza i fermentacja	
Biometanol	uprawy energetyczne	gazyfikacja lub synteza metanolu	paliwo do silników z zapł. iskrowym lub dodatek do oleju napęd.
Olej roślinny	rzepak, słonecznik itp.	wytłaczanie, filtrowanie	Substytut/dodatek do oleju napędowego, paliwo do metanowych ogniw paliwowych
Biodiesel	rzepak, słonecznik itp.	estryfikacja, filtrowanie	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 biomacie. Podstawowymi źródłami biogazu są odpady komunalne pochodzenia biologicznego i organicznego, ścieki komunalne, odpady z przemysłu rolno-spożywczego oraz odchody zwierząt.

Skład oraz właściwości biogazu zależą od wielu czynników, takich jak: początkowy skład substancji organicznej, wilgotność substancji organicznej, temperatura, ciśnienie, rodzaj zastosowanej komory fermentacyjnej. 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. 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).

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych to: 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, oraz uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego.

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

Gaz składowiskowy

Gaz ten powstaje w wyniku biologicznego rozkładu substancji organicznej zawartej w odpadach komunalnych. Jednym z głównych składników odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach są odpady zawierające związki organiczne, które po pewnym okresie czasu w sposób naturalny, ulegają rozkładowi na związki proste. 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. 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 ten 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 to gaz, który 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.

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 Ozimek 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.,
- Przeprowadzania regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
- Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

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).

Sklaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, 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 przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe 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.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku, wydawane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów, powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych, nie zanieczyszczających środowiska systemów grzewczych. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne. Bardziej racjonalne wykorzystanie energii przez odbiorców: obecnych i przyszłych, wspomagane będą możliwością zastosowania w budynkach nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła.

Współczynnik przenikania ciepła to bardzo ważny parametr przegród budowlanych - na jego podstawie można określić straty ciepłe dla danej przegrody. Wartość współczynnika zależy od rodzaju i grubości materiału, z którego wykonane są ściany, ale także od charakteru przegrody. Aby wyznaczyć współczynnik przenikania ciepła, trzeba znać współczynniki przewodności cieplnej dla materiałów tworzących ścianę oraz dla warstw ocieplających, a także grubości poszczególnych warstw. Współczynnik przewodności cieplnej jest oznaczony jako λ (lambda), a jego jednostką jest $W/(m^2K)$.

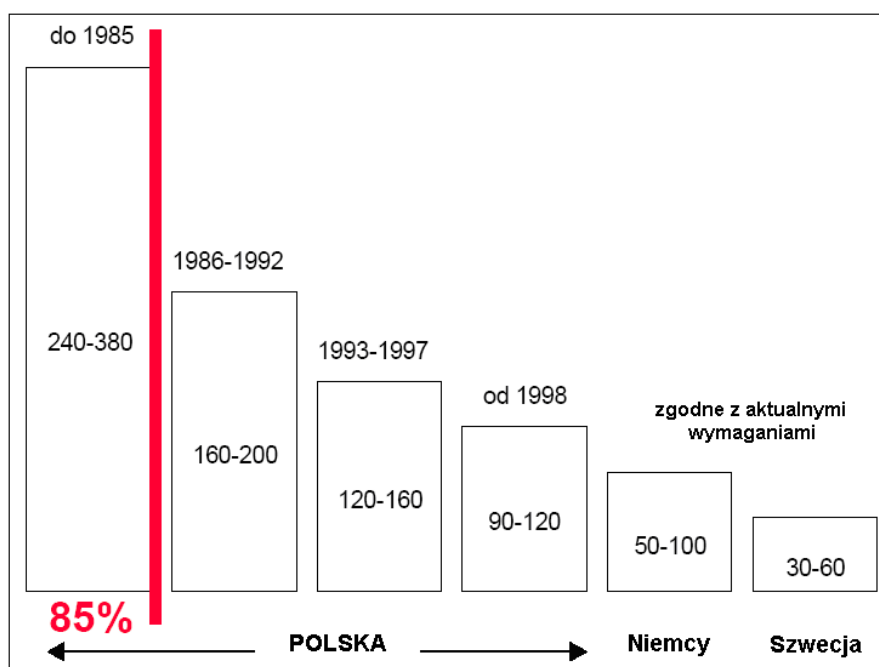
Od początku 2021 roku obowiązuje nowa, bardziej restrykcyjna norma współczynnika przenikania ciepła:

- dla ścian zewnętrznych współczynnik U ma wynosić maksymalnie $0,2 W/m^2K$,
- dla okien i drzwi balkonowych – nie więcej niż $0,9 W/m^2K$,
- dla okien połaciowych – nie więcej niż $1,1 W/m^2K$.

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i 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.



Rys.24. Średnie zużycie ciepła na cele grzewcze w kWh/m² powierzchni użytkowej
Źródło: Instytut Budownictwa Pasywnego www.pibp.pl

Jednym ze sposobów realizacji zmniejszenia zużycia energii jest przeprowadzenie termomodernizacji (ocieplanie budynków, wymiana stolarki, montaż liczników ciepła), zarówno w skali indywidualnego odbiorcy jak i zakładów, 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 regulacja 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.

Na terenach rozwojowych gminy Ozimek 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.

Gmina Ozimek realizuje i planuje na przyszłość działania racjonalizujące użytkowanie ciepła i energii w swoich obiektach.

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. Charakterystyka energetyczna zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz.497), to zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku dotyczących obliczeniowego zapotrzebowania budynku na energię na cele c.o., c.w.u., wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynku użyteczności publicznej także oświetlenia.

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 zastosowanych przegród budowlanych, rozwiązań technicznych instalacji ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia pomieszczeń,
- jakości wykonania zaprojektowanych rozwiązań technicznych.

Budynom można przyporządkować klasę energetyczną 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 20 maja 2016 r. (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 468), należy sporządzać audyty efektywności energetycznej.

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 użytkownika, 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 należy dokonać oceny stanu istniejącego i przeglądu 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 $(100 - 20) \times (100 - 30)$ czyli $80\% \times 70\% = 56\%$, a więc oszczędność sumaryczna jest rzędu $100\% - 56\% = 44\%$. W poniższej tabeli przedstawiono ocenę efektów działań termomodernizacyjnych.

Tab.63. 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 zaworów termostatycznych w pomieszczeniach	10-20%
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 stolarnie 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 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. Gmina Ozimek Lubawskie systematycznie prowadzi działania termomodernizacyjne na swoim terenie. W ostatnim czasie przeprowadzono termomodernizację w zakresie wymiany stolarki okiennej, docieplenia ścian szczytowych i stropów budynków przez nią administrowanych.

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 począwszy 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 w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych.
5. stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego oprav.

Zaś dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne oraz użyteczności publicznej:

1. zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach,
2. stosowanie oprav 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 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.

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

Celem przeprowadzenia analizy potrzeb w zakresie efektywności energetycznej obiektu jest określenie obszarów pożądaných 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). W zakresie wykorzystania energii

ze źródeł odnawialnych (energii słonecznej), przykładowo dla paneli o mocy 1 kWp, instalacja skierowana na południe wytworzy w ciągu roku około 900-1 100 kWh energii, co oznacza iż instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW może wytworzyć rocznie energię rzędu ok. 9 000-11 000 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.

7.6. Działania w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii

Gmina Ozimek 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.

W 2020 r. z budżetu Gminy Ozimek udzielono 45 dotacji celowej na dofinansowanie zmiany systemu ogrzewania na proekologiczne, na łączną kwotę 94.000 zł (41 wnioskodawców otrzymało 2.000 zł dotacji, 4 wnioskodawców otrzymało 3.000 zł dotacji).

Z tego:

- 14 wnioskodawców otrzymało dotację na kocioł c.o. opalany biomasą (peletem) – łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 2265 m²,
- 14 wnioskodawców otrzymało dotację na kocioł co gazowy - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 2251 m²,
- 11 wnioskodawców otrzymało dotację na kocioł co opalany ekogroszkiem - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 1751 m²,
- 1 wnioskodawca otrzymał dotację na elektryczne urządzenie grzewcze - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku – 200 m²,
- 1 wnioskodawca otrzymał dotację na kocioł co opalany olejem - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynków – 180 m²,
- 4 wnioskodawców otrzymało dotację na pompy ciepła - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 486 m².

Biorąc pod uwagę umowy podpisane z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu, w ramach programu „Czyste powietrze” oraz dotacje gminne, w 76 obiektach dokonano wymiany pieców na:

- kocioł c.o. opalany biomasą (peletem) – łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 4349 m²,
- kocioł c.o. gazowy - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 2983 m²,
- kocioł c.o. opalany ekogroszkiem - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 2836 m²,
- pompy ciepła - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 1575 m²,
- elektryczne urządzenia grzewcze - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków – 664 m²,
- kocioł c.o. opalany olejem - łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynków – 180 m²,
- dokonano termomodernizacji - łączna powierzchnia użytkowa budynków – 2510 m².

Wykonano inwestycje na kwotę ok. 2.305.450 zł, z czego Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu udzielił dotacji na kwotę ok. 809.270 zł, a Gmina Ozimek 94.000 zł.

Ponadto, gmina Ozimek przystąpiła do projektu „Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w samorządach województwa opolskiego” (projekt w skrócie nazywany LIFE). W ramach projektu zostanie zatrudniony pracownik, tzw. gminny Koordynator POP (programu ochrony powietrza).

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 oraz instalowanie źródeł odnawialnych.

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 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183) 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 Ozimek 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.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.

Przykładowo grupy docelowej racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit),
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi),
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

Proces informacyjny to nie tylko zwykle poinformowanie publiczności. Kampania powinna być interesująca, nieszablona, tak by zwrócić uwagę odbiorcy.

Jej celem jest zmiana nawyków w dość specyficznym obszarze ludzkiego zachowania. Zrównoważona gospodarka wymaga wielu ustępstw ze strony człowieka, dlatego ważne jest pozytywne nastawienie do niej lokalnej społeczności od samego początku jej trwania.

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 Ozimek, z uwzględnieniem energii elektrycznej, paliw gazowych i ciepła pozyskiwanych z konwencjonalnych, odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

8.2. Gospodarka cieplna

Potrzeby cieplne gminy Ozimek zaspakajane są przez:

- miejski systemy ciepłowniczy,
- kotłownie lokalne,
- indywidualne źródła energii.

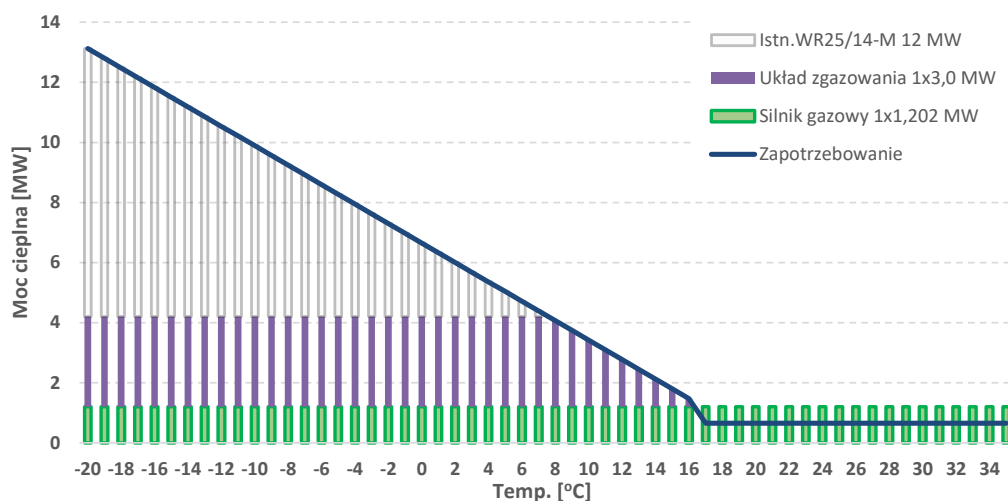
Bilans energii cieplnej miejskiego systemu ciepłowniczego w zarządzie PGKiM Sp. z o.o., w ostatnich latach ulega obniżaniu w związku z trwającym procesem termomodernizacji budynków odbiorców oraz coraz cieplejszymi zimami. Na terenie gminy Ozimek zapotrzebowanie na energię cieplną miejskiego systemu ciepłowniczego na koniec 2018 r. wyniosło 80 472,90 GJ, na koniec 2020 r. wyniosło ok. 74 611,66 GJ, czyli nastąpił spadek zapotrzebowania na energię cieplną o 5861,24 GJ.

Miejski system ciepłowniczy posiada nadwyżki mocy do podłączania nowych odbiorców ciepła sieciowego. Po przeprowadzonej planowanej przebudowie miejskiego systemu ciepłowniczego uzyska on status efektywnego systemu ciepłowniczego (ESC) i stanie się bardzo atrakcyjnym źródłem ciepła dla jego potencjalnych odbiorców.

Planuje się, że całe zapotrzebowanie na ciepło do odbiorców końcowych może zostać pokryte z trzech źródeł ciepła:

- Silnik gazowy – 1,2 MWt,
- Układ zgazowania z ORC – 3,275 MWt,
- Kocioł węglowy WR-25/14-M – 12 MWt.

Pozostałe źródła ciepła: kocioł węglowy WR-25/14-M o mocy 12 MWt oraz kocioł gazowy o mocy 2,1 MWt będą działać jako źródła rezerwowo-szczytowe lub w razie awarii któregoś ze źródeł jako podstawowe.



Rys.25. Harmonogram pracy poszczególnych źródeł ciepła
Źródło: PGKiM Sp. z o.o.

Należy mieć na uwadze fakt, że przyłączenie nowych odbiorców do ciepła sieciowego uwarunkowane może być wybudowaniem nowych ciągów dystrybucyjnych sieci ciepłowniczej.

Źródła ciepła (kotłownie lokalne) ankietowanych jednostek, instytucji i podmiotów gospodarczych z terenu gminy Ozimek zawierają także rezerwy mocy w oparciu o które potrzeby cieplne mogą być nadal zaspakajane.

Problemem do rozwiązania pozostaje występująca niska emisja ze źródeł indywidualnych opartych na paliwach stałych (węgiel, drewno). Jej ograniczenie możliwe jest poprzez zmianę paliwa na mniej emisyjne, jak choćby gaz ziemny.

W związku z trwającym procesem termomodernizacji budynków oraz coraz cieplejszymi zimami, bilans energii cieplnej w kolejnych latach powinien ulegać nieznacznemu obniżaniu zapotrzebowania na ciepło. Wpływ na taki stan będzie miało jednak tempo zmian powierzchni użytkowej zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Ozimek.

W przyszłości, oprócz wykorzystania gazu ziemnego należy rozważyć możliwość zaopatrzenia społeczności lokalnej w energię ciepłą produkowaną w oparciu o odnawialne źródła energii. Planowana przebudowa miejskiego systemu ciepłowniczego zakłada wykorzystanie OZE w postaci biomasy w procesie produkcji 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.

8.3. Gospodarka elektroenergetyczna

System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej z terenu gminy Ozimek.

W sektorze zawodowej energetyki w zakresie stacji WN/SN kV, które obecnie zasilają gminę Ozimek w energię elektryczną (GPZ Ozimek 110/15 kV; GPZ Bierdzany 110/15 kV, GPZ 110/15/15 kV Małapanew), występują rezerwy mocy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców.

Na koniec 2020 r. stacja GPZ Ozimek 110/SN kV posiadała rezerwę mocy rzędu ok. 40% (obciążenie stacji 15,0 MW), stacja GPZ Bierdzany 110/SN kV posiadała rezerwę mocy rzędu ok. 30% (obciążenie stacji 3,0 MW), stacja GPZ Małapanew 110/15/15N kV posiadała rezerwę mocy rzędu ok. 60% (obciążenie stacji 2,0 MW).

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

Na liniach średniego napięcia występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

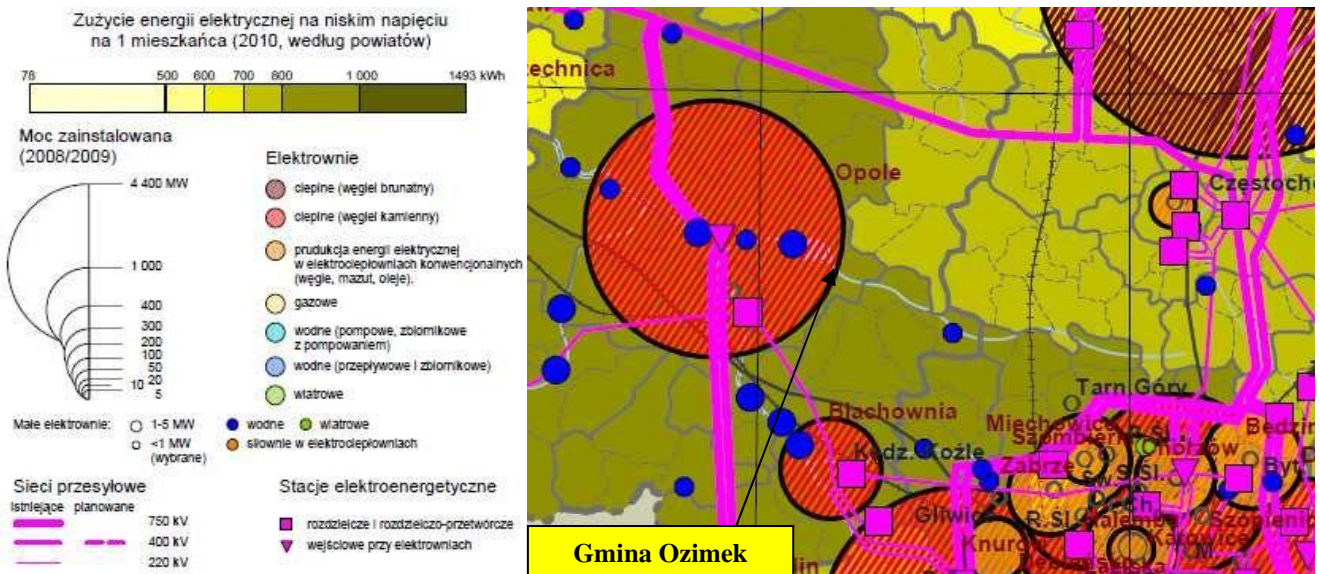
Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Łączna moc obciążeniowa zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 32,08 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie ok. 48,61 MVA.

W stacjach transformatorów 15/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 16,5 MVA (34%).

Na poniższym rysunku przedstawiono gminę Ozimek 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. Wskazuje także na zasady i sposób koordynacji publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Po analizie obciążenia stacji transformatorowych 15/0,4 kV, można stwierdzić, że na terenie gminy Ozimek, występują rezerwy zasilania w energię elektryczną, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.



Rys.26. Gmina Ozimek na tle KPZK w zakresie gospodarki energetycznej
Źródło: KPZK 2030

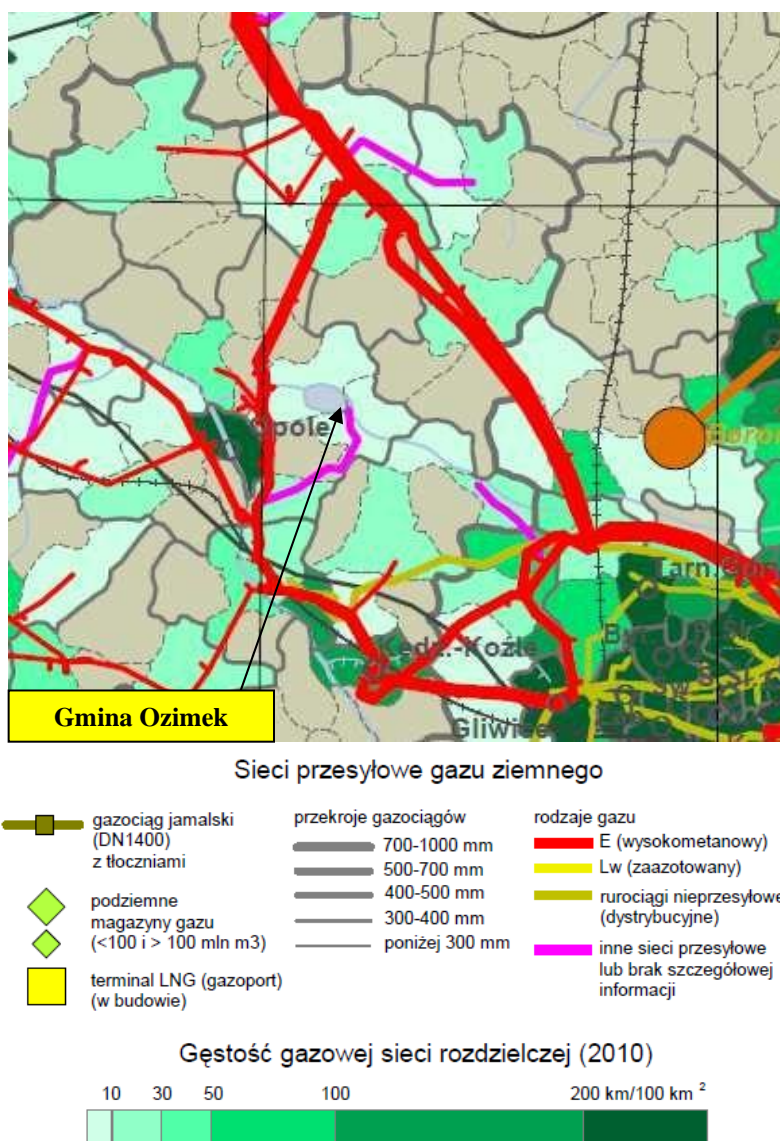
8.4. Gospodarka paliw gazowych

Stopień gazyfikacji gminy Ozimek jest niewielki i wynosi ok.2,4% na koniec 2020 r. Trudno mówić więc o rezerwach i możliwościach wykorzystania istniejących nadwyżek gazu ziemnego podczas gdy dystrybucyjna sieć gazowa jest w trakcie rozbudowy i podłączanie nowych odbiorców do gazu ziemnego uzależnione jest od wybudowanych nowych odcinków sieci gazowych. Obecnie jedynie zgazyfikowane jest miasto Ozimek oraz częściowo Krasiejów i Schodnia. Ponadto gaz ziemny doprowadzony jest do firmy BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach (dawniej Huta Szkła Jedlice S.A.).

Gmina Ozimek zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory (DN 500/400 MOP 6,3 MPa) poprzez jego odgałęzienie DN250 MOP 4,0 MPa. Na terenie gminy Ozimek znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe stanowiące własność Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu: I⁰ Ozimek ul. Jelenia – przepustowość 5 000 m³/h, rezerwa 3 000 m³/h, ciśnienie wlotowe 2,5 MPa, ciśnienie wylotowe 300 kPa oraz II⁰ Ozimek, ul.

Wyzwolenia – przepustowość 800 m³/h, rezerwa 500 m³/h, ciśnienie wlotowe 0,3 MPa, ciśnienie wylotowe 2,2 kPa. Obie stacje posiadają znaczne rezerwy mocy przyłączeniowej dla nowych odbiorców, stacja SRP I⁰ posiada rezerwę ok.50% przepustowości, a stacja SRP II⁰ – ok.70% przepustowości.

Funkcjonująca na terenie gminy dystrybucyjna sieć gazownicza jest sukcesywnie rozbudowywana. Cechują ją bardzo mała awaryjność i dobry stan techniczny. Na poniższym rysunku przedstawiono gminę Ozimek na tle Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 w zakresie systemu gazowniczego.



Rys.27. Gmina Ozimek 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 Ozimek wraz z zasadami gospodarowania przestrzenią.

Gminy Ozimek, 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 jednak opłacalności jego wykorzystania,
- potencjał ekonomiczny (rynkowy), tj. ta część potencjału technicznego, której wykorzystanie jest ekonomicznie uzasadnione.

Ocena potencjału teoretycznego realizowana jest w celu określenia ogólnych możliwości działania. 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. Obliczenie potencjału technicznego będzie wyglądało inaczej w przypadku niemal każdego źródła energii.

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

8.5.1. Energia słoneczna

Przewiduje się, iż na terenie gminy Ozimek 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 1 000 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 4 000 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.



ENERGIA SŁONECZNA

Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku
(według J. Paszyńskiego i K. Miary, 1994)

9,75 10,00 10,25 MJ /m² x doba



Sumy roczne usłonecznienia o prawdopodobieństwie wystąpienia 90%
(według M. Kuczmarńskiego, 1994)

— 1200 (godzin)

Rys 28. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku
Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Potencjał techniczny dla kolektorów obliczono wg zależności jak poniżej.

$$\text{Eks [GWh/rok]} = (\text{Bwr} * \text{Mwr} * 4000 * 0,4 + \text{Bjr} * \text{Mjr} * 4 * 4000 * 0,8 + \text{Bh} * \text{Mh} * 4000 * 0,5) / 3,6$$

$$\text{Eks [GWh/rok]} = (\text{Bwr} * \text{Mwr} * 4000 * 0,4 + \text{Bjr} * \text{Mjr} * 4 * 4000 * 0,8 + \text{Bh} * \text{Mh} * 2000) / 3,6$$

Bwr – ilość budynków wielorodzinnych nie podłączonych do ogrzewania sieciowego,

Bjr – ilość budynków jednorodzinnych,

Bh – ilość hoteli, domów wczasowych, itp.,

Mwr – ilość mieszkańców w budynkach,

0,4 (40%) – procent budynków nadających się do budowy kolektorów,

Mjr – przeciętna liczba mieszkańców w domkach jednorodzinnych,

0,8 (80%) – procent budynków nadających się do budowy kolektorów,

Mh – ilość miejsc noclegowych w których możliwe jest zainstalowanie kolektora

0,5 (50%) – rzeczywiste wykorzystanie miejsc hotelowych, w ośrodkach wczasowych, itp.

Na podstawie wyliczeń jak powyżej oszacowano, iż na terenie gminy Ozimek można pozyskać rocznie ponad 10 GWh 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:

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

gdzie:

$Q_{\text{śr}}$ [m³s] – średni wieloletni przepływ danej rzeki,

$H_{\text{śr}}$ [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.

$$E_{\text{mew}} = T \text{ [h]} * P_{\text{śr}} \text{ [kW]} * 40\%$$

gdzie:

T – liczba godzin pracy układu w ciągu roku.

Na terenie gminy Ozimek potencjał energetyczny przepływających wód powierzchniowych szacuje się na ok. 0,005 GWh/rok. Istnieje teoretyczna możliwość wykorzystania energii spiętrzonej wody do celów energetycznych.

8.5.3. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa jest 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 Ozimek potencjał energetyczny wiatru szacuje się na ok. minimum 5,0 GWh/rok.

8.5.4. Energia geotermalna wysokotemperaturowa

Na terenie gminy Ozimek istnieje teoretyczny potencjał geotermii wysokotemperaturowej, możliwy w przyszłości do wykorzystania energetycznego. Jednakże rozwój geotermii wysokotemperaturowej może być ograniczony ze względu na temperaturę skał występującą na głębokości 1 000 m pod poziomem morza na poziomie do ok. 30-35°C podczas gdy w innych regionach kraju ta temp. jest znacznie wyższa. 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 odwiertów, dokumentujących występowanie złóż na terenie gminy. Potencjał energetyczny geotermii wysokotemperaturowej szacuje się na ok. minimum 10,0 GWh/rok. Analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okęgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się perspektywiczny i bardzo obiecujący.

8.5.5. Energia geotermalna niskotemperaturowa

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Ozimek 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 wspomaganie 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 skutecznych systemów wsparcia, nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym na terenie gminy Ozimek.



Rys 29. Rodzaje stosowanych pomp ciepła
Źródło: www.pompyciepla.pl

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

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:

$$ZDRL = A * P * Pdr * \%Ze = A * Pdr * (2,5\% + 6\% + 7,5\%) = A * Pdr * 0,16$$

gdzie:

P – przyrost roczny [m³/ha],

Pdr – 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 opała drewna Wd = 3370 kWh/m³,

- sprawność spalania $\eta = 85\%$,
- powierzchnia lasów wg danych GUS.

Potencjał energetyczny drewna oraz odpadów drzewnych na terenie gminy Ozimek kształtuje się na poziomie do 10 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 z fermentacji odpadów organicznych na wysypisku śmieci,
- biogaz rolniczy pozyskiwany z fermentacji odpadów rolniczych takich jak: gnojowica, odpadki gospodarcze, itp.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

W stanie istniejącym, nie wykorzystuje się gazu z oczyszczalni ścieków do produkcji energii. Możliwości pozyskania biogazu na oczyszczalni ścieków zależą od ilości wytworzonego osadu ściekowego powstającego w wyniku przyrostu biologicznego bakterii na biologicznej oczyszczalni ścieków. Przyjmuje się, iż instalacja do produkcji biogazu jest zasadna ekonomicznie dla 25 000 RLM (równoważnych mieszkańców) lub powyżej 10 000 m³/dobę. Na terenie gminy Ozimek funkcjonuje dwustopniowa mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych zlokalizowana przy ul. Szkolnej o przepustowości maks. 3450 m³/d. Jednakże nie spełnia ona kryteriów, aby na jej bazie powstała instalacja pozyskania biogazu.

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,
- przy prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym systemie odgazowania, ze składowiska odpadów można odebrać do 70% biogazu.

W obecnej chwili, na terenie gminy Ozimek 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 Ozimek nie istnieją przesłanki do pozyskiwania biogazu z tego typu instalacji.

Biomasa z niezagospodarowanych gruntów

Na obszarze gminy Ozimek 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 kształtuje się na poziomie do ok. 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 Ozimek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych,
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Ozimek, 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 Ozimek,
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z gminą Ozimek 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 Chrzastowice dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Dobrodzień dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Kolonowskie dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Zębowice dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Turawa dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Izbicko dotyczące współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Pismo do gminy Strzelce Opolskie 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: Chrzastowice, Dobrodzień, Kolonowskie, Zębowice, Turawa, Izbicko, Strzelce Opolskie.

Gmina Strzelce Opolskie posiada aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowaną w 2018 r. Na przełomie 2021/2022 r. planuje się przeprowadzenie aktualizacji przedmiotowego dokumentu. Gmina Chrzastowice posiada założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowane w 2011 r. W 2021 r. planuje się przeprowadzenie aktualizacji przedmiotowego dokumentu. Gmina Kolonowskie posiada założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowane w 2012 r. W 2022 r. planuje się przeprowadzenie aktualizacji przedmiotowego dokumentu. Gmina Zębowice posiada założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowane w 2018 r.

W 2022 r. planuje się przeprowadzenie aktualizacji przedmiotowego dokumentu. Gmina Dobrodzień posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowany w 2008 r. Gmina przewiduje w niedalekiej przyszłości przeprowadzenie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Turawa posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowany w 2016 r. Gmina przewiduje w niedalekiej przyszłości przeprowadzenie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Izbicko posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowany w 2011 r. Gmina przewiduje w niedalekiej przyszłości przeprowadzenie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

9.2. Zakres współpracy między gminami

Współpraca w zakresie ciepłownictwa

Gmina Ozimek zaopatrywana jest w ciepło poprzez miejski system ciepłowniczy, lokalne kotłownie a także przez ogrzewanie indywidualne. W chwili obecnej nie występuje współpraca pomiędzy gminą Ozimek a gminami sąsiednimi w zakresie ciepłownictwa, co nie oznacza, iż nie przewiduje się takiej współpracy w przyszłości.

Współpraca w zakresie gazownictwa

Istnieją powiązania gminy Ozimek z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu gazociągów wysokoprężnych. Gmina Ozimek jest częściowo zgazyfikowana. Gaz ziemny dostępny jest na terenie miasta Ozimek a także na terenie miejscowości Krasiejów i Schodnia. Ponadto gaz ziemny dostarczany jest do przedsiębiorstwa BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach (dawniej Huta Szkła Jedlice S.A.). Współpraca między gminą Ozimek a gminami sąsiednimi w zakresie gazyfikacji 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 gminę Ozimek sieć gazowa stwarza szansę na wykorzystanie gazu zarówno dla zaspokojenia potrzeb cieplnych mieszkańców jak również potencjalnych zakładów produkcyjnych oraz usługowych.

Współpraca w zakresie energii elektryczną

Istnieją powiązania gminy Ozimek z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia 110 kV oraz średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia. W związku z planowanym rozwojem gminy Ozimek nie można wykluczyć, iż w przyszłości konieczna będzie współpraca pomiędzy gminą Ozimek a gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego. W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Gmina Ozimek 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, zwanych przedsiębiorstwami energetycznymi (np. przy budowie przez przedsiębiorstwo energetyczne nowej linii energetycznej wymagać wymagana będzie współpraca 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 ENERGIĄ

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. Bezspornie 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.

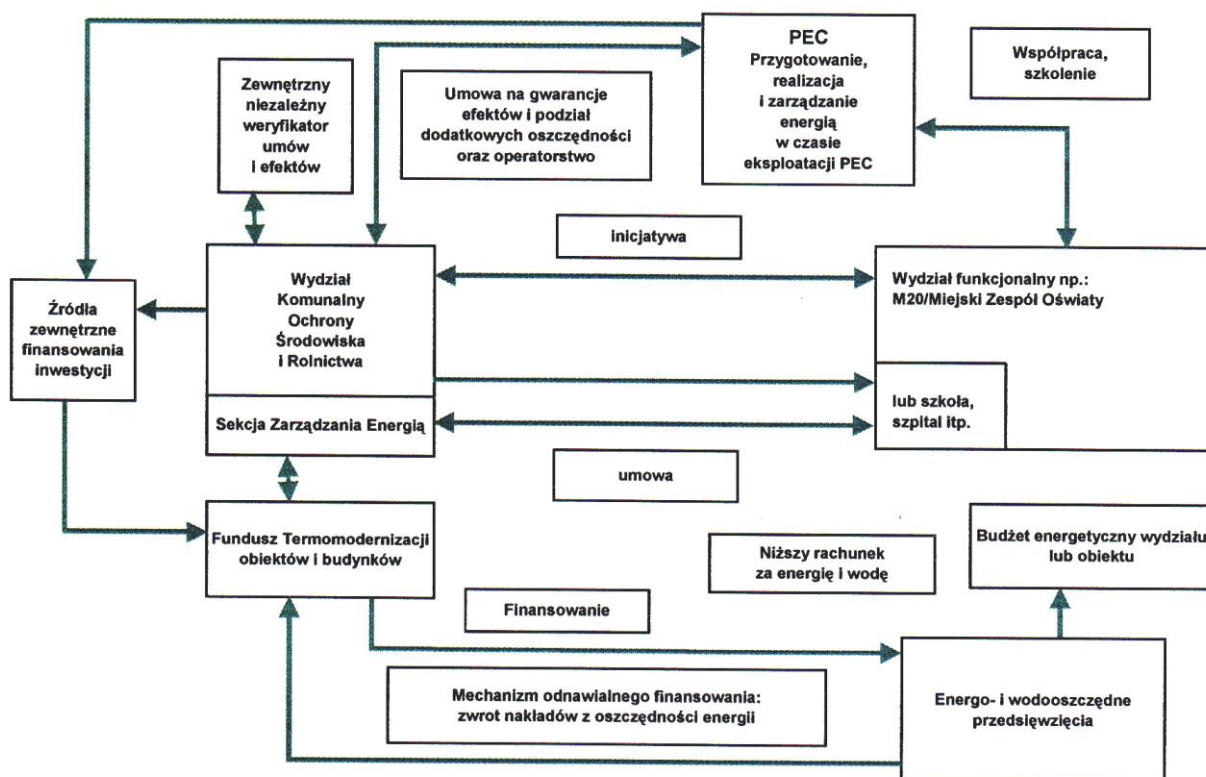
Zarządzanie energią i środowiskiem w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach, szpitalach, przychodniach, w obiektach kulturalnych i sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało 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 następných miejskich samorządów takie rozwiązania organizuje. W samorządzie wiejskim do organizacji zarządzania energią nie przykłada się specjalnej roli. Gmina Ozimek 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”.

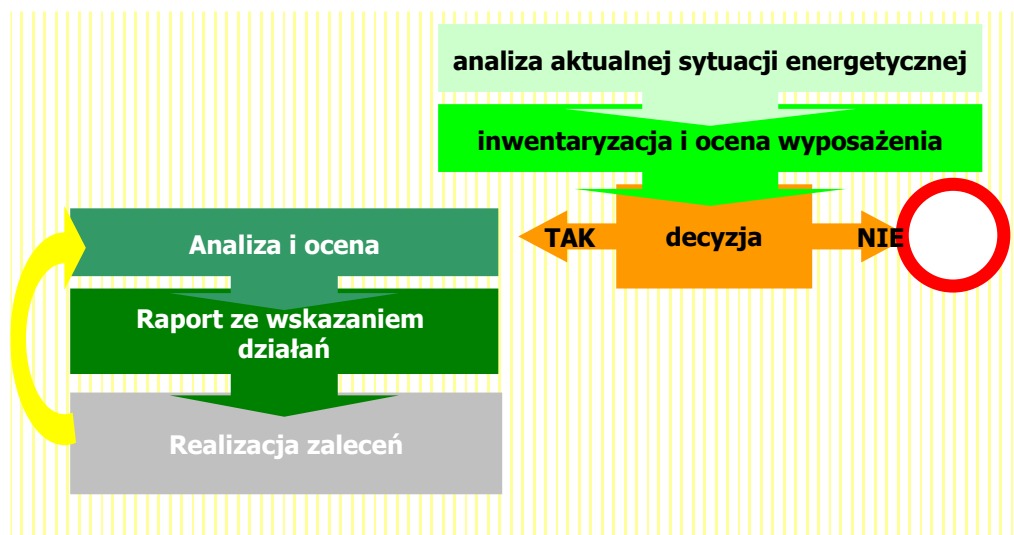


Rys.30. Przykładowy schemat zarządzania energią i środowiskiem
Źródło: www.preda.pl

10.2. Wprowadzenie gminnego zarządzania energią

Aby wprowadzić gminne zarządzania 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 31. Siedem kroków wprowadzania zarządzania energią
Źródło: www.preda.pl

Krok 1

Pierwsze spojrzenie na gospodarke 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. stopniodni 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 inventaryzację 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 (inventaryzacyjno-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 osiąganym 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.

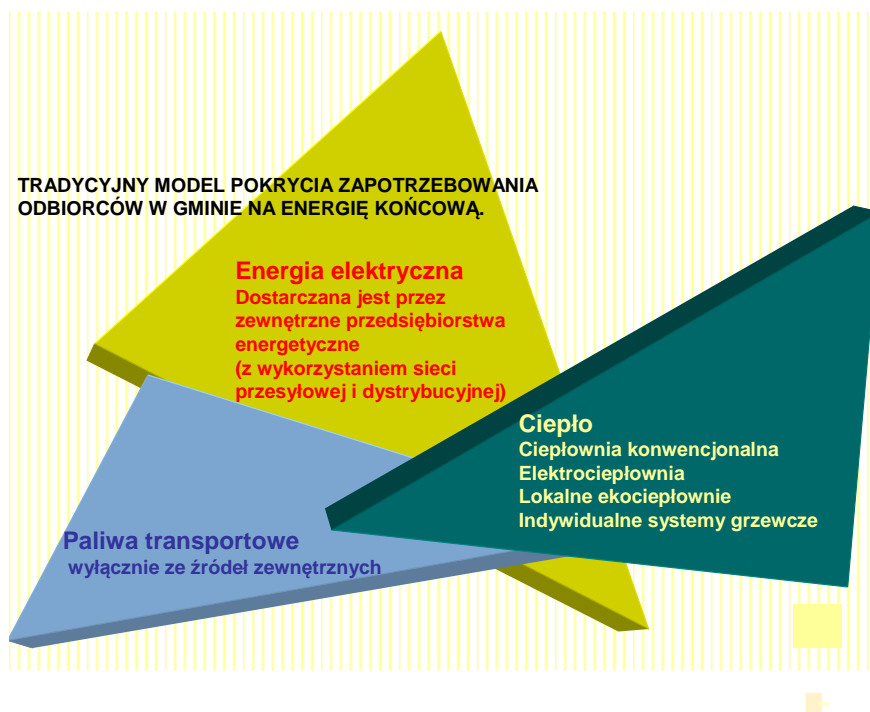
Podjęcie decyzji o wprowadzeniu gminnego systemu zarządzania energią może przynieść długofalowe ekonomiczne i ekologiczne korzyści w obszarze:

- 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.32. Model pokrycia zapotrzebowania odbiorców w gminie na energię końcową
Źródło: Opracowanie własne

Zarządzanie lokalnym zużyciem energii należy rozpatrywać na dwóch płaszczyznach:

1. energia używana dla potrzeb ogółu mieszkańców gminy.
2. energia używana 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.

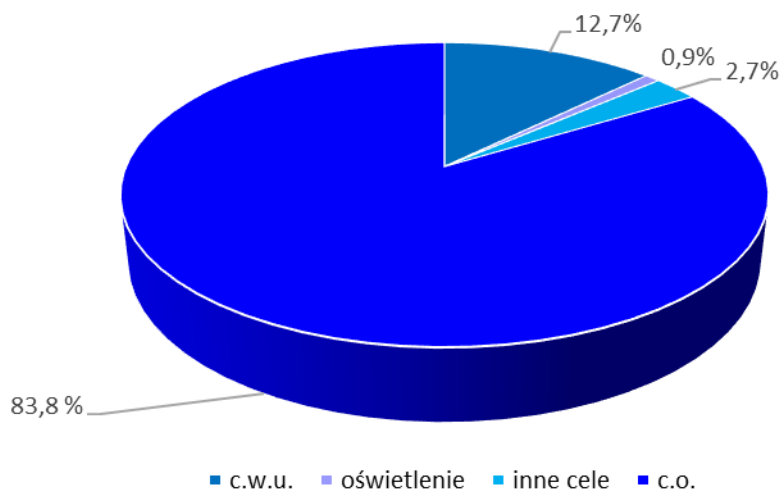
Aby w sposób racjonalny tworzyć programy zarządzania energią konieczne jest określenie potrzeb energetycznych.

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).

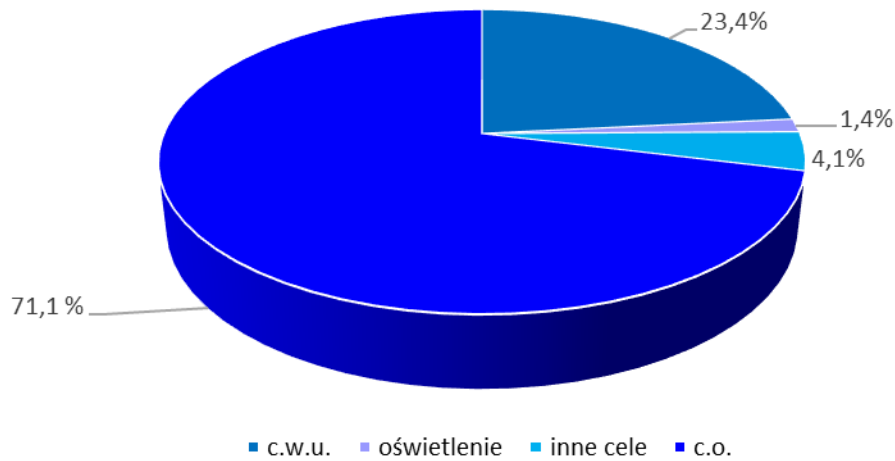
Powyższe rodzaje potrzeb energetycznych różnią się nie tylko sposobem ich zaspokajania (energia elektryczna, gaz, paliwa stałe, itp.) ale także wielkością zapotrzebowania na energię, wielkością mocy oraz czasem ich występowania zarówno w cyklu dobowym jak

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:



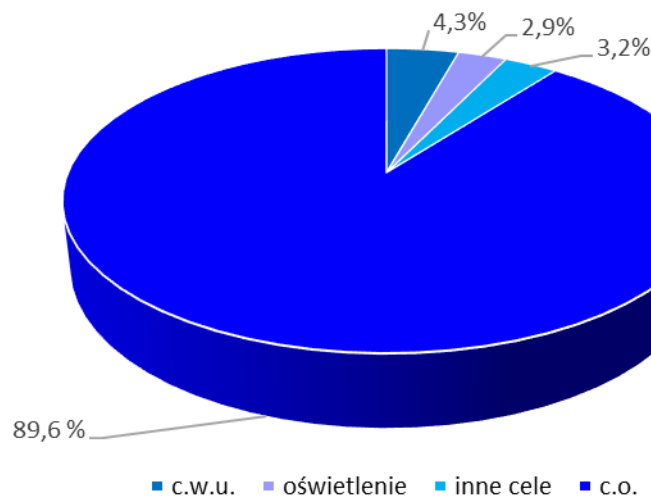
Rys.33. Zużycie energii w budynku jednorodzinnym
Źródło: www.fewe.pl

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.34. 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.



Rys.35 . Zużycie energii w budynku edukacyjnym
Źródło: www.fewe.pl

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.

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 cieplnych,
- 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.

PODSUMOWANIE

Zakres „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036 ” jest zgodny z ustawą „Prawo energetyczne” (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 716 z późn.zm.).

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Ozimek,
- Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Ozimek przez 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 miejski system ciepłowniczy, 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 średniego oraz niskiego ciśnienia. Ponadto analizowano możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Ozimek 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.

Na obszarze gminy Ozimek potrzeby cieplne odbiorców zaspakajane są przez:

- energię cieplną z miejskiego systemu ciepłowniczego,
- energię cieplną z kotłowni lokalnych,
- energię cieplną z indywidualnych źródeł energii.

Źródłem ciepła sieciowego jest ciepłownia centralna zlokalizowana na terenie wsi Schodnia, która została wybudowana w 1979 roku, z przeznaczeniem do produkcji energii cieplnej na potrzeby centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla miasta Ozimka i odbiorców przemysłowych.

Ciepłownia centralna wraz z siecią ciepłowniczą na terenie miasta Ozimek i wsi Schodnia, eksploatowana jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Antoniowie. PGKiM Sp. z o.o. posiada

koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Centralna ciepłownia opalana jest węglem kamiennym o wartości opałowej 23 MJ/kg. Roczne zużycie paliwa (na koniec grudnia 2020 r.) wyniosło ok. 5 198,1 ton.

Dodatkowym źródłem ciepła, wykorzystywanym wyłącznie w okresie letnim do produkcji ciepła wykorzystywanego dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej jest kotłownia gazowa zlokalizowana przy Pl. Wolności 8 w Ozimku. Kotłownia wyposażona jest w jeden kocioł typu Vitomax 200, o mocy 2,1 MW. Jest to kocioł wodny, niskotemperaturowy, z palnikiem wentylatorowym, przeznaczony do spalania gazu ziemnego GZ 50. Kotłownia gazowa firmy Viessmann jest całkowicie zautomatyzowana, pracuje w systemie bezobsługowym. Roczne zużycie gazu ziemnego (na koniec grudnia 2020 r.) wyniosło ok. 197 590 m³. Oprócz miejskiego systemu ciepłowniczego, potrzeby cieplne odbiorców gminy Ozimek zaspakajane są w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła energii, spalających najczęściej węgiel kamienny.

Na terenie gminy Ozimek oszacowane zapotrzebowanie na energię cieplną na koniec 2020 r. wyniosło ok. 118 401 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na energię cieplną wyniosło ok 102 608 MWh, w obszarze instytucjonalnym ok. 4 744 MWh a w obszarze przemysłu i usług ok. 11 049 MWh. Na koniec 2020 r., potrzeby cieplne gminy Ozimek zabezpieczane były w oparciu o: węgiel kamienny (w tym koks, ekogroszek), olej opałowy, drewno, energię elektryczną, gaz ziemny, odnawialne źródła energii (pellet, pompy ciepłe), gaz ciekły (LPG).

Dominującym paliwem w strukturze pokrycia potrzeb ciepłych obszaru mieszkalnictwa jest węgiel kamienny. Na koniec 2020 r. węgiel kamienny pokrył ok. 59,9% potrzeb ciepłych, tj. ok. 61 442 MWh. W obszarze instytucjonalnym dominującym paliwem jest również węgiel kamienny, który za pośrednictwem miejskiego systemu ciepłowniczego pokrył 56,0 % potrzeb ciepłych, tj. ok. 2 657 MWh. W obszarze przemysłu z usługami dominuje gaz ziemny i węgiel kamienny. Na koniec 2020 r. zużycie gazu ziemnego w tym obszarze pokryło 37,1% potrzeb ciepłych, tj. ok. 4 100 MWh, natomiast zużycie węgla kamiennego pokryło 31,5% potrzeb ciepłych, tj. ok. 3 486 MWh.

W najbliższym horyzoncie czasowym planuje się przebudowę miejskiego systemu ciepłowniczego w Ozimku. Na poczet planowanej inwestycji opracowano już *Studium Wykonalności Przebudowy Systemu Ciepłowniczego Miasta Ozimek poprzez Zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i dostosowanie do warunków systemu efektywnego*.

Realizacja całego planu inwestycyjnego pozwoli na wykorzystywanie różnych rodzajów paliw do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Przebudowa miejskiego systemu ciepłowniczego nastąpi poprzez zabudowę wysokosprawnej kogeneracji i zabudowę źródeł OZE oraz dostosowanie do warunków pozwalających uzyskać status efektywnego systemu ciepłowniczego (ESC). Przedsięwzięcie zostanie podzielone na dwa zadania realizacyjne ze względu na rodzaj zastosowanej technologii oraz różne lokalizacje zabudowy poszczególnych źródeł ciepła. Pierwsze zadanie realizowane będzie w obrębie istniejącej kotłowni gazowej przy Pl. Wolności 8 w Ozimku. Natomiast drugie zadanie realizowane będzie w obrębie ciepłowni węglowej w Schodni. Zadanie pierwsze zakłada zabudowę układu wysokosprawnej kogeneracji z zastosowaniem silnika gazowego o mocy cieplnej około 1,202 MWt oraz mocy elektrycznej 0,999 MWe. Zadanie drugie zakłada zabudowę układu zgazowania z obiegiem ORC o mocy cieplnej 3,2 MWt oraz mocy elektrycznej 0,725 MWe. Układ zgazowania będzie przystosowany do zgazowania różnego typu biomasy, w tym m.in.: słomy zbóż, rzepaku, kukurydzy, siana, roślin energetycznych, leśnej, ubocznej z produkcji przemysłu rolno-spożywczego oraz odpadów przemysłowych.

Przewiduje się, że w najbliższej perspektywie oprócz przebudowy miejskiego systemu ciepłowniczego, 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.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na ciepło gminy Ozimek z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło z uwzględnieniem podjętych działań termomodernizacyjnych może wynieść ok. 92 813 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło może wynieść ok. 4 579 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na ciepło może wynieść ok. 13 034 MWh. Dokładniejsze określenie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na ciepło gminy 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.

Funkcjonujący system elektroenergetyczny na terenie gminy Ozimek zaspakaja potrzeby wszystkich obecnych odbiorców energii elektrycznej.

Przez teren gminy Ozimek przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokich napięć 110 kV, takie jak:

- dwutorowa relacji: Ozimek – Zawadzkie 1 o długości pierwszego toru 4628,4 m na terenie gminy oraz Ozimek – Zawadzkie 2 o długości drugiego toru 4628,0 m na terenie gminy,
- dwutorowa relacji: Dobrzeń – Ozimek o długości 7399,4 m na terenie gminy,
- dwutorowa relacji: Groszowice – Ozimek o długości 2571,9 m na terenie gminy,
- dwutorowa relacji: Ozimek – Strzelce Opolskie o długości pierwszego toru 1715,5 m na terenie gminy oraz Ozimek – Kronotex o długości drugiego toru 1716,0 m na terenie gminy,
- jednotorowa relacji Ozimek – Bierdzany o długości 10329,7 m na terenie gminy.

Stan techniczny linii 110 kV pozostających w zarządzie firmy TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu – dobry. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są 3 linie kablowe 110 kV relacji Ozimek – Małapanew, nie stanowiące własności TAURON Dystrybucja S.A., lecz przedsiębiorstwa Huta Małapanew Sp. z o.o. – stan dostateczny.

Odbiorcy komunalni gminy Ozimek zaopatrywani są w energię elektryczną za pomocą stacji elektroenergetycznej GPZ Ozimek 110/15 kV oraz GPZ Bierdzany 110/15 kV, natomiast odbiorcy przemysłowi zasilani są ze stacji GPZ 110/15/15 kV Małapanew. Zasilanie w energię elektryczną odbiorców gminy Ozimek następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących ze stacji GPZ, zapewniając odpowiednią jakość dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych. System dystrybucyjny odnośnie sieci SN i stacji transformatorowych 15/0,4 kV daje gwarancję bezpieczeństwa zasilania.

Na terenie gminy Ozimek funkcjonuje 132 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o maksymalnej zainstalowanej mocy ok. 48 610 kVA. W zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu pracuje 112 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 42 030 kVA. Podmioty gospodarcze posiadają 20 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 6 580 kVA. Szacunkowe obciążenie wszystkich stacji transformatorowych wynosi ok. 66% ich mocy znamionowej. Stan techniczny stacji transformatorowych ocenia się jako dobry.

Na terenie gminy Ozimek zlokalizowanych jest 2035 punktów oświetleniowych o łącznej mocy na poziomie ok. 0,210 MW (stan na koniec 2020 r.). W zarządzie firmy TAURON Nowe Technologie S.A. pozostają 1603 oprawy drogowe, natomiast w zarządzie gminy Ozimek pozostają 432 oprawy oświetleniowe (357 szt. opraw własnych, 41 szt. GDDKiA, 5 szt. ZDW, 19 szt. OSM, 6 szt. PKP, 4 szt. PGKiM). Istniejące oświetlenie

drogowe wykonane jest w oparciu o oprawy ze źródłami sodowymi oraz w technologii LED o mocy 30 W – 150 W. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie drogowe na koniec 2020 r. wyniosło ok. 760 068 kWh.

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie gminy Ozimek w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu wynosi 128,64 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL wynosi 112,76 km,
- sieć kablowa typu YHAKx, YHdAKx wynosi 15,88 km.

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie gminy Ozimek w zarządzie PKP Energetyka S.A. wynosi 15,82 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL, PAS wynosi 13,02 km,
- sieć kablowa typu YHAKxS, AKFtA, YAKFpy wynosi 2,8 km.

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] bez przyłączy na terenie gminy Ozimek w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu stanowi 195,73 km, w tym:

- sieć napowietrzna bez przyłączy stanowi 158,14 km,
- sieć kablowa bez przyłączy stanowi 37,59 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.

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] na terenie Gminy Ozimek w zarządzie PKP Energetyka S.A. wynosi ok. 2 km. Linie nn zlokalizowane w obrębie stacji kolejowych, zasilają odbiorców podłączonych przy liniach potrzeb nietrakcyjnych ze stacji transformatorowych.

Na terenie gminy Ozimek znajduje się w stanie obecnym 1276 punktów oświetleniowych, z czego 1034 punktów oświetleniowych znajduje się w posiadaniu Energa Oświetlenie Sp. z o.o., a 242 oprawy znajdują się w posiadaniu gminy Ozimek.

Na terenie gminy Ozimek zapotrzebowanie na moc elektryczną na koniec 2020 r. wyniosło 14,22 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 103 469 MWh. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 2,67 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 19 361 MWh. W obszarze instytucjonalnym zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 0,19 MW a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 1 400 MWh. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na moc elektryczną wyniosło ok. 11,36 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 82 708 MWh.

Przewiduje się, iż gmina Ozimek w najbliższym horyzoncie czasowym zaopatrywana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-u Ozimek 110/15 kV oraz GPZ Bierdzany 110/15 kV. Zakłada się także adaptację stacji GPZ 110/15/15 kV Małapanew na potrzeby odbiorców przemysłowych. W „Planie rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2017 – 2022” odnośnie sieci 110 kV TAURON Dystrybucja S.A. przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych związanych z modernizacją dwutorowej linii napowietrznej 110 kV relacji Groszowice – Ozimek. W najbliższych latach planuje się m.in. modernizację/przebudowę linii średnich i niskich napięć, budowę nowych obwodów średniego i niskiego napięcia dla zasilania obszarów wymagających wzmocnienia zasilania a także dla nowych odbiorców do istniejącej sieci. Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy Ozimek w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 20 969 MWh. W obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 1 516 MWh. W obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 89 579 MWh.

Na terenie gminy Ozimek zgazyfikowane jest miasto Ozimek. Gaz ziemny dostępny jest także na terenie miejscowości Krasiejów i Schodnia oraz na terenie BA Glass Poland Sp. z o. o. Zakład w Jedlicach (dawniej Huta Szkła Jedlice S.A.).

Zgodnie z uzyskanymi danymi od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu, stopień gazyfikacji gminy jest niewielki i wynosi ok.2,4% (na koniec 2020 r.).

Gmina Ozimek zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory (DN 500/400 MOP 6,3 MPa) poprzez odgałęzienie DN250 MOP 4,0 MPa do stacji redukcyjno-pomiarowej SRP I^o Ozimek, zlokalizowanej przy ul. Jeleniej w mieście Ozimek. Ze stacji redukcyjno-pomiarowej SRP I^o Ozimek (ul. Jelenia) oraz SRP II^o Ozimek (ul. Wyzwolenia), gaz ziemny jest rozprowadzony siecią dystrybucyjną do odbiorców komunalno –bytowych a także przemysłowych i usługowych.

Na terenie gminy Ozimek znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe stanowiące własność Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Opolu:

- stacja redukcyjno-pomiarowa I^o Ozimek ul. Jelenia – przepustowość 5 000 m³/h, rezerwa 3 000 m³/h, ciśnienie wlotowe 2,5 MPa, ciśnienie wylotowe 300 kPa,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II^o Ozimek, ul. Wyzwolenia – przepustowość 800 m³/h, rezerwa 500 m³/h, ciśnienie wlotowe 0,3 MPa, ciśnienie wylotowe 2,2 kPa.

Na terenie gminy Ozimek zapotrzebowanie na gaz ziemny na koniec 2020 r. wyniosło ok. ok. 34 359,90 MWh, co stanowiło 123,69 TJ. W obszarze mieszkalnictwa zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 3 749,20 MWh, co stanowiło 13,49 TJ. W obszarze instytucji 270,98 MWh, co stanowiło 0,98 TJ. W obszarze przemysłu i usług zapotrzebowanie na gaz ziemny wyniosło ok. 30 339,72 MWh, co stanowiło 109,22 TJ.

Przewiduje się, że w najbliższym horyzoncie czasowym, gmina Ozimek nadal będzie zasilana z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Kluczbork – Opole – Przywory poprzez odgałęzienie Przywory – Ozimek do stacji redukcyjno-pomiarowej SRPI^o Ozimek.

W najbliższym horyzoncie czasowym, na obszarze gminy Ozimek, zgodnie z przyjętym „Planem rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu na lata 2018 – 2022” planuje się sporządzenie koncepcji gazyfikacji miejscowości Schodnia i Szczedrzyk, których realizacja będzie uwarunkowana uzyskaniem pozytywnych wyników analizy opłacalności inwestycji. Ponadto kontynuowana będzie rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenie gminy Ozimek oraz przyłączanie nowych odbiorców. W tym zakresie planuje się modernizację odcinka gazociągu o długości ok. 211 metrów w Ozimku przy ul. Kolejowej oraz rozbudowę sieci gazowej w Ozimku przy ul. Jeleniej, Wawrzyńca, Hutniczej a także w miejscowości Krasiejów przy ul. Szkolnej i Robotniczej. W 2022 roku zostanie wybudowana sieć gazowa przy ul. Powstańców Śląskich w Schodni od terenu byłej Huty Małapanew do ronda przy DK 46. Przekrój dystrybucyjnej sieci gazowej 110 mm pozwala w przyszłości zgazyfikować sołectwa Schodnia, Pustków, Szczedrzyk wzdłuż drogi powiatowej Schodnia - Kotórz Wielki. W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice zaplanowano strefę przemysłową w miejscowości Pustków o wielkości ponad 12 ha. PSG sp. z o.o. rozpatrując analizę ekonomiczną będzie brała pod uwagę potencjał odbiorców zlokalizowanych w przyszłej strefie przemysłowej. Należy zauważyć, że rośnie ilość domów jednorodzinnych budowanych w sołectwach Schodnia, Pustków i Szczedrzyk, co ma ogromne znaczenie dla ilości odbieranego paliwa gazowego przez odbiorców indywidualnych.

Wszelkie inwestycje związane z rozbudową dystrybucyjnej sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców w oparciu o warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej i spełniające warunki opłacalności ekonomicznej danego przedsięwzięcia.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na paliwa gazowe gminy Ozimek w horyzoncie czasowym do 2036 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 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 5 147 MWh, w obszarze INSTYTUCJE w 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 372 MWh, w obszarze PRZEMYSŁ i USŁUGI w 2036 r. zapotrzebowanie na paliwa gazowe może wynieść ok. 41 650 MWh.

W zakresie OZE, na terenie gminy Ozimek 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. W chwili obecnej na terenie gminy Ozimek obserwowany jest stopniowy rozwój Odnawialnych Źródeł Energii w zakresie instalacji solarnych opartych głównie o fotowoltaikę. Dotyczy to zarówno obszaru mieszkalnictwa jak również użyteczności publicznej.

Gmina Ozimek 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. Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy Ozimek 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 Ozimek 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 głównie w postaci energii słońca, geotermii, biomasy.

Reasumując, „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek na lata 2021 -2036” 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 (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), 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 Ozimek na lata 2016 –2022”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ozimek”,
- „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek”, z 2018 r.,
- „Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Ozimek” z 2020 r.,
- „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ozimek na lata 2017 -2020 wraz z perspektywą na lata 2021 -2024”,
- „Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Ozimek”,
- „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030” (projekt),
- „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego”,
- „Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego” z 2020 r.,
- „Strategia Rozwoju Powiatu Opolskiego na lata 2015 -2025”,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Ozimek.

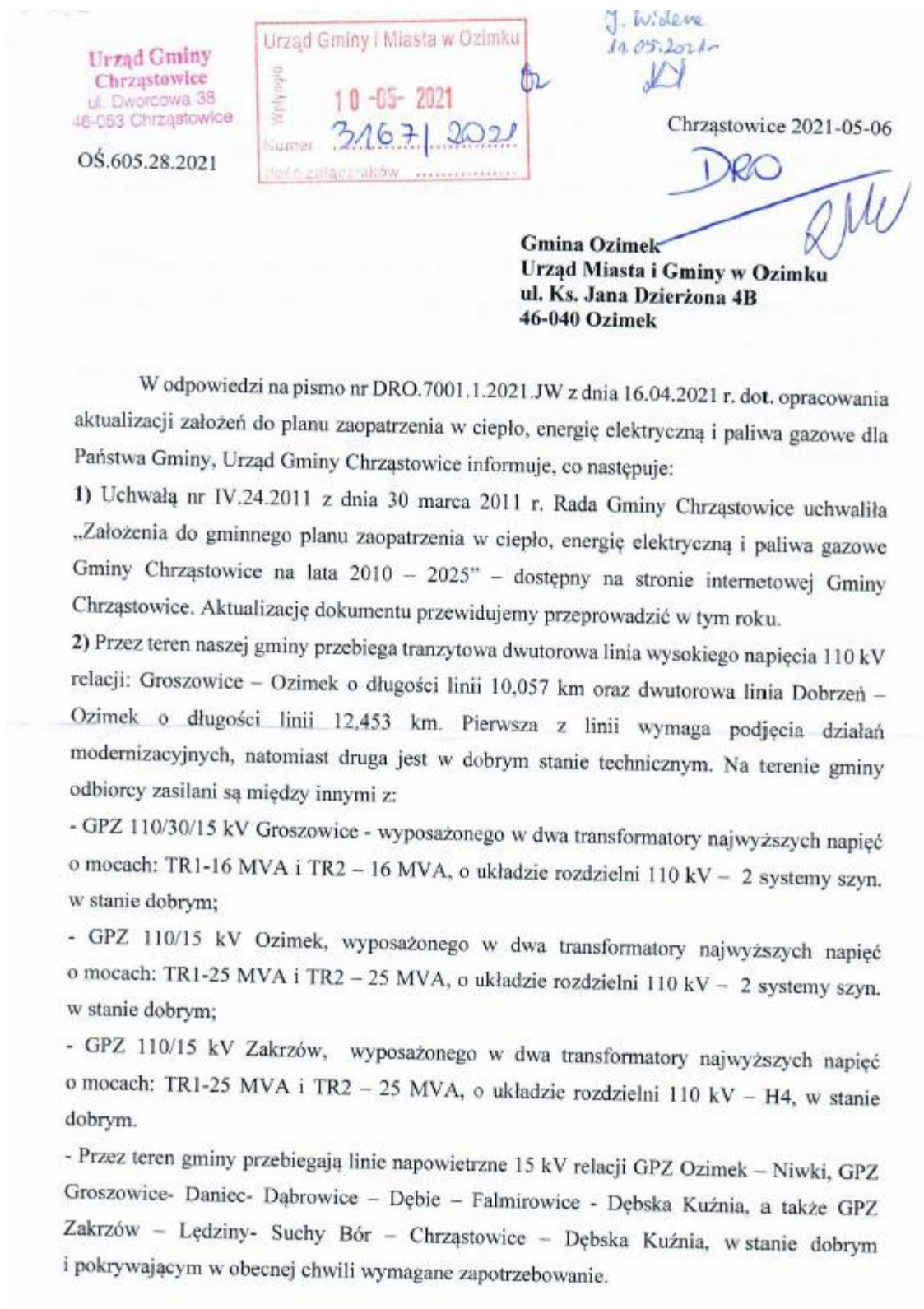
Materiały

- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe” Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A Oddział w Świerklanach,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe” Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” Polskich Sieni Elektroenergetycznych S.A.,
- „Plan rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Opolu.

Informacje

- Urząd Gminy i Miasta w Ozimku,
- Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego,
- Urząd Regulacji Energetyki, Departament Przedsiębiorstw Energetycznych,
- Polskie Sieni Elektroenergetyczne Operator S.A., Departament Planowania Rozwoju,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Opolu,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. z siedzibą w Antoniowie,
- PGNiG S.A. Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrze,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu,
- Ankietyzacja mieszkańców, instytucji, jednostek i podmiotów działających na terenie gminy Ozimek w zakresie źródeł ciepła,
- Ankiety gmin sąsiednich o współpracy w zakresie rozwiązań systemów energetycznych,
- Roczniki statystyczne województwa opolskiego,
- Bank Danych Lokalnych GUS,
- Ogólnodostępne strony internetowe.

Załączniki:



- Przez teren gminy wzdłuż granicy południowo wschodniej przebiega gazociąg wysokoprężny do Ozimka o nominalnym ciśnieniu 4,0 MPa i przekroju DN 250 mm, będący odgałęzieniem gazociągu relacji Zdzieszowice – Wrocław. Wybudowano również gazociąg Dąbrowice – Dębie – Dębska Kuźnia.

3) Gminie Chrzastowice nie są znane inne elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Państwa Gminą.

4) Rozbudowa infrastruktury naszej Gminy związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe raczej nie wymaga uzgodnień z Gminą Ozimek.

8) Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Ozimek w powyższym zakresie.

Otrzymują:

1. Adresat;
2. UG – a/a;

WÓJT

Florian Cielor



Urząd Gminy i Miasta w Ozimku

Wpłynęło: 06-05-2021

Numer: 3084/2021

Ilość załączników:

"Email"

J. Widen
07.06.2021
K

Gmina Kolonowskie

47 – 110 Kolonowskie, ul. Księdza Czerwionki 39, tel./fax 077/4611 140, 4611 120,
www.kolonowskie.pl, e-mail: umig@kolonowskie.pl

Kolonowskie, 04.05.2021 r.

Gmk.7021.01.2021

Gmina Ozimek
ul. ks. Jana Dzierżonia 4B
46-040 Ozimek

DRO
[Signature]

W odpowiedzi na pismo nr DRO.7001.6.2021.JW z dnia 12.04.2021 informuję że:

1. Gmina Kolonowskie posiada aktualny „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe”, plan ten zostanie zaktualizowany w roku 2022r.
2. Nie istnieją powiązania pomiędzy Gminą Kolonowskie a Gminą Ozimek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych.
3. Linia energetyczna wysokiego napięcia 110kV Ozimek - Zawadzkie
4. Rozbudowa infrastruktury Gminy Kolonowskie związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie wymaga uzgodnienia z Gminą Ozimek.
5. Gmina Kolonowskie wyraża wolę współpracy z Gminą Ozimek w zakresie spraw związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe

Z poważaniem
[Signature]
mgr Konrad Maciawczyk
Sekretarz Gminy

Sprawę prowadzi:
Rafał Gerlich
tel. 77/46 11 140 w. 24

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a



Urząd Gminy w Zębowicach

46 – 048 Zębowice
ul. I. Murka 2
tel./fax (77) 4216076
ug@zebowice.pl

SG.7001.1.2021.MW

g. kł. data 27.04.2021
DRO. 7001.5.2021.JW
KJ

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku

Wpłynęło 26-04-2021

Numer 28551/2021

Ilość załączników

Zębowice, dnia 22.04.2021 r.

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
46-040 Ozimek
ul. ks. Jana Dzierżona 4B

DR
A. Szuba

W odpowiedzi na pismo nr DRO.7001.5.2021.JW z dnia 12.04.2021 r (wpływ do tut. Urzędu w dn. 15.04.2021 r.) w sprawie prośby o udzielenie informacji, informuję:

1. Gmina Zębowice posiada aktualny plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - uchwała Rady Gminy w sprawie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dnia 18 maja 2021 r. i nie zachodzi potrzeba jej aktualizacji.
2. Nie istnieją powiązania Gminy Zębowice z Gminą Ozimek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Gminie Zębowic nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Ozimek, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie naszej gminy w media techniczne.
4. Na ten moment nie mamy wiedzy czy rozbudowa infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w naszej Gminie będzie się wiązać z wymogiem uzgodnień z Gminą Ozimek.
5. Gmina Zębowice wyraża wolę współpracy z Gminą Ozimek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Z GŁ. WÓJTA
Zdzisław Szuba
Zastępca Wójta

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

URZĄD MIEJSKI
w Dobrodzieniu

Plac Wolności 1, 46-540 Dobrodzień
Tel. 034 2575 100-102, fax wew. 30

IN.7013.10.3.2021r.

DRO
A. Jasiński

DRO. 7001.7.2021 JU
J. Videna
05.05.2021r.

Dobrodzień 29.04.2021r.



Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
ul. ks. Jana Dzierżona 4 B
46-040 Ozimek

W odpowiedzi na pismo znak: DRO.7001.7.2021 z dnia 12.04.2021r w związku z opracowywaniem „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek” Urząd Miejski w Dobrodzieniu informuje:

1. Gmina Dobrodzień nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.
2. Nie ma powiązań pomiędzy Gminami Ozimek i Dobrodzień w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Nie, nie są nam znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Ozimek, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Dobrodzień w media techniczne.
4. Rozbudowa infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i gaz na terenie Gminy Dobrodzień nie wymaga uzgodnień z Gminą Ozimek.
5. Tak, wyrażamy wolę współpracy z Gminą Ozimek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Otrzymują:

1. Adresat.

2. A/a.

Z poważaniem:

BURMISTRZ

dr Andrzej Jasiński



GMINA TURAWA
siedziba: Urząd Gminy w Turawie
46 – 045 Turawa
ul. Opolska 39C
www.turawa.pl
e – mail: ug@turawa.pl

DR0.7001.3.2021.JW

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku

Wpłynięcie 28-04-2021

Numer 2920/2021

Ilość załączników

g. l. d. e. n. e
30.04.2021
k. j.

Turawa, dnia 22.04.2021 r.

BU.723.80.2021.MA

Deo
Abreins

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
ul. ks. Jana Dzierżona 4 B
46-040 Ozimek

Dotyczy: aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek

W odpowiedzi na Państwa pismo nr DR0.7001.3.2021.JW z dnia 12.04.2021 r. w sprawie przystąpienia Gminy Ozimek do opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ozimek” informujemy, iż dnia 19 sierpnia 2016 r. podjęta została uchwała Rady Gminy Turawa Nr XVIII/107/2016 w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Turawa. Przedmiotowa Ustawa dostępna jest pod linkiem: <http://bip.turawa.pl/download/attachment/17032/uchwala-nr-xviii1072016.pdf> Ponadto wyrażamy wolę współpracy z Gminą Ozimek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Z poważaniem

[Signature]
Z up. WÓJTA
Maria Bochańska
Zastępca Wójta

Otrzymują:

1. Adresat
2. Gmina Turawa BU a/a

Osoba do kontaktu:	
Imię i Nazwisko	Aneta Matysek
Teł.	77 421 20 12 wew. 114
Adres e-mail:	aneta.matysek@turawa.pl

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
Wpłynęło 26-04-2021
Numer 28571.2021.
Ilość załączników



**Gmina
IZBICKO**

DR
Armerina
M. Widere
22.04.2021 r.
[Signature]

URZĄD GMINY w IZBICKU
ul. Powstańców Śl. 12
47-180 IZBICKO

www.izbicko.pl ug@izbicko.pl

Tel. +4877 461 72 21, +4877 461 72 66, fax +4877 463 12 54

GK.7021.2.2021

Izbicko, dnia 22 kwietnia 2021 r.

Gmina Ozimek
46-040 Ozimek,
ul. Ks. Jana Dzierżona 4B

W nawiązaniu do pisma DRO.7001.4.2021.JW z dnia 12.04.2021r. informuję,

Ad. 1 Gmina Posiada aktualny „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło ,
energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Izbicko” na lata 2011-2026.

Ad. 2 Z posiadanych informacji wynika, iż nie istnieją powiązania Gminy Izbicko z
Gminą Ozimek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych,
gazowniczych.

Ad. 3 Nie są nam znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy
Ozimek, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie
Gminy Izbicko w media techniczne.

Ad. 4 Z uwagi na brak powiązań rozbudowa infrastruktury Gminy Izbicko związana z
zaopatrzeniem nie wymaga uzgodnień z Gminą Ozimek.

Ad.5 Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Ozimek w zakresie zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Z poważaniem

z up. Wójta Gminy
Z-ca Wójta
Grzegorz Koprek

Do wiadomości:

1. Adresat
2. a/a

BURMISTRZ
GK.604.4.2021
POLSKA
47-100 Strzelce Opolskie
Plac Myśliwca 1

Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
Wąłyńskie
31-05-2021
Numer 36381/2021
Ilość załączników

Strzelce Opolskie 24.05.2021r.
Gmina Ozimek
ul. ks. Jana Dzierżona 4B
46-040 Ozimek

Dot. współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Ozimek.

Odpowiadając na wniosek nr DRO.7001.2.2021.JW z dnia 12 kwietnia 2021r. o udzielenie informacji w zakresie wynikającym z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2020 poz. 833 z późn. zm.) uprzejmie informuję, że:

1. Gmina Strzelce Opolskie **posiada** „Aktualizację Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe”, która przyjęta została Uchwałą Nr XLVI/389/2018 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 25 kwietnia 2018 r. (kopia uchwały w załączeniu do pisma). Kolejna aktualizacja planowana jest na przełomie 2021/2022 r.
2. Gmina Strzelce Opolskie powiązana jest z gminą Ozimek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych i paliw gazowych.
 - a) Przez teren miasta i teren wiejski przebiega dwutorowa napowietrzna linia 110 kV, stanowiąca własność TAURON Dystrybucja S.A. o relacjach:
 - pierwszy tor typu AFL-6 240 i 185 mm²:
 - Blachownia – Strzelce Opolskie - dł. ok. 4,6 km,
 - Strzelce Opolskie - Ozimek - dł. ok. 11,2 km.
 - drugi tor typu: AFL-6 185 mm² :
 - Blachownia – Strzelce Piastów - dł. ok. 3,1 km,
 - Strzelce Piastów - Kronotex - dł. ok. 4,4 km,
 - Kronotex - Ozimek - dł. ok. 12,3 km.Powyższe linie wysokiego napięcia kierowane są do stacji Głównego Punktu Zasilania - GPZ Strzelce Opolskie oraz GPZ Strzelce Piastów, gdzie energia elektryczna transformowana jest do poziomu średniego napięcia.
 - b) Natomiast na terenie wiejskim w północnej części Gminy Strzelce Opolskie zlokalizowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia relacji Krasiejów – Kadłub.
3. Gminie Strzelce Opolskie są **znane** elementy infrastruktury energetycznej, opisane jak wyżej, zlokalizowane na terenie Gminy Ozimek, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Strzelce Opolskie.
4. Gminie Strzelce Opolskie **nie są znane** elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Ozimek.
5. Gmina Strzelce Opolskie **wyraża wolę współpracy** z Gminą Ozimek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Z poważaniem

Capa

Sprawę prowadzi: Adam Capała, tel.: 77 404 93 45
Otrzymują:
1. adresat,
2. a/o

Z BURMISTRZA
Józef Kampha
Z-ca BURMISTRZA