|  |
| --- |
| **Załącznik do uchwały Nr XXII/215/16**  **Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach**  **z dnia 17 maja 2016 r.** |
|  |
| Założenia do planu zaopatrzenia  w ciepło,energię elektryczną  i paliwa gazowe  dla Gminy Czechowice-Dziedzice |
| C:\Users\tkudzia\Downloads\Herb.jpg |
| **Czechowice-Dziedzice, luty 2016 roku** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zamawiający:**  **http://www.czechowice-dziedzice.pl/www_2.0/download/20120425/LOGOd.jpgGmina Czechowice-Dziedzice**  Plac Jana Pawła II 1  43-502 Czechowice-Dziedzice  Telefon: 32 214 71 10  Fax: 32 214 71 82  E-mail: um@um.czechowice-dziedzice.pl  www.um.czechowice-dziedzice.pl |  |
| **Wykonawca:**    **AT GROUP S.A.**  NIP: 645 19 95 494  ul. Główna 5  42-693 Krupski Młyn  [www.atgroupsa.pl](http://www.atgroupsa.pl)  [atgroupsa@atgroupsa.pl](mailto:atgroupsa@atgroupsa.pl) |  |

**SPIS TREŚCI**

[I. WSTĘP 6](#_Toc443381081)

[I.1 PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU 6](#_Toc443381082)

[I.1.1 Zakres opracowania 6](#_Toc443381083)

[I.1.2 Podstawa opracowania 6](#_Toc443381084)

[I.1.3 Główne cele dokumentu 7](#_Toc443381085)

[I.2 CHARAKTERYSTYKA GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE 11](#_Toc443381086)

[I.2.1 Położenie gminy, podział administracyjny 11](#_Toc443381087)

[I.2.2 Klimat 11](#_Toc443381088)

[I.2.3 Rolnictwo 12](#_Toc443381089)

[I.2.4 Leśnictwo 12](#_Toc443381090)

[I.3 SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE 13](#_Toc443381091)

[I.3.1 Demografia 13](#_Toc443381092)

[I.3.2 Przedsiębiorcy 14](#_Toc443381093)

[I.4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ 15](#_Toc443381094)

[I.4.1 Mieszkalnictwo 15](#_Toc443381095)

[I.4.2 Budynki użyteczności publicznej 17](#_Toc443381096)

[II. POLITYKA ENERGETYCZNA 20](#_Toc443381097)

[III. SYSTEMY ENERGETYCZNE 24](#_Toc443381098)

[III.1 SYSTEM GAZOWNICZY 24](#_Toc443381099)

[III.1.1 Informacje ogólne 24](#_Toc443381100)

[III.1.2 Struktura zużycia 26](#_Toc443381101)

[III.2 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY 27](#_Toc443381102)

[III.2.1 Informacje ogólne 27](#_Toc443381103)

[III.2.2 Struktura zużycia 33](#_Toc443381104)

[III.3 SYSTEM CIEPŁOWNICZY 33](#_Toc443381105)

[III.3.1 Informacje ogólne 33](#_Toc443381106)

[Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. 33](#_Toc443381107)

[Tauron Ciepło SA 40](#_Toc443381108)

[PG Silesia SA 42](#_Toc443381109)

[RCEkoenergia SA 45](#_Toc443381110)

[III.3.2 Struktura zużycia 46](#_Toc443381111)

[III.4 BILANS ENERGETYCZNY GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE 47](#_Toc443381112)

[IV. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY 51](#_Toc443381113)

[IV.1 System gazowniczy 51](#_Toc443381114)

[IV.2 System elektroenergetyczny 51](#_Toc443381115)

[IV.3 System ciepłowniczy 51](#_Toc443381116)

[IV.4 Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych 52](#_Toc443381117)

[IV.5 Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych 53](#_Toc443381118)

[V. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII 54](#_Toc443381119)

[V.1 Nadwyżki energii i paliw 54](#_Toc443381120)

[V.2 Energia wodna 54](#_Toc443381121)

[V.3 Energia wiatru 54](#_Toc443381122)

[V.4 Energia słoneczna 55](#_Toc443381123)

[V.5 Biomasa 56](#_Toc443381124)

[V.6 Energia ze źródeł geotermalnych 56](#_Toc443381125)

[VI. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI 57](#_Toc443381126)

[VI.1 Ogólne 57](#_Toc443381127)

[VI.2 System ciepłowniczy 57](#_Toc443381128)

[VI.3 System gazowniczy 57](#_Toc443381129)

[VI.4 System elektroenergetyczny 58](#_Toc443381130)

[VI.5 Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii 58](#_Toc443381131)

[VII. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE 59](#_Toc443381132)

[VIII. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII 65](#_Toc443381133)

[IX. KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ 66](#_Toc443381134)

[IX.1 System gazowniczy 66](#_Toc443381135)

[IX.2 System elektroenergetyczny 66](#_Toc443381136)

[IX.3 System ciepłowniczy 66](#_Toc443381137)

[X. PODSUMOWANIE 67](#_Toc443381138)

[X.1 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe 67](#_Toc443381139)

[X.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych 68](#_Toc443381140)

[X.3 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych 69](#_Toc443381141)

[X.4 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej 69](#_Toc443381142)

[X.5 Zakres współpracy z innymi gminami 69](#_Toc443381143)

[XI. SPIS TABEL, RYSUNKÓW I WYKRESÓW 71](#_Toc443381144)

[XI.1 Spis rysunków 71](#_Toc443381145)

[XI.2 Spis tabel 71](#_Toc443381146)

[XI.3 Spis załączników 73](#_Toc443381147)

# WSTĘP

## PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU

### Zakres opracowania

Zakres „**Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Czechowice-Dziedzice**” jest zgodny z ustawą Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)

Zakres „**Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**” obejmuje:

* 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 wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
* zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

### Podstawa opracowania

Niniejsze „**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Czechowice-Dziedzice**" opracowany został w oparciu o art.7, ust. 1 pkt. 3 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1515 ze zm.) oraz art. 18 i 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r Prawo energetyczne (t.j. Dz. U z 2012 r. poz 1059 z późn. zm).

Przepisy przywołanych ustaw nakładają na gminę obowiązek planowania zaopatrzenia w nośniki energii, takie jak gaz, energia elektryczna i ciepło sieciowe. Narzędziem służącym temu celowi są Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Burmistrz opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń” na okres co najmniej 15 lat. Projekt ten podlega aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Z ustawowego zakresu „Projektu założeń” wynika koncentracja na stronie popytowej. Oznacza to, że gmina szacuje zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niezbędne dla zaspokojenia potrzeb bieżących i perspektywicznych. Na tym etapie nie jest konieczna weryfikacja możliwości zaspokojenia tych potrzeb. Dopiero w przypadku, gdy po przedstawieniu „Projektu założeń” przedsiębiorstwa dostarczające media energetyczne do gminy stwierdzą, że brak jest możliwości realizacji tych założeń, gmina może skorzystać z kolejnego narzędzia ustawowego, wynikającego z art. 20 Prawa energetycznego, jakim jest Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Plan ten powinien zawierać m.in. propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym, jednakże w celu jego realizacji gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.

W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, Rada Miejska - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

Niniejszy projekt aktualizacji Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest realizacją ustawowego obowiązku aktualizacji poprzedniego projektu założeń.

### Główne cele dokumentu

Celem niniejszego opracowania jest aktualizacja strony popytowej zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na okres kolejnych 15 lat. Dokument stanowi więc informację sygnalną dla przedsiębiorstw energetycznych, które na tej podstawie prognozują i dostosowują kierunki rozwoju swojej działalności. Skutkiem interakcji pomiędzy gminą a przedsiębiorstwami energetycznymi jest wzrost poziomu bezpieczeństwa energetycznego Gminy Czechowice-Dziedzice.

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.

Należy jednakże zastrzec, że celem niniejszego dokumentu nie jest analiza techniczna aktualnego stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Występujące w dokumencie informacji dotyczące posiadanych zasobów mają na celu jedynie zasygnalizowanie potencjału w oparciu o dane archiwalne. Pojawiające się w dokumencie oceny służą określenia wstępnych wniosków służących perspektywicznemu zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, jednakże obowiązek zapewnienia właściwej infrastruktury ciąży na przedsiębiorstwach energetycznych i nie jest rolą gminy określanie sposobu realizacji tego obowiązku.

Proces przygotowania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania na ciepło zobrazowano na poniższym rysunku.

Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym

**ZAŁOŻENIA DO PLANU**

**(art. 19 ust. 3)**

**Przedsiębiorstwo energetyczne**

Opracowuje (art. 16 ust. 1)

**Wójt**

Opracowuje (art. 19 ust. 1)

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia jednostki w energię**

**Art. 7 ust. 5**

Przedsiębiorstwa energetyczne (…) są zobowiązane zapewnić **realizację** i **finansowanie** budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączeń podmiotów ubiegających się o przyłączenie na warunkach określonych art. 9 i 46 oraz Założeniach… lub Planach (art. 19 i 20)

**Samorząd województwa (art. 19 ust. 5)**opiniuje w zakresie współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa

**Wyłożenie do wglądu publicznego (art. 19 ust. 1)**

**Plan rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego na minimum 3 lata (art. 16 ust. 2)**

**Rada Gminy**

uchwala

**Prezes Urzędu Regulacji Energetyki**

**(art. 16 ust. 6**

**oraz art. 23 ust. 2 pkt.6)**

uzgadnia projekt planu

**Zarząd Województwa**

**(art. 23 ust. 3 i 4)**

opiniuje

**PLAN ROZWOJU PE**

**(art. 16 ust. 3)**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne   
z późn. zm. (Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348)

Dla uporządkowania stanu wiedzy, zgodnie z życzeniem Zamawiającego dodano do niniejszego dokumentu elementy związane ze wstępną oceną potencjału wytwórczego i dystrybucyjnego. Ocena ta jest jednakże całkowicie subiektywna, oparta na posiadanych informacjach pochodzących głównie od przedsiębiorstw energetycznych oraz na danych statystycznych.

Celem dodatkowym dokumentu, nie wynikającym wprost z przepisów ustawy, jest obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy 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 Czechowice-Dziedzice pozwoli na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie, w których obszarach te rezerwy są największe i mogą zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

Jednocześnie, dzięki uporządkowaniu wiedzy nastąpi ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, rozumiane 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 Czechowice-Dziedzice. Dodatkowo możliwe będzie zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej 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.

## CHARAKTERYSTYKA GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE

### Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Czechowice-Dziedzice jest gminą miejsko-wiejską leżącą w województwie śląskim na północ od Bielska-Białej. Stanowi część powiatu bielskiego i sąsiaduje z gminami wiejskimi Bestwina, Chybie, Goczałkowice-Zdrój, Jasienica, a także gminą miejsko-wiejską Pszczyna i miastem Bielsko-Biała.

Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 6 648 hektarów. Obszar gminy podzielony jest na 4 miejscowości, tj. Bronów, Ligotę i Zabrzeg oraz miasto Czechowice-Dziedzice.

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Czechowice-Dziedzice

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | Wartość wskaźnika |
| Miejscowości podstawowe ogółem | sztuk | 4 |
| Sołectwa | sztuk | 3 |
| Powierzchnia | ha | 6648 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

Rysunek 2 Mapa Gminy Czechowice-Dziedzice



**Źródło: Google Maps,** [**www.google.pl**](http://www.google.pl)

### Klimat

Obszar gminy Czechowice-Dziedzice charakteryzuje klimat łagodny ze względu na bliskość zbiornika wodnego Goczałkowice. Średnioroczna temperatura wynosi około 8oC, z maksimum lipcowym wynoszącym około 18oC. Roczna suma opadów jest stosunkowo wysoka i wynosi 800 mm, a wilgotność powietrza waha się na poziomie 75-80 %. Ukształtowanie terenu powoduje, iż na obszarze gminy często występują cisze, lub bardzo słabe wiatry dochodzące do 3 m/s, które występują podczas 90 % czasu w ciągu roku.

### Rolnictwo

Użytki rolne stanowią jedynie 37 % ogólnej powierzchni gminy z uwagi na charakter przemysłowy występujący na omawianym obszarze. Powierzchnia łąk i pastwisk obejmuje około 10 % całkowitej powierzchni gminy, a pod zasiewami rolnymi pozostaje 1 574,73 ha stanowiących 64 % użytków rolnych.

Tabela 2 Użytki rolne na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w 2010 roku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Typ gruntu | Liczba [sztuka] | Powierzchnia [ha] | Udział w ogólnej powierzchni gminy [%] |
| grunty ogółem | 667 | 2931,93 | 44% |
| użytki rolne ogółem | 657 | 2453,64 | 37% |
| użytki rolne w dobrej kulturze | 523 | 2330,43 | 35% |
| pod zasiewami | 391 | 1574,73 | 24% |
| grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi | 19 | 18,46 | 0% |
| uprawy trwałe | 89 | 26,19 | 0% |
| sady ogółem | 85 | 17,97 | 0% |
| ogrody przydomowe | 61 | 7,14 | 0% |
| łąki trwałe | 367 | 622,95 | 9% |
| pastwiska trwałe | 51 | 80,96 | 1% |
| pozostałe użytki rolne | 204 | 123,22 | 2% |
| lasy i grunty leśne | 115 | 54,27 | 1% |
| pozostałe grunty | 564 | 424,02 | 6% |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2010 rok**

### Leśnictwo

Grunty leśne stanowią 15 % ogólnej powierzchni gminy i w większości stanowią zasoby publiczne. Jedynie 77 ha jest we władaniu osób prywatnych, co stanowi blisko 8 % wszystkich gruntów leśnych.

Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w 2013 roku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Typ gruntu | Jednostka | Wartość | Udział w ogólnej powierzchni gminy [%] |
| grunty leśne ogółem | [ha] | 965,47 | 15% |
| lesistość w % | [%] | 14,00% | - |
| grunty leśne publiczne ogółem | [ha] | 888,47 | 13% |
| grunty leśne publiczne Skarbu Państwa | [ha] | 888,47 | 13% |
| grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych | [ha] | 888,47 | 13% |
| grunty leśne prywatne | [ha] | 77,00 | 1% |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

## SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE

### Demografia

Stan ludności Gminy Czechowice-Dziedzice na koniec 2014 roku wynosił 44 805 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2014 roku wynosiła 23 069 osób (co stanowiło około 51,5 % ogółu ludności), a mężczyzn – 21 736 osób. W ciągu ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice wzrosła. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2010 – 2014 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Stan ludności Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Ludność ogółem | [osoba] | 44 202 | 44370 | 44554 | 44779 | 44805 |
| Kobiety | [osoba] | 22802 | 22893 | 22972 | 23069 | 23069 |
| Mężczyźni | [osoba] | 21400 | 21477 | 21582 | 21710 | 21736 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok**

Najważniejsze wskaźniki w odniesieniu do demografii Gminy prezentuje tabela poniżej.

Tabela 5 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Czechowice-Dziedzice w 2013 roku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | Wartość wskaźnika |
| Wskaźnik obciążenia demograficznego | | |
| Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym | [osoba] | 58,9 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | [osoba] | 96,5 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym | [osoba] | 28,9 |
| Wskaźnik feminizacji | | |
| Współczynnik feminizacji ogółem | [osoba] | 106 |
| Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki | | |
| Ludność na 1 km2 | [osoba] | 674 |
| Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców | [osoba] | 0,6 |
| Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny | | |
| Urodzenia żywe | - | 442 |
| Zgony | - | 374 |
| Przyrost naturalny | - | 68 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

### Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice działa łącznie 4 325 przedsiębiorstw, z czego prawie 93 % to mikroprzedsiębiorstwa. Ponadto, występuje kilkadziesiąt średnich i dużych przedsiębiorstw, które mają największy wpływ na zatrudnienie na obszarze gminy i działają głównie w branży przemysłowej i wydobyciu węgla. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010– 2014

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych) | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Ogółem | 4146 | 4162 | 4243 | 4255 | 4325 |
| mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób) | 3894 | 3913 | 4001 | 4016 | 4084 |
| małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób) | 212 | 208 | 199 | 197 | 198 |
| średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób) | 33 | 33 | 35 | 34 | 35 |
| duże przedsiębiorstwo (od 250 osób) | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok**

Do największych przedsiębiorstw na terenie gminy należą:

1. Przedsiębiorstwo Górnicze "Silesia" Sp. z o.o.
2. PCC Consumer Products Czechowice S.A.
3. LOTOS Terminale S.A.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ

### Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice znajdowało się w 2014 roku łącznie 6 962 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie gminy wyniosła w 2013 roku ponad 1,1 miliona metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 14 880 mieszkań składających się z 58 154 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2010-2014 na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice prezentuje tabela poniżej.

Tabela 7 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| mieszkania | [sztuka] | 14533 | 14609 | 14704 | 14799 | 14880 |
| izby | [sztuka] | 56096 | 56570 | 57131 | 57676 | 58154 |
| powierzchnia użytkowa mieszkań | [m kw.] | 1074867 | 1085992 | 1099851 | 1112472 | 1124197 |
| średnia powierzchnia użytkowa mieszkania | [m kw.] | 74 | 74 | 75 | 75 | 76 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok**

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice 4 % wszystkich zasobów mieszkaniowych stanowi własność gminy. Jednocześnie 26 % komunalnego zasobu mieszkaniowego, czyli 145 mieszkań, stanowią lokale socjalne. Dane prezentuje tabela poniżej.

Tabela 8 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010– 2013

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | 2011 | 2012 | 2013 |
| mieszkania komunalne ogółem | [sztuka] | bd | bd | 556 |
| mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa | [m kw.] | bd | bd | 22534 |
| mieszkania socjalne ogółem | [sztuka] | 140 | 139 | 145 |
| mieszkania socjalne - powierzchnia użytkowa | [m kw.] | 3655 | 3647 | 3877 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice przeważają budynki jednorodzinne. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 75,6 m2 w 2014 roku. W odniesieniu do ludności na jedną osobę zamieszkującą gminę przypadało około 25,1m2 powierzchni mieszkania. Szczegółowe podsumowanie danych prezentuje tabela poniżej.

Tabela 9 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice  
w 2013 roku

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania | m2 | 74,0 | 74,3 | 74,8 | 75,2 | 75,6 |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę | m2 | 24,3 | 24,5 | 24,7 | 24,8 | 25,1 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w ciągu ostatnich dwóch lat (2013-2014) oddawanych było średnio 90 mieszkań indywidualnych (w zakresie mieszkalnictwa jednorodzinnego). Szczegółowe dane na temat poszczególnych lat przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10 Budownictwo jednorodzinne w GminieCzechowice-Dziedzice w latach 2013- 2014roku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wskaźnika | Jednostka | 2013 | 2014 |
| Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - mieszkania | sztuk | 98 | 83 |
| Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - izby | sztuk | 563 | 490 |
| Mieszkania indywidualne oddane do użytkowania - powierzchnia | m kw. | 13004 | 11991 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok**

Ponadto, na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice część zasobu mieszkaniowego stanowią budynki wielorodzinne, których właścicielem są osoby fizyczne. Do zarządców na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice należą:

1. Biuro Obsługi Nieruchomości Edward Moryto
2. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ADM Sp. z o. o.
3. PRO - ADMINI Spółka Cywilna
4. ARPOL Sp. z. o. o
5. Zarządca Nieruchomości Maria Dziedzic
6. Beata Sokołowska
7. Zarządzanie Nieruchomościami i Obsługa Techniczna Budynków
8. Czechowicka Spółdzielnia Mieszkaniowa
9. Spółdzielnia Mieszkaniowa Pracowników WM "Dziedzice" SA "HUTNIK".

Jak wynika z danych zawartych poniżej na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice 12 922 mieszkań było wyposażonych w 2013 roku w centralne ogrzewanie. Ponadto według danych GUS 11 531 mieszkań posiada przyłącze gazu sieciowego.Szczegółowe podsumowanie danych prezentuje tabela poniżej.

Tabela 11 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| centralne ogrzewanie | 12656 | 12732 | 12827 | 12922 |
| gaz sieciowy | 11345 | 11353 | 11430 | 11531 |

**Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok**

### Budynki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice znajduje się łącznie 59 gminnych budynków instytucji publicznych. Instytucje należą do grup działających w sektora określonych poniżej:

1. urzędy i instytucje;
2. kultura;
3. sport;
4. edukacja;
5. zdrowie;
6. pozostałe.

Ich charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12 Lista budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice

| Lp. | Nazwa instytucji działającej w danym budynku | Adres obiektu | Zarzą-dzający |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Gimnazjum Publiczne Nr 1 im. Jana Twardowskiego w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Polna 33 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 2 | Gimnazjum Publiczne Nr 2 im. Janusza Kusocińskiego w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Targowa 6 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 3 | Gimnazjum Publiczne Nr 3 im. Ignacego Łukasiewicza 37 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Łukasiewicza 37 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 4 | Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Królowej Jadwigi w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Węglowa 54 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| ul. Królowej Jadwigi Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 5 | Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Juliusza Słowackiego w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Lipowska 26 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 6 | Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Orła Białego w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Studencka 2 Czechowice- Dziedzice | ZOPO |
| 7 | Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Mikołaja Kopernika w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Klasztorna 21 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 8 | Szkoła Podstawowa Nr 7 im. Kazimierza Wielkiego w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Szkolna 6 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 9 | Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Powstańców Śląskich w Ligocie | ul. Miliardowicka 46 Ligota | ZOPO |
| 10 | Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Zofii Kossak-Szczuckiej w Ligocie | ul. Bory 2 Ligota | ZOPO |
| 11 | Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 1 im. Jana Brzechwy w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Chłopska 70 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| ul. Chłopska 73 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 12 | Zespół Szkolno-Przedszkolny im. Jana Pawła II w Bronowie | ul. Kolorowa 2 Bronów | ZOPO |
| 13 | Zespół Szkół im. Józefa Tischnera w Ligocie | ul. Bielska 17 Ligota | ZOPO |
| 14 | Zespół Szkół im. ks.JózefaLondzina w Zabrzegu | ul. K. Pytla 1 Zabrzeg | ZOPO |
| 15 | Zespół Obsługi Placówek Oświatowych w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Ligocka 1 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 16 | Przedszkole Publiczne Nr 2 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Ks.P. Skargi 4 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 17 | Przedszkole Publiczne Nr 3 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Junacka 2 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 18 | Przedszkole Publiczne Nr 4 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Tetmajera 18 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 19 | Przedszkole Publiczne Nr 5 w Czechowicach-Dziedzicach | ul.B. Chrobrego 1 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 20 | Przedszkole Publiczne Nr 6 "Zaczarowany Ogród" w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Szwajcarska Dolina 24 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 21 | Przedszkole Publiczne Nr 7 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Krzanowskiego 9 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 22 | Przedszkole Publiczne Nr 8 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. M. Konopnickiej 14 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 23 | Przedszkole Publiczne Nr 9 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Traugutta 20 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 24 | Przedszkole Publiczne Nr 10 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Nad Białką 1b Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 25 | Przedszkole Publiczne Nr 11 w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Młyńska 6 Czechowice-Dziedzice | ZOPO |
| 26 | Przedszkole Publiczne w Ligocie | ul. Przedszkolna 10 Ligota | ZOPO |
| 27 | Przedszkole Publiczne w Zabrzegu | ul. T. Gazdy 5 Zabrzeg | ZOPO |
| 28 | Miejski Dom Kultury | 43-502 Czechowice-Dziedzice ul. Niepodległości 42 | MDK |
| 29 | Miejska Biblioteka Publiczna - Centrala | ul. Niepodległości 32/34 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 30 | Miejska Biblioteka Publiczna - Wypożyczalnia | pl. Jana Pawła II 1/3 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 31 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 1 | ul. Zamkowa 74 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 32 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 2 | ul. Mazańcowicka 68 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 33 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 3 | ul. Legionów 187 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 34 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 5 | ul. A. Czyża 12 43-517 Bronów | MBP |
| 35 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 6 | ul. Bory 2 43-518 Ligota-Burzej | MBP |
| 36 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 7 | ul. Wapienicka 1 43-518 Ligota | MBP |
| 37 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 8 | ul. Miliardowicka 64 43-518 Ligota | MBP |
| 38 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 9 | ul. Gminna 4, 43-516 Zabrzeg | MBP |
| 39 | Miejska Biblioteka Publiczna - Filia 10 | ul. Węglowa 56 43-502 Czechowice-Dziedzice | MBP |
| 40 | Urząd Miejski w Czechowicach-Dziedzicach | Plac Jana Pawła II 1 | UM |
| 41 | Urząd Miejski w Czechowicach-Dziedzicach | ul. Ks. Jana Niepomucena Barabasza 1 | UM |
| 42 | Ośrodek Pomocy Społecznej - OPS | ul. Kolejowa 37 | OPS |
| 43 | OPS Noclegownia | ul. Łukasiewicza 13 | OPS |
| 44 | OPS - Dz. Wspierania Rodziny | ul. Słowackiego 34 | OPS |
| 45 | OPS - Dom Dziennego Pobytu | ul. Mickiewicza 19 | OPS |
| 46 | Dom Pomocy Społecznej "Złota Jesień" | ul. Zacisze 28 | OPS |
| 47 | Miejska Biblioteka Publiczna | Plac Jana Pawła II 3/ 2 | AZK |
| 48 | Urząd Miasta Geodezja | Plac Jana Pawła II 3/ 2a | AZK |
| 49 | PPUP- Biuro ds. Profilaktyki Przeciwdziałania Uzależnieniom, Promocji Miasta UM | Plac Jana Pawła II 3/3 | AZK |
| 50 | biura OPS | ul. Bestwińska 15 | AZK |
| 51 | biura OPS | ul. Nad Białką 1 b | AZK |
| 52 | przedszkole nr 1 | ul. Nad Białką 1 b | AZK |
| 53 | biura UM | ul. Nad Białką 1 b | AZK |
| 54 | Dom Kultury | ul. Milardowicka 64 - Ligota | AZK |
| 55 | Cmentarz komunalny | ul. Kopernika | AZK |
| 56 | Straż miejska | ul. Niepodległości 42 | UM |
| 57 | Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji | ul.Legionów 145 | MOSiR |
| 58 | Stadion w Zabrzegu | ul. Stadionowa 30 | MOSiR |
| 59 | Kryta pływalnia WODNIK | ul.Legionów 145 | MOSiR |
| 60 | Kąpielisko otwarte/sztuczne lodowisko | ul.Legionów 146 | MOSiR |

**Źródło: Urząd Miejski w Czechowicach-Dziedzicach**

# POLITYKA ENERGETYCZNA

Europejska Polityka Energetyczna, Strategia Energia 2020, Mapa Drogowa Europy 2050 oraz Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050, to najważniejsze dokumenty definiujące kierunki rozwoju gospodarki energetycznej Unii Europejskiej (UE).

Polityka energetyczna Unii Europejskiej to przede wszystkim realizacja przyjętego przez Komisję Europejską Pakietu energetyczno – klimatycznego opierającego się na zasadzie „3 razy 20 %”.

Zgodnie z celami Pakietu przyjętego podczas spotkania Rady Europy w marcu 2007 roku, zakłada się zwiększenie o 20 % efektywności energetycznej, zwiększenie o 20 % stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie co najmniej o 20 % emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. (w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski). Obecnie w Komisji Europejskiej trwają intensywne prace nad przygotowaniem szczegółowych rozwiązań formalno-prawnych dotyczących wdrażania Pakietu energetyczno-klimatycznego.

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców,posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

Długookresowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię w horyzoncie do 2030 r. została opracowana według scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju w warunkach:

* stabilizacji na scenie politycznej, co oznacza osiągnięcie większości parlamentarnej nastawionej proreformatorsko,
* dość dobrej koniunktury gospodarczej u najważniejszych partnerów gospodarczych,
* wysokiego wzrostu gospodarczego Polski do 2030 r.

Przyjęto projekcję rozwoju gospodarczego do 2030 r. opracowaną przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową w 2007 r., do której wprowadzono korektę, wynikającą z obecnego kryzysu finansowego i przewidywanego spowolnienia gospodarki w najbliższych latach. Uwzględniono niższe tempo wzrostu PKB w okresie 2008- 2011, a mianowicie: w 2008 r. – 4,8% (wstępne szacunki GUS), w 2009 r. – 1,7%, 2010 r. – 2,4% i 2011 r. – 3,0% oraz stopniowo większe wzrosty w latach 2012-2020.

Prognozuje się wzrost wszystkich nośników energii ze źródeł odnawialnych w rozpatrywanym okresie (energii elektrycznej niemal dziesięciokrotnie, ciepła prawie dwukrotnie oraz paliw ciekłych dwudziestokrotnie).

Tabela 13 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2006 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Energia elektryczna | **370,6** | **715,0** | **1516,1** | **2686,6** | **3256,3** | **3396,3** |
| Biomasa stała | 159,2 | 298,5 | 503,2 | 892,3 | 953,0 | 994,9 |
| Biogaz | 13,8 | 21,4 | 140,7 | 344,5 | 555,6 | 592,6 |
| Wiatr | 22,0 | 174,0 | 631,9 | 1178,4 | 1470,0 | 1530,0 |
| Woda | 175,6 | 211,0 | 240,3 | 271,4 | 276,7 | 276,7 |
| Fotowoltaika | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 1,1 | 2,1 |
| Ciepło | **4312,7** | **4481,7** | **5046,3** | **6255,9** | **7048,7** | **7618,4** |
| Biomasa stała | 4249,8 | 4315,1 | 4595,7 | 5405,9 | 5870,8 | 6333,2 |
| Biogaz | 27,1 | 72,2 | 256,5 | 503,1 | 750,0 | 800,0 |
| Geotermiczna | 32,2 | 80,1 | 147,5 | 221,5 | 298,5 | 348,1 |
| Słoneczna | 3,6 | 14,2 | 46,7 | 125,4 | 129,4 | 137,1 |
| Biopaliwa transportowe | **96,9** | **549,0** | **884,1** | **1444,1** | **1632,6** | **1881,9** |
| Bioetanol cukrowo-skrobiowy | 61,1 | 150,7 | 247,6 | 425,2 | 443,0 | 490,1 |
| Bioetanol z rzepaku | 35,8 | 398,3 | 636,5 | 696,8 | 645,9 | 643,5 |
| Bioetanol II generacji | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 210,0 | 240,0 | 250,0 |
| Bioetanol III generacji | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 112,1 | 213,0 | 250,00 |
| Biowodór | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 90,8 | 248,3 |
| Energia finalna brutto z OZE | **7480** | **5746** | **7447** | **10387** | **11938** | **12897** |
| Energia finalna brutto | **61 815** | **61 316** | **63 979** | **69 203** | **75 480** | **80 551** |
| % udziału energii odnawialnej | **7,7** | **9,4** | **11,6** | **15,0** | **15,8** | **16,0** |

**Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku opracowana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową**

Spełnienie celu polityki energetycznej, w zakresie 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r. jest wykonalne pod warunkiem przyspieszonego rozwoju wykorzystania wszystkich rodzajów źródeł energii odnawialnej, a w szczególności energetyki wiatrowej. Dodatkowy cel zwiększenia udziału OZE do 20% w 2030 r. w zużyciu energii finalnej brutto w kraju, nie będzie możliwy do zrealizowania ze względu na naturalne ograniczenia tempa rozwoju tych źródeł. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi około 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Jest zatem możliwe utrzymanie zero energetycznego wzrostu gospodarczego do około roku 2020, po którym należy się liczyć z umiarkowanym wzrostem zapotrzebowania na energię pierwotną.

W strukturze nośników energii pierwotnej nastąpi spadek zużycia węgla kamiennego o około 16,5% i brunatnego o 23%, a zużycie gazu wzrośnie o około 40%. Wzrost zapotrzebowania na gaz jest spowodowany przewidywanym cywilizacyjnym wzrostem zużycia tego nośnika przez odbiorców finalnych, przewidywanym rozwojem wysokosprawnych źródeł w technologii parowo-gazowej oraz koniecznością budowy źródeł gazowych w elektroenergetyce w celu zapewnienia mocy szczytowej i rezerwowej dla elektrowni wiatrowych.

Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

W związku z przewidywanym rozwojem energetyki jądrowej, w 2020 r. w strukturze energii pierwotnej pojawi się energia jądrowa, której udział w całości energii pierwotnej osiągnie w roku 2030 około 6,5%.

W Polsce nie działają wystarczająco silne mechanizmy rynkowe na rynku energii elektrycznej zapewniające wysokie bezpieczeństwo w zakresie wytwarzania i dostaw energii elektrycznej. Również regulacje działalności sieciowej i funkcjonowania systemu elektroenergetycznego wymagają dalszego usprawnienia dla ograniczenia barier w rozwoju rynku energii elektrycznej. Dlatego też proponowane zmiany przepisów mają służyć rozwojowi mechanizmów rynkowych, wzmocnieniu pozycji operatorów systemu elektroenergetycznego w przypadku wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych w systemie elektroenergetycznym oraz dywersyfikacji odpowiedzialności uczestników rynku energii za bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

Prawo energetyczne zobowiązuje gminę do efektywnego zaplanowania zaopatrzenia i wykorzystania energii. Poprzez podjęcie odpowiednich decyzji gmina może motywować i wspomagać przedsiębiorstwa energetyczne i mieszkańców w oszczędzaniu energii i ochronie środowiska. Planowanie energetyczne w gminie jest nie tylko obowiązkiem narzuconym przez Prawo energetyczne, ale daje możliwość kreowania lokalnej polityki energetycznej przez lokalne władze.

Województwo śląskie posiada liczne instrumenty w kreowaniu regionalnej polityki energetycznej w postaci m.in. dokumentów strategicznych, z których najważniejszym jest ,,Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020’’.

,,Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020’’ została przyjęta przez Sejmik Województwa w dniu 12 grudnia 2005 r. uchwałą Nr XLI/586/05. W dniu 30 maja 2012 r. Zarząd Województwa Śląskiego przyjął założenia do aktualizacji Strategii rozwoju województwa śląskiego.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czechowice-Dziedzice w ramach prowadzonych działań ankietyzacyjnych i pozyskiwania informacji od przedsiębiorstw, obiektów użytku publicznych i gestorów zajmujących się sieciami.

# SYSTEMY ENERGETYCZNE

## SYSTEM GAZOWNICZY

### Informacje ogólne

Na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice operatorem systemu dystrybucyjnego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., zaś sprzedażą i przesyłem gazu zajmuje się PGNiG S.A. Operator systemu dystrybucyjnego jest odpowiedzialny za, między innymi:

* dystrybucją paliwa gazowego powierzchniowego przed Sprzedawcę gazu,
* kontrolą parametrów jakościowych dystrybuowanego paliwa gazowego,
* wykonywaniem czynności eksploatacyjnych na sieci gazowej,
* realizacją remontów, modernizacji i przebudowy sieci gazowej,
* rozbudową sieci gazowej i budową przyłączy gazowych na potrzeby odbiorców gazu,
* przyłączaniem do sieci gazowej
* kontrolą poboru gazu
* prowadzeniem Pogotowia Gazowego.

Sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być wykorzystana dla potencjalnych, nowych odbiorców, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci będą realizowane w ramach potrzeb zgłaszanych przez nowych inwestorów i przy założeniu opłacalności takiej inwestycji dla operatora systemu. Bieżące prace modernizacyjne i remonty są przeprowadzane w ramach potrzeby na bieżąco i w przypadku występowania środków finansowych w PSG Sp. z o.o. Charakterystyka sieci gazowej została przedstawiona w tabeli.

Tabela 14 Charakterystyka sieci gazowej na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010-2014.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wybrane informacje** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| l. | Łączna długość sieci gazowej wraz z przyłączami (m) | 382 794 | 382 640 | 385 131 | 387 631 | 390 144 |
| 1. | Sieć wysokiego ciśnienia (m) | 7 982 | 5 749 | 5 749 | 5 749 | 5 749 |
| 2. | Sieć średniego ciśnienia z przyłączami (m) | 275 914 | 277 494 | 279 229 | 281 344 | 283 456 |
| 3. | Siećniskiego ciśnienia z przyłączami (m) | 98 898 | 99 397 | 100 153 | 100 538 | 100 939 |
| 4. | Ilość przyłączy gazowych średniego i niskiego ciśnienia (szt.)  w tym do budynków mieszkalnych | 5985 5713 | 6 064 5 786 | 6 147 5 863 | 6 219 5 930 | 6 303 6 004 |
| 5. | Stacje gazowe I0 (szt.) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6. | Stacje gazowe II0 (szt.) | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 |

**Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu**

W ciągu ostatnich lat sieć gazowa na obszarze Gminy jest sukcesywnie wydłużana i występują nowe przyłączenia odbiorców. Na koniec 2014 roku sieć gazowa wraz z przyłączami miała długość ponad 390 tys. m na co składało się 6 303 przyłączy gazowych średniego ciśnienia i 6 004 przyłączy niskiego ciśnienia. Rozwój sieci, w zakresie podłączeń nowych odbiorców, przedstawiono na wykresie poniżej.

Rysunek 3 Skumulowana ilość przyłączy gazowych w latach 2010-2014.

**Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.**

Sprzedażą gazu wysokometanowego, zaazotowanego, a także niewielkich ilości gazu propan-butan i koksowniczego zajmuje się spółka PGNiG S.A., która, ponadto, prowadzi również prace związane z modernizacją i rozbudową sieci gazowej wraz z dokonywaniem nowych podłączeń odbiorców. Dane na temat sprzedaży wraz z liczbą odbiorców gazu na obszarze Gminy zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 15 Zużycie paliwa gazowego w Gminie Czechowice-Dziedzice (tys. m3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Lata** | **Ogółem** | **Gospodarstwa domowe** | | **Przemysł** | | **Handel** | **Usługi** | **Pozostali** |
| **Ogółem** | **w tym: c.o.** |
| RAZEM | 2010 | 10842,8 | 6192,6 | 3809,4 | 3180,0 | 284,5 | | 1177,8 | 7,9 |
| 2011 | 9899,2 | 5553,8 | 3473,9 | 3040,2 | 260,8 | | 1044,1 | 0,3 |
| 2012 | 10032,7 | 5696,9 | 3662,3 | 2899,3 | 319,5 | | 1116,6 | 0,4 |
| 2013 | 9727,9 | 5882,6 | 3681,8 | 2442,2 | 332,7 | | 1069,8 | 0,6 |
| 2014 | 8017,2 | 5174,4 | 3192,6 | 1827,8 | 1013,5 | | 0,0 | 1,5 |

**Źródło: PGNiGSA**

Tabela 16 Ilość użytkowników paliwa gazowego w Gminie Czechowice-Dziedzice (sztuk)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Lata** | **Ogółem** | **Gospodarstwa domowe** | | **Przemysł** | **Handel** | **Usługi** | **Pozostali** |
| **Ogółem** | **w tym: ogrzewacze mieszkań** |
| RAZEM | 2010 | 11457 | 11109 | 3546 | 7 | 10 | 38 | 0 |
| 2011 | 11468 | 11163 | 3640 | 52 | 96 | 188 | 1 |
| 2012 | 11535 | 11275 | 3773 | 49 | 103 | 200 | 1 |
| 2013 | 11655 | 11406 | 3926 | 52 | 102 | 202 | 0 |
| 2014 | 11863 | 11550 | 4103 | 55 | 144 | 171 | 2 |

**Źródło: PGNiGSA**

### Struktura zużycia

Na podstawie uzyskanych danych, a także przeprowadzonych wyliczeń zgodnie ze wskaźnikami i pozyskanymi informacjami wyliczone zostało zapotrzebowanie energetyczne na paliwo gazowe w rozbicu na sektor usług, przemysłu, handlu i gospodarstwa domowe przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 17 Wyliczenia zużycia paliwa gazowe w 2013 roku na obszarze Gminy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sektor** | **Zużycie w tys. m3** | **w GWh** |
| Gospodarstwa domowe - ogółem | 5882,6 | 58,79 |
| Gospodarstwa domowe - Ogrzewanie mieszkań | 3681,8 | 36,80 |
| Przemysł | 2442,2 | 24,41 |
| Handel | 332,7 | 3,33 |
| Usługi | 1069,8 | 10,70 |

**Źródło: Opracowanie własne**

## SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

### Informacje ogólne

Na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice sprzedażą energii elektrycznej dla potrzeb mieszkańców, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A., a infrastrukturą elektroenergetyczną na potrzeby przemysłu kolejowego zarządza PKP Energetyka S.A.

Podstawowym źródłem zasilania sieci średniego napięcia (SN) zlokalizowanej na terenie gminy Czechowice-Dziedzice są:

* stacja 110/15/k kV GPZ Czechowice wyposażona w dwa transformatory 110/15/k kV o mocy 25/16/16/MVA, zasilana liniami napowietrznymi 110 kV relacji: Komorowice-Czechowice i Czechowice-Goczałkowice (zasila 45% stacji 15/0,4/kV na terenie gminy),
* stacja 110/15/k kV GPZ Rafineria Czechowice wyposażona w dwa transformatory 110/15/k kV o mocy 25 MVA, zasilana liniami napowietrznymi 110 kV relacji: Komorowice-Rafineria i Rafineria-Miedź (zasila 45% stacji 15/0,4/kV na terenie gminy),
* stacja 220/110/15 kV GPZ Komorowice w Bielsku-Białej, wyposażona w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA, zasilana z sieci przesyłowej 220 kV dwoma autotransformatorami 220/110 kV o mocy 160 MVA (zasila 10% stacji 15/0,4 kV na terenie Gminy).

Odbiorcy energii elektrycznej zasilani są poprzez napowietrzne i kablowej lnie 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV oraz sieć niskiego napięcia w wykonaniu napowietrznym, kablowym i napowietrzno-kablowym.

Dodatkowo na terenie Gminy zlokalizowane są:

* 2 stacje 110/SN własności Kopalnia Silesia, Zakłady Miedzi,
* 1 stacja 110/SN własności wytwórcy – Elektrociepłowni Bielsko Północ,
* 2-torowa linia napowietrzna 220 kV relacji: Bieruń-Komorowice, Bujaków-Liskovec, własności Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA.

Informacje szczegłowe na temat sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja SA zlokalizowanej na terenie Gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18 Informacje szczegółowe na temat sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja SA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Napięcie | Rodzaj linii | Długość linii  [km] |
| sieć wysokiego napięcia | napowietrzne | 26,3 |
| kablowe | - |
| sieć średniego napięcia | napowietrzne | 70,5 |
| kablowe | 55,5 |
| sieć niskiego napięcia | napowietrzne | 407,1 |
| kablowe | 76,9 |

**Źródło: Tauron Dystrybucja SA**

Zestawienia odbiorców i zużycia energii elektrycznej przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 19 Zestawienie ilości odbiorców na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa taryfowa[[1]](#footnote-1) | Ilość odbiorców | | |
| **2012** | **2013** | **2014** |
| A | - | - | - |
| B | 25 | 23 | 18 |
| C | 1068 | 924 | 900 |
| R | 2 | 2 | 1 |
| G | 14098 | 14200 | 14327 |
| RAZEM | **15193** | **15149** | **15246** |

**Źródło: Tauron Dystrybucja SA**

Tabela 20 Zestawienie ilości dostarczanej energii elektrycznej na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa taryfowa | Energia elektryczna | | |
| **2012** | **2013** | **2014** |
| A | - | - | - |
| B | 15 875,86 | 14048,24 | 16431,3 |
| C | 16 046,17 | 8745,95 | 7607,7 |
| R | 18,1 | 10,32 | 1,25 |
| G | 26 957,37 | 29646,37 | 26770,04 |
| RAZEM | **58 897,50** | **52 450,88** | **50 810,29** |

**Źródło: Tauron Dystrybucja SA**

Tabela 21 Zestawienie ilości odbiorców na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa taryfowa | Ilość odbiorców | | |
| **2012** | **2013** | **2014** |
| A | 1 | 1 | 1 |
| B | 10 | 15 | 18 |
| C+R+G | 309 | 597 | 734 |
| RAZEM | **320** | **613** | **753** |

**Źródło: Tauron Dystrybucja SA**

Tabela 22 Zestawienie ilości dostarczanej energii elektrycznej na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa taryfowa | Energia elektryczna | | |
| **2012** | **2013** | **2014** |
| A | 55568,18 | 61394,65 | 75306 |
| B | 51699,67 | 54367,27 | 55853,5 |
| C+R+G | 5446,42 | 12066,75 | 13670,7 |
| RAZEM | **112714,3** | **127828,67** | **144830,2** |

***Źródło: Tauron Dystrybucja SA***

PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach posiada na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice infrastrukturę elektroenergetyczną, która została zaprojektowana i wybudowana dla zapewnienia zasilania budowli oraz urządzeń zabezpieczenia prowadzenie ruchu kolejowego.

Niżej podanie linie SN i nN oraz stacje transformatorowe zasilają obiekty budowlane spółek kolejowych takich jak PKP PLP S.A Zakład linii Kolejowych w Sosnowcu. PKP S.A. CARGO. PKP S.A. Dworce, oraz inne podmioty gospodarcze mieszczące się w byłych oraz obecnych budynkach kolejowych.

Tabela 23 Charakterystyka linii średniego napięciainiskiego napięcia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj linii | Długość całkowita | Ocena stanu\* technicznego |
| [km] |
| linie napowietrzne niskiego napięcia (niskiego napięcia do 1kV) | 0,2 | dobry |
| linie kablowe niskiego napięcia (niskiego napięciado 1kV) | 17,84 | dobry |
| linie napowietrzne średniego napięcia (średniego napięcia) | 7,83 | dobry |
| linie kablowe niskiego napięcia (średniego napięcia) | 9,63 | dobry |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Tabela 24 Wykaz linii niskiego napięcia

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Linia przesyłowo-rozdzielcza nn zasilające do kotłowni i kołówki w Zabrzegu Czarnolesie |
| 2. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca zaplecza PRK5 Zabrzeg Czarnolesie |
| 3. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca p. odg. Most Wisła. |
| 4. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciaod ZK-3 do ZP-1 zasilająca Piekarnię GRYGA |
| 5. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca p.odg. Ochodza |
| 6. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca p.o. Czechowice-Dziedzice Przystanek |
| 7. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca obiekty na st. Czarnolesie. |
| 8. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca st. Czechowice-Dziedzice |
| 9. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca st. Czechowice-Dziedzice Południowe. |
| 10. | Linia przesyłowo-rozdzielcza niskiego napięciazasilająca 'Md' st. Czechowice-Dziedzice |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Tabela 25 Wykaz liniilinii średniego napięcia

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. | Linia zasilająca PT PKP1 Z GPZ Walcownia do PT Czechowice Dziedzice |
| 2. | Linia zasilająca PT PKP1 Z GPZ Rafineria - PT Czechowice Dziedzice |
| 3. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN zasilająca st. transf. A w st. Zabrzeg Czarnolesie. |
| 4. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN , st. transf. Słupowa D na st. Zabrzeg Czarnolesie. |
| 5. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN , st. transf. Słupowa st.Zebrzydowice MD |
| 6. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN SBL Most Wisła-Chybie |
| 7. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN zasilająca EOR stacja Czechowice-Dziedzice |
| 8. | Linia przesyłowo-rozdzielcza SN KABLOWA SBL z PT Czechowice do p.odg.Ochodza. |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Tabela 26 Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4kV zlokalizowanych na terenie gminy Czechowice Dziedzice

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Nazwa stacji** | **Napiecie zasilania** | **Typ stacji** | **Moc zainstalowanego transformatora** | **Obciążenie** | **Obciążenie** |
| **[%]** | **[Kva]** |
| 1. | Rozdzielnia Sn 15P Czechowice Dziedzice | 15 | murowana |  |  |  |
| 2. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn 'A' Stacja Zabrzeg Czarnolesie | 15 | murowana | 2x250 | 70 | 350 |
| 3. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn 'B' Stacja Zabrzeg Czarnolesie | 15 | murowana | 400 | 50 | 200 |
| 4. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn 'C' Zabrzeg Czarnolesie | 15 | murowana | 250 | 75 | 187,5 |
| 5. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn 'KRAN' CM Czechowice-Dziedzice | 15 | murowana | 2x400 | 50 | 400 |
| 6. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-4a(dla EOR)w ST.Czechowice-Dz. | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 7. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTO nr 40 p. odg. Ochodza | 15 | kontener | 400 | 90 | 90 |
| 8. | Stacja transformatorowo-rodzielcza SN/nn PTG- 1EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 9. | Stacja transformatorowo-rodzielcza SN/nn PTG- 7EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 10. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG- 6EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 11. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG- 5EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 12. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG- 4EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 13. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG- 3EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 14. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG- 2EOR Stacja Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 90 | 90 |
| 15. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTO zas EZ Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 100 | 40 | 40 |
| 16. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-5 EOR Stacja Zabrzeg-Czarnolesie | 15 | kontener | 100 | 80 | 80 |
| 17. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-4 EOR Stacja Zabrzeg-Czarnolesie | 15 | kontener | 100 | 80 | 80 |
| 18. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-3 EOR Stacja Zabrzeg-Czarnolesie | 15 | kontener | 100 | 85 | 85 |
| 19. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-2 EOR Stacja Zabrzeg-Czarnolesie | 15 | kontener | 100 | 85 | 85 |
| 20. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTG-1 EOR Stacja Zabrzeg-Czarnolesie | 15 | kontener | 100 | 70 | 70 |
| 21. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn ST2 p.odg. Zabrzeg | 15 | kontener | 40 | 20 | 39,8 |
| 22. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn ST1 p.odg. Zabrzeg | 15 | kontener | 63 | 75 | 47,25 |
| 23. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn SBL ST-0 na podg. Most Wisła | 15 | kontener | 100 | 70 | 70 |
| 24. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn Budynek baza sprzętu Czechowice-Dziedzice | 15 | kontener | 200 | 50 | 50 |
| 25. | Stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nn PTO 7 km 19,064 Stacja Czechowice-Dziedzice 'Działki' | 15 | kontener | 100 | 20 | 20 |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Maksymalne i minimalne zapotrzebowanie na moc elektryczną w Gminie Czechowice-Dziedzice- Moc maksymalna 5000kW, Moc minimalna 2000KW. Moc zamówioną w podziale na grupy odbiorców przedstawia tabela poniżej.

Tabela 27 Moc zamówiona w podziale na grupy odbiorców

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa odbiorców | Moc umowna [kW] | | |
| **2012** | **2013** | **2014** |
| spółdzielnie | 0 | 0 | 0 |
| budynki komunalne | 0 | 0 | 0 |
| budynki użyteczności publicznej | 0 | 0 | 0 |
| przemysł i zakłady produkcyjny | 4 671,70 | 4 646,50 | 4 501,70 |
| odbiorcy indywidualni | 91,7 | 86,2 | 69,1 |
| pozostałe | 235,9 | 203,6 | 189,3 |
| suma | 4 999,30 | 4 936,30 | 4 760,10 |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Tabela 28 Moc zamówioną w podziale na grupy odbiorców

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa odbiorców | Moc umowna [kW] | | |
|  | **2012** | **2013** | **2014** |
| spółdzielnie | 0 | 0 | 0 |
| budynki komunalne | 0 | 0 | 0 |
| budynki użyteczności publicznej | 0 | 0 | 0 |
| przemysł i zakłady produkcyjny | 2 971 325,00 | 2 902 805,00 | 2 306 213,00 |
| odbiorcy indywidualni | 29 072 | 29 754 | 25 647 |
| pozostałe | 124 143 | 96 191 | 72 647 |
| suma | 3 124 540,00 | 3 028 750,00 | 2 404 507,00 |

**Źródło: PKP Energetyka S.A – Górnośląski Rejon Dystrybucji w Katowicach**

Stan techniczny wykorzystywanych urządzeń określany jest jako dobry. Plan sieci 110kV i 15 kV na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice otrzymany od TAURON Dystrybucja S.A. stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

Przewidywane są przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy, budowy infrastruktury technicznej w roku 2016 obejmujące modernizację 4szt. stacji transformatorowych PTG kontenerowych na stacje z prefabrykatów betonowych typu MRw wraz z przyłączaniem nowych obiektów do sieci SN i nN.

### Struktura zużycia

Na podstawie uzyskanych danych, a także przeprowadzonych wyliczeń, zgodnie ze wskaźnikami i pozyskanymi informacjami, wyliczone zostało zapotrzebowanie energetyczne na energię elektryczną w rozbiciu na budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, a także przedsiębiorstwa i oświetlenie uliczne przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 29 Wyliczenia zużycia energii elektrycznej w 2013 roku na obszarze Gminy.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odbiorcy** | **Zużycie energii elektrycznej** |
| **MWh/rok** |
| **Budynki mieszkalne** | 39 139 |
| **Budynki użyteczności publicznej** | 3 576 |
| **Przedsiębiorcy** | 79 488 |
| **Oświetlenie uliczne** | 1 295 |
| **Suma** | 123 498 |

**Źródło: Opracowanie własne**

## SYSTEM CIEPŁOWNICZY

### Informacje ogólne

Na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice znajduje się 4 przedsiębiorstwa zajmujące się sieciami ciepłowniczymi i są to:

1. PrzedsiębiorstwoInżynierii Miejskiej Sp. z o.o. w zakresie systemu ciepłowniczego;
2. Tauron Ciepło SA w zakresie systemu ciepłowniczego;
3. PG Silesia SA w zakresie systemu ciepłowniczego;
4. RCEkoenergia SA w zakresie systemu ciepłowniczego;

### Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.

Spółka posiada trzy typy sieci cieplnej na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice. Należą do nich sieci:

1. Magistralna (przesyłowa) sieć cieplna przeznaczona do przesyłania wody o wysokiej temperaturze od źródła ciepła do rejonów miasta. Długość tej sieci wynosi 10538m.
2. Rozdzielcza (rozprowadzająca) sieć cieplna do przesyłania wody o wysokiej temperaturze od magistralnej sieci cieplnej do węzłów cieplnych w budynkach odbiorców lub grupowych węzłów cieplnych. Długość rozdzielczej sieci wynosi 8610m.
3. Osiedlowa sieć cieplna do przesyłania wody o niskiej temperaturze dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej od grupowych węzłów ciepła do węzłów ciepła w budynkach osiedlowych. Długość osiedlowej sieci cieplnej co. Wynosi 7306m na cwu. 2500m.

Stan techniczny wyżej wymienionych sieci przedstawia się następująco:

1. Magistralnej – niezadowalający, budowana w latach 1980- 1985. W latach 2001-2014 modernizowana: wymieniono materiał izolacyjny na rurociągu zasilającym, napowietrznym a odcinkowo przebudowano 1200m / 11,4% / sieci kanałowej na sień w technologii rur preizolowanych.
2. Rozdzielczej – niezadawalający, budowana w latach 1980 – 2014. Poddawana przebudowie z zastosowaniem technologii rur preizolowanych wraz z budową nowych odcinków w tej technologii. Aktualnie jest 2500m/ 29% / sieci w technologii rur preizolowanych.
3. Osiedlowej – dostateczny, też powstawała w latach 80-tych. W ramach jej modernizacji w latach 2001-2013 przebudowano 3830m /52%/ sieci co. Oraz 1750m /70% / sieci cwu.

W eksploatacji jest 7 wymienników węzłów grupowych oraz węzły indywidualne wyposażone w układ pomiarowo-rozliczeniowy. Grupowe węzły były modernizowane w latach 1998-2005, zostały wyposażone w niezbędne urządzenia w tym automatykę sterowania i systemy monitoringu. W 2015r. planowana jest przeprowadzenie przebudowa nakierowana na nowoczesny system monitoringu wraz z sterowaniem i automatyką urządzeń 7 stacji. W węzłach indywidualnych wprowadzono liczniki ciepła z radiowym odczytem. Uwzględniając powyższe dane zakwalifikowano stan techniczny indywidualnych i grupowych węzłów ciepła jako dobry.

Sprawność systemu ciepłowniczego w latach 2012-2014 kształtowała się na poziomie 25%. Najwyższe straty ciepła występowały na magistrali, gdzie szacowana je w wysokości około 60% całej wartości strat. W dalszej kolejności były to straty wynikające z funkcjonowania sieci rozdzielczej (około 30%ogółu strat) i sieci osiedlowej (około 10% strat). Straty na sieci magistralnej spowodowane są znacznym przewymiarowaniem rurociągów i utratą własności izolacyjnych materiału izolacyjnego rurociągów wynikającą z ich struktury wielkowej.

Tabele poniżej przedstawiają wartości energii cieplnej w podziale na wielkości zakupu i sprzedaży ciepła oraz straty w ujęciu procentowym i wartościowym.

Tabela 30 Wartośćsprzedaży i zakupu energii cieplnej oraz straty w ujęciu % i wartościowym w 2012 roku.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CIEPŁO - 2012 r | | | | | |
|  | **Sprzedaż**  **[GJ]** | **Zakup**  **[GJ]** | **Straty**  **[GJ]** | **Straty**  **[%]** | **Straty**  **[zł]** |
| styczeń | 34 843,16 | 45 281,00 | 10 437,84 | 23,05 | 225 039,83 |
| luty | 20 567,97 | 39 023,00 | 10 455,03 | 26,79 | 225 410,45 |
| marzec | 32 497,52 | 44 155,00 | 11 657,48 | 26,4 | 251 335,27 |
| kwiecień | 13 906,97 | 20 534,00 | 6 627,03 | 32,27 | 142 878,77 |
| maj | 2 013,37 | 2 645,00 | 631,63 | 23,88 | 13 617,94 |
| czerwiec | 1 759,15 | 2 050,00 | 290,85 | 14,19 | 6 270,73 |
| lipiec | 1 897,98 | 2 189,00 | 309,02 | 14,12 | 6 662,47 |
| sierpień | 1 607,01 | 1 89,00 | 266,99 | 14,25 | 5 756,30 |
| wrzesień | 5 534,18 | 7 570,00 | 2 035,82 | 26,89 | 47 047,80 |
| październik | 11 497,07 | 17 640,00 | 6 142,93 | 34,82 | 141 963,11 |
| listopad | 20 486,24 | 28 429,00 | 7 942,76 | 27,94 | 183 557,18 |
| grudzień | 20 336,07 | 36 435,00 | 8 098,93 | 22,23 | 187 166,27 |
| RAZEM | 182 928,69 | 247 825,00 | 64 896,31 | 26,19 | 1 436 706,13 |
| plan | 183 800,00 | 234 825,00 | 50 938,00 | 21,7 | 1 098 223,28 |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Tabela 31 Wartośćsprzedaży i zakupu energii cieplnej oraz straty w ujęciu % i wartościowym w 2013 roku.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CIEPŁO - 2013r | | | | | |
|  | **Sprzedaż**  **[GJ]** | **Zakup**  **[GJ]** | **Straty**  **[GJ]** | **Straty**  **[%]** | **Straty**  **[zł]** |
| styczeń | 32 456,36 | 42 872,00 | 10 406,64 | 24,27 | 207 404,34 |
| luty | 43179, 00 | 51 673,00 | 8 494,00 | 16,44 | 169 285,42 |
| marzec | 22 664,66 | 29 895,00 | 7 230,34 | 24,19 | 144 100,68 |
| kwiecień | 12 218,37 | 16 127,00 | 3 908,63 | 24,24 | 77 899,00 |
| maj | 2 025,65 | 2 507,00 | 481,35 | 19,2 | 9 593,31 |
| czerwiec | 1 687,59 | 1 970,00 | 282,41 | 14,34 | 5 628,43 |
| lipiec | 1 659,34 | 1 932,00 | 272,66 | 14,11 | 5 434,11 |
| sierpień | 1 488,86 | 1 769,00 | 280,14 | 15,84 | 5 583,19 |
| wrzesień | 1 761,62 | 2 022,00 | 260,38 | 12,88 | 5 613,79 |
| październik | 11 729,71 | 17 367,00 | 5 637,28 | 32,46 | 121 539,97 |
| listopad | 19 625,40 | 25 156,00 | 5 530,60 | 21,99 | 119 239,74 |
| grudzień | 33 116,38 | 41 477,00 | 8 360,62 | 20,16 | 180 254,97 |
| RAZEM | 183 621,94 | 234 767,00 | 51 145,06 | 21,79 | 51 576,94 |
| plan | 195 890,00 | 252 111,00 | 56 221,00 | 22,3 | 77 194,36 |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Moc zamówioną i sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za lata 2012-2014 w rozbiciu na grupy odbiorców zestawiono w tabelach poniżej.

Tabela 32 Moc zamówionai sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za lata 2012-2014 w rozbiciu na grupy odbiorców (w GJ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ilość sprzedanego ciepła wg grup kontrahentów | 2012 | 2013 | 2014 |
| PRZEMYSŁ |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 59 700,73 | 68 162,27 | 48 041,50 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 8 031,30 | 7 526,40 | 6 502,50 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |
| URZĘDY INSTYTUCYJNE |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 16 313,68 | 14 746,70 | 11 574,32 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 2 592,83 | 3 198,60 | 1 868,10 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |
| BUDYNKI MIESZKALNE |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 1150,6 | 1071,5 | 947,8 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |
| BUDYNKI MIESZKALNE |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 55 919,71 | 56 622,96 | 45 584,47 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 12 107,30 | 12 394,79 | 11 822,49 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |
| BUDYNKI MIESZKALNE |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 7 337,92 | 17 224,12 | 14 300,70 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 7 337,92 | 7 090,40 | 6 762,87 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |
| POZOSTALI |  |  |  |
| Energia na potrzeby c.o. | 4 092,82 | 4 801,70 | 5 448,30 |
| Energia na potrzeby c.w.u. | 85,25 | 90,25 | 70,75 |
| Energia na potrzeby technologiczne | 0 | 0 | 0 |
| Energia na potrzeby wentylacji | 0 | 0 | 0 |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Tabela 33 Moc zamówionai sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za lata 2012-2014 w rozbiciu na grupy odbiorców

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wyszczególnienie | Jednostka | Razem  2014 | Razem  2013 | Razem  2012 |
| Moc zamówiona |  |  |  |  |
| przemysł | [GJ] | 55 544,00 | 65 687,67 | 67 732,03 |
| budynki mieszkalne | [GJ] | 79 418,33 | 94 403,77 | 92 805,33 |
| urzędy i instytucje | [GJ] | 13 442,42 | 17 945,30 | 18 906,51 |
| pozostali | [GJ] | 5 519,05 | 4 891,95 | 4 178,07 |
| Razem | [GJ] | 152 923,80 | 182 928,69 | 183 621,94 |
|  |  |  |  |  |
| –Moc zamówiona |  |  |  |  |
| przemysł | [MW] | 13,63 | 14,09 | 13,69 |
| budynki mieszkalne | [MW] | 15,28 | 15,41 | 15,31 |
| urzędy i instytucje | [MW] | 4,64 | 4,66 | 5,28 |
| pozostali | [MW] | 2,14 | 1,25 | 1,01 |
| Razem | [MW] | 35,68 | 35,41 | 35,29 |
|  |  |  |  |  |
| Sprzedaż |  |  |  |  |
| przemysł | [GJ] | 4 001,60 | 4 660,90 | 4 947,60 |
| budynki mieszkalne | [GJ] | 5 199,02 | 6 127,61 | 6 060,99 |
| urzędy i instytucje | [GJ] | 2 894,64 | 3 853,49 | 3 82,88 |
| pozostali | [GJ] | 2 584,59 | 3 905,90 | 4 21,60 |
| Razem | [GJ] | 4 285,39 | 5 166,17 | 5 202,86 |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Inwestycje z zakresu modernizacji, rozbudowy, budowy sieci zrealizowane w latach 2012-2014 przez spółkę przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 34 Inwestycje z zakresu modernizacji, rozbudowy, budowy sieci zrealizowane oraz niezrealizowane w latach 2012-2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa | Koszt realny | Rok realizacji |
| 1 | Modernizacja wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Słowackiego - Traugutta - etap II | 574 805,00 | 2014 |
| 2 | Zakup samochodu | 75 790,26 | 2014 |
| 3 | Zakup i zabudowa pompy obiegowej w SWC Legionów | 22 750,18 | 2014 |
| 4 | Wykonanie przyłącza ciepłowniczego budynku Myjni Samochodowej w rejonie ul Słowackiego/ Towarowa | (50% z 17 800) 8 900,00 | 2014 |
| 6 | Wykonanie przyłącza ciepłowniczego budynku mieszkalnego przy ul. Łagodnej 14 w Cz-Dz | 16 300,00 | 2014 |
| 7 | Modernizacja czteroprzewodowej sieci ciepłowniczej na osiedlu Północ 1 | 198 850,70 | 2013 |
| 8 | Modernizacja wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Słowackiego - Traugutta - etap I | 514326 | 2013 |
| 9 | Przebudowa odcinka sieci ciepłowniczej wraz z wymianą armatury - PS49 | 61014,97 | 2013 |
| 10 | Modernizacja budynku wymiennikowni przy ul. Legionów - rozbiórka komina | 22 843,00 | 2013 |
| 11 | Przebudowa sieci cieplnej w rejonie ul. Traugutta - etap II | 583 043,13 | 2012 |
| 12 | Wykonanie projektu technicznego przebudowy odcinka sieci ciepłowniczej DN 500 wraz z wymianą armatury | 7 700,00 | 2012 |
| 13 | Przebudowa odcinka sieci ciepłowniczej DN 500 wraz z wymianą armatury | 59 045,08 | 2012 |
| 14 | Zakup ciepłomierzy ultradźwiękowych z radiowym odczytem | 91 500,00 | 2012 |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Planowane przedsięwzięcia w latach 2016 – 2018 w zakresie modernizacji, rozbudowy, budowy infrastruktury technicznej ciepłowniczej przedstawia tabela poniżej.

Tabela 35 Plan zadań inwestycyjno-modernizacyjnych P.I.M Sp. Z o.o. w Czechowicach- Dziedzicach w latach 2016-2018

| L.p. | Wykaz planowanych zadań inwestycyjno-modernizacyjnych | Planowane nakłady inwestycyjne | Rodzaj inwestycji | Okres reali-zacji | Źródło Finansowania |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Przebudowa wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej 2xDN250 na odcinku od komory przy ul. Bachorek do komory przy ul Asnyka - etap II | 780 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2016 | Własne/pożyczka WFOŚIGW |
| 2 | Wykonanie projektu technicznego wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączmi do FALMED, SP Nr 5 | 30 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2016 | Własne |
| 3 | Wykonane projektu technicznego przebudowy odgałęzienia sieci cieplnej w rejonie PS-25 | 20 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2016 | Własne |
| 4 | Wykonanie przebudowy odgałęzienia sieci cieplnej w rejonie PS-25 | 120 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2016 | Własne |
| 5 | Wykonanie systemu monitoringu i sterowania urządzeń SWC | 30 000,00 | Węzły | 2016 | Własne |
| 6 | Zakup ciepłomierzy | 30 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2016 | Własne |
| 7 | Budowa sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Zeromskiego Chrobrego - etap II | 100 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 8 | Dokończenie osiedlówki PN 1 | 200 000,00 | Zewnętrzna instalacja odbiorcza | 2017 | Własne |
| 9 | Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do FALMED, SP Nr 5 | 200 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 10 | Wykonanie projektu techniczego przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej 2xDN150 w rejonie ZSTiL | 10 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 11 | Wykonanie przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej 2xDN150 w rejonie ZSTiL | 150 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 12 | Wykonanie projektu technicznego przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Towarowej i dz. Tomaszewski | 15 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 13 | Wykonanie projektu technicznego przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej 2xDN500 na odcinku od PS-49 do komory przy ul. Piłsudzkiego | 50 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2017 | Własne |
| 14 | Wykonanie przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej 2xDN500 na odcinku od PS-49 do komry przy ul. Mickiewicza etap I | 700 000,00 | Sieć ciepłownicza | 2018 | Własne |

**Źródło: Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.**

Nie przewiduje się dalszego znaczącego spadku sprzedaży ciepła. Możliwy wzrost zainteresowania ciepłem sieciowym w przypadku podjęcia działań związanych z likwidacją niskiej emisji na terenie Czechowic-Dziedzic.

Aktualnie w ocenie spółki niezbędne jest poddanie analizie techniczno-ekonomicznej istniejącego systemu ciepłowniczego dla Gminy Czechowice-Dziedzice. Należy przede wszystkim uwzględnić potrzebę modernizacji magistralnej sieci ciepłowniczej wyprowadzonej ze źródła EC2, która ze względu na przewymiarowanie i wiek generuje ok. 60% strat przesyłowych lub rozważyć możliwość stworzenia systemu ciepłowniczego w oparciu o źródła ciepła RCEkoenergia oraz Ciepłowni MSE/ SILESIA/ na terenie Czechowic-Dziedzic.

### Tauron Ciepło SA

W skład Zakładu Wytwarzania Bielsko-Biała wchodzą dwa źródła wytwarzające ciepło i energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji:

* Elektrociepłownia Bielsko-Biała EC1 zlokalizowana w Bielsku-Białej,
* Elektrociepłownia Bielsko-Północ EC2 zlokalizowana w Czechowicach-Dziedzicach.

Zakładu Wytwarzania Bielsko-Biała dostarcza ciepło do dwóch systemów ciepłowniczych:

* Bielsko Białej z EC1 (jako źródła podstawowego) oraz EC2,
* Czechowic-Dziedzic jedynie ze źródła EC2.

Elektrociepłownia Bielsko-Północ EC2, która zaopatruje w ciepło Gminę Czechowice-Dziedzice, jest wyposażona w Blok ciepłowniczy BC50 oraz 2 kotły ciepłownicze parowe, olejowe (mazut), pełniące rolę kotłów szczytowych i rezerwowych EC2 zasila w ciepło systemy ciepłownicze Bielska-Białej i Czechowic-Dziedzic. Dane na temat urządzeń wytwórczych EC2 przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 36 Charakterystyka kotła energetycznego

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr kotła | Rok rozpoczęcia eksploatacji | Typ kotła | Parametry pary | | Moc kotła | | Wydajność (t/h) | | Układ z turbiną | Producent |
| **oC** | **MPa** | **znamio-nowa** | **osiągalna** | **znamio-nowa** | **osią-galna** |
| 1 | 1997 | OFz203 | 540 | 13,8 | 165 | 165 | 230 | 230 | T1 | RAFAKO |

**Źródło: Tauron Ciepło SA**

Tabela 37 Turbozespół Bloku BC50

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr kotła | Rok rozpoczęcia eksploatacji | Typ turbiny | Parametry pary | | Moc kotła | | Układ pracy z kotłem | Producent | |
| **oC** | **MPa** | **znamionowa** | **osiągalna** | **Turbiny** | **Generator** |
| 1 | 1997 | CK | 535 | 12,8 | 55 | 55 | K1 | ZAMECH | DOLMEL |

**Źródło: Tauron Ciepło SA**

Tabela 38 Kotły ciepłownicze

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok  rozpoczęcia eksploatacji | Typ kotła | Parametry pary | | Moc (MW) | | Producent | Ilość |
|  | **oC** | **MPa** | **znamionowa** | **osiągalna** |
| 1975 | OO70 | 220 | 1,5 | 40 | 36 | FAKOP | 2 sztuki |

**Źródło: Tauron Ciepło SA**

Dane na temat zużycia paliwa do produkcji ciepła przedstawia tabela poniżej.

Tabela 39 Dane na temat zużycia paliwa do produkcji ciepła

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj paliwa | 2012 | 2013 | 2014 |
| Węgiel kamienny | 149 044 tony | 212 467 tony | 195 063 tony |
| Olej opałowy ciężki | 5 652 tony | 2 097 tony | 3 231 tony |

**Źródło: Tauron Ciepło SA**

Blok ciepłowniczy jest źródłem stosunkowo nowym, spełniającym aktualne wymagania ekologiczne. Kotły ciepłownicze są wyeksploatowane, posiadają mniejszą w porównaniu do znamionowej moc cieplną osiągalną oraz zmniejszoną sprawność cieplną. Sprawność kotłów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 40 Sprawność eksploatacji w %

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Projektowana | 2012 | 2013 | 2014 |
| Blok energetyczny BC50 | 91,00% | 60,63% | 57,16% | 50,40% |
| Kotły ciepłownicze | 91,8% | 85,65% | 87,2% | 84,4% |

**Źródło: Tauron Ciepło SA**

EC2 przy mocy cieplnej osiągalnej 172 MWt ma moc cieplną zamówioną z Bielska-Białej, Czechowic-Dziedzic oraz od odbiorców finalnych i dla potrzeb własnych na poziomie 147 MWt. Gwarantuje to rezerwę mocy cieplnej na poziomie 25MWt.

### PG Silesia SA

Zakład ciepłowniczy  funkcjonuje, jako wydzielony system ciepłowniczy na terenie Czechowic-Dziedzic. Głównym przedmiotem działalności ciepłowni jest produkcja i dystrybucja energii cieplnej do odbiorców. Zakład znajduje się na terenie kopalni węgla kamiennego „Silesia” i podobnie jak ona powstał na początku XX wieku. Od tego czasu podlegał licznym modernizacjom. Obecnie kotłownia wyposażona jest w dwa kotły parowe typ PR-20 i dwa kotły wodne WR-10 oraz PPW-840, o łącznej mocy zainstalowanej 36,4 MW. Wszystkie kotły opalane są paliwem węglowym. Główny proces produkcyjny obejmuje produkcję gorącej wody i pary technologicznej o temperatura 350 oC, ciśnienie 1,2 MPa, która kierowana jest na wymienniki ciepła gdzie ogrzewana staje się nośnikiem energii cieplnej w postaci wody grzewczej o temp do 150oC i ciśnieniu max 1,6 MPa na potrzeby centralnego ogrzewania obiektów przemysłowych kopalni, odbiorców indywidualnych (głównie wspólnot mieszkaniowych) oraz obiektów użyteczności publicznej takich jak szkoła, przedszkole, przychodnia, znajdujących się w zasięgu sieci ciepłowniczej. Obiekty przemysłowe ogrzewane są w sposób bezpośredni, parametrem wysokim (temp. max 150/90OC), natomiast zasoby mieszkalne i obiekty socjalno-bytowe poprzez lokalne wymiennikownie (temp. max 90/70oC).Działalność Spółki w zakresiewytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła regulowana jest przepisami prawa energetycznego i ze względu na wielkość potencjału produkcyjnego podlega koncesjonowaniu przez Urząd Regulacji Energetyki. Uzyskanie koncesji pociąga za sobą obowiązek przygotowania do zatwierdzenia przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, a następnie do stosowania "Taryfy dla ciepła". Wydajność jest ściśle powiązana z temperaturą zewnętrzną i porami roku. Wszelkie zmiany temperatury zewnętrznej powoduje zmianę zapotrzebowania oraz skutkują zmiana wielkości produkcji ciepłowni.

Udział mocy zamówionej w podziale na grupy odbiorców kształtuje się następująco:

* obiekty przemysłowe 13,7 MW
* obiekty biurowe 0,4 MW
* obiekty socjalne 1,4 MW
* obiekty mieszkaniowe 2,15 MW

Wytwarzanie energii cieplnej odbywa się na terenie kotłowni zlokalizowanej na terenie Przedsiębiorstwa Górniczego „Silesia” w Czechowicach-Dziedzicach. Wyposażenie stanowią dwa kotły parowe typ PR-20 i kocioł typ WR-10, pracujące naprzemiennie, w zależności od potrzeb w sezonie zimowym. Kocioł PPW-840 pracuje w sezonie letnim i służy do ogrzewania pomieszczeń łaźni górniczych i przygotowania ciepłej wody kąpielowej.

Stan istniejący stanowią:

* Kotły typu PR-20 są kotłami rusztowymi, opromieniowanymi, konwekcyjnymi, pięciociągowymi, z dwoma poprzecznymi walczakami i naturalnym obiegiem wody, o mocy znamionowe 12,0 MW. Zbudowane zostały w 1974roku na pozostałych po kotłach typu „Garbe” fundamentach z 1922 roku. Wykorzystano ze starych kotłów instalacje paleniskowe składającą się z dwóch pojedynczych rusztów wędrownych ze strefowym podmuchem. Rozwój techniki oraz postęp w technologii produkowanych materiałów, a także wymogi ochrony środowiska spowodowały, że te konstrukcje są obecnie techniczne przestarzałe, energochłonne, wyeksploatowane, nie nadają się do dalszej modernizacji i w 2016r zostaną wycofane z eksploatacji
* Kocioł WR-10 jest kotłem wodnym, moc znamionowa 11,6 MW, rok budowy 1976, wyposażony w palenisko rusztowe przeznaczone do spalania węgla kamiennego. Kocioł od dłuższego czasu wykazuje istotne problemy eksploatacyjne. Na znane wady konstrukcyjne nałożyło się naturalne wyeksploatowanie elementów mechanicznych. W efekcie sprawność kotła spadła, do 74% co skutkuje nie tylko zwiększeniem kosztów eksploatacji, ale przede wszystkim zwiększeniem emisji do atmosfery. Jednocześnie istniejący układ odpylania nie dotrzymuje swoich parametrów. Kocioł po modernizacji źródła będzie wycofany z eksploatacji.
* Kocioł PPW-840 jest kotłem wodnym, moc znamionowe 0,86 MW, rok budowy 1999, wyposażony w palenisko rusztowe przeznaczone do spalania węgla kamiennego. Kocioł naturalnie wyeksploatowany, sprawność kotła do 64% co skutkuje nie tylko zwiększeniem kosztów eksploatacji, ale przede wszystkim zwiększeniem emisji do atmosfery. Jednocześnie istniejący układ odpylania nie dotrzymuje swoich parametrów. Kocioł po modernizacji źródła będzie wycofany z eksploatacji.

Roczne zużycie paliwa przedstawia tabela poniżej.

Tabela 41 Roczne zużycie paliwa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rok | Typ paliwa | Wielkość zużycia |
| 1 | 2012 | węgiel kamienny, miał II 19 | 11 120 Mg |
| 2 | 2013 | węgiel kamienny, miał II 19 | 9 962 Mg |
| 3 | 2014 | węgiel kamienny, miał II 19 | 8 838 Mg |

**Źródło: RC Silesia**

Ostatnia ocena stanu technicznego wykonywana była w 2011r. Od tego czasu nie zmieniła się technologia wytwarzania energii cieplnej. Obecnie modernizowana jest której efektem jest zmiana spalanego paliwa z węgla kamiennego na paliwo gazowe (metan z PG Silesia) i olej opałowy. Kotłownia gazowo-metanowa wyposażona będzie w trzy kotły gazowe: dwa kotły o mocy 8MW każdy (przewidziane do pracy w sezonie zimowym) i jednego kotła o mocy 1 MW (dla sezonu letniego). Dla wszystkich kotłów jest paliwem podstawowym gaz kopalniany. Olej opalowy jest paliwem szczytowym, awaryjnym.

Produkcja energii cieplnej i elektrycznej (nie dotyczy MSE) z podziałem na potrzeby własne i potrzeby odbiorców wynosiła:

* W roku 2012 – potrzeby własne 14 670 GJ, potrzeby odbiorców 110 608 GJ,
* W roku 2013 - potrzeby własne 14 753 GJ, potrzeby odbiorców 122 450 GJ,
* W roku 2014 – potrzeby własne 23 649 GJ, 93 759 potrzeby odbiorców GJ,

Obecnie zakład posiada 12 MW rezerwy ( rezerwowy kocioł parowy PR-20). Po ukończeniu modernizacji nie będzie posiadał żadnej rezerwy. Ewentualne niedobory mocy będą uzupełniane z sieci miejskiej należącej do PIM Cz-Dz. Nie planuje się podłączenia nowych odbiorców.

Aktualne dane o wielkości sprzedaży energii cieplnej przedstawia tabela poniżej.

Tabela 42 Sprzedaż ciepła za lata 2012 – 2014 w rozbiciu na grupy odbiorców

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sektor | W GJ | w MWh |
| przemysłowe | 3919 | 1089 |
| biurowe | 6243 | 1734 |
| socjalne | 14197 | 3944 |
| mieszkalne | 50015 | 13893 |
| RAZEM: | **74 374** | **6 767** |

**Źródło: RC Silesia**

W latach 2011-2014 nie realizowano żadnych inwestycji. Jednocześnie spółka nie planuje realizacji inwestycji, poza modernizacją kotłowni zakładu ciepłowniczego, w infrastrukturę techniczną lub źródła odnawialne.

### RCEkoenergia SA

Podstawowe źródła ciepła spółki to:

1. Dwa kotły węglowe typu OR-32 (oznaczone jako K-1 i K-3) po 25 MW, każdy
2. Przeciwprężny turbogenerator parowy „Siemens” o mocy 0,740 MW

Istnieje również jeden awaryjny kocioł olejowy OO35 o mocy 27,5 MW.

Średnie zużycia paliwa kształtuje się na poziomie ok. 12 tys. t węgla + ok. 3 tys. nm3 gazu z odmetanowania kopalni

Stan techniczny urządzeń źródeł jak i sieci cieplnych jest dobry i bardzo dobry. Posiadają one wszelkie niezbędne dopuszczalne – w tym w szczególności przez UDT. Są one regularnie remontowane a także poddawane modernizacjom. Ostatnie ważniejsze modernizacje to w szczególności:

* Uruchomienie w 2012 r. nowego turbogeneratora „Siemens” o mocy 0,740 MW
* W latach 2010+11 m. in. Zamontowanie w obu kotłach Or-32 dodatkowych powierzchni ogrzewalnych – ekonomizerów obniżających temperaturę spalin wylotowych, wprowadzenie mieszalników paliw (wózków rewersyjnych), modernizacja rusztu (zwiększenie ilość stref podmuchowych)
* Modernizacja elektrofiltru kotła K-3 w 2014r. oraz trwająca obecnie zabudowa filtrów tkaninowych dla kotła K-1 celem spełnienia zaostrzonych wymogów emisyjnych obowiązujących od 2016 r.
* Sukcesywne ograniczenie strat przesyłowych choćby poprzez przechodzenie z medium w postaci part grzewczej na wysokoparametrową grzewczą wodę sieciową gdzie to tylko możliwe i gdzie wyrażają na to zgodę odbiorcy.

Średnia wysokość strat przesyłowych ciepła kształtuje się na poziomie ok. 20 % przy produkcji ciepła na poziomie ok. 260 tys. GJ rocznie oraz obiorach na poziomie ok. 210 tys. GJ rocznie. Średnia roczna produkcja energii elektrycznej na turbinie to ok. 4 100 MWh wytwarzane w całości w wysokosprawnej kogeneracji. Praktycznie całość jest pożytkowana na potrzeby własne.

Inwestycje zmierzające do podłączenia nowy odbiorców realizowane są w miarę zapotrzebowania i występujących zmian technologicznych obecnych odbiorców – w tym głównie przemysłowych zlokalizowanych na terenie Zakładu byłej Rafinerii Czechowice a także zgłaszanych zapotrzebowani pojedynczych odbiorców zewnętrznych.

Spółka posiada rezerwy mocy w źródle ciepła na poziomie 33 MW. Wspominana rezerwa mocy pozwala na pracę jako źródło praktycznie dla całej miejskiej sieci ciepłowniczej Czechowic-Dziedzic oraz przyłączanie odbiorców korzystających obecnie z różnego typu źródeł indywidualnych. Ze strony Spółki RCEkoenergia były podejmowane inicjatywy w kierunku przyłączenie do sieci miejskiej, jednak w praktyce przyłączane są jak dotychczas tylko obiekty pojedyncze.

Bieżące inwestycje rozwojowe, odtworzeniowe i przyłączenia nowych odbiorców finansowane są praktycznie w całości ze środków własnych oraz w ramach korporacji. Ewentualna inwestycja polegająca na włączeniu jako źródło dla sieci miejskiej wymagałaby z finansowania zewnętrznego w postaci: środków pomocowych zewnętrznych lub kredytu bankowego.

Przewidywane zapotrzebowanie w zakresie energii elektrycznej lub ciepła jest mniej więcej na obecnym poziomie, z zastrzeżeniem, że w przypadku zmiany zapotrzebowani i/lub wyłączania/przyłączania nowych odbiorców może ono ulec zmianie.

### Struktura zużycia

Na podstawie uzyskanych danych, a także przeprowadzonych wyliczeń zgodnie ze wskaźnikami i pozyskanymi informacjami wyliczone zostało zużycia ciepła w podziale na sekor mieszkalnictwa i przedsiębiorstw przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 43 Strukura zużycie ciepła sieciowego w2013 roku na obszarze Gminy.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sektor** | **Ilość zużytego ciepła**  **[MWh]** |
| Przedsiębiorcy | 39286 |
| Mieszkalne | 94423 |

**Źródło: Opracowanie własne**

## BILANS ENERGETYCZNY GMINY CZECHOWICE-DZIEDZICE

Bilans energetyczny Gminy Czechowice-Dziedzice przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw. W celu określenia zapotrzebowania energetycznego przeprowadzona została ankietyzacja wśród mieszkańców Gminy, a także pozyskano dane od zarządców nieruchomości, budynków użyteczności publicznej, a także gestorów sieci ciepłowniczej, energetycznej i gazowej.

Do wyliczenia i przedstawienia bilansu energetycznego wykorzystano uśrednione dane:

* Powierzchnia Gminy: 6,65 km2
* Liczba ludności: 44,8 tys.
* Liczba mieszkań: 14,8 tys
* Powierzchnia użytkowa mieszkań: 1,124 mln m2
* Sumaryczne zużycie energii: 875,272 GWh/rok.

Do przygotowania bilansu energetycznego wykorzystano dane na temat struktury i wielkości zużycia ciepła pozyskane od dostawców energii. Ze względu na brak kompletnych danych za rok 2014 jako rok bazowy do obliczeń bilansu przyjęto rok 2013. Z powodu braku wiarygodnych danych odnośnie zużycia węgla i innych paliw (m in. drewno, olej opałowy) na cele grzewcze przez indywidualne piece i kotły mieszkaniowe przyjęto wskaźnik zużycia na poziomie 0,18 MWh/m².

Zestawienie zapotrzebowania Gminy na energię w zależności od nośników i przeznaczenia przedstawione zostało w podziale na budynki mieszkalne i niemieszkalne, a także wartośc łączną w tabelach poniżej.

Tabela 44 Zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r. w budynkach mieszkalnych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nośnik energii** | **liczba mieszkań**  **[szt.]** | **Powierzchnia użytkowa ogrzewanych budynków**  **[tys. m²]** | **Energia**  **[MWh]** |
| Gaz na potrzeby grzewcze | 1 482 | 4 486 | 36798 |
| Węgiel kamienny | 5 768 | 17 460 | 143 218 |
| Biomasa | 2 342 | 7 089 | 58 147 |
| Energia słoneczna | 703 | 2 127 | 17 444 |
| Sieć ciepłownicza | 3 803 | 11 511 | 94 423 |
| Olej opałowy | 234 | 709 | 5815 |
| Gaz ciekły | 468 | 1 418 | 11629 |
| gaz na potrzeby bytowe i c.w.u. |  |  | 12389 |
| Energia elektryczna |  |  | 39 139 |
| **Suma** | **14 800** | **1 124 000** | **419 002** |

**Źródło: Opracowanie własne**

Rysunek 4 Struktura zużycia energii na cele grzewcze w obiektach mieszkalnych

**Źródło: Opracowanie własne**

Tabela 45 Zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r. w budynkach niemieszkalnych

|  |  |
| --- | --- |
| **Nośnik energii** | **Energia [MWh]** |
| Gaz | 44 885 |
| Węgiel kamienny | 121 911 |
| Biomasa | 8 |
| Energia słoneczna | 0 |
| Sieć ciepłownicza | 40 656 |
| Olej opałowy | 1147 |
| Gaz ciekły | 835 |
| Energia elektryczna | 83 064 |
| **Suma** | **292 506** |

**Źródło: Opracowanie własne**

Tabela 46 Łączne zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nośnik energii** | **Energia [MWh]** |
| Gaz | 81 683 |
| Węgiel kamienny | 265 129 |
| Biomasa | 58 155 |
| Energia słoneczna | 17 444 |
| Sieć ciepłownicza | 135 079 |
| Olej opałowy | 6 962 |
| Gaz ciekły | 12 464 |
| Energia elektryczna | 122 203 |
| **Suma** | **699 119** |

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 5 Struktura zużycia energii w Gminie Czechowice-Dziedzice w 2013 roku w MWh

Źródło: Opracowanie własne

W obiektach mieszkalnych do celów grzewczych wykorzystywany jest najczęściej węgiel kamienny, który stanowi 39 % całkowitej energii, następnie sieć ciepłownicza (26 %), biomasa (16 %) i gaz (10 %). W obiektach niemieszkalnych przeważa wykorzystywanie węgla kamiennego do celów grzewczych, który stanowi niemal 58 % z nośników ciepła, a następnie sieć ciepłownicza (około 21,5%) i gaz (około 19,5 %).

Całkowity bilans energetyczny Gminy pokazuje, że najistotniejszym nośnikiem energii jest węgiel kamienny, zarówno w obiektach mieszkalnych jak i niemieszkalnych, a następnie wykorzystywana jest sieć ciepłownicza, głównie w obiektach mieszkalnych, a jedynie w niewielkiej części w budynkach niemieszkalnych. Zużycie energii elektrycznej jest ponad dwukrotnie wyższe w budynkach niemieszkalnych niż mieszkalnych.

# ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY

## System gazowniczy

W zakresie zaopatrzenia w gaz Gmina posiada wysoki stopień bezpieczeństwa energetycznego zarówno dla obecnego, jak i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe. Przepustowość istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych wydaje się wystarczająca. Sieć gazowa jest w stanie dobrym i zapewnia pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych Odbiorców paliwa gazowego. Istnieje też techniczna i organizacyjna możliwość rozwoju sieci gazowej w miarę powiększających się potrzeb i rozwoju Gminy.

Oczywiście, przy planowaniu zapotrzebowania na paliwo gazowe należy wziąć pod uwagę potencjalne zagrożenia wynikające z globalnego rynku gazu ziemnego i uwarunkowania geopolityczne, jednakże problemy te są rozwiązywane w skali kraju, m.in. poprzez rozbudowę alternatywnych źródeł dostaw gazu do krajowego systemu gazowniczego.

## System elektroenergetyczny

Analiza istniejącego systemu elektroenergetycznego wskazuje na wysoki poziom bezpieczeństwa. Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Ze względu na znaczący udział napowietrznych linii elektroenergetycznych należy wziąć pod uwagę potencjalną awaryjność wynikającą z sił natury. Dlatego należy dążyć – w przypadku obiektów o strategicznym znaczeniu – do zapewnienia rezerwowych źródeł zasilania, a także wspierania energetyki rozproszonej i alternatywnych źródeł energii.

## System ciepłowniczy

Analiza obecnego systemu ciepłowniczego pozwala stwierdzić, iż obecność na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice 4 przedsiębiorstw zajmujących się dostawą ciepła jest wystarczająca. Każde z przedsiębiorstw posiada pewne rezerwy ciepła w źródłach mocy, przez co możliwe są nowe podłączenia. Pomimo przestarzałej infrastruktury wytwórczej i niskiej sprawności otrzymywania ciepła podejmowane są analizy pozwalające na okreslenie takiego stanu, a także działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej wraz z obniżeniem strat w momencie wytwarzania i przesyłu.

Należy dążyć do podwyższania efektywności energetycznej kotłowni, a jednocześnie do obniżania zapotrzebowania na energię do celów grzewczych poprzez inwestycje termomodernizacyjne budynków i stosowanie odnawialnych źródeł energii do celów grzewczych.

## Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego można osiągnąć poprzez większe wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych. Planuje się zatem zwiększenie produkcji energii odnawialnej poprzez:

- zabudowę ogniw fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej,

- zabudowę mikro i małych instalacji. Zgodnie z *Ustawą z dnia 26 lipca 2013 o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych ustaw*mikroinstalacja to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW a mała instalacja to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW. Współpraca z lokalnym dostawcą energii elektrycznej możliwa będzie w ramach jednostek lokalnych lub wirtualnych elektrowni.

* zabudowę kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej,
* zabudowę pomp ciepła, w szczególności zasilanych energią elektryczną ze źródeł odnawialnych.

Przedstawione powyżej działania będą realizowane przez inwestorów prywatnych na podstawie analizy ekonomicznej, a planowanych efekt to uzyskanie w latach 2015-2020 produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1 764 MWh / rocznie.

## Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez zastosowanie mikrokogeneracji do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Stosowanie mikrokogeneracji nie jest jeszcze rozpowszechnione na terenie kraju. Jednakże, biorąc pod uwagę rosnący koszt zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz malejące koszty inwestycyjne takich rozwiązań, także wskutek programów dotacyjnych, należy się spodziewać powstania indywidualnych źródeł kogeneracyjnych wraz z rozwojem układów PV i przydomowych wiatraków produkujących energię elektryczną w układach prosumenckich.

# MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

## Nadwyżki energii i paliw

Zgodnie z informacjami zawartymi we wcześniejszych punktach nadwyżki energii występują w szczególności w rozbudowywanej sieci gazowej. Nadwyżka ta może zostać wykorzystana przy współpracy z technologiami OZE.

Zidentyfikowano ponadto i oceniono potencjalne możliwości pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna (elektryczna lub cieplna) może zostać wyprodukowana w źródłach bazujący na:

* energii wodnej (elektrownie wodne),
* energii wiatru (elektrownie wiatrowe),
* energii słonecznej (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
* biomasie,
* energii ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

## Energia wodna

Gmina Czechowice-Dziedzice usytuowana jest na obszarze bogatym w zasoby wodne, przez który przepływa wiele cieków wodnych, z najistotniejszym, pod względem wydajności, rzeką Wisłą. Teoretycznie więc możliwe jest wykorzystanie zasobów energii wód płynących, jednakże z uwagi na możliwe oddziaływanie środowiskowe nie ma obecnie takiej konieczności. Możliwe jest również wykorzystanie zbiorników wód stałych w celu budowy elektrowni szczytowo-pompowej, podobnej do zlokalizowanej w pobliżu elektrowni Porąbka-Żar. Ewentualne inwestycje w energię wodną wymagają jednak przeprowadzenia kompleksowej teczhnicno-ekonomiczno-ekologicznej analizy.

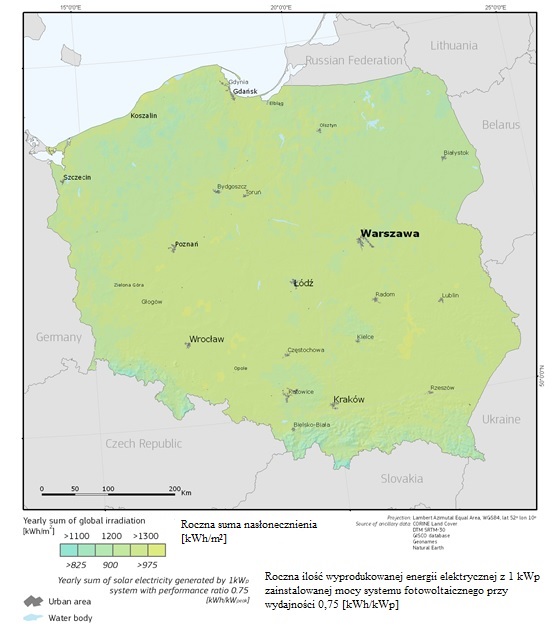
## Energia wiatru

Energetyka wiatrowa na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice może być rozwijana jedynie poprzez zastosowanie mikrowiatraków, gdyż omawianym obszar znajduje się w części umiarkowanych, a nawet bardzo słabych prędkości wiatru. W Gminie występują, stosunkowo często, okresy bezwietrzne dlatego też ewentualne zastosowanie mikrowiatraków może być jedynie źródłem wspierającym, stosowane w układzie hybrydowym.

## Energia słoneczna

Obszar Polski, pod względem nasłonecznienia, ma umiarkowany potencjał energetyczny, a analizowany obszar Gminy cechuje się nasłonecznieniem około 1200 kWh/m2.

Rysunek 6 Potencjał produkcji energii elektrycznej i suma nasłonecznienia w Polsce



Źródło: mapy PVGIS Instytu Energii i Transportu (IET)

Przeprowadzona analiza przy użyciu oprogramowania specjalistycznego pozwala określić, iż w przypadku zastosowania kolektorów słonecznych płaskich, skierowanych na południe i kącie nchylenia 45° wynosi około 520 kWh/m2, a w przypadku instalacji fotowoltaicznej uzysk energetyczny wynosi około 950 kWh/kWp zainstalowanej mocy.

Istnieje możliwość zastosowania obu instalacji wykorzystujących energie słoneczną do celów grzewczych jak i produkcji energii elektrycznej, niezbędna jest jednak szczegółowa analiza, w której uwzględnione zostanie nachylenie instalacji, możliwość zacienienia, a także zapotrzebowanie energetyczne danego budynku.

## Biomasa

Zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku O odnawialnych źródłach energii (Dz.U z dnia 3 kwietnia 2015 roku poz. 478) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonychw art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Mając na uwadze charakter terenu objętego analizą najbardziej uzasadnione jest wykorzystanie odpadów z produkcji rolnej, odpadów leśnych, a także możliwość zastosowania upraw roślin energetycznych, szczególnie na gruntach ugorowanych i glebach o niskiej przydatności rolniczej, wraz z wykorzystaniem odpadów zielonych powstających w związku z utrzymaniem zieleni miejskiej. W przypadku planowania inwestycji wykorzystującej biomasę niezbędne jest przeprowadzenie zarówno konsultacji społecznych w społeczeństwie i gminach ościennych, jak i odpowiedniego wyliczenie potencjału i możliwości zmagazynowania biomasy.

## Energia ze źródeł geotermalnych

Ze względu na uwarunkowania geologiczne i brak rozpoznanych źródeł energii geotermalnej przewiduje się wykorzystanie tego rodzaju energii jedynie w lokalnych instalacjach pomp ciepła z wymiennikiem gruntowym.

# ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

## Ogólne

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (tekst jednolity Dz.U. 2012, Nr 0, poz. 1059), „Projekt założeń ...” określa zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych. W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego dokumentu dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Gminą Czechowice-Dziedzice, a gminami sąsiadującymi.

Gmina Czechowice-Dziedzice sąsiaduje bezpośrednio z gminami:

* Gmina miejska Bielsko-Biała
* Gmina miejsko-wiejska Pszczyna
* Gmina wiejska Jasienica
* Gmina wiejska Goczałkowice-Zdrój
* Gmina wiejska Chybie
* Gmina wiejska Bestwina

Współpraca między Gminą Czechowice-Dziedzice, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów, w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych.

Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

## System ciepłowniczy

Sieć ciepłownicza Gminy Czechowice-Dziedzice posiada powiązania sieciowe z Gminą Bielsko-Biała poprzez magistralę ciepłowniczą DN700 biegnącą z Elektrociepłowni EC 2 do Bielska-Białej, której administratorem jest Przedsiębiorstwo Komunalne „Therma” Sp. z o.o.

## System gazowniczy

Gmina Czechowice-Dziedzice posiada sieć gazową obejmującą swoim zakresem część terenów gminy. Brak jest informacji o współpracy z gminami ościennymi w zakresie zakupu gazu i inwestycji w rozwój systemu gazowego.

## System elektroenergetyczny

Ze względu na charakterystykę systemów elektroenergetycznych, które obejmują swoim zasięgiem znaczne obszary zasilania Operatora Systemu Dystrybucyjnego koordynacja i rozwój międzygminnej infrastruktury energetycznej powinna być w sposób naturalny zapewniona przez przedsiębiorstwo energetyczne. Na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice oraz gmin ościennych administratorem tym jest TAURON Dystrybucja S.A.

## Możliwości współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

Poza możliwościami międzygminnej współpracy w ramach systemów energetycznych, możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy Gminą Czechowice-Dziedzice, a sąsiadującymi gminami są działania podejmowane w celu ograniczenia niskiej emisji skupione wokół inwestycji w odnawialne źródła energii poprzez współpracę w zakresie pozyskiwania funduszy i wymianę doświadczeń na inwestycje proekologiczne.

Możliwym kierunkiem współpracy z gminami ościennymi jest wspólne wykorzystanie biomasy otrzymywaniem w związku z utrzymywaniem zieleni miejskiej, a także z produkcji rolnej. W celu rozpoczęcia współpracy niezbędne jest skoordynowanie działań i optymalizacja obszarów, z których biomasa mogłaby być pozyskiwana wraz z przeprowadzeniem analizy ekonomicznej dla takiego przedsięwzięcia.

# PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice wykorzystywanych jest obecnie kilka nośników energii. Wielkość zapotrzebowania na poszczególne nośniki wyznaczają następujące czynniki: cena jednostkowa za dany nośnik energii, aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) lub społeczna (liczba mieszkańców korzystających z usług energetycznych i pochodne komfortu życia jak np. wielkość powierzchni mieszkalnej) oraz energochłonność produkcji i usług lub energochłonność usługi energetycznej w gospodarstwach domowych (np. jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie mieszkań, jednostkowe zużycie energii elektrycznej do przygotowania posiłków i c.w.u., jednostkowe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie i napędy sprzętu gospodarstwa domowego itp.). Przyjęto następujący podział grup odbiorców na sieciowe nośniki energii oraz paliwa:

* Budynki mieszkalne – w zdecydowanej większości zabudowa jednorodzinna jak również pozostałe budynki/lokale użytkowane na cele mieszkalne
* Budynki niemieszkalne – administracja publiczna (w tym oświata), sektor użytkowo-usługowy, medyczny i społeczny

Zmiany energochłonności przyjęto ekspertyzowo kierując się następującymi opracowaniami:

* Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku,
* Założenia do Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007 – 2013,
* Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czechowice-Dziedzice
* Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czechowice-Dziedzice
* Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czechowice-Dziedzice

Powyższe dokumenty, a także dane statystyczne posłużyły jako baza do wyznaczenia prognozy zużycia sieciowych nośników energii oraz pozostałych paliw dla Gminy Czechowice-Dziedzice do 2030 roku, ze zmianami w okresach pięcioletnich.

Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowano własne, ekspertyzowe scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto założenie, że rozwój Gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2025 roku przyjętą przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 roku oraz analogicznie w kolejnym okresie 5 letnim.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno‑gospodarczych Gminy zawartych w rozdziale pierwszym przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno‑gospodarczego gminy Czechowice-Dziedzice do 2030 r. tzn. pasywny, neutralny oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

Scenariusz A „Pasywny” – zakłada się w nim, że większość planowanych inwestycji (zawartych w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) nie zostanie zrealizowana; spada liczba oddawanych budynków mieszkalnych; na terenie gminy nie udaje się wygenerować trwałych podstaw rozwojowych (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce t.j. wzrost bezrobocia; zatrzymanie się wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; brak zainteresowania inwestorów terenami pod handel, usługi oraz przemysł. Wszystkie te elementy wpływają na nie podnoszenie się poziomu życia. Nie udaje się na szeroką skalę zrealizować inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej. Scenariusz ten charakteryzuje się również wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii przez odbiorców w niewielkim stopniu w zakresie potrzeb cieplnych oraz wzrostem zużycia energii znacznie mniejszym niż w krajach wysoko rozwiniętych (niski wzrost komfortu życia). W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny spadek zużycia energii elektrycznej i jedynie nieznaczny wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie rozbudową sieci. Założono, iż na każde pięciolecie spadek zużycia nośników energii wynosić będzie 5 %.

Scenariusz B „Neutralny” – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój Gminy Czechowice-Dziedzice; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych; planowane inwestycje zostaną częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój gminy. Wzrośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. W scenariuszu tym przewiduje się nieznaczny wzrost zużycia energii elektrycznej na cele mieszkaniowe spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz brak zmian w stosunku do budynków nie mieszkalnych. Przewiduje się również wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci. Założono, iż rocznie wzrost zużycia nośników energii wynosi 0,25 %.

Scenariusz C „Aktywny” – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki gminy, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii; tereny wyznaczone pod budownictwo mieszkaniowe są w pełni zainwestowane; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) zostaną zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice, co stymulować będzie jej stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W scenariuszu tym przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz rozwojem działalności gospodarczych w gminie. Przewiduje się również zdecydowany wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i w przyszłości rozbudową sieci oraz wypieraniem węgla jako głównego paliwa na potrzeby zaopatrzenia w ciepło. W scenariuszu założono, iż w ciągu każdych kolejnych 5 lat wzrost zużycia nośników energii wynosić będzie 5 %.

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie dla poszczególnych scenariuszy rozwoju oraz zilustrowano graficznie.

Tabela 47 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu A

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenariusz A Pasywny** | | **Jednostka** | **Lata** | | | |
| 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| **Budynki mieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 39 139,00 | 37 182,05 | 35 322,95 | 33 556,80 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 49 187,00 | 46 727,65 | 44 391,27 | 42 171,70 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 143 218,00 | 136 057,10 | 129 254,25 | 122 791,53 |
| Biomasa | MWh/a | 58 147,00 | 55 239,65 | 52 477,67 | 49 853,78 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17 444,00 | 16 571,80 | 15 743,21 | 14 956,05 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 94 423,00 | 89 701,85 | 85 216,76 | 80 955,92 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 11 629,00 | 11 047,55 | 10 495,17 | 9 970,41 |
| Olej opałowy | MWh/a | 5 815,00 | 5 524,25 | 5 248,04 | 4 985,64 |
| **Budynki niemieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 83 064,00 | 78 910,80 | 74 965,26 | 71 217,00 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 44 885,00 | 42 640,75 | 40 508,71 | 38 483,28 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 121 911,00 | 115 815,45 | 110 024,68 | 104 523,44 |
| Biomasa | MWh/a | 8,00 | 7,60 | 7,22 | 6,86 |
| Energia słoneczna | MWh/a | - | - | - | - |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 40 656,00 | 38 623,20 | 36 692,04 | 34 857,44 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 835,00 | 793,25 | 753,59 | 715,91 |
| Olej opałowy | MWh/a | 1 147,00 | 1 089,65 | 1 035,17 | 983,41 |
| **Łączne zapotrzebowanie** | Energia elektryczna | MWh/a | 122 203,00 | 116 092,85 | 110 288,21 | 104 773,80 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 81 683,00 | 77 598,85 | 73 718,91 | 70 032,96 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 265 129,00 | 251 872,55 | 239 278,92 | 227 314,98 |
| Biomasa | MWh/a | 58 155,00 | 55 247,25 | 52 484,89 | 49 860,64 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17 444,00 | 16 571,80 | 15 743,21 | 14 956,05 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 135 079,00 | 128 325,05 | 121 908,80 | 115 813,36 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 12 464,00 | 11 840,80 | 11 248,76 | 10 686,32 |
| Olej opałowy | MWh/a | 6 962,00 | 6 613,90 | 6 283,21 | 5 969,04 |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 48 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu B

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenariusz B neutralny** | | **Jednostka** | **Lata** | | | |
| 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| **Budynki mieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 39139,00 | 39628,24 | 40123,59 | 40625,14 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 49187,00 | 49801,84 | 50424,36 | 51054,66 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 143218,00 | 145008,23 | 146820,83 | 148656,09 |
| Biomasa | MWh/a | 58147,00 | 58873,84 | 59609,76 | 60354,88 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17444,00 | 17662,05 | 17882,83 | 18106,36 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 94423,00 | 95603,29 | 96798,33 | 98008,31 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 11629,00 | 11774,36 | 11921,54 | 12070,56 |
| Olej opałowy | MWh/a | 5815,00 | 5887,69 | 5961,28 | 6035,80 |
| **Budynki niemieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 83064,00 | 84102,30 | 85153,58 | 86218,00 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 44885,00 | 45446,06 | 46014,14 | 46589,32 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 121911,00 | 123434,89 | 124977,82 | 126540,05 |
| Biomasa | MWh/a | 8,00 | 8,10 | 8,20 | 8,30 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 40656,00 | 41164,20 | 41678,75 | 42199,74 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 835,00 | 845,44 | 856,01 | 866,71 |
| Olej opałowy | MWh/a | 1147,00 | 1161,34 | 1175,85 | 1190,55 |
| **Łączne zapotrzebowanie** | Energia elektryczna | MWh/a | 122203,00 | 123730,54 | 125277,17 | 126843,13 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 81683,00 | 82704,04 | 83737,84 | 84784,56 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 265129,00 | 268443,11 | 271798,65 | 275196,13 |
| Biomasa | MWh/a | 58155,00 | 58881,94 | 59617,96 | 60363,19 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17444,00 | 17662,05 | 17882,83 | 18106,36 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 135079,00 | 136767,49 | 138477,08 | 140208,04 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 12 464,00 | 11 840,80 | 11 248,76 | 10 686,32 |
| Olej opałowy | MWh/a | 6 962,00 | 6 613,90 | 6 283,21 | 5 969,04 |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 49 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu C

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenariusz C aktywny** | | **Jednostka** | **Lata** | | | |
| 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| **Budynki mieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 39139,00 | 41095,95 | 43150,75 | 45308,28 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 49187,00 | 51646,35 | 54228,67 | 56940,10 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 143218,00 | 150378,90 | 157897,85 | 165792,74 |
| Biomasa | MWh/a | 58147,00 | 61054,35 | 64107,07 | 67312,42 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17444,00 | 18316,20 | 19232,01 | 20193,61 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 94423,00 | 99144,15 | 104101,36 | 109306,43 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 11629,00 | 12210,45 | 12820,97 | 13462,02 |
| Olej opałowy | MWh/a | 5815,00 | 6105,75 | 6411,04 | 6731,59 |
| **Budynki niemieszkalne** | Energia elektryczna | MWh/a | 83064,00 | 87217,20 | 91578,06 | 96156,96 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 44885,00 | 47129,25 | 49485,71 | 51960,00 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 121911,00 | 128006,55 | 134406,88 | 141127,22 |
| Biomasa | MWh/a | 8,00 | 8,40 | 8,82 | 9,26 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 40656,00 | 42688,80 | 44823,24 | 47064,40 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 835,00 | 876,75 | 920,59 | 966,62 |
| Olej opałowy | MWh/a | 1147,00 | 1204,35 | 1264,57 | 1327,80 |
| **Łączne zapotrzebowanie** | Energia elektryczna | MWh/a | 122203,00 | 128313,15 | 134728,81 | 141465,25 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 81683,00 | 85767,15 | 90055,51 | 94558,28 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 265129,00 | 278385,45 | 292304,72 | 306919,96 |
| Biomasa | MWh/a | 58155,00 | 61062,75 | 64115,89 | 67321,68 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17444,00 | 18316,20 | 19232,01 | 20193,61 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 135079,00 | 141832,95 | 148924,60 | 156370,83 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 12464,00 | 13087,20 | 13741,56 | 14428,64 |
| Olej opałowy | MWh/a | 6962,00 | 7310,10 | 7675,61 | 8059,39 |

Źródło: Opracowanie własne

# PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII

Zgodnie z przepisami, jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2 art. 10.

Środkami poprawy efektywności energetycznej w myśl zapisów ustawy są:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m2, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Gmina zamierza realizować swoje działanie poprzez realizację przedsięwzięć z zakresu:

* termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
* budowy i modernizacji systemu dróg,
* edukacji społeczeństwa z zakresu gospodarki Niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii,
* inwestycji w odnawialne źródła energii dla budynków użyteczności publicznej.

# KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

## System gazowniczy

Rozwój systemu gazowniczego, zgodnie z informacjami otrzymanymi od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o., będzie następował w przypadku wystąpienia zapytań od nowych odbiorców paliwa gazowego przy założeniu opłacalności inwestycji. Bieżące prace modernizacyjne i remonty są przeprowadzane w ramach potrzeby na bieżąco i w przypadku występowania środków finansowych w PSG Sp. z o.o.

W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na tym terenie, należy w stosunku do gazociągów uwzględnić przepisy wynikające z Dz.U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013 r. Załącznik nr 2, tabela nr 1 i PN-91/M-34501 oraz dokonać uzgodnień lokalizacyjnych w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym Zabrze ul. Mikulczycka 5 oraz Rejonie Dystrybucji Gazu w Knurowie ul. Niepodległości 11 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu.

## System elektroenergetyczny

Zgodnie z informacją od spółki TAURON Dystrybucja S.A. przewidywane są na obszarze Gminy przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy, budowy infrastruktury technicznej w roku 2016 obejmujące modernizację 4szt. stacji transformatorowych PTG kontenerowych na stacje z prefabrykatów betonowych typu MRw wraz z przyłączaniem nowych obiektów do sieci SN i nN

## System ciepłowniczy

Rozwój systemu ciepłowniczego na obszarze Gminy jest związany z inwestycjami podmiotów zajmujących się produkcją i przesyłem ciepła sieciowego. Inwestycje i kierunki rozwoju bazują na podwyższeniu efektywności energetycznej wytwarzania ciepła wraz z ograniczaniem strat przesyłowych, a także podłączaniem nowych obiektów w ramach istniejących rezerw. Kierunki rozwoju zostały przedstawione w podrozdziale III.3 podzielone pomiędzy odpowiednie przedsiębiorstwa zajmujące się ciepłem sieciowym na obszarze Gminy.

# PODSUMOWANIE

## Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na nośniki energii wykorzystywane na obszarze Gminy do produkcji ciepła, ciepłej wody użytkowej i zastosowania bytowego, a także energii elektrycznej została oparta o najbardziej realny wariant – scenariusz B (neturalny), w którym zużycie jest stabilne i wzrasta o 0,25 % rocznie.

Scenariusz ten jest zgodny z kierunkami rozwoju i inwestycji sieci ciepłowniczych, a także z założeniem, iż pomimo prognozowanego wzrostu zużycia energii i nośników ciepła związanych z rozwojem ekonomicznym społeczeństwa, następuję obniżenie energochłonności procesów produkcyjnych i urządzeń, a także wzrost izolacyjności cieplnej obiektów i obniżenie tym samym ilości potrzebnego ciepła.

Zgodnie z założeniami i zapisami planowanych inwestycji na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii obliczono, iż w latach 2015-2020 wzrost produkcji na poziomie 1 764 MWh. Jednakże, w samym roku 2020 roczna produkcja wynosić będzie 396 MWh tylko z inwestycji powstałych w ciągu najbliższych pięcu lat, a w perspektywie do 2030 roku prognozowane jest przyrost tej produkcji w wysokości 100 MWh w okresie pięciu lat, co zostało przedstawione w tabeli poniżej. Przy podjęciu odpowiednich działań informacyjnych ze strony gminy można zakładać wzrost świadomości mieszkańców na temat sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przydomowych instalacjach, a co za tym idzie wzrost inwestycji w tym zakresie.

Tabela 50 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na nośniki energii w Gminie w latach 2015 – 2030.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenariusz B neutralny** | | **Jednostka** | **Lata** | | | |
| 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| **Łączne zapotrzebowanie** | Energia elektryczna | MWh/a | 122203,00 | 123730,54 | 125277,17 | 126843,13 |
| Gaz sieciowy | MWh/a | 81683,00 | 82704,04 | 83737,84 | 84784,56 |
| Węgiel kamienny | MWh/a | 265129,00 | 268443,11 | 271798,65 | 275196,13 |
| Biomasa | MWh/a | 58155,00 | 58881,94 | 59617,96 | 60363,19 |
| Energia słoneczna | MWh/a | 17444,00 | 17662,05 | 17882,83 | 18106,36 |
| Ciepło sieciowe | MWh/a | 135079,00 | 136767,49 | 138477,08 | 140208,04 |
| Gaz ciekły | MWh/a | 12 464,00 | 11 840,80 | 11 248,76 | 10 686,32 |
| Olej opałowy | MWh/a | 6 962,00 | 6 613,90 | 6 283,21 | 5 969,04 |
| Nowopowstałe OZE i mikrokogeneracja | MWh/a | - | 1 764,00 | 2  080,00 | 2 180,00 |

Źródło: Opracowanie własne

## Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Zostały zaplanowane następujące przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych:

* Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
* Termomodernizacja budynków mieszkalnych będacych w zarządzie Gminy wraz z wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
* Stosowanie efektywnych źródeł światła w mieście
* Rozbudowa i przebudowa sieci gazowej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w ramach aktualnych potrzeb

Ponadto Gmina zamierza wspierać poprawę wykorzystania energii poprzez ustanawianie programów wsparcia likwidacji niskiej emisji, pomoc organizacyjną w zakresie termomodernizacji budynków prywatnych, stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, a także wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych.

Wszystkie podmioty niepubliczne wykonujące zadania związane z ograniczeniem zużycia energii będą wspierane w swoich działaniach przez gminę.

## Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Na chwilę sporządzania dokumentu brak jest lokalnych nadwyżek ciepła i lokalnych zasobów paliw i energii OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji możliwych do wykorzystania. Przewiduje się, że wraz z rozwojem energetyki prosumenckiej powstanie możliwość wykorzystania nadwyżek energii elektrycznej pochodzącej z OZE/mikrokogeneracji do zasilania obiektów użyteczności publicznej.

## Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice możliwe jest stosowanie następujących środków służących poprawie efektywności energetycznej:

* sporządzanie audytów energetycznych
* termomodernizacja budynków
* montaż instalacji solarnych i fotowoltaicznych
* poprawa stopnia wykorzystania energii poprzez usprawnienia w źródłach ciepła rozproszonych (wymiana pieców węglowych na ekologiczne źródła ciepła – w szczególności wysokosprawne źródła gazowe)
* wykorzystanie biomasy w lokalnych źródłach ciepła
* obniżenie konsumpcji energii dla oświetlenia ulicznego

## Zakres współpracy z innymi gminami

Współpraca między Gminą Czechowice-Dziedzice, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów, w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych. Możliwa jest również współpraca w zakresie wspólnego aplikowania o środki dotacyjne na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jak i działania edukacyjne mieszkańców. Ewentualne projekty mające na celu wykorzystanie lokalnej biomasy wymagają konsultacji z gminami ościennymi w celu optymalnego wykorzystania potencjału biomasy oraz organizacji jej transportu.

# SPIS TABEL, RYSUNKÓW I WYKRESÓW

## Spis rysunków

[Rysunek 1 Planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym 9](#_Toc443381052)

[Rysunek 2 Mapa Gminy Czechowice-Dziedzice 11](#_Toc443381053)

[Rysunek 3 Skumulowana ilość przyłączy gazowych w latach 2010-2014. 25](#_Toc443381054)

[Rysunek 4 Struktura zużycia energii na cele grzewcze w obiektach mieszkalnych 48](#_Toc443381055)

[Rysunek 5 Struktura zużycia energii w Gminie Czechowice-Dziedzice w 2013 roku w MWh 50](#_Toc443381056)

[Rysunek 6 Potencjał produkcji energii elektrycznej i suma nasłonecznienia w Polsce 55](#_Toc443381057)

## Spis tabel

[Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Czechowice-Dziedzice 11](#_Toc443381002)

[Tabela 2 Użytki rolne na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w 2010 roku 12](#_Toc443381003)

[Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w 2013 roku 13](#_Toc443381004)

[Tabela 4 Stan ludności Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014 13](#_Toc443381005)

[Tabela 5 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Czechowice-Dziedzice w 2013 roku 13](#_Toc443381006)

[Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010– 2014 14](#_Toc443381007)

[Tabela 7 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014 15](#_Toc443381008)

[Tabela 8 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010– 2013 15](#_Toc443381009)

[Tabela 9 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w 2013 roku 16](#_Toc443381010)

[Tabela 10 Budownictwo jednorodzinne w GminieCzechowice-Dziedzice w latach 2013- 2014roku 16](#_Toc443381011)

[Tabela 11 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010 - 2014 17](#_Toc443381012)

[Tabela 12 Lista budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice 17](#_Toc443381013)

[Tabela 13 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe] 21](#_Toc443381014)

[Tabela 14 Charakterystyka sieci gazowej na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice w latach 2010-2014. 24](#_Toc443381015)

[Tabela 15 Zużycie paliwa gazowego w Gminie Czechowice-Dziedzice (tys. m3) 26](#_Toc443381016)

[Tabela 16 Ilość użytkowników paliwa gazowego w Gminie Czechowice-Dziedzice (sztuk) 26](#_Toc443381017)

[Tabela 17 Wyliczenia zużycia paliwa gazowe w 2013 roku na obszarze Gminy. 26](#_Toc443381018)

[Tabela 18 Informacje szczegółowe na temat sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja SA 28](#_Toc443381019)

[Tabela 19 Zestawienie ilości odbiorców na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe) 28](#_Toc443381020)

[Tabela 20 Zestawienie ilości dostarczanej energii elektrycznej na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe) 28](#_Toc443381021)

[Tabela 21 Zestawienie ilości odbiorców na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe) 29](#_Toc443381022)

[Tabela 22 Zestawienie ilości dostarczanej energii elektrycznej na terenie Gminy Czechowice Dziedzice w latach 2012-2014 w podziale na grupy taryfowe (umowy kompleksowe) 29](#_Toc443381023)

[Tabela 23 Charakterystyka linii średniego napięciainiskiego napięcia 29](#_Toc443381024)

[Tabela 24 Wykaz linii niskiego napięcia 30](#_Toc443381025)

[Tabela 25 Wykaz liniilinii średniego napięcia 30](#_Toc443381026)

[Tabela 26 Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4kV zlokalizowanych na terenie gminy Czechowice Dziedzice 30](#_Toc443381027)

[Tabela 27 Moc zamówiona w podziale na grupy odbiorców 32](#_Toc443381028)

[Tabela 28 Moc zamówioną w podziale na grupy odbiorców 32](#_Toc443381029)

[Tabela 29 Wyliczenia zużycia energii elektrycznej w 2013 roku na obszarze Gminy. 33](#_Toc443381030)

[Tabela 30 Wartośćsprzedaży i zakupu energii cieplnej oraz straty w ujęciu % i wartościowym w 2012 roku. 35](#_Toc443381031)

[Tabela 31 Wartośćsprzedaży i zakupu energii cieplnej oraz straty w ujęciu % i wartościowym w 2013 roku. 35](#_Toc443381032)

[Tabela 32 Moc zamówionai sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za lata 2012-2014 w rozbiciu na grupy odbiorców (w GJ) 36](#_Toc443381033)

[Tabela 33 Moc zamówionai sprzedaż ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. za lata 2012-2014 w rozbiciu na grupy odbiorców 36](#_Toc443381034)

[Tabela 34 Inwestycje z zakresu modernizacji, rozbudowy, budowy sieci zrealizowane oraz niezrealizowane w latach 2012-2014 37](#_Toc443381035)

[Tabela 35 Plan zadań inwestycyjno-modernizacyjnych P.I.M Sp. Z o.o. w Czechowicach- Dziedzicach w latach 2016-2018 38](#_Toc443381036)

[Tabela 36 Charakterystyka kotła energetycznego 41](#_Toc443381037)

[Tabela 37 Turbozespół Bloku BC50 41](#_Toc443381038)

[Tabela 38 Kotły ciepłownicze 41](#_Toc443381039)

[Tabela 39 Dane na temat zużycia paliwa do produkcji ciepła 42](#_Toc443381040)

[Tabela 40 Sprawność eksploatacji w % 42](#_Toc443381041)

[Tabela 41 Roczne zużycie paliwa 44](#_Toc443381042)

[Tabela 42 Sprzedaż ciepła za lata 2012 – 2014 w rozbiciu na grupy odbiorców 45](#_Toc443381043)

[Tabela 43 Strukura zużycie ciepła sieciowego w2013 roku na obszarze Gminy. 47](#_Toc443381044)

[Tabela 44 Zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r. w budynkach mieszkalnych 48](#_Toc443381045)

[Tabela 45 Zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r. w budynkach niemieszkalnych 49](#_Toc443381046)

[Tabela 46 Łączne zapotrzebowanie Gminy Czechowice-Dziedzice na energię w 2013 r. 49](#_Toc443381047)

[Tabela 47 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu A 61](#_Toc443381048)

[Tabela 48 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu B 62](#_Toc443381049)

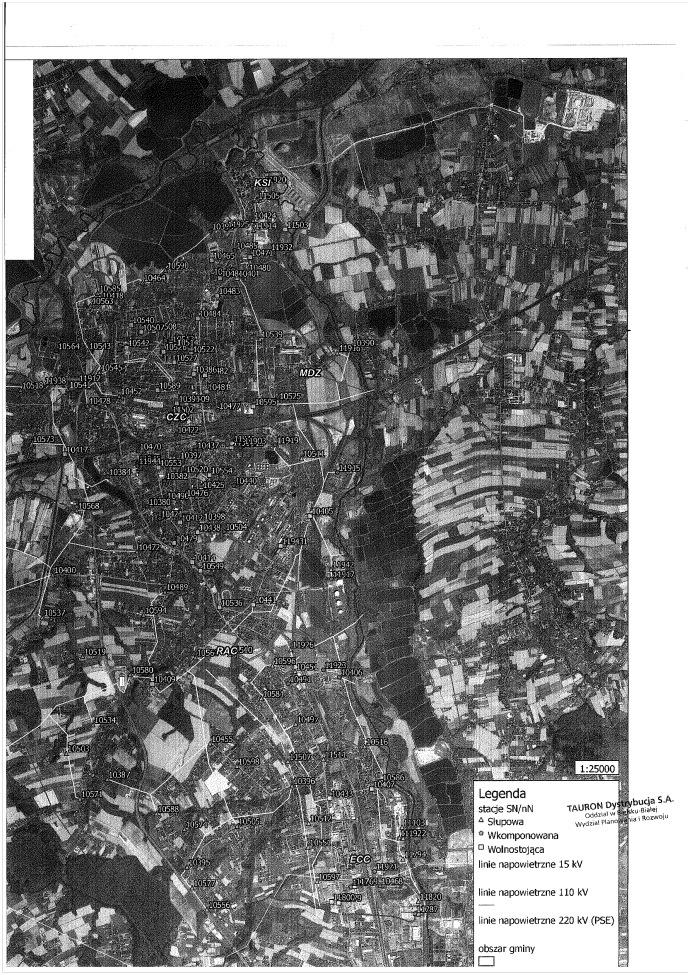
[Tabela 49 Prognoza bilansu energii dla Gminy Czechowice-Dziedzice do roku 2030 w scenariuszu C 63](#_Toc443381050)

[Tabela 50 Ocena założeń aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na nośniki energii w Gminie w latach 2015 – 2030. 67](#_Toc443381051)

## Spis załączników

Załącznik 1 Plan sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A. 110 kV i 15 kV na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice

Załącznik 1 Plan sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A. 110 kV i 15 kV na obszarze Gminy Czechowice-Dziedzice



1. A najwięksi odbiorcy energii elektrycznej tacy jak huty, kopalnie, stocznie oraz duże fabryki

   B duże przedsiębiorstwa przemysłowe, fabryki, szpitale, centra handlowe, hydrofornie, fermy kurze, stacje paliw, bary, obiekty rekreacyjno-rozrywkowe

   C usługi, małe zakłady produkcyjne

   G odbiorcy bytowo-komunalni, gospodarstwa rolne

   R odbiorcy bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu np. plan filmowy, cyklinowanie podłóg, iluminacji obiektów. [↑](#footnote-ref-1)