

Załącznik do uchwały Nr 264/2019  
Zarządu Województwa Opolskiego  
z dnia 28 stycznia 2019 r.

# AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GŁUBCZYCE NA LATA 2018 – 2033



Opracowanie:  
EKO – GEO GLOB  
Rafał Modrzejewski

Gmina Głubczyce, 2018 rok

# SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WPROWADZENIE .....	4
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....	5
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY.....	5
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY .....	5
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM .....	10
2.1. POŁOŻENIE .....	10
2.2. STRUKTURA PRZESTRZENNA GMINY .....	12
2.2. DEMOGRAFIA.....	13
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE .....	15
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....	17
2.6. STAN POWIETRZA.....	20
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY GŁUBCZYCE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018-2033.....	22
3.1. STAN AKTUALNY .....	22
3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	27
3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO .....	28
3.3. PLANOWANE INWESTYCJE.....	30
3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W CIEPŁO .....	30
3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA .....	31
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY GŁUBCZYCE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033 .....	31
4.1. STAN AKTUALNY .....	31
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	38
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO .....	39
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....	40
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....	41
4.5. PLANOWANE INWESTYCJE .....	43
4.6. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	44
4.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ...	47
4.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	47
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY GŁUBCZYCE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033.....	49
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO.....	49
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ .....	52
5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ.....	52
5.2. PLANOWANE INWESTYCJE.....	53
5.2. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU.....	54
5.3. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W GAZ.....	55
5.4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU .....	55
VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	56
VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII .....	59
8.1. ENERGIA GEOTERMALNA .....	60
8.1.1. POMPY CIEPŁA.....	61

8.2. ENERGIA SŁONECZNA.....	63
8.3. ENERGIA Z BIOMASY.....	66
8.4. ENERGIA WIATRU.....	66
8.5. ENERGIA WODY.....	69
8.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY <i>głubczyce</i> .....	71
IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	71
X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH.....	74
10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....	74
10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE .....	75
10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE .....	76
XI. MONITORING .....	77
XIII. PODSUMOWANIE.....	79
SPIS TABEL.....	81
SPIS RYSUNKÓW.....	82
SPIS WYKRESÓW .....	82

# I. WPROWADZENIE

---

## 1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

---

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1875 z późn. zm) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2017 poz. 220 z późn. zm) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta, Burmistrza i Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2018-2033 i zawiera on:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 poz. 831);
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

## 1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

---

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 220 ze zmianami) .
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 poz. 831).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2017 poz. 519 z późn. zm).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. z 2017 poz. 1073 z późn. zm).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.
- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC [Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006r.

## 1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

---

### 1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

---

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Głubczyce jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych.)
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, która formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.
- Polityka energetyczna Polski do 2050 roku – projekt.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- Polityka Klimatyczna Polski.
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.

### 1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

---

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Głubczyce jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

#### [Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.](#)

CEL OPERACYJNY 7.1. Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej

- budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowych, stacji uzdatniania wody, kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,
- rozwój gospodarki odpadami, w tym regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz budowa gminnych punktów selektywnej zbiórki odpadów.

CEL OPERACYJNY 7.2. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
- wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,

- poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
- rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
- poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

### Program Ochrony Powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza.

Dokument stanowi załącznik do uchwały Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30.01.2018 r.

W Programie przedstawiono zestawienie lokalizacji realizacji działań naprawczych do roku 2025 zgodnie z kodem działania OpOEP, w tym także dla gminy Głubczyce.

**Tabela 1. Zestawienie lokalizacji realizacji działań naprawczych do roku 2025 zgodnie z kodem działania OpOEP z uwzględnieniem gminy Głubczyce.**

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w 2025 roku						Koszt realizacji działań [tys. zł]
	ładunek pyłu zawieszzonego PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszzonego PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	ładunek benzen	ładunek NMLZO	ładunek NO <sub>x</sub>	
miasto Baborów	2,47	2,44	0,001	0,04	2,94	0,76	639,35
obszar wiejski Baborów	3,38	3,33	0,002	0,05	4,02	0,92	873,52
miasto Biała	2,47	2,43	0,001	0,04	2,94	0,67	637,81
obszar wiejski Biała	8,89	8,76	0,004	0,14	10,58	2,41	2 298,36
gmina wiejska Bierawa	18,06	17,78	0,009	0,28	21,49	4,91	4 667,21
gmina wiejska Branice	6,62	6,52	0,003	0,10	7,83	1,83	1 711,97
miasto Brzeg	48,45	47,71	0,023	0,74	57,19	16,97	12 523,42
miasto Byczyna	3,12	3,07	0,001	0,05	3,61	0,88	805,28
obszar wiejski Byczyna	6,33	6,23	0,003	0,10	7,53	1,71	1 635,65
gmina wiejska Chrzastowice	7,47	7,35	0,004	0,11	8,83	2,00	1 930,17
gmina wiejska Cisek	6,16	6,06	0,003	0,09	7,33	1,67	1 591,46
gmina wiejska Dąbrowa	8,86	8,72	0,004	0,14	10,53	2,43	2 289,53
miasto Dobrodzień	4,86	4,79	0,002	0,07	5,78	1,32	1 255,99
obszar wiejski Dobrodzień	6,77	6,67	0,003	0,10	8,06	1,84	1 749,83
gmina wiejska Dobrzeń Wielki	10,08	9,93	0,005	0,15	11,95	2,84	2 605,52
gmina wiejska Domaszowice	3,59	3,53	0,002	0,05	4,27	0,97	927,06
miasto Głogówek	3,77	3,71	0,002	0,06	4,15	1,14	974,84
obszar wiejski Głogówek	9,00	8,85	0,004	0,14	10,26	2,25	2 325,10
<b>miasto Głubczyce</b>	<b>37,63</b>	<b>37,06</b>	<b>0,018</b>	<b>0,57</b>	<b>44,67</b>	<b>12,30</b>	<b>9 726,29</b>
<b>obszar wiejski Głubczyce</b>	<b>10,60</b>	<b>10,44</b>	<b>0,005</b>	<b>0,16</b>	<b>12,61</b>	<b>2,87</b>	<b>2 739,66</b>
miasto Głucholazy	22,17	21,83	0,011	0,34	26,26	7,17	5729,35
obszar wiejski Głucholazy	10,65	10,49	0,005	0,16	12,68	2,93	2 753,34
miasto Gogolin	11,90	11,72	0,006	0,18	14,12	4,15	3 076,21
obszar wiejski Gogolin	11,48	11,30	0,006	0,17	13,66	3,12	2 966,01
miasto Gorzów Śląski	2,51	2,47	0,001	0,04	2,98	0,70	647,56



TABELA 2. ZESTAWIENIE LOKALIZACJI REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W PODZIALE NA OKRESY ZGODNIE Z KODEM DZIAŁANIA OPOEP Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY GŁUBCZYCE.

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w latach 2018-2020 roku						Konieczna redukcja do osiągnięcia w latach 2021-2025 roku					
	ładunek pyłu zawieszzonego PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszzonego PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	ładunek benzenu	ładunek NMLZO	ładunek NO <sub>x</sub>	ładunek pyłu zawieszzonego PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszzonego PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	ładunek benzenu	ładunek NMLZO	ładunek NO <sub>x</sub>
miasto Głogówek	1,41	1,39	0,001	0,02	1,56	0,43	2,36	2,32	0,001	0,04	2,59	0,71
obszar wiejski Głogówek	3,38	3,32	0,002	0,05	3,85	0,84	5,63	5,53	0,003	0,09	6,41	1,40
miasto Głubczyce	14,11	13,90	0,007	0,22	16,75	4,61	23,52	23,16	0,011	0,36	27,92	7,69
obszar wiejski Głubczyce	3,98	3,92	0,002	0,06	4,73	1,08	6,63	6,53	0,003	0,10	7,88	1,80
miasto Głuchołazy	8,31	8,19	0,004	0,13	9,85	2,69	13,86	13,64	0,007	0,21	16,41	4,48
obszar wiejski Głuchołazy	3,99	3,93	0,002	0,06	4,75	1,10	6,66	6,56	0,003	0,10	7,92	1,83
miasto Gogolin	4,46	4,40	0,002	0,07	5,29	1,55	7,44	7,33	0,004	0,11	8,82	2,59
obszar wiejski Gogolin	4,31	4,24	0,002	0,07	5,12	1,17	7,18	7,06	0,004	0,11	8,54	1,95
miasto Gorzów Śląski	0,94	0,93	0,000	0,01	1,12	0,26	1,57	1,54	0,001	0,02	1,86	0,44
obszar wiejski Gorzów Śląski	1,90	1,87	0,001	0,03	2,26	0,52	3,16	3,11	0,001	0,05	3,76	0,86
miasto Grodków	5,37	5,29	0,003	0,08	6,38	1,62	8,94	8,81	0,004	0,14	10,63	2,70
obszar wiejski Grodków	4,32	4,26	0,002	0,07	5,14	1,17	7,20	7,09	0,004	0,11	8,57	1,96
gmina wiejska Izbicko	2,57	2,52	0,001	0,05	2,66	0,54	4,28	4,19	0,001	0,08	4,44	0,90
gmina wiejska Jemielnica	2,92	2,88	0,002	0,04	3,48	0,79	4,87	4,80	0,003	0,07	5,80	1,32
miasto Kędzierzyn-Koźle	32,15	31,65	0,015	0,50	37,67	10,29	53,58	52,74	0,025	0,83	62,78	17,15
miasto Kietrz	2,06	2,03	0,001	0,03	2,45	0,63	3,43	3,38	0,002	0,05	4,08	1,05
obszar wiejski Kietrz	1,97	1,94	0,001	0,03	2,35	0,54	3,29	3,24	0,002	0,05	3,91	0,89
miasto Kluczbork	19,28	18,99	0,009	0,30	22,80	6,05	32,13	31,64	0,016	0,49	38,00	10,09
obszar wiejski Kluczbork	4,74	4,67	0,002	0,07	5,64	1,31	7,90	7,78	0,004	0,12	9,40	2,19
miasto Kolonowskie	1,37	1,35	0,001	0,02	1,62	0,37	2,29	2,25	0,001	0,04	2,71	0,61
obszar wiejski Kolonowskie	1,04	1,02	0,000	0,02	1,22	0,28	1,73	1,70	0,001	0,03	2,04	0,47
gmina wiejska Komprachcice	4,07	4,01	0,002	0,06	4,84	1,16	6,79	6,68	0,003	0,10	8,07	1,94
miasto Korfantów	0,66	0,65	0,000	0,01	0,79	0,19	1,10	1,09	0,001	0,02	1,31	0,32
obszar wiejski Korfantów	2,91	2,87	0,002	0,04	3,47	0,79	4,86	4,78	0,003	0,07	5,78	1,32
miasto Krapkowice	25,89	25,49	0,013	0,40	30,75	7,36	43,14	42,49	0,021	0,66	51,25	12,26

Wykaz działań, które w ramach Programu Ochrony Powietrza powinna realizować gmina Głubczyce:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy <1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (OpOEP).

Opis działania:

Realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji oraz Planów gospodarki niskoemisyjnej – modernizacja systemów grzewczych w sektorze komunalno-bytowym poprzez:

- I. podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej;
- II. wykorzystanie OZE w postaci pomp ciepła;
- III. wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz
- IV. wymianę na kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012.

Realizacja zapisów uchwały Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXII/367/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Możliwe jest również powiązanie działań z wykorzystaniem kolektorów słonecznych lub fotowoltaiki, jednak nie mogą stanowić one oddzielnego zadania, ponieważ efekt ekologiczny zastosowania kolektorów lub paneli fotowoltaicznych jest niewystarczający.

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie gminy Głubczyce realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

### Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Głubczyce

W dokumencie zawarte zostały najważniejsze kierunki rozwoju przestrzennego i zagospodarowania terenów w gminie Głubczyce wraz z określeniem lokalizacji sieci przesyłowych i podłączeń nowych terenów.

#### System zaopatrzenia w ciepło

Na terenie gminy nie istnieje jeden spójny system zaopatrzenia w ciepło. Rozwój systemu zaopatrzenia w ciepło dla miasta powinien uwzględniać:

- modernizację sieci ciepłych przesyłowych i węzłów ciepłych;
- stałą modernizacją źródeł wytwarzania energii cieplnej;
- zwiększenie udziału biomasy do celów grzewczych;
- wymianę istniejącej sieci ciepłowniczej kanałowej na preizolowaną;
- bieżące naprawy i modernizacje sieci ciepłowniczej;
- stworzenie systemu zaopatrzenia w ciepło (dot. miasta Głubczyce) opartego na jednym, sprawnie działającym źródle zaopatrzenia w ciepło.

Na terenie wiejskim, system ciepłowniczy w głównej mierze oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, które do ogrzewania wykorzystują węgiel. Jednym z priorytetowych działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło na terenie wiejskim jest sukcesywne odejście od ogrzewania paliwami stałymi na korzyść paliw płynnych.

#### System zaopatrzenia w gaz

W zakresie rozwoju systemów gazowych na terenie gminy, działania kierunkowe powinny odbywać się z zachowaniem następujących zasad:

- zaopatrzenie w gaz ziemny ustala się z sieci gazociągów zgodnie z obowiązującym Prawem Energetycznym po każdorazowym uzgodnieniu z operatorem systemu dystrybucyjnego i będzie zależało od szczegółowych warunków technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej;
- prowadzenie nowo projektowanych gazociągów w miarę możliwości w pasach drogowych;
- dopuszcza się możliwość stawiania stacji gazowych i wydzielania terenu dla potrzeb ich budowy bez konieczności wprowadzania zmian w dokumencie studium;
- zachować strefy kontrolowane dla gazociągów i przyłączy układanych w ziemi lub nad ziemią zgodnie z odpowiednim Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe;
- zachować odległości podstawowe projektowanych obiektów terenowych od istniejących gazociągów zgodnie z odpowiednim Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci, obowiązującym w dniu wydania pozwolenia na budowę sieci gazowej



zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, na których to występują ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu;

- zachować ograniczenia praw własności właścicieli gruntów nad gazociągami tj. w pasie nad gazociągiem – związane z zagwarantowaniem dostępności do gazociągu dla służb eksploatacyjnych operatora sieci gazowych;
- perspektywiczna gazyfikacja gminy powinna wynikać z opracowanej koncepcji gazyfikacji;
- projekt koncepcji gazyfikacji powinien zostać poprzedzony sporządzeniem analizy, która potwierdzać będzie zasadność realizacji inwestycji. Ponadto w ramach zadań związanych z eksploatacją i rozwojem sieci gazowej przewiduje się:
- rozbudowę gminnej sieci gazowej i przyłączanie do niej nowych mieszkańców;
- propagowanie gazu ekologicznego jako paliwa energetycznego, głównie w zabudowie jednorodzinnej;
- w planach miejscowych powinno uwzględniać się rezerwy terenowe dla budowy gazociągów, w przypadku budowy nowych sieci, należy zachować odpowiednie odległości od sieci i urządzeń gazowych wynikających z właściwych przepisów oraz przewidzieć możliwość podłączenia działek budowlanych do sieci gazowych;
- zwiększenie wyposażenia na terenie wiejskim mieszkańców w dostęp do gazu sieciowego.

#### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głubczyce

W dokumencie dla Gminy Głubczyce zostały określone następujące cele do których Gmina będzie dążyć, redukcja energii - 0,26% względem roku bazowego, redukcja emisji CO<sub>2</sub> -0,54% względem roku bazowego, wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych 0,12% do 0,40% w roku 2020.

Celem strategicznym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głubczyce jest:

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ, ZMNIĘSZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> ORAZ ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY GŁUBCZYCE

Cel 1: Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO<sub>2</sub> o 0,54% w stosunku do roku bazowego,

Cel 2: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 0,26% w stosunku do roku bazowego,

Cel 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii dla Gminy Głubczyce o 0,12% w stosunku do roku bazowego do 0,40%.

W związku z odnotowanymi przekroczeniami wartości dopuszczalnych pyłu dodatkowym celem strategicznym dla Gminy Głubczyce wynikającym z Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej jest:

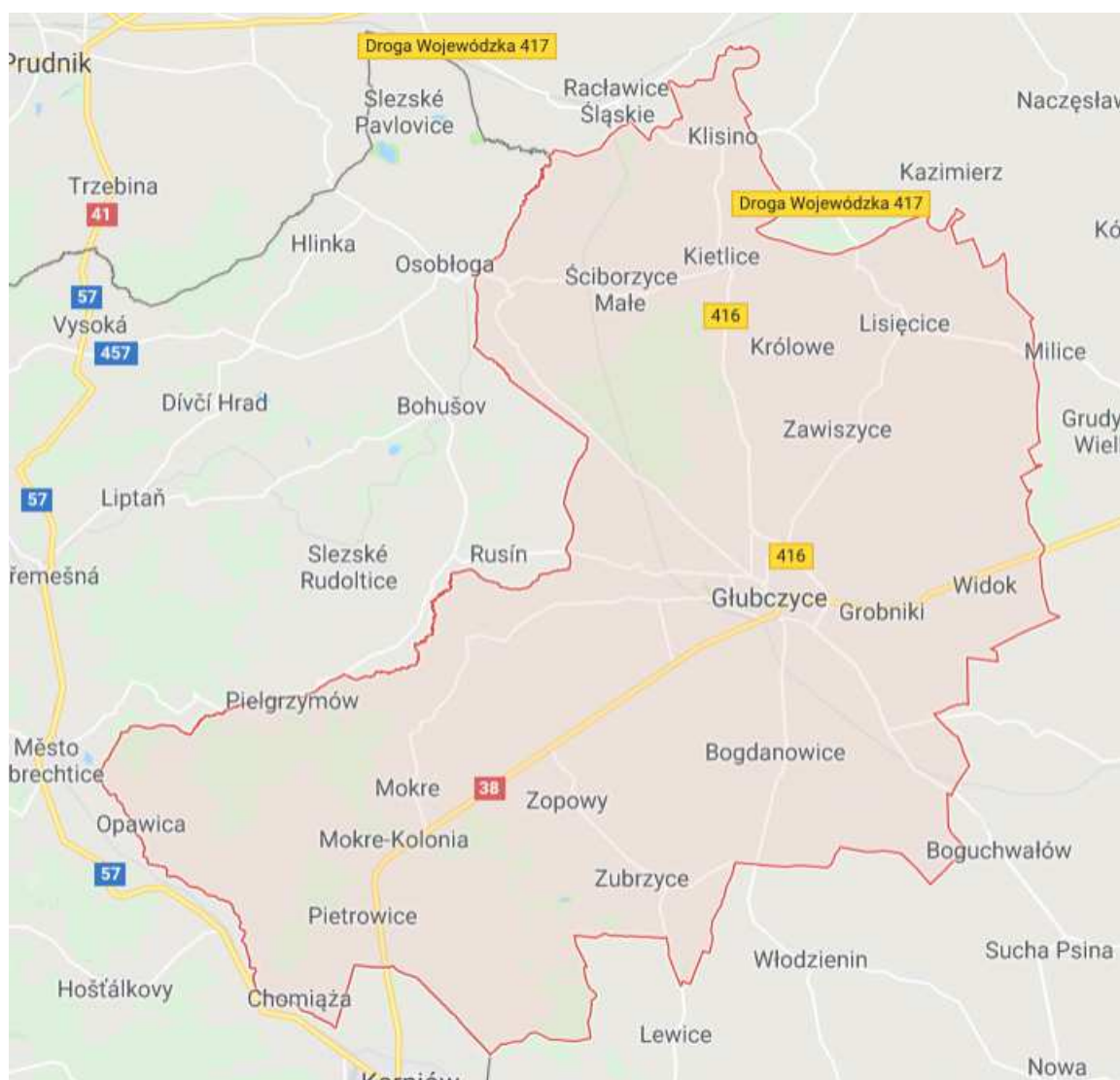
Cel 4: Osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu na terenie Gminy Głubczyce oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska. W POP-ie wyznaczony

został cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza na poziomie 60% w przypadku PM10 i PM2,5 oraz 58% dla benzo(a)pirenu.

## II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

### 2.1. POŁOŻENIE

Gmina Głubczyce położona jest w południowo-zachodniej części Polski na terenie województwa opolskiego. Zajmuje powierzchnię 295 km<sup>2</sup> i jest pod tym względem największą gminą województwa. Od zachodu na długości około 43 km granica gminy jest jednocześnie granicą państwa z Czechami. Od południa Głubczyce sąsiadują z gminą Branice, od wschodu z gminami Baborów i Pawłowiczki, a od północy z gminą Głogówek.



**RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY GŁUBCZYCE.**

Źródło: [www.google.pl/maps](http://www.google.pl/maps)

Położenie gminy na tle powiatu głubczyckiego przedstawia poniższy rysunek.



RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY GŁUBCZYCE NA TLE POWIATU GŁUBCZYCKIEGO.

Źródło: [kedzierzynkozle.wku.wp.mil.pl](http://kedzierzynkozle.wku.wp.mil.pl)

W granicach administracyjnych gminy znajdują się:

- miasto Głubczyce, leżące na prastarym szlaku handlowym Opole–Ołomuniec–Brno u progu Bramy Morawskiej nad rzeką Psiną, lewym dopływem Odry,
- 45 sołectw: Bernacice, Bernacice Górne, Biernatów, Bogdanowice, Braciszów, Chomiąża, Chróstno, Ciermęcice, Debrzyca, Dobieszów, Gadzowice, Głubczyce-Sady, Gołuszowice, Grobniki, Kietlice, Klisino, Krasne Pole, Królowe, Krzyżowice, Kwiatoniów, Lenarcice, Lisięcice, Lwowiany, Mokre, Mokre - Kolonia, Nowa Wieś, Nowe Gołuszowice, Nowe Sady, Nowy Rożnów, Opawica, Pielgrzymów, Pietrowice, Pomorzowice, Pomorzowiczki, Radynia, Równe, Sławoszów, Stara Wieś, Ściborzyce Małe, Tarnkowa, Widok, Zawiszyce, Zopowy, Zopowy Osiedle, Zubrzyce,
- 8 przysiółków: Biernatówek (przysiółek wsi Biernatów), Bogdanowice-Kolonia (przysiółek wsi Bogdanowice), Klisinko (przysiółek wsi Klisino), Podlesie (przysiółek wsi Lenarcice), Nowosady (przysiółek wsi Lisięcice), Głubczyce-Las Marysieńka (przysiółek wsi Lwowiany), Dobrogostów (przysiółek wsi Sławoszów), Studzienica (przysiółek wsi Zawiszyce)
- pozostałe miejscowości: Żabczyce (leśniczówka)

## Powierzchnia gruntów

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Głubczyce. Największy udział w bilansie gminy mają użytki rolne – prawie 81 % powierzchni gminy.

TABELA 3. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE, STAN NA 2014 R.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
<b>Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne</b>	23 818 21 509	80,92% 73,08%
<b>Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione</b>	3 618	12,29%
<b>Grunty pod wodami</b>	31	0,11%
<b>Grunty zabudowane i zurbanizowane</b>	1 805	6,13%
<b>Nieuzutki</b>	91	0,31%
<b>Tereny różne</b>	71	0,24%
<b>Razem</b>	29 434	100,00%

Źródło: GUS, stan na 31.12.2014 r.

## 2.2. STRUKTURA PRZESTRZENNA GMINY

Głównym ośrodkiem osadniczym gminy są Głubczyce, liczące 10 621 mieszkańców, które pełnią rolę centrum społeczno-gospodarczego gminy, skupiającego funkcje administracyjne, produkcyjne, usługowe, transportowe i mieszkaniowe. Głubczyce są miastem powiatowym, co sprawia, że stanowią ośrodek o znaczeniu ponadlokalnym dla miejscowości z obszaru całego powiatu.

Miasto posiada bardzo czytelną strukturę urbanistyczną. Zabudowa mieszkaniowo – usługowa lokalizuje się głównie w części centralnej miasta. Ścisłe centrum miasta zlokalizowane w rejonie rynku, zajęte jest przez zabudowę o charakterze typowo centrotwórczym, ze wspomnianym ratuszem, kościołem pw. Narodzenia NMP i zabudowa mieszkaniowa z usługami zlokalizowanymi w parterach.

W strukturze przestrzennej miasta zabudowa mieszkaniowo – usługowa w zasadzie zlokalizowana jest w centralnej, północnej i północno – zachodniej części miasta. Natomiast zabudowa przemysłowo – składowa skupia się na południu, co zapewnia ograniczenie do minimum występowanie konfliktów pomiędzy bezpośrednim sąsiedztwem zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, a zabudowy przemysłowej. Całość struktury przestrzennej miasta dopełniona jest, doskonale wpasowanym w istniejące struktury, parkiem miejskim.

Zabudowa wsi jest zwarta. Większość ze wsi to owalnice z czytelnym układem urbanistycznym, z zabudową ustawioną prostopadle do drogi. Cecha charakterystyczna jest powtarzający się schemat organizacji zabudowy poszczególnych zagrod oraz regularne pierzeje ulic w zabudowie wsi.

Typowym rodzajem zabudowy na terenach wiejskich gminy Głubczyce są zagrody frankońskie, w których dom sytuowany jest szczytem do drogi, a zabudowania z trzech stron otaczają podwórze, tworząc w rzucie literę "U", otwarta od strony drogi. Budynek inwentarski usytuowany jest naprzeciw chałupy, a stodoła

zamyka podwórze od tyłu. W niektórych wsiach (Zopowy Osiedle, Głubczyce Sady) spotkać można zabudowę wielorodzinną.

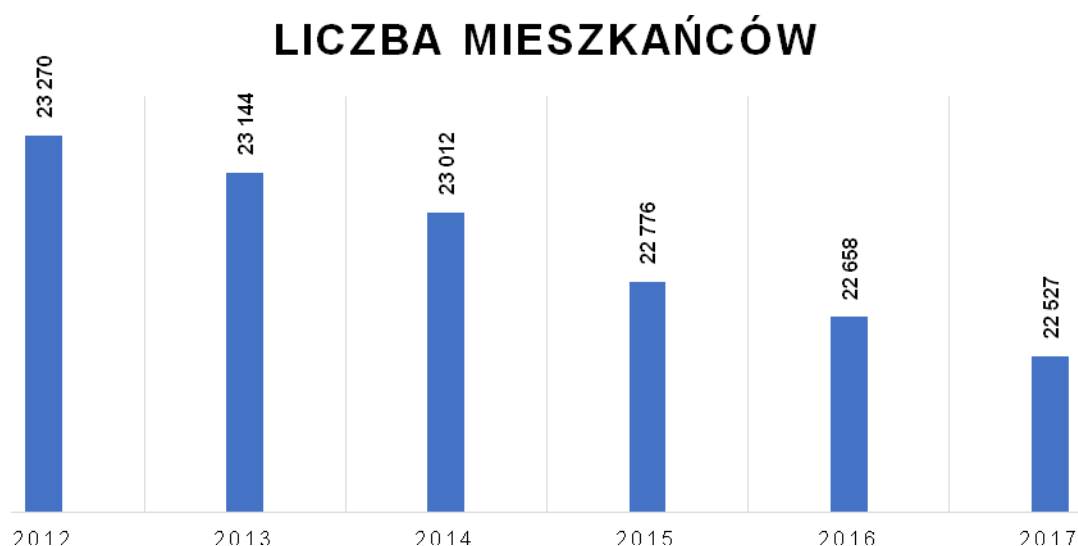
Najintensywniejszy rozwój zabudowy na terenach wiejskich następuje w pobliżu miasta Głubczyce, gdzie lokalizowana jest nowa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (Gołuszowice, Gadzowice).

Drugim obszarem intensyfikacji zabudowy jest obszar przy granicy z Czechami. Na tych terenach rozwój zabudowy (szczególnie zabudowy rekreacji indywidualnej) determinowany jest przez bliskość czeskiego miasta Krnova oraz przez dużą atrakcyjność przyrodniczo – krajobrazową tego obszaru.

## 2.2. DEMOGRAFIA

---

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy z roku na rok systematycznie spada. Średnioroczny trend zmian wynosi -0,40 %.

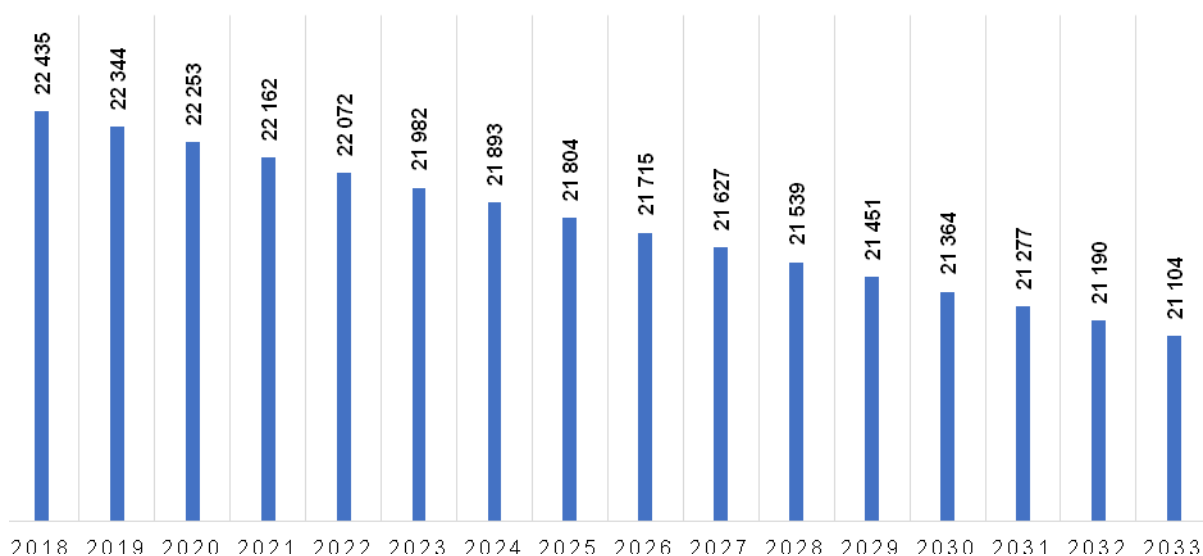


**WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W LATACH 2012 – 2017.**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2018 – 2033 zakłada dalszy spadek. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2010 – 2017.

## PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE DO 2033 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.

Na liczbę ludności w gminie Głubczyce miały wpływ ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji. Przyczyną tego zjawiska była recesja gospodarcza oraz regres w budownictwie. Ujemne migracje są bardzo niepokojącym zjawiskiem, wpływającym niekorzystnie na sytuację demograficzną gminy, gdyż dotyczą zazwyczaj odpływu ludzi młodych i dobrze wykształconych.

Pozostałe dane demograficzne dotyczące gminy Głubczyce zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 4. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY GŁUBCZYCE.

Parametr	Jednostka	Wartość (2014r.)	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)	Wartość (2017r.)
<b>Ludność wg płci</b>					
Liczba kobiet	osoba	11 867	11 734	11 683	11 575
Liczba mężczyzn		11 145	11 042	10 975	10 952
<b>Wskaźnik modułu gminnego</b>					
Gęstość zaludnienia	osoba/km <sup>2</sup>	78	77	77	77
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-5,7	-10,3	-5,2	-5,8
<b>Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>					
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,9	16,6	16,4	16,5
W wieku produkcyjnym		62,0	61,8	61,4	60,6
W wieku poprodukcyjnym		21,0	21,6	22,2	22,8



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowiska, w tym racjonalnego zarządzania wykorzystaniem energii jest szczególnie ważne dla podtrzymania zrównoważonego rozwoju gminy. Działania uatrakcyjnijające gminę jako miejsce interesujące pod względem zamieszkania pozwolą na umocnienie korzystnych trendów demograficznych.

## 2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy.

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2012 roku.

TABELA 5. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE W LATACH 2012 – 2017.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m <sup>2</sup> ]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba budynków mieszkalnych	4 014	4 033	4 050	4 061	4 076	4 086
Liczba mieszkań	8 698	8 721	8 737	8 749	8 767	8 784
Łączna powierzchnia mieszkań	637 736	641 022	643 115	645 204	647 921	650 792
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	73,3	73,5	73,6	73,7	73,9	74,1
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m <sup>2</sup>	27,4	27,7	27,9	28,3	28,6	28,9

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne z roku na rok wzrasta.

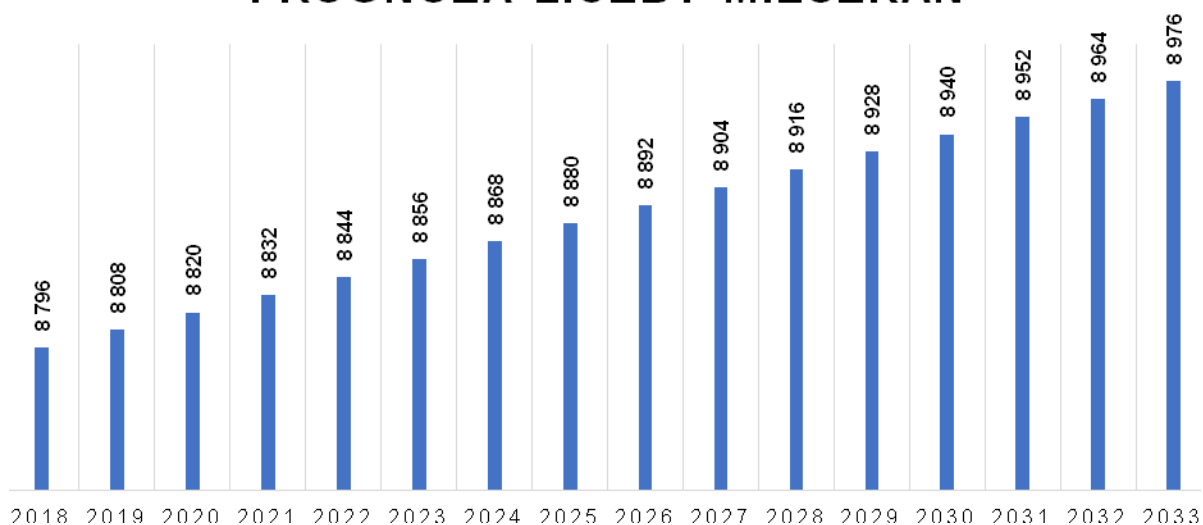
TABELA 6. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

Wyposażenie w instalacje [%]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Miasto</b>						
Wodociąg	98,6	98,6	98,6	98,6	98,7	98,7
Łazienka	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
Centralne ogrzewanie	80,4	80,5	80,5	80,5	80,5	80,6
<b>Teren wiejski</b>						
Wodociąg	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,3
Łazienka	82,3	82,4	82,4	82,5	82,5	82,6
Centralne ogrzewanie	68,6	68,7	68,8	68,9	69,0	69,0

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2033 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Głubczyce.

## PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ

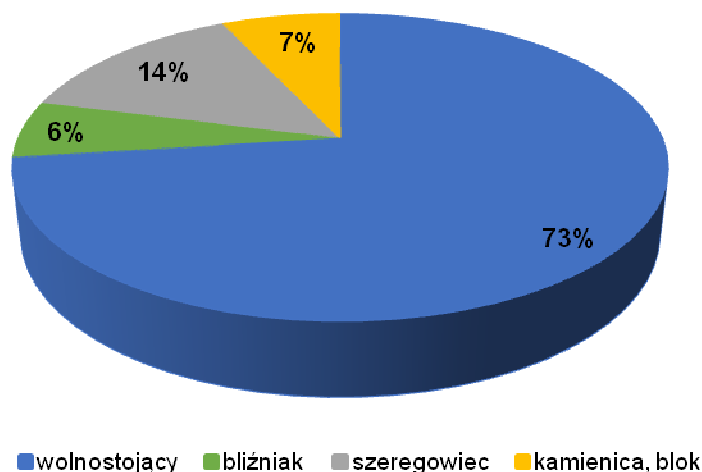


WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zarówno w mieście Głubczyce jak i w sołectwach większość stanowią budynki wolnostojące (odpowiednio 56,98% i 83,77%). W mieście druga co do liczebności grupa to domy szeregowe (27,77%), kolejna – bloki i kamienice (11,32%), najmniejszą część stanowią domy typu bliźniak (3,93%). W sołectwach odnotowana ilość domów szeregowych oraz bloków i kamienic jest taka sama i wynosi 3,87%, nieco więcej jest „bliźniaków” – 8,49%.

## Rodzaj zabudowań na terenie gminy Głubczyce



WYKRES 4. RODZAJ ZABUDOWAŃ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Na podstawie diagnozy zasobów mieszkaniowych w gminie stwierdzono, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się niezadawalającym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji. Niewielka ilość podjętych prac termomodernizacyjnych oraz niskiej sprawności instalacje grzewcze wpływają na duże zużycie energii i emisję CO<sub>2</sub>. W związku z powyższym w sektorze tym zidentyfikowano duży potencjał oszczędności energii.

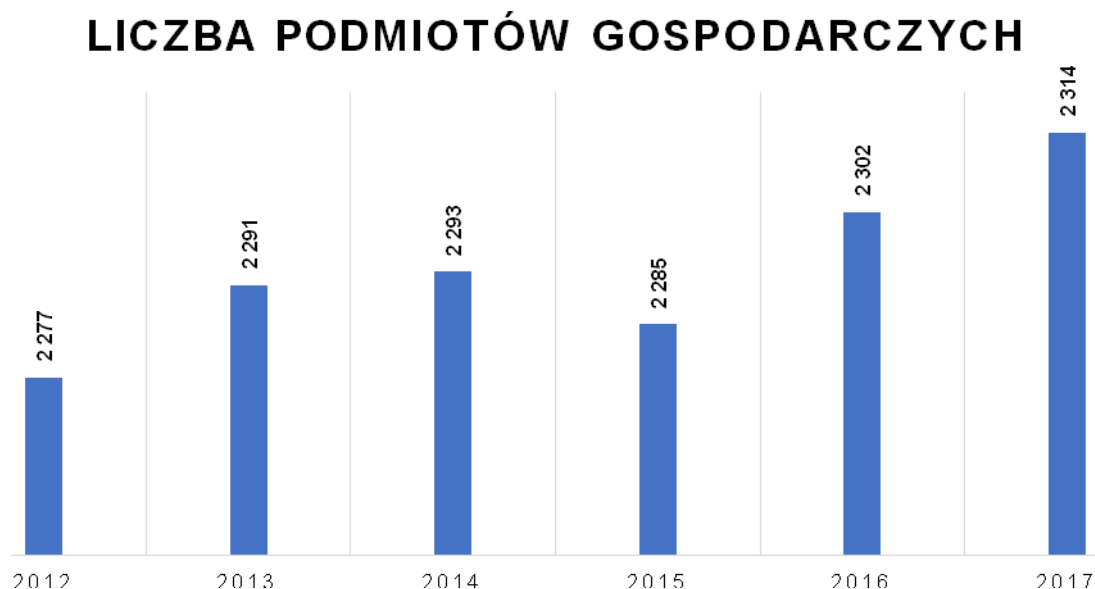
W obrębie sektora mieszkaniowego wyznaczono następujące obszary problemowe:

- zła struktura nośników energii wykorzystywanych do ogrzewania pomieszczeń, w tym słabe wykorzystanie istniejącej sieci gazowej w mieście Głubczyce (względy ekonomiczne),
- zbyt małe wykorzystanie OZE,
- duże straty ciepła w budynkach,
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców,
- niewystarczające wsparcie mieszkańców w zakresie finansowania niskoemisyjnych rozwiązań.

## 2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Głubczyce została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wykazuje tendencje wzrostową (za wyjątkiem roku 2015, w którym nastąpił spadek liczby podmiotów gospodarczych).

Na terenie gminy systematycznie rozwija się mała przedsiębiorczość. Widocznym trendem jest rozbudowa firm jednoosobowych w większe przedsiębiorstwa, głównie rodzinne.



**WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Głubczyce przedstawiono w poniższej tabeli. Wiodącymi branżami, w jakich funkcjonują podmioty znajdujące się na terenie gminy są: handel.

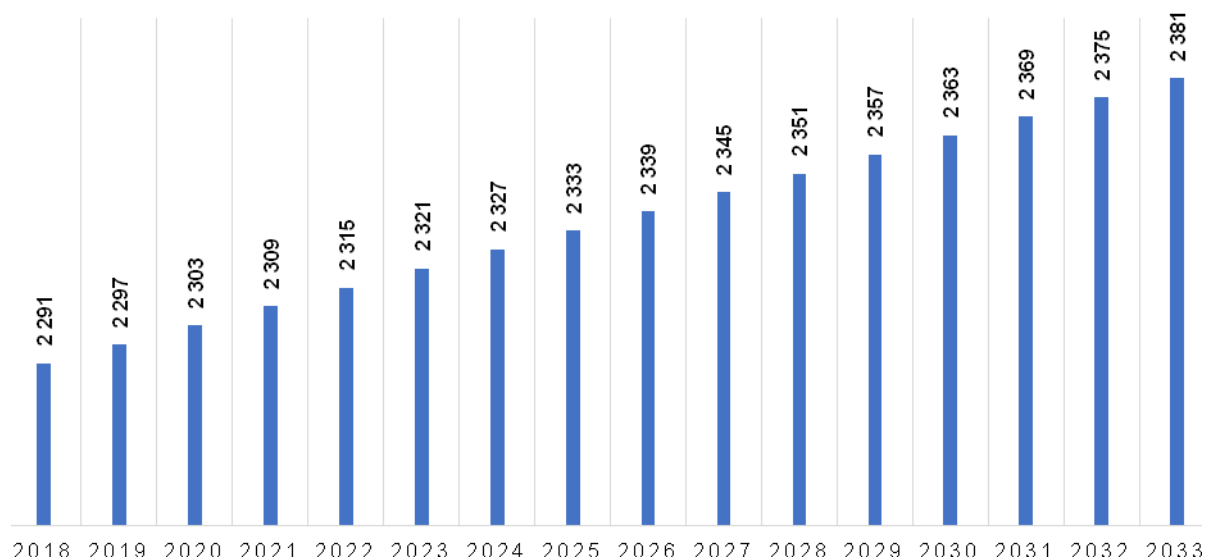
TABELA 7: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2017
<b>OGÓŁEM</b>	<b>2 314</b>
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	64
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	157
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	6
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7
F. Budownictwo	309
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	553
H. Transport i gospodarka magazynowa	69
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	39
J. Informacja i komunikacja	26
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	67
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	395
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	150
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	43
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	28
P. Edukacja	83
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	136
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	29
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	144

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Głubczyce na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2033 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.

## PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



**WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033.**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2033 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 2381 podmiotów.

Oprócz rolnictwa, które ma znaczny udział w gospodarce gminy drugim rozwiniętym sektorem gospodarczym jest przemysł związany w dużej części z przetwórstwem rolno-spożywczym (mleczarnie, cukrownie, słodowniczo-browarniany) oraz w mniejszej z elektromechaniką i przetwórstwem drewna. Pozostałe gałęzie gospodarki są słabo lub bardzo słabo rozwinięte. W mieście, obok przetwórstwa rolno-spożywczego, rozwija się ponadto budownictwo czy przemysł metalowy.

Wśród największych zakładów produkcyjnych miasta i gminy Głubczyce można wyróżnić :

- Top Farms Głubczyce Sp. z o.o.
- Zakład Urzędzeń Grzewczych ELEKTROMET Gołuszowic
- Galmet Sp. z o.o. Sp.K. Głubczyce
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Głubczyce
- Mleczarnia „Turek” sp. z o.o.
- Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o.
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Głubczyce
- Zakłady Piwowarskie „Głubczyce” SA.

Większe zakłady produkcyjne są również istotnymi konsumentami, a także często producentami energii, co stwarza konieczność ich uwzględnienia w planie energetycznym miasta pod kątem ich potrzeb oraz nadwyżek energetycznych.

Parametry czynników energetycznych wykorzystywanych dla potrzeb technologicznych, oraz rozkład dobowych obciążeń energetycznych są zwykle w zakładach przemysłowych odmienne w porównaniu

z użytkownikami nieprodukcyjnymi. Wielkość potrzeb energetycznych uzależniona jest z jednej strony od rodzaju mocy zainstalowanych urządzeń, a z drugiej od popytu na towary i usługi będące wynikiem działalności produkcyjnej zakładu.

Powoduje to, że perspektywiczne potrzeby energetyczne poszczególnych zakładów produkcyjnych są silnie uzależnione od popytu na towary będące wynikiem działalności produkcyjnej Zakładu oraz od jego zdolności nadążania i technologicznego przystosowywania się do zmieniających się uwarunkowań rynkowych, a także działań racjonalizujących użytkowanie paliw i energii.

## 2.6. STAN POWIETRZA

---

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 r., poz. 799 ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa opolskiego wyznaczono 2 strefy:

- miasto Opole,
- Strefa opolska, do której należy gmina Strzeleczyki.



Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z Oceny jakości powietrza w Województwie Opolskim za rok 2017 z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, dla strefy opolskiej przedstawiono w poniższych tabelach.

**TABELA 8. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY OPOLSKIM W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5*	O <sub>3</sub> **
1	miasto Opole	PL1601	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	A
2	strefa opolska	PL1602	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	C

\* wg poziomu dopuszczalnego

\*\* wg poziomu docelowego

Źródło: Ocena jakości powietrza w Województwie Opolskim za rok 2017.

Wynik oceny strefy opolskiej za rok 2017, w której położona jest gmina Strzeleczyce wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim, dla strefy opolskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2.5,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy opolskiej ze względu na ochronę roślin w roku 2017 nie zostały przekroczone.

Na stan jakości powietrza w gminie Głubczyce wpływa emisja z różnego rodzaju źródeł. Wyróżnić należy:

- źródła punktowe (zakłady przemysłowe),
- źródła liniowe (transport, przede wszystkim komunikacja samochodowa),
- źródła powierzchniowe, tzw. „emisja niska”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

### Źródła punktowe

Na terenie Gminy Głubczyce nie występują zorganizowane systemy zaopatrzenia w ciepło, występują lokalne kotłownie grzewcze lub technologiczne, zlokalizowane zazwyczaj przy budynkach, zespołach budynków lub zakładach przemysłowych. Niektóre obiekty użyteczności publicznej i zakłady produkcyjne posiadają własne nowoczesne kotłownie olejowe bądź gazowe, które są dużo korzystniejsze dla środowiska.

Brak zorganizowanego systemu wytwarzania ciepła jest główną przyczyną złego stanu powietrza atmosferycznego. W Głubczycach stan czystości powietrza atmosferycznego kształtują kotłownie lokalne oraz paleniska domowe o niskich emitorach spalin, które w znaczącej części korzystają z paliwa stałego (koks, węgiel). Wiele z niskich emitorów nie posiada urządzeń redukujących zanieczyszczenia do atmosfery.

### Źródła liniowe

Najistotniejszymi emitorami liniowymi w gminie są drogi: droga krajowa DK 38 i drogi wojewódzkie 416 i 417. Na 3,7 km odcinku obwodnicy Głubczyc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 zbudowano trzy skrzyżowania zwykłe, dwa ronda, jak również obiekt mostowy nad rzeką Psiną oraz pierwsze w powiecie głubczyckim miejsce ważenia pojazdów (21 w całym województwie). Obwodnica Głubczyc odciąża centrum miasta, polepsza przestrzeń publiczną miejscowości oraz wyprowadza ciężki transport poza miasto, co przyczyni się do polepszenia bezpieczeństwa i ograniczenia zanieczyszczeń oraz pozwala mieszkańcom wygodnie żyć i łatwiej się przemieszczać.

### Źródła powierzchniowe

Na terenie miasta Głubczyce znajdują się cztery kotłownie zarządzane przez Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. Trzy z nich wykorzystują gaz ziemny wysokometanowy (ul. Olimpijska 1 – 153 000 m<sup>3</sup>/ rok; ul. Nowy Świat 1a – 5600 m<sup>3</sup>/ rok; ul. Poczтовая 8 – 5100 m<sup>3</sup>/ rok). Jedna kotłownia spala miał węglowy energetyczny ul. Sudecka 20). Kotłownie w mniejszym stopniu wpływają na wielkość emisji w porównaniu z paleniskami indywidualnymi. Spowodowane jest to wykorzystywaniem przez część mieszkańców w paleniskach indywidualnych paliw o złych parametrach (miał węglowy o wartości opałowej 20,24 MJ/kg, zawartości popiołu do 24%, zawartości siarki 0,8- 0,9 %) oraz spalania odpadów (przede wszystkim tworzyw sztucznych).

## III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY GŁUBCZYCE W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018- 2033

### 3.1. STAN AKTUALNY

---

Na obszarze gminy Głubczyce nie istnieje scentralizowany system zaopatrzenia w energię ciepłą.

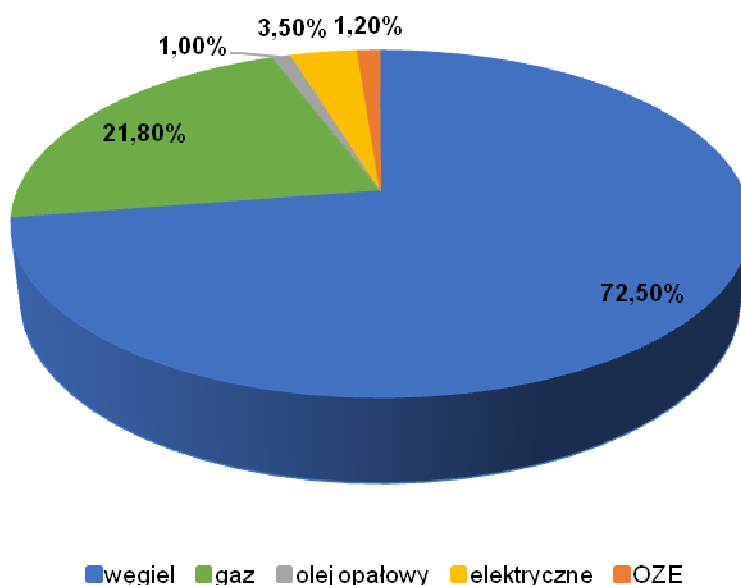
### Zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewań indywidualnych

Większość budynków jednorodzinnych w mieście Głubczyce zasilanych jest w ciepło przy wykorzystaniu paliw stałych – węgla i koksu. Obecnie głównym nośnikiem energii na cele grzewcze oraz przemysłowe są paliwa stałe – węgiel i miał oraz w mniejszym stopniu paliwa płynne – olej i gaz. W oparciu o nie jest realizowana produkcja ciepła w mieście Głubczyce z kotłowni przemysłowych i lokalnych (węgiel, koks, gaz, olej) oraz z ogrzewania indywidualnego (węgiel, gaz).

Na terenach wiejskich gminy Głubczyce przeważa ogrzewanie piecowe oraz – do zaopatrzenia zabudowy wielorodzinnej, obiektów użyteczności publicznej, usługowych oraz zakładów produkcyjnych – małe kotłownie lokalne głównie na paliwo stałe (z wyjątkiem olejowej kotłowni Spółdzielni Eksploatacyjno – Mieszkaniowej w Pomorzowicach).

Należy się spodziewać, iż budynki obecnie opalane paliwem węglowym w przyszłości będą przechodziły na alternatywy, ekologiczny sposób ogrzewania (głównie gaz w przypadku realizacji gazyfikacji gminy i olej).

### Struktura wykorzystania paliw



WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Źródło: Opracowanie własne.

### Kotłownie na terenie gminy Głubczyce

Ze względu na zainstalowaną moc istniejące kotłownie można podzielić na :

- Kotłownie o moc powyżej 0,5 MW
- Kotłownie o mocy powyżej 0,5 MW

### Kotłownie o moc powyżej 0,5 MW

TABELA 9. KOTŁOWNIE O MOC POWYŻEJ 0,5 MW NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.

Lp.	Miasto/ Sołectwo	Adres Kotłowni	Moc zainstalowana	Rodzaj paliwa

			[MW]	
1	Głubczyce	Zakłady Piwowarskie „Głubczyce” SA, ul. I Armii Wojska Polskiego 16/18 (Browarna)	5,860	Olej
2	Głubczyce	PPUH „Turek” sp. z o.o., ul. Raciborska 36	3,900	Gaz/olej
3	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kręta 10	3,600	Węgiel
4	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Warszawska	2,210	Węgiel/koks
5	Głubczyce	Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego, ul. Olimpijska 1	2,204	Olej
6	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Konstytucji 38	1,800	Olej
7	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Aleje Śląskie 18	1,590	Gaz
8	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Gdańska 14	1,520	Węgiel/koks
9	Głubczyce	Zespół Szkół Mechanicznych, ul. Aleje Śląskie 1	1,100	Węgiel
10	Głubczyce	Spółdzielnia Mleczarska ul. I Armii Wojska Polskiego	1,010	Węgiel
11	Głubczyce	Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego, ul. Sudecka 20	1,000	Węgiel
12	Głubczyce	Szpital Powiatowy, M. Skłodowskiej - Curie 26	0,750	Gaz + olej
13	Głubczyce	Zakład Karny, ul. Kochanowskiego 3	0,700	Gaz
14	Głubczyce	BUDOMEX, ul. Raciborska 20	0,700	Węgiel
15	Głubczyce	Zakłady Piwowarskie „Głubczyce” SA Słodownia nr 1 ul. Armii WP 16/18 (biurowiec)	0,700	Węgiel
16	Głubczyce	Gimnazjum Nr 2, ul. Raciborska 23	0,540	Węgiel
17	Głubczyce	Głubczyce Szkoła Podstawowa nr 2, ul. Kochanowskiego 2	0,540	Węgiel

Źródło: Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Głubczyce.

Na terenie miasta zinwentaryzowano 17 kotłowni o mocy powyżej 0,5 MW. Zdecydowana większość rozważanych w tej grupie kotłowni wykorzystuje jako podstawowe paliwo węglowe. Łączna moc zainstalowana zinwentaryzowanych kotłowni o mocy zainstalowanej powyżej 0,5 MW wynosi ok. 29,7 MW.

#### **Kotłownie o mocy poniżej 0,5 MW w mieście Głubczyce**

Kotłownie lokalne wywodzą się w większości z kotłowni węglowych ogrzewających jeden lub rzadziej kilka obiektów o mocy zainstalowanej znacznie przewyższającej zapotrzebowanie. Wyposażone są w kotły węglowe starego typu, o niskiej sprawności nie posiadające urządzeń odpylających.

Brak opomiarowania nie pozwala na dokładne określenie mocy szczytowej kotłowni i rocznej produkcji ciepła. Kotłownie te wymieniane są sukcesywnie na kotłownie gazowe lub olejowe.

Kotłownie lokalne jako nowe obiekty są budowane jako kotłownie gazowe lub olejowe o wysokiej sprawności i działające w pełnej automatyce.

Kotłownie lokalne o mocy zainstalowanej do 0,5 MW w mieście Głubczyce przedstawiono w tabeli poniżej.

Wytwarzają one ciepło dla potrzeb obiektów mieszkaniowych, użyteczności publicznej oraz dla obiektów przemysłowych.

Na terenie miasta Głubczyce zinwentaryzowano 58 kotłowni o mocy zainstalowanej poniżej 0,5 MW. Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych poniżej 0,5 MW w mieście Głubczyce wynosi ok. 10,16 MW.

TABELA 10. KOTŁOWNIE O MOCY PONIŻEJ 0,5 MW W MIEŚCIE GŁUBCZYCE.

Lp.	Miasto/ Sołectwo	Adres Kotłowni	Moc zainstalowana [MW]	Rodzaj paliwa
1	Głubczyce	Miejski Dom Kultury, ul. Kościuszki 24	0,480	Gaz
2	Głubczyce	Baza PKS, ul. Kołtątaja 5	0,450	Olej
3	Głubczyce	Firma „Chmielewski” ul. Kołtątaja	0,400	olej
4	Głubczyce	Zespół Szkół Rolniczych ul. Niepodległości	0,400	Węgiel
5	Głubczyce	Szkoła Specjalna ul. Raciborska	0,400	Węgiel
6	Głubczyce	Sklep EKO, ul. Fabryczna 2	0,250	Węgiel
7	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Tuwima 11	0,400	gaz
8	Głubczyce	TopFarms Kombinat Rolny ul. B. Chrobrego 23	0,350	Olej
9	Głubczyce	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Raciborska 35	0,345	węgiel
10	Głubczyce	PPUH „Galmet” ul. Raciborska 36	0,331	Węgiel + olej
11	Głubczyce	Urząd Miasta i gminy ul. Niepodległości 14	0,325	Węgiel
12	Głubczyce	Gimnazjum Nr 1 ul. Kochanowskiego 31	0,320	Węgiel
13	Głubczyce	Liceum Ogólnokształcące ul. Kochanowskiego 31	0,320	Węgiel
14	Głubczyce	Hotel „Domino” ul. Słowackiego	0,312	gaz
15	Głubczyce	Zarząd Dróg Publicznych ul. Kościuszki 8	0,285	olej
16	Głubczyce	Urząd Stanu Cywilnego ul. Niepodległości 12	0,270	Węgiel
17	Głubczyce	Spółdzielnia Inwalidów PIAST w likwidacji, ul. Kręta 8	0,250	Gaz
18	Głubczyce	Sklep Lidl, ul. Sobieskiego 23	0,250	Węgiel
19	Głubczyce	Bank ul. Powstańców 4	0,200	gaz
20	Głubczyce	Sklep ul. Niepodległości 13	0,200	gaz
21	Głubczyce	Klasztor	0,200	gaz
22	Głubczyce	Internat ZSR ul. Niepodległości	0,200	Węgiel
23	Głubczyce	Komenda Powiatowa Policji ul. Chrobrego 6	0,180	Węgiel
24	Głubczyce	Głubczyce Starostwo Powiat. ul. Kochanowskiego	0,180	Węgiel
25	Głubczyce	Kościół NNMP ul. Jana Pawła II	0,170	gaz
26	Głubczyce	Przeds. Robót Drogowych i Mostów ul. Kolejowa 1	0,170	olej
27	Głubczyce	Spółdzielnia Inwalidów „Odnowa” ul. Wrocławska	0,170	Węgiel
28	Głubczyce	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Dworcowa 2	0,165	Węgiel
29	Głubczyce	Przedszkole Nr 3 ul. Wałowa 4	0,150	Węgiel
30	Głubczyce	PSS Społem ul. Kościuszki	0,120	Węgiel
31	Głubczyce	Sklep PSS Społem ul. Moniuszki 2	0,120	Węgiel
32	Głubczyce	Sklep Biedronka, ul. Raciborska	0,120	Węgiel

**Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033**

33	Głubczyce	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna	0,120	Węgiel
34	Głubczyce	Dom Dziennego Pobytu ul. B Chrobrego 7	0,105	gaz
35	Głubczyce	ZUS ul. B. Chrobrego 5	0,103	olej
36	Głubczyce	Bank Spółdzielczy Plac 1-go Maja	0,100	olej
37	Głubczyce	Budynek mieszkalny ul. Dworcowa	0,095	Węgiel
38	Głubczyce	Sklep „Pan i Pani” ul. Gdańska 5	0,085	Węgiel
39	Głubczyce	Piekarnia PSS Społem ul. Moniuszki 2	0,080	Węgiel
40	Głubczyce	Dom Kombatanta ul. Dworcowa	0,080	olej
41	Głubczyce	Poczta ul. Parkowa	0,080	Węgiel
42	Głubczyce	Przedszkole nr 1 ul. Kochanowskiego 33	0,075	Węgiel
43	Głubczyce	Przedszkole nr 6 ul. Niepodległości 8	0,075	Węgiel
44	Głubczyce	Sklep Biedronka, ul. 1-go Maja	0,070	gaz
45	Głubczyce	GwiK ul. Powstańców 2	0,060	gaz
46	Głubczyce	Nowy Świat 1a (GTBS)	0,060	gaz
47	Głubczyce	Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Poczтовая	0,054	gaz
48	Głubczyce	Powiatowy Urząd Pracy ul. Poczтовая 6	0,050	gaz
49	Głubczyce	Dom Nauczyciela ul. Kościuszki 2	0,050	Węgiel
50	Głubczyce	Starostwo Powiatowe ul. Kościuszki	0,050	Węgiel
51	Głubczyce	PSS Społem Zarząd ul. Kościuszki 11	0,045	Węgiel
52	Głubczyce	Pawilon PSS ul. Konopnickiej 19	0,042	Węgiel/koks
53	Głubczyce	Rozdzielnia Gazu ul. Poczтовая	0,040	gaz
54	Głubczyce	Administracja GTBS ul. Poczтовая 8	0,040	Węgiel
55	Głubczyce	Usługi Komunalne ul. Poczтовая 8	0,040	Węgiel
56	Głubczyce	PZU ul. Niepodległości	0,035	Węgiel
57	Głubczyce	Budynek Spółdz. Rzemieślniczej ul. Kochanowskiego 11	0,030	Węgiel
58	Głubczyce	Stacja Doświadczalna Oceny Odmian ul. Kolejowa 5	0,008	olej

Źródło: Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Głubczyce.

Kotłownie w sołectwach gminy Głubczyce

Wśród kotłowni zlokalizowanych na części wiejskiej gminy Głubczyce dominują kotłownie wykorzystujące węgiel kamienny.

**TABELA 11. KOTŁOWNIE W SOŁECTWACH GMINY GŁUBCZYCE.**

Lp.	Miasto/ Sołectwo	Adres Kotłowni	Moc zainstalowana [MW]	Rodzaj paliwa
1	Głubczyce Sady	Spółdzielnia Eksploatacyjno - Mieszkaniowa SEM - Kombinat	0,960	Olej
2	Nowe Gołuszowice	Środowiskowy Dom Samopomocy	0,960	Olej
3	Pomorzowice	Spółdzielnia Eksploatacyjno - Mieszkaniowa Osiedle Mieszkaniowe	0,350	Olej
4	Widok	Spółdzielnia Eksploatacyjno - Mieszkaniowa Osiedle Mieszkaniowe	0,300	Węgiel
5	Klisino	Dom Pomocy Społecznej	0,300	Węgiel
6	Bogdanowice	Szkoła Podstawowa	0,250	Węgiel



7	Radynia	Dom Pomocy Społecznej	0,200	Węgiel
8	Pietrowice	Szkoła Podstawowa	0,160	Węgiel
9	Lisięcice	Zespół Szkół	0,150	Węgiel
10	Klisino	Szkoła Podstawowa	0,150	Węgiel
11	Gołuszowice	Szkoła Podstawowa	0,150	Węgiel
12	Krasne Pole	Dom Dziecka	0,100	Węgiel
13	Zopowy	Szkoła Podstawowa	0,100	Węgiel
14	Braciszów	Kopalnia Odkrywkowa	0,090	Węgiel
15	Grobniki	Szkoła Podstawowa	0,090	Węgiel

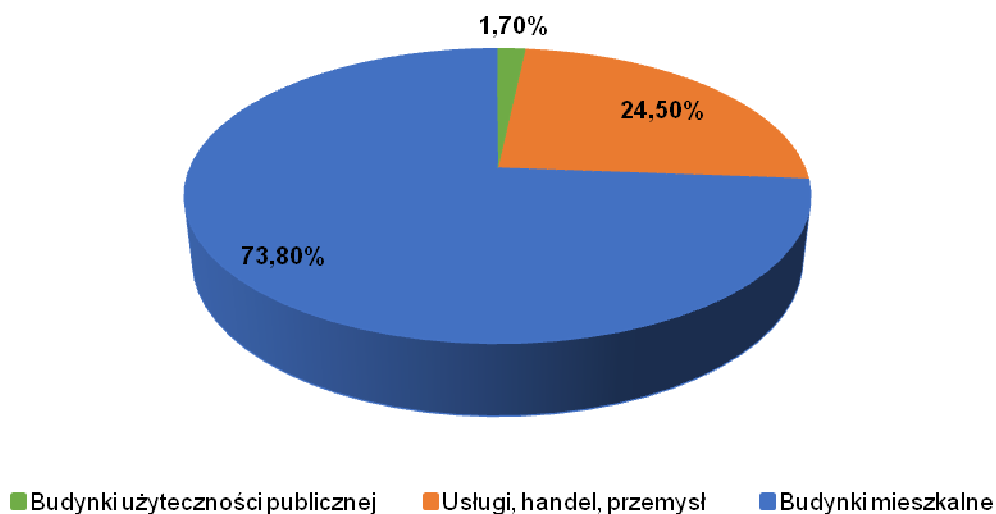
Źródło: Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Głubczyce.

Na terenie sołectw gminy zinwentaryzowano 15 kotłowni. Łączna moc zinwentaryzowanych kotłowni w sołectwach gminy Głubczyce wynosi ok. 4,31 MW.

### 3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

Procentowe zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych sektorów na terenie gminy Głubczyce przedstawiono na poniższym wykresie.

% Udział sektorów w zapotrzebowaniu na ciepło



WYKRES 8. PROCENTOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Źródło: Opracowanie własne.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Głubczyce przedstawiono w poniższej tabeli. Łączne zapotrzebowanie oszacowano na poziomie 254 500 MWh.

**TABELA 12. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**

Sektor	Zapotrzebowanie na energię [MWh]
<b>Budynki użyteczności publicznej</b>	4326,50
<b>Budynki mieszkalne</b>	187 821,00
<b>Usługi, handel, przemysł</b>	62 352,50
<b>Razem</b>	254 500,00

Źródło: Opracowanie własne.

## 3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Głubczyce opiera się na trendach występujących na terenie gminy (zwiększenie wykorzystania OZE, termomodernizacja budynków, wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy itp.). Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Głubczyce pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło

w latach 2018 – 2033 o 3,20 % w stosunku do stanu obecnego (mimo wzrostu zużycia energii cieplnej w celu wytwarzania ciepłej wody użytkowej i energii cieplnej do przygotowania posiłków).

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

**TABELA 13. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO.**

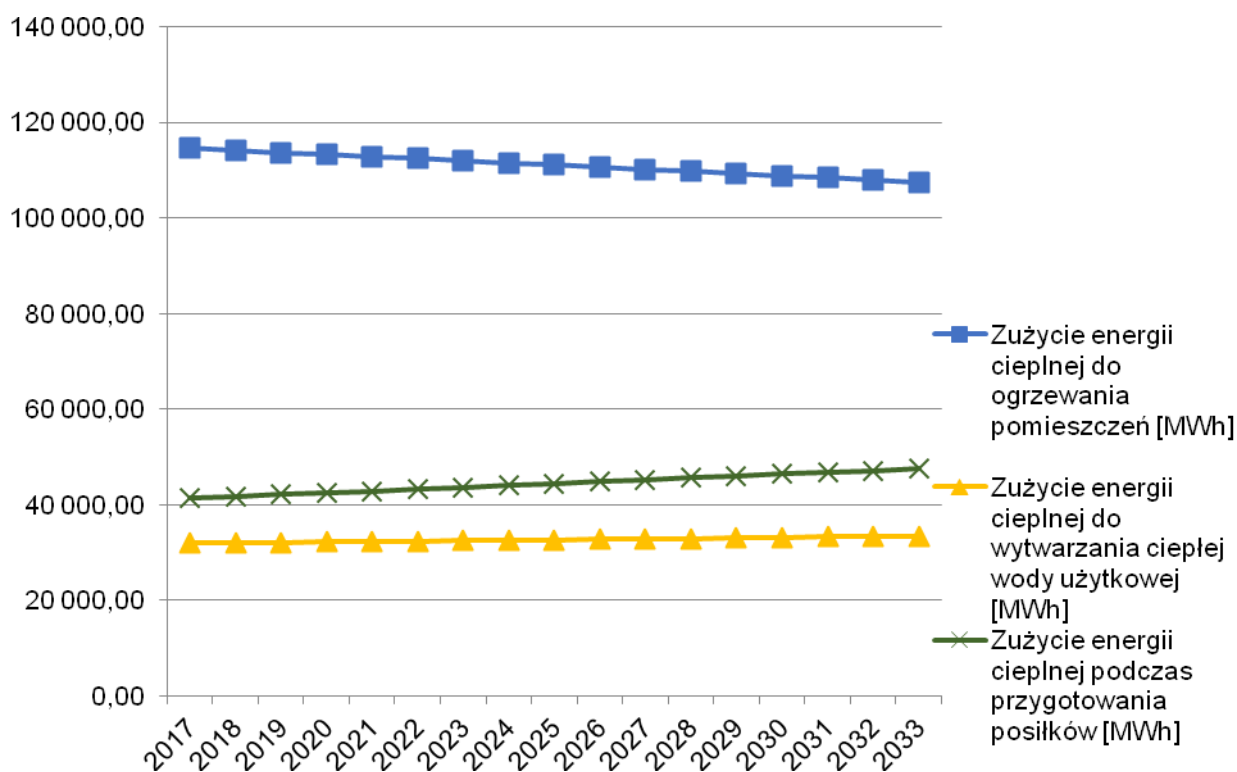
Rok	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [MWh]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [MWh]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [MWh]	Łączne zużycie energii cieplnej [MWh]
2017	114 570,81	31 929,57	41 320,62	187 821,00
2018	114 130,81	32 024,69	41 710,86	187 866,36
2019	113 690,81	32 119,81	42 101,10	187 911,72
2020	113 250,81	32 214,93	42 491,34	187 957,08
2021	112 810,81	32 310,05	42 881,58	188 002,44
2022	112 370,81	32 405,17	43 271,82	188 047,80

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033

2023	111 930,81	32 500,29	43 662,06	188 093,16
2024	111 490,81	32 595,41	44 052,30	188 138,52
2025	111 050,81	32 690,53	44 442,54	188 183,88
2026	110 610,81	32 785,65	44 832,78	188 229,24
2027	110 170,81	32 880,77	45 223,02	188 274,60
2028	109 730,81	32 975,89	45 613,26	188 319,96
2029	109 290,81	33 071,01	46 003,50	188 365,32
2030	108 850,81	33 166,13	46 393,74	188 410,68
2031	108 410,81	33 261,25	46 783,98	188 456,04
2032	107 970,81	33 356,37	47 174,22	188 501,40
2033	107 530,81	33 451,49	47 564,46	188 546,76

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza do roku 2033 zakłada utrzymanie się zapotrzebowania na ciepło na podobnym poziomie do 2033 roku. Nastąpi spadek zużycia energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń, wzrost zapotrzebowania na energię cieplną do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków.



WYKRES 9. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Źródło: Opracowanie własne.

Kolejna tabela przedstawia łączne prognozowane zużycie energii cieplnej dla wszystkich sektorów na terenie gminy Głubczyce roku 2033.

TABELA 14. PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WE WSZYSTKICH SEKTORACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Rok	Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło we
-----	---

	wszystkich sektorach [MWh]
2017	254500,00
2018	255025,97
2019	255551,93
2020	256077,90
2021	256603,87
2022	257129,83
2023	257655,80
2024	258181,77
2025	258707,73
2026	259233,70
2027	259759,67
2028	260285,63
2029	260811,60
2030	261337,57
2031	261863,53
2032	262389,50
2033	262915,47

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozie do roku 2033 założono wzrost zapotrzebowania na ciepło w umiarkowanym stopniu co związane jest z działaniami pro ekologicznymi podejmowanymi przez gminę Głubczyce.

### 3.3. PLANOWANE INWESTYCJE

---

Gmina Głubczyce posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym określone zostały działania, które przyczynią się do zmiany zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy. Należą do nich:

- Termomodernizacja budynku biurowego przy ul. Pocztovej 8 w Głubczycach,
- Wymiana sieci ciepłej rozdzielczej wraz z przyłączeniami do budynków zasilanych w ciepło z kotłowni przy ul. Olimpijskiej 1 w Głubczycach,
- Działania związane z termomodernizacją budynków wspólnot mieszkaniowych: przy ul. Kozielskiej 12, Kościuszki 16, Kościuszki 25, Fabrycznej 1, Krakowskiej 3c, Niepodległości 3, Sudeckiej 4, Krakowskiej 2.

### 3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W CIEPŁO

---

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy odbywa się głównie w sposób indywidualny, dlatego też bezpieczeństwo zaopatrzenia będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia

w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców na cele ogrzewnicze w sezonie zimowym jest zabezpieczone. Zasoby drewna są nie w pełni wykorzystywane przez mieszkańców, istnieją jego nadwyżki do wykorzystania. Zaopatrzenie w węgiel na cele ogrzewnicze jest warunkowane przez rynek. Zaleca się podniesienie samowystarczalności gminy poprzez wykorzystanie własnych zasobów.

### 3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

---

W skali gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z ogrzewań piecowych i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),
- termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- promowanie i wspieranie działań przez gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- edukacja.

## IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ GMINY GŁUBCZYCE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033

---

### 4.1. STAN AKTUALNY

---

Zaopatrzenie terenu gminy Głubczyce w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym gminy Głubczyce jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Opolu.

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.



RYSUNEK 3. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.

Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl/>

Na terenie Gminy Głubczyce zlokalizowane są następujące urządzenia elektroenergetyczne:

- Linie napowietrzne 110 kV relacji:
  - Kietrz – Głubczyce dł. 5681 m,
  - Głubczyce – Prudnik dł. 11860 m,
- linie napowietrzne i kablowe 15 kV – dł. 195 km,
- linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV – dł. 311,8 km,
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 kV NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Typ stacji	Maksymalna moc stacji [kVa]	Własność	Miejscowość
WSTtp 20/400	400	Własna	Klisino
WSTtp 20/160	160	Własna	Klisino
WSTtp 20/400+160	560	Wspólna	Klisino
STSp 20/250w	250	Własna	Klisino
STSa 20/250	250	Własna	Klisino
MRwbk 20/250	250	Obca	Głubczyce
STSKp 20/400	400	Obca	Głubczyce
STSKpu 20/400	400	Obca	Równe

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu  
Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033

STSp 20/400w	400	Obca	Gołuszowice
MRw-bpp 20/630-3	630	Obca	Równe
MRW-b 20/2x630-5	1260	Obca	Gołuszowice
STSpbW-R 20/630	630	Obca	Głubczyce
STSp 20/250w	250	Obca	Bogdanowice
Parterowa	0	Obca	Bogdanowice
MSTt 20/2x630	1260	Obca	Głubczyce
STSp 20/250w	250	Obca	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Obca	Głubczyce
STS 20/250	250	Obca	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Obca	Braciszów
Bielsko	0	Obca	Głubczyce
STSa 20/250	250	Obca	Lwowiany
N3K	0	Obca	Klisino
WSTp 20/400	400	Obca	Zopowy
WSRtp 20/400	400	Obca	Bogdanowice
STSp 20/250	250	Obca	Lwowiany
WSRtp 20/400	400	Obca	Grobniki
MRw-bpp 20/630-3	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
WSRtp 20/400 +160	560	Własna	Bernacice
MSTt 20/2x630	1260	Wspólna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
WSTp 20/400	400	Wspólna	Gołuszowice
WSTp 20/160	160	Własna	Grobniki
Wkomponowana	0	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce



Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu  
Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033

MSTt 20/500	500	Własna	Głubczyce
MSTt 20/2x630	1260	Wspólna	Głubczyce
WSTp 20/160	160	Własna	Braciszów
WSTp 20/160	160	Własna	Zopowy
WSTp 20/160	160	Własna	Zubrzyce
WSTp 20/160	160	Własna	Zawiszyce
WSTp 20/160	160	Własna	Tarnkowa
WSTp 20/160	160	Własna	Sławoszków
WSTp 20/160	160	Własna	Ściborzyce Małe
WSTp 20/160	160	Własna	Równe
WSTp 20/160	160	Własna	Radynia
WSTp 20/160	160	Własna	Pomorzowiczki
WSTp 20/160	160	Wspólna	Pomorzowice
WSTp 20/160	160	Własna	Pielgrzymów
WSTp 20/160	160	Własna	Opawica
WSTp 20/160	160	Własna	Lwowiany
WSTp 20/160	160	Własna	Nowa Wieś Głubczycka
WSTp 20/160	160	Własna	Mokre
WSTp 20/160	160	Własna	Lisiećce
WSTp 20/160	160	Własna	Krasne Pole
WSTp 20/160	160	Własna	Kietlice
WSTp 20/160	160	Własna	Grobniki
WSTp 20/160	160	Własna	Gołuszowice
WSTp 20/400	400	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Wspólna	Głubczyce
MSTw 20/630	630	Własna	Głubczyce
WSTtp 20/2	200	Własna	Głubczyce
MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
MSTt 20/500	500	Własna	Głubczyce
parterowa	0	Własna	Głubczyce
STLmb-4	400	Własna	Głubczyce
MSTt 20/2x630	1260	Własna	Głubczyce
WSTtp 20/160	160	Własna	Lwowiany
MSTt 20/500	500	Własna	Głubczyce

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu  
Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033

MSTt 20/630	630	Własna	Głubczyce
Parterowa	0	Własna	Głubczyce
WSTtp 20/160	160	Własna	Głubczyce
Wkomponowana	0	Wspólna	Głubczyce
WSTp 20/160	160	Własna	Gadzowice
WSTp 20/160	160	Własna	Dobieszów
WSTp 20/160	160	Własna	Debrzyca
WSTp 20/160	160	Własna	Chomiąży
WSTp 20/160	160	Wspólna	Braciszów
WSTp 20/160	160	Własna	Braciszów
WSTp 20/160	160	Własna	Bogdanowice
WSTp 20/160	160	Własna	Biernatów
WSTp 20/160	160	Własna	Bernacice
WSTp 20/400	400	Własna	Ciermęcice
STSa 20/100	100	Własna	Królowe
STSB 20/250w	250	Obca	Bogdanowice
STSR – 20/250	250	Własna	Biernatów
ŻH-15	0	Własna	Lisiećice
STSa 20/250	250	Własna	Lisiećice
STSa 20/250	250	Własna	Zawiszyce
STSa 20/250	250	Własna	Zawiszyce
ŻH-15	0	Własna	Lisiećice
STSa 20/250	250	Wspólna	Ściborzyce Małe
STSa 20/250	250	Własna	Pomorzowice
STSpbw 20/400	400	Własna	Pomorzowice
Bielsko	0	Własna	Pomorzowiczki
STSa 20/100	100	Własna	Radynia
STRW 20/315	315	Własna	Głubczyce
STSp 20/400 w	400	Własna	Głubczyce
STSR 20/250	250	Własna	Głubczyce
STSp 20/250w	250	Własna	Głubczyce
STSa 20/250	250	Własna	Głubczyce
STSB 20/250w	250	Własna	Nowy Rożnów
STSa 20/250	250	Własna	Bogdanowice

**Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033**

STSa 20/250	250	Własna	Nowa Wieś Głubczycka
STSRp 20/400	400	Własna	Pietrowice
STSa 20/250	250	Własna	Chomiąža
STSp 20/250w	250	Własna	Mokre
STSp 20/250k2	250	Własna	Gadzowice
STSa 20/250	250	Własna	Gołuszowice
STSa 20/250	250	Własna	Chomiąža
STSa 20/250	250	Własna	Opawica
STS 20/250	250	Własna	Lwowiany
ŻH-15	0	Własna	Pietrowice
STS 20/250	250	Wspólna	Pietrowice
STSpb 20/250	250	Własna	Mokre
STSa 20/250	250	Własna	Mokre
STSa 20/250	250	Własna	Równe
STSB 20/250	250	Własna	Równe
STSBw 20/250	250	Własna	Równe
STSB 20/250	250	Własna	Gołuszowice
STSR 20/250	250	Własna	Zopowy
STSR 20/250	250	Własna	Głubczyce
STSR 20/250	250	Własna	Debrzyca
STSp 20/250w	250	Własna	Debrzyca
STSp 20/400w	400	Własna	Grobniki
STSpbw 20/400	400	Własna	Głubczyce
STSpbw 20/400	400	Własna	Głubczyce
BEK 250/320	630	Własna	Głubczyce
STSp 20/400w	400	Własna	Gołuszowice
STSp 20/250w	250	Własna	Krzyżowice
STS 20/250	250	Własna	Zubrzyce
STSKp 20/400	400	Własna	Bogdanowice

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

Poza tym na terenie gminy Głubczyce zlokalizowana jest Mała Elektrownia Wodna Klisno oraz elektrownia wiatrowa Zopowy, które nie są własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

Na terenie gminy Głubczyce zlokalizowana jest stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Głubczyce:

TABELA 16. STACJA TRANSFORMATOROWA 110/15 kV GPZ GŁUBCZYCE

Nazwa stacji	Transformatory	Układ pracy	Moc [MVA]	Napięcie [kV]	Obciążenie [MW]
GŁUBCZYCE GLU	TR1	H5	16	110/15	12,5
	TR2		16	110/15	

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

Obciążenie torów sieci średniego napięcia wychodzących z GPZ-tów zasilających tereny gminy Głubczyce wg poniższej tabeli.

TABELA 17. OBCIĄŻENIE TORÓW SIECI ŚREDNIEGO NAPIĘCIA WYCHODZĄCYCH Z GPZ-TÓW ZASILAJĄCYCH TERENY GMINY GŁUBCZYCE.

Stacja GPZ	Nr pola 15 kV w GPZ	Nazwa pola/tereny zasilania	Obciążenie prądowe linii średniego napięcia [A]	Obciążenie [MW]
GPZ Głubczyce	17	Grobniki, Bernacice, Głubczyce, Debrzyce	18	0,45
GPZ Ceglana	14	Klisino	44	1,1
GPZ Ceglana	25	Biernatówek	4	0,1
GPZ Kietrz	4	Bogdanowice, Bernacice, Nowa Wieś, Nowy Rożnów,	29	0,73
GPZ Głubczyce	2	Radynia, Równe, Gołuszowice, Dobieszów, Mokre, Opawice, Gadzowice, Lwowianów, Głubczyce, Pielgrzymów, Krasne Pole, Chomiąża, Lenarcice, Braciszów,	53	1,33
GPZ Głubczyce	4	Krzyżowice, Bogdanowice, Głubczyce, Zubrzyce, Zopowa, Gołuszowice, Pietrowice	43	1,13
GPZ Głubczyce	8	Tarnkowa, Sławoszów, Ściborzyce, Pomorzowice, Klisino, Głubczyce, Pomorzowiczki	8	0,2
GPZ Głubczyce	7	Zawiszyce, Lisięcice, Królowe, Bernatów, Kietlice	6	0,15
GPZ Głubczyce	16	Lisięcice	56	1,4

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

## 4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie całej gminy funkcjonują 1971 lamp. W gminie Głubczyce TAURON Dystrybucja S.A. obsługuje oświetlenie uliczne będące własnością TAURON i Gminy, na podstawie umowy eksploatacji:

- 39 sztuk opraw własności TAURON Dystrybucja S.A.
- 1932 sztuki będące własnością gminy Głubczyce.

Roczne zużycie energii do celów oświetlenia ulicznego wynosi około 545 000 kWh.

Charakterystyka opraw z podziałem na miejscowości została przedstawiona w poniższej tabeli.

TABELA 18. CHARAKTERYSTYKA OPRAW Z PODZIAŁEM NA MIEJSCOWOŚCI NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Lp.	Miejscowość	Ilość punktów oświetleniowych [szt.]	Struktura majątku	
			Własność TAURON Dystrybucja S.A.	Własność gminna
1	Klisino	100	3	97
2	Pomorzowice	32	2	30
3	Pomorzowiczki	10	1	9
4	Ściborzycze Małe	31	-	31
5	Lisięcice	131	2	129
6	Zawiszyce	63	-	63
7	Biernatów	11	-	11
8	Lwowiany	15	1	14
9	Tarnkowa	16	-	16
10	Sławoszów	15	-	15
11	Stara Wieś	10	-	10
12	Kietlice	24	-	24
13	Królowe	28	-	28
14	Gadzowice	23	1	22
15	Gołuszowice	37	-	37
16	Równe	37	1	36
17	Dobieszów	10	-	10
18	Pielgrzymów	21	-	21
19	Mokre	50	1	49
20	Pietrowice	36	-	36
21	Chomiąża	38	-	38
22	Krasne Pole	19	1	18
23	Lenarcice	10	-	10
24	Opawica	29	3	26
25	Radynia	15	-	15

26	Braciszów	24	2	22
27	Ciermęcice	20	-	20
28	Zubrzyce	49	8	41
29	Grobniki	65	-	65
30	Debrzyce	22	-	22
31	Nowa Wieś	27	-	27
32	Bernacice	24	2	24
33	Bogdanowice	56	4	52
34	Krzyżowice	20	-	20
35	Nowe Głuszowice	33	-	33
36	Nowy Rożnów	9	-	9
37	Zopowy	45	-	45
38	Kwiatoniów (na sieci TD S.A.)	6	-	6
39	Widok	11	-	11
40	Nowosady	11	-	11
41	Głubczyce	705	3	702
42	Głubczyce Sady	29	-	29
43	Chróstno	4	4	-

Źródło: Urząd Miejski w Głubczycach.

## 4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie gminy Głubczyce infrastruktura elektroenergetyczna średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

### 4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej i liczbę odbiorów z podziałem na klientów kompleksowych i dystrybucyjnych w roku 2017 na terenie miasta Głubczyce.

TABELA 19. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2016 NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.

Grupa odbiorców energii elektrycznej – 2016 r.	Umowy kompleksowe		Umowy dystrybucyjne	
	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A(odbiornicy na wysokim napięciu)	-	-	-	-
Grupa taryfowa B (odbiornicy pobierający energię el. Na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	6	4026	5	9096
Grupa taryfowa C (odbiornicy pobierający energię el. Na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	373	2099	385	9283
Grupa taryfowa G (odbiornicy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	5277	8674		
<b>Razem:</b>	<b>5656</b>	<b>14799</b>	<b>390</b>	<b>18379</b>

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

TABELA 20. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017 NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.

Grupa odbiorców energii elektrycznej – 2017 r.	Umowy kompleksowe		Umowy dystrybucyjne	
	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A(odbiornicy na wysokim napięciu)	-	-	0	0
Grupa taryfowa B (odbiornicy pobierający energię el. Na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	5	4274	6	8461
Grupa taryfowa C (odbiornicy pobierający energię el. Na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	363	2157	369	9306
Grupa taryfowa G (odbiornicy komunalno – bytowi na niskim napięciu)	5272	8660		
<b>Razem:</b>	<b>5640</b>	<b>15091</b>	<b>375</b>	<b>17767</b>

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

Łączne zużycie energii na terenie gminy Głubczyce (na terenie miasta i części wiejskiej) obejmujące klientów kompleksowych i dystrybucyjnych przedstawiono w poniższej tabeli.



TABELA 21. ZUŻYCIENIE ENERGII NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE W OSTATNICH LATACH.

Rok	Zużycie energii [MWh]
2015	48 820
2016	49 520
2017	50 050

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

## 4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Analizując powyżej przedstawione dane, można stwierdzić iż zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Głubczyce będzie z roku na rok wzrastać. Przemawia za tym:

- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- planowany wzrost liczby przedsiębiorstw,
- dane przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Opolu, pokazujące wzrost wykorzystania energii elektrycznej.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Głubczyce przyjęto następujące scenariusze:

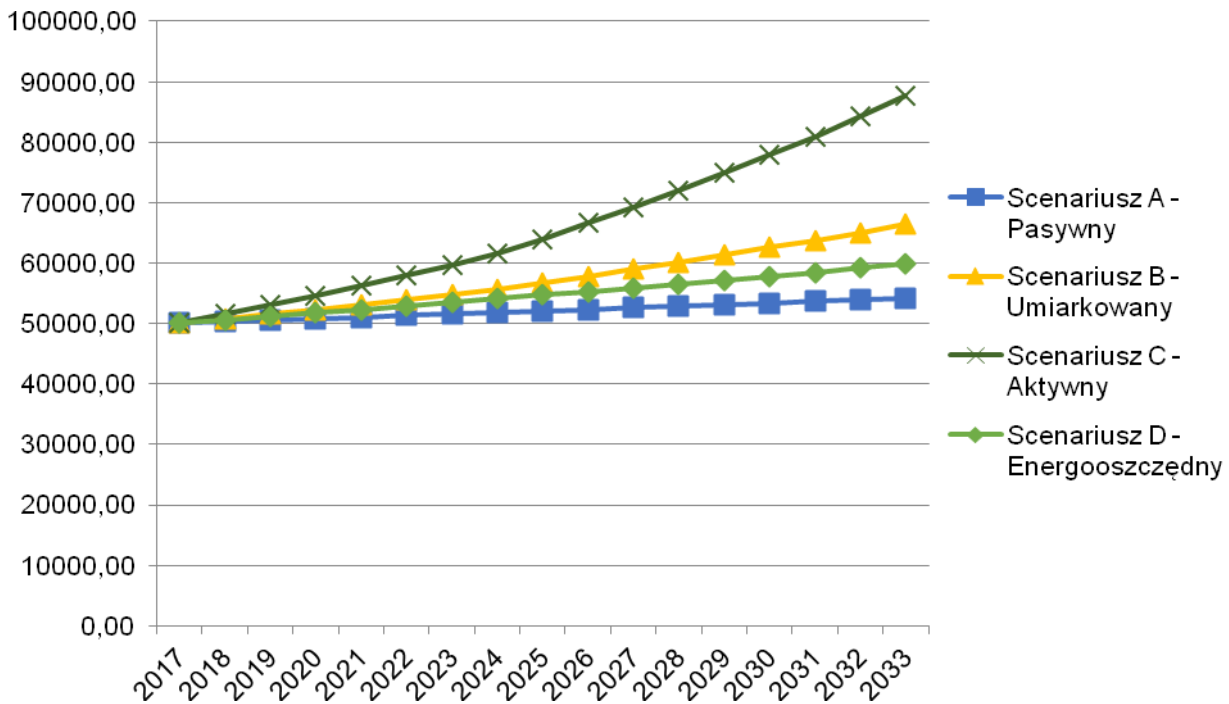
- **Polityka energetyczna Polski:** uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68 % rocznie.
- **Umiarkowany:** zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- **Energooszczędny:** zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.
- **Pasywny:** uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

W przeprowadzonej prognozie uwzględniono zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Głubczyce.

TABELA 22. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny	Scenariusz D - Energooszczędny
2017	50050,00	50050,0	50050,0	50050,0
2018	50300,25	50800,8	51551,5	50610,56
2019	50551,75	51562,8	53098,0	51177,40
2020	50804,51	52336,2	54691,0	51750,59
2021	51058,53	53121,2	56331,7	52330,19
2022	51313,83	53918,1	58021,7	52916,29
2023	51570,39	54726,8	59762,3	53508,95
2024	51828,25	55547,7	61555,2	54108,25
2025	52087,39	56658,7	64017,4	54714,26
2026	52347,82	57791,9	66578,1	55327,06
2027	52609,56	58947,7	69241,2	55946,73
2028	52872,61	60126,7	72010,9	56573,33
2029	53136,97	61329,2	74891,3	57206,95
2030	53402,66	62555,8	77886,9	57847,67
2031	53669,67	63806,9	81002,4	58495,56
2032	53938,02	65083,0	84242,5	59150,71
2033	54207,71	66384,7	87612,2	59813,20

Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 10. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej rekomendowanym scenariuszem prognozy zużycia energii elektrycznej jest scenariusz **energooszczędny**.

## 4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Do zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji planowanych na terenie gminy Głubczyce w latach 2018 – 2021 zgodnie z Planem rozwoju Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Opolu należą:

- Modernizację linii 110 kV relacji Głubczyce – Prudnik wraz z zabudową światłowodu,
- Wymianę transformatora 100/15 kV o mocy 16 MVA w GPZ Głubczyce,
- Modernizację linii napowietrznej 0,4 kV w miejscowości Zopowa,
- Modernizację ciągu liniowego 15 kV Głubczyce – Włodzienin,
- Budowę linii kablowej 15 kV Głubczyce Wrocławska – Głubczyce, Technikum Mechaniczne,
- Modernizację linii napowietrznej 15 kV Głubczyce – Gołuszowice odg. Zubrzyce Murowana, Zopowa, Włodzienin Rozp,
- Wymiana kabla 15 kV w izolacji z polietylenu niesieciowanego Głubczyce Kozielska-Centrum, GPZ Głubczyce kier. Głogówek,
- Wymiana kabla 15 kV w izolacji papierowo – olejowej Głubczyce Gazownia – Piekarnia, Głubczyce Cmentarz – Sobieskiego, Głubczyce Unia B – Unia A, Głubczyce Cmentarz – Niepodległości,
- Przebudowę linii napowietrznej 15 kV GPZ Głubczyce Opawice odg. Mokre POM,
- Modernizację linii 15 kV Głubczyce – Głogówek – likwidacja zasilania promieniowego Debrzyce – Nowe Sady, Czerwników – Boguchwałów,
- Modernizację linii 15 kV GPZ Głubczyce – Głogówek – odg. Królowe, Kietlice,

- Przebudowę sieci 0,4 kV Pomorzowiczki, Pomorzowiczki Kolonia, Pomorzowice, Klisino, Królówce, Dobieszów,
- Kablowanie linii napowietrznej 15 kV GPZ Głubczyce – Opawice,
- Modernizację stacji transformatorowych; Lisięcice PGR, Głubczyce Cmentarz,
- Modernizację linii napowietrznej 0,4 kV w miejscowości Tarnkowa.

## 4.6. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

---

Niniejsza Taryfa ustalona przez TAURON Dystrybucja S.A. zwaną dalej „Operatorem” obowiązuje odbiorców przyłączonych do sieci Operatora, w tym operatorów systemów dystrybucyjnych nieposiadających co najmniej dwóch sieciowych miejsc dostarczania energii elektrycznej połączonych siecią tego operatora i podmioty stosownie do zawartych umów i świadczonych im usług oraz w zakresie nielegalnego poboru energii elektrycznej.

Od dnia 1 stycznia 2018 r. na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WRE.4211.45.9.2016.DK z dnia 14 grudnia 2017 r. ulega zmianie Taryfa dla energii elektrycznej, obowiązująca na terenie działania Spółki.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawi opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych zostały przedstawione w poniższych tabelach.

TABELA 23. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU OPOLSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.

Grupa taryfowa	Składnik zmienny stawki sieciowej							Składnik stały stawki sieciowej	
	Stawka jakościowa	Całodobowy	Dzienny/szczytowy	Nocny/pozaszczytowy	Szczyt przedpołudniowy	Szczyt popołudniowy	Pozostałe godziny doby		
	[zł/MWh]	[zł/MWh]						[zł/kW/m-c]	
A22	12,53		30,12	18,37				7,10	
A23	12,53				28,65	32,55	20,05	7,10	
B11	12,53	68,34						3,85	
B21	12,53	56,29						7,49	
B22	12,53		64,14	50,66				7,49	
B23	12,53				52,34	68,35	21,97	7,78	
	[zł/kWh]	[zł/kWh]						[zł/kW/m-c]	
C21	0,0125	0,1387						8,02	
C22a	0,0125		0,1713	0,1257				8,02	
C22b	0,0125		0,1779	0,0648				8,02	
C23	0,0125				0,1526	0,2219	0,1110	8,02	
C11	0,0125	0,1365						2,26	
C12a	0,0125		0,1668	0,1142				2,26	
C12b	0,0125		0,1604	0,1071				2,26	
O11	0,0125	0,1380			0,1502	0,2184	0,1024	2,26	
O12	0,0125		0,1330	0,1055				2,26	
R	0,0125	0,1594						2,43	
	[zł/KWh]	[zł/KWh]					Układ		
							1-FAZOWA	3-FAZOWA	
							[zł/m-c]	[zł/m-c]	
G11	0,0125	0,1476						2,00	4,40
G12	0,0125		0,1803	0,0508				4,34	7,00
G12n	0,0125		0,2333	0,0806				4,89	7,87
G12w	0,0125		0,2207	0,0355				4,34	7,00
G12as	0,0125		0,1678	0,1678 <sup>1</sup> 0,0168 <sup>2</sup>				4,00	8,80
G13	0,0125				0,1248	0,2149	0,0231	4,34	7,00

<sup>1</sup> – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej nie przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

<sup>2</sup> – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

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

TABELA 24. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU OPOLSKIEGO- STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.

Grupa taryfowa	Stawka opłaty abonamentowej						Stawka opłaty przejściowej (*)
	Składnik stały stawki sieciowej	Przy dekadowym okresie rozliczeniowym	Przy 1 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 2 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 6 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 12 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	
	[zł/kW/m-c]	[zł/m-c]					[zł/kW/m-c]
A22	7,10	60,00	20,00				3,93
A23	7,10	60,00	20,00				3,93
B11	3,85	60,00	20,00				3,80

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Głubczyce na lata 2018 - 2033

<b>B21</b>	7,49	60,00	20,00				3,80
<b>B22</b>	7,49	60,00	20,00				3,80
<b>B23</b>	7,78	60,00	20,00				3,80
	<b>[zł/KW/m-c]</b>			<b>[zł/m-c]</b>			<b>[zł/kW/m-c]</b>
<b>C21</b>	8,02		10,00				1,65
<b>C22a</b>	8,02		10,00				1,65
<b>C22b</b>	8,02		10,00				1,65
<b>C23</b>	8,02		10,00				1,65
<b>C11</b>	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
<b>C12a</b>	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
<b>C12b</b>	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
<b>O11</b>	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
<b>O12</b>	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
<b>R</b>	2,43						(*)
	<b>Układ</b>						
	<b>1- FAZOWA</b>	<b>3- FAZOWA</b>	<b>[zł/m-c]</b>				
	<b>[zł/m-c]</b>	<b>[zł/m-c]</b>					
<b>G11</b>	2,00	4,40	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
<b>G12</b>	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
<b>G12n</b>	4,89	7,87	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
<b>G12w</b>	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
<b>G12as</b>	4,00	8,80	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
<b>G13</b>	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)

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

(\*) stawki opłaty przejściowej

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty przejściowej
<b>1</b>	Odbiorcy z grup taryfowych G [zł/m-c]	
	- poniżej 500 kWh	0,45
	- od 500 kWh do 1 200 kWh	1,90
	- powyżej 1 200 kWh	6,50
<b>2</b>	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorcy wymienionego w art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy o rozwiązywaniu KDT [zł/kW/m-c]	1,10
<b>3</b>	Odbiorcy z grupy taryfowej R, których instalacje są przyłączone do sieci [zł/kW/m-c]	
	- niskiego napięcia	1,65
	- średniego napięcia	3,80
	- wysokich i najwyższych napięć	3,93

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

(\*\*) stawka jakościowa

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty jakościowej
<b>1</b>	Stawka jakościowa dla odbiorcy wymienionego w § 25 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia taryfowego [zł/MWh]	1,24

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

## 4.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

---

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Głubczyce. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są naprawiane na bieżąco przez służby Tauron Dystrybucja S.A., bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

## 4.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

---

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej jest nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:



- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkownika energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
  - pomiarach mocy i energii,
  - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
  - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
  - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
  - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- Programowanie pracy transformatorów,

- Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepek na transformatorach,
- Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

## V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY GŁUBCZYCE W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033

---

### 5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

---

#### GAZ-SYSTEM S.A.

Na obszarze Gminy Głubczyce przebiegają sieci wysokoprężne gazu ziemnego takich operatorów, jak:

- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany.

Charakterystykę gazociągów wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 25. GAZOCIĄGI WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja/dodatkowe informacje:	PN [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu:	DN [mm]	Rok budowy lub rem:
1	Gazociąg relacji: Obrowiec - Racibórz	4,0	E	250	1993
2	Odgałęzienie od gazociągu do SRPlo i Ilo Głubczyce	4,0	E	150	1993
3	Gazociąg relacji: Obrowiec – Racibórz, odgałęzienie Głuchołazy	4,0	E	150	2005

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany.

TABELA 26. STACJE GAZOWE I INNE OBIEKTY SYSTEMU PRZESYŁOWEGO NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego:				
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	rok budowy lub rem.	Przepustowość stacji [m <sup>3</sup> /h]
1	SRPI <sup>o</sup> i II <sup>o</sup> Głubczyce	Miasto Głubczyce	1993	Przepustowość nominalna: 1 600 m <sup>3</sup> /h;
2	SOK Grobniki	Gmina Głubczyce	1976/1993	-
3	SOK Sady	Gmina Głubczyce	1985/1993	-
4	SOK Kietlice	Gmina Głubczyce	1973/1993	-

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany.

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej.

#### Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu

Dystrybucją gazu ziemnego gazociągami średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy Głubczyce zajmuje się Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu, który jest jednocześnie właścicielem tej sieci.

Rozprowadzony na terenie gminy gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753-E pt. „Gaz ziemny .Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej”.

Na terenie gminy Głubczyce występuje sieć gazowa dystrybucyjna średniego i niskiego ciśnienia, która zaopatruje w gaz ziemny wysokometanowy odbiorców w miejscowościach:

- Głubczyce (gazociągi średniego i niskiego ciśnienia )
- Gołuszowice (gazociągi średniego ciśnienia )
- Gadzowice (gazociągi średniego ciśnienia )

Długość gazociągów średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy Głubczyce przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 27. DŁUGOŚĆ GAZOCIĄGÓW ŚREDNIEGO I NISKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**

Rok	Sieć niskiego ciśnienia	Sieć średniego ciśnienia
2015	32 651	15 627
2016	33 069	15 627
2017	33 069	15 627

PSG Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Charakterystyka stacji gazowych I i II stopnia przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 28. CHARAKTERYSTYKA STACJI GAZOWYCH I I II STOPNIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**

Stacja	Oznaczenie	Miasto	Przepustowość obiektu	Rok produkcji
SRP 1	Głubczyce Sudecka	Głubczyce	4000	Bd
SRP 2	Głubczyce Poczтовая	Głubczyce	1600	1974

PSG Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Czynne przyłącza gazowe w sztukach z podziałem na ciśnienie przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 29. CZYNNE PRZYŁĄCZA GAZOWE W SZTUKACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**  
**Czynne przyłącza gazowe w sztukach na terenie gminy Głubczyce [szt.]**

Rok	Ogółem	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie
2015	1327	1264	63
2016	1348	1283	65
2017	1353	1287	66

PSG Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

**TABELA 30. CZYNNE PRZYŁĄCZA GAZOWE W SZTUKACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.**  
**Czynne przyłącza gazowe w metrach na terenie gminy Głubczyce [m]**

Rok	Ogółem	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie
2015	20 062	18 656	1406
2016	20 378	18 893	1485
2017	20 410	18 920	1490

PSG Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

## 5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Liczba odbiorców gazu na terenie gminy oraz zużycie gazu na terenie gminy Głubczyce w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli. W ostatnich latach widać systematyczny wzrost zużycia gazu.

TABELA 31. ODBIORCY GAZU ORAZ ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.

Nazwa	Rok			
	2014	2015	2016	2017
Odbiorcy gazu [gosp. dom]	4 505	4 482	4 482	4 495
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. dom]	1 617	1 636	1 647	1 684
Zużycie gazu [MWh]	23 630,4	25 898,8	22 736,3	29 567,4

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

## 5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku” stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

W części opracowania zatytułowanej Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2033 oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2018 - 2020 na 1,57 % rocznie, natomiast w latach 2020-2033 na 1,51 %.

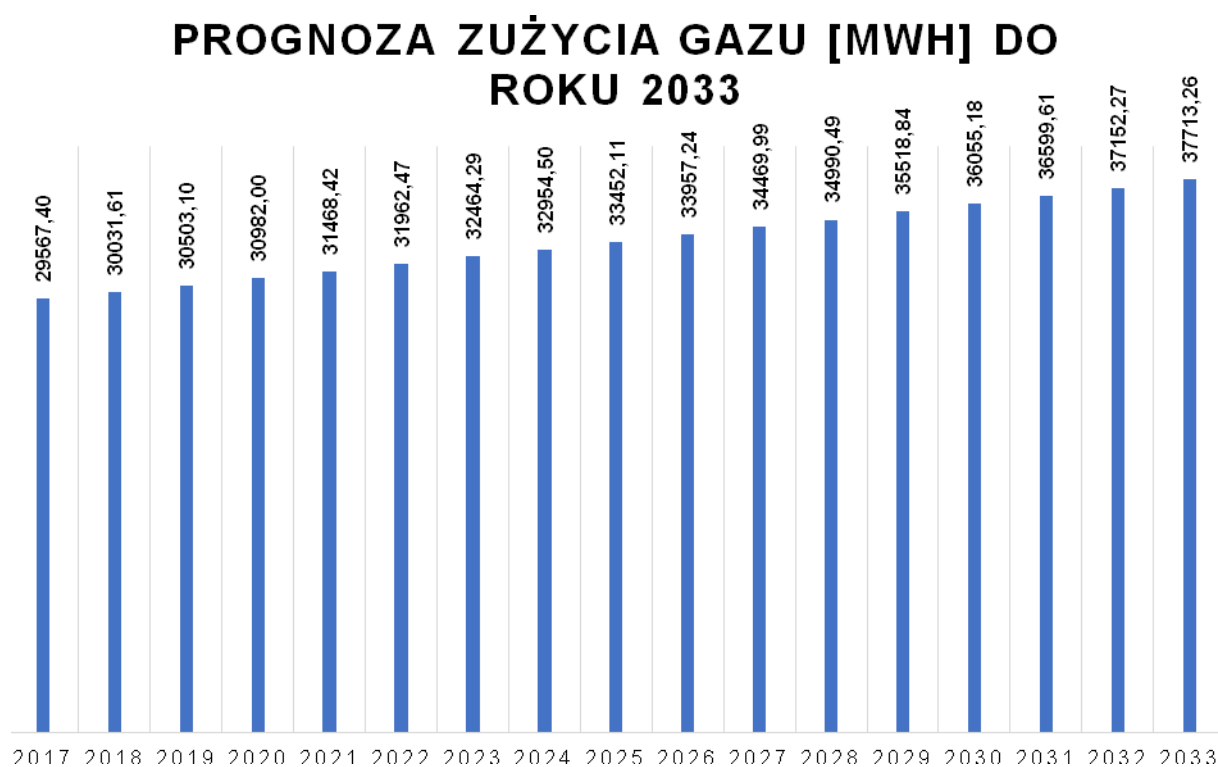
TABELA 32. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2033.

Prognoza do roku 2033		
Rok	Faktyczne zużycie gazu [MWh]	Prognozowane zużycie gazu ogółem [MWh]
2017	29567,40	-
2018		30031,61
2019		30503,10
2020		30982,00
2021		31468,42
2022		31962,47
2023		32464,29
2024		32954,50
2025		33452,11
2026		33957,24

<b>2027</b>		34469,99
<b>2028</b>		34990,49
<b>2029</b>		35518,84
<b>2030</b>		36055,18
<b>2031</b>		36599,61
<b>2032</b>		37152,27
<b>2033</b>		37713,26

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia gazu na terenie gminy zaprezentowano na poniższym wykresie.



**WYKRES 11. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033.**

Źródło: Opracowanie własne.

W ostatnich latach na terenie gminy Głubczyce można zauważyć zwiększone zainteresowanie wykorzystaniem gazu przez mieszkańców gminy.

W związku z tym w najbliższych latach można spodziewać wyraźnego wzrostu wykorzystania tego nośnika energii.

## 5.2. PLANOWANE INWESTYCJE

Do przewidzianych prac modernizacyjnych na terenie gminy Głubczyce prowadzonych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., oddział Gazowniczy w Opolu na najbliższe lata należą:

- Modernizacja ul. Warszawskiej od skrzyżowania z ul. Krętą do ul. Staszica,
- Ul. Oświęcimska – w projektowaniu,
- Ul. Kołłątaja – do wykonania,
- Ul. Królowej Jadwigi – do wykonania.

Jednocześnie Polska Spółka Gazownictwa informuje iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

## 5.2. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU

Odbiorców na terenie gminy Głubczyce obowiązuje obecnie Taryfa nr 6 - Dla usług Dystrybucji Paliw Gazowych i Usług Regazyfikacji Skroplonego Gazu Ziemnego.

Niniejsza Taryfa została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 25 stycznia 2018 r. decyzją Nr DRG.DRG-2.4212.71.2017.AIK oraz opublikowana w Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa Gazowe nr 3(1097)/2018 i obowiązuje od 1 marca 2018 r.

TABELA 33. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU.

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
Dla gazu wysokometanowego E			
W-1.1	3,89	x	5,151
W-1.2	4,51	x	5,151
W-2.1	8,26	x	4,066
W-2.2	9,15	x	4,066
W-3.6	21,64	x	3,658
W-3.9	23,50	x	3,658
W-4	152,62	x	3,178
W-5.1	x	0,565	1,626
W-5.2	x	0,606	1,626
W-6.1	x	0,534	1,615
W-6.2	x	0,568	1,615
W-7A.1	x	0,480	1,513
W-7A.2	x	0,506	1,513
W-7B.1	x	0,453	1,459
W-7B.2	x	0,479	1,459
W-8.1	x	0,350	0,821
W-8.2	x	0,359	0,821
W-9.1	x	0,326	0,672
W-9.2	x	0,330	0,672
W-10.1	x	0,324	0,670
W-10.2	x	0,325	0,670
W-11.1	x	0,288	0,423
W-11.2	x	0,289	0,423
W-12.1	x	0,231	0,389
W-12.2	x	0,232	0,389
W-13.1	x	0,174	0,355
W-13.2	x	0,175	0,355
Dla gazu koksowniczego			



K-8	x	0,030	0,045
K-9	x	0,027	0,044
K-10	x	0,023	0,035

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa.

## 5.3. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W GAZ

---

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- Opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz na wymianę międzysystemową.
- Operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi.
- Monitorowanie niezawodności systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych.
- Współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju.

Głównym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze gminy Głubczyce jest bieżąca wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej, połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.

Innym zagrożeniem rozwoju systemu gazowniczego, jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest stale znacznie tańsze.

## 5.4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

---

### A) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

- Utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczego we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności.
- Właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów.
- Modernizacja sieci.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

- Efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego.

- Metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję.
- W skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.
- Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

#### B) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.
- Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.
- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

## VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

---

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,

- Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe z funduszy ekologicznych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. *Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy planuje opracować ww. dokument.*
2. *Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.*
3. *Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Głubczyce, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.*
4. *Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.*
5. *Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.*

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono poniżej.

#### Gmina Pawłowiczki

Gmina Pawłowiczki nie posiada aktualnego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Pawłowiczki nie posiada powiązań z gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

Na terenie gminy Pawłowiczki nie są zlokalizowane elementy infrastruktury, których budowa, rozbudowa i modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Głubczyce.

Na terenie gminy Pawłowiczki nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymagające uzgodnień z gminą Głubczyce.

Gmina Pawłowiczki wyraża wolę współpracy z gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### Gmina Kietrz

Gmina posiada opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nie istnieją powiązania z gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Na terenie gminy Kietrz nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymagające uzgodnień z gminą Głubczyce. Gmina Kietrz wyraża wolę współpracy z gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### **Gmina Branice**

Gmina nie posiada „Projektu założeń...” i na daną chwilę nie czyni zamierzeń w kierunku wykonania takiego dokumentu.

Gmina Branice nie posiada powiązań z gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

Na terenie gminy Branice nie są zlokalizowane elementy infrastruktury, których budowa, rozbudowa i modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Głubczyce.

Na terenie gminy Branice nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymagające uzgodnień z gminą Głubczyce.

Gmina Branice wyraża wolę współpracy z gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### **Gmina Głogówek**

Gmina posiada opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nie istnieją powiązania z gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Na terenie gminy Głogówek nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymagające uzgodnień z gminą Głubczyce. Gmina Głogówek wyraża wolę współpracy z gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### **Gmina Baborów**

Gmina posiada opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nie istnieją powiązania z gminą Głubczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Na terenie gminy Baborów nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wymagające uzgodnień z gminą Głubczyce. Gmina Baborów wyraża wolę współpracy z gminą Głubczyce w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

---

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) odnawialne źródło energii to *odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.*

### Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

### Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

### Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,

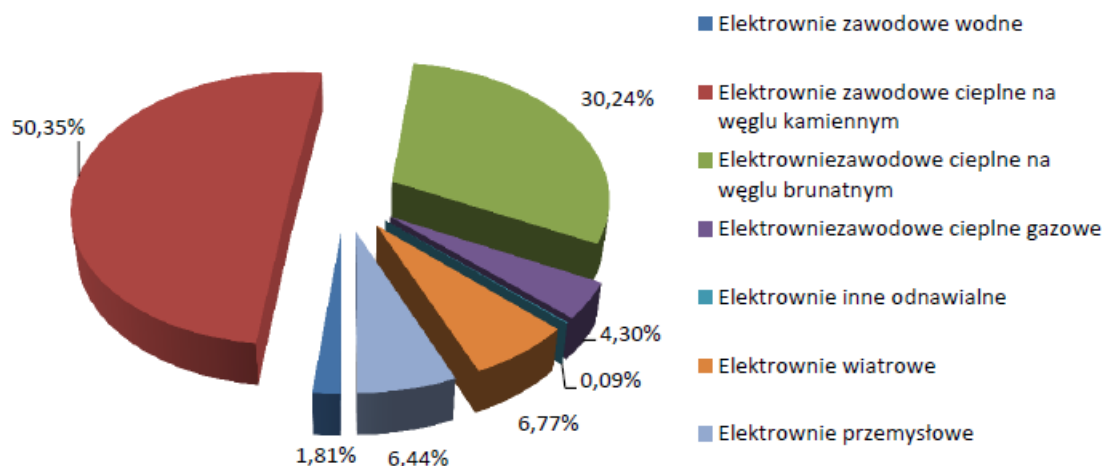
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020 r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.



WYKRES 12. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.

Źródło: [www.pse.pl](http://www.pse.pl)

## 8.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię

poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.

Wykorzystanie dla potrzeb energetycznych potencjalnych złóż geotermicznych występujących w rejonie Głubczyc musiałyby zostać poprzedzone w/w procedurą. Należy jednak podkreślić, iż koszty związane

z wdrożeniem instalacji opartych na złożach geotermalnych ( szczególnie koszty wierceń głębokich) są bardzo wysokie.

Nie wyklucza to jednak możliwości podejmowania kroków w tym kierunku przez niezależne podmioty gospodarcze oraz działań indywidualnych właścicieli gruntów i nieruchomości w kierunku wykorzystania energii zmagazynowanej w ziemi na niskich głębokościach. Działania takie powinny być przez gminę wspierane ze względu na korzyści dla środowiska naturalnego oraz wdrażanie postępowych technologii, które w przyszłości będą odgrywały coraz większą rolę.

Budowa instalacji geotermalnej na terenie gminy Głubczyce będzie zasadna wyłącznie wtedy, gdy przeprowadzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego potwierdzą opłacalność jego wykorzystania, lub gdy wystąpi znaczny wzrost zapotrzebowania na ciepło.

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Głubczyce istnieją dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła.

### 8.1.1. POMPY CIEPŁA

---

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO<sub>2</sub>.



Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

- **Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome)** – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.
- **Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa)** - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyркуluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.<sup>1</sup>

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

- **Woda gruntowa**

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

- **Wody powierzchniowe**

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

- **Powietrze atmosferyczne**

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C. Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C. Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

---

<sup>1</sup> Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.



Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. W gminie Głubczyce istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.<sup>2</sup>

Zalety pomp ciepła:

- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaczadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

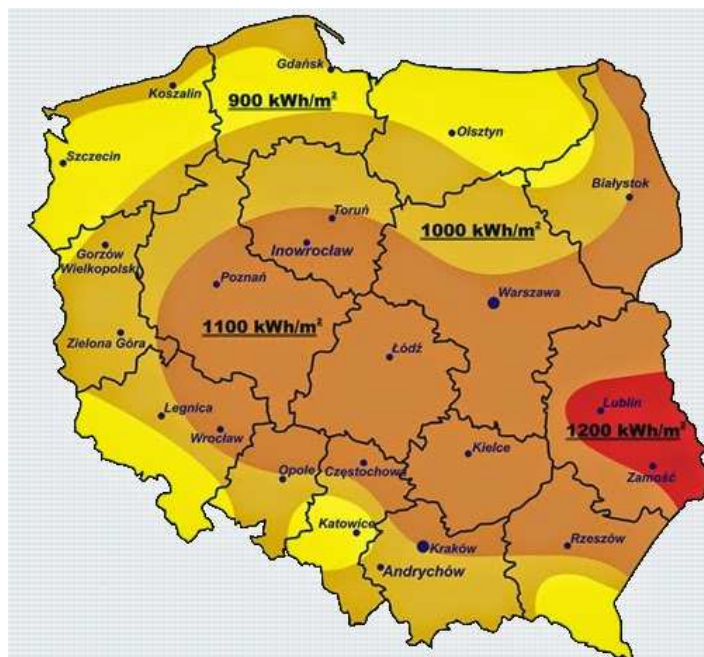
## 8.2. ENERGIA SŁONECZNA

---

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.

---

<sup>2</sup> Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepła/>



RYSUNEK 4. MAPA NASŁONECZENIA KRAJU.

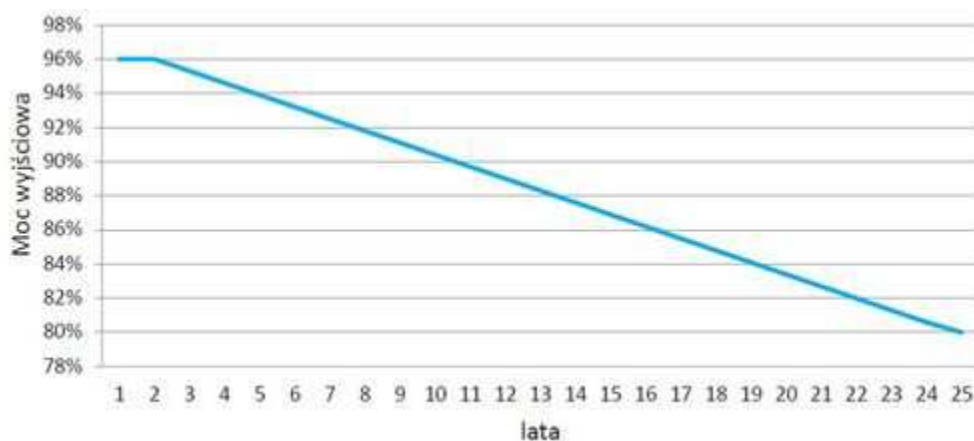
Źródło: [www.pgie.pl](http://www.pgie.pl)

Teren gminy Głubczyce charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju ( $1000 \text{ kWh/m}^2$ ). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

#### Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc  $1000 \text{ W/m}^2$ , temperaturę  $25^\circ\text{C}$  i prędkość wiatru  $1,5 \text{ m/s}$ . Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.



**RYSUNEK 5. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.**

Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

#### Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi  $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$ , zaś dla aluminium  $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$ .

Gmina Głubczyce nie prowadzi ewidencji kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych, jednakże na terenie gminy widoczne jest coraz większe zainteresowanie tymi źródłami energii.

## 8.3. ENERGIA Z BIOMASY

---

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za biomasę uznaje się:

- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Uznaje się, że emisja CO<sub>2</sub> w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Z tego względu biomasa zdobywa coraz większą popularność w energetyce cieplnej. Stosuje się m.in.:

- dodawanie biomasy do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni,
- budowa dużych bloków energetycznych opalanych słomą,
- energetyczne wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych,
- wymiana kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

W warunkach miejskich w efekcie rutynowej pielęgnacji zieleni miejskiej, ale także w wyniku działania sił przyrody (mróz, wiatr) oraz w efekcie planowanej zmiany struktury przestrzennej zieleni miejskiej i przemysłowej powstają odpady obejmujące zdrewniałe i niezdrewniałe części roślin drzewiastych. Resztki roślinne z terenów zieleni miejskiej w postaci odpadów zrębowych stanowią duże, co roku odnawialne zasoby, które mogą być wykorzystane do produkcji kompostu, bądź na cele energetyczne jako ekologiczne paliwo opałowe w postaci zrębków.

## 8.4. ENERGIA WIATRU

---

Polska, która znajdująca się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają w wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;

- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna



RYSUNEK 6. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Baza Danych Odnawialnych Źródeł Energii.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa opolskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Głubczyce znajduje się w strefie IV).

W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,



- negatywny wpływ na środowisko, znikomy
- konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych, brak
- łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin, możliwość
- realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom). możliwość

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych, problemy z
- dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto, niska
- zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru. podatność na

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowej (Dz.U. 2016 poz. 961 ze zm.) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r.:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa,

2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej – jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatomami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

## 8.5. ENERGIA WODY

---

Potencjalnym źródłem energii wodnej na terenie gminy jest rzeka Osobłoga. Obecnie na terenie gminy Głubczyce zlokalizowana jest Mała Elektrownia Wodna w miejscowości Klisinko (Małe Klisino) o mocy przyłączeniowej 0,1MW.

TABELA 34. DANE TECHNICZNE ELEKTROWNI WODNEJ.

	Rzeka	Moc nom. [kW]	Spad [m]	Przeływ elektr. [m <sup>3</sup> /s]	Sprawn. Elektr. [%]	Rok Uruchom.
<b>MEW</b> <b>Małe Klisino</b>	Osobłoga	100	4,0	3.35	Ok.80	2001

Źródło: Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Głubczyce.

W elektrowni tej są zainstalowane 3 turbozespoły typu MT-5. Średni spadek koryta rzeki Osobłoga między jej górną częścią a granicą gminy Głubczyce wynosi 0,5 ‰, ( ze względu na brak danych wielkość przyjęta z dolnego odcinka rzeki) na długości ok. 7 km. Średniowieczny przepływ wody w rzece szacuje się na ok. 3,4 m<sup>3</sup>/s. Obecnie na Osobłodze w granicach gminy znajduje się jeden próg wodny redukujący spadek rzeki o h= 4m.

Na podstawie tych danych można określić teoretyczną moc ciekłu wodnego oraz teoretyczną energię, które dla Osobłogi w granicach gminy wynoszą odpowiednio:

$P_{\text{teor}} = \sim 117 \text{ kW}$

$E_{\text{teor}} = \sim 1\,024 \text{ MWh/rok}$

Rzeczywiste możliwości wykorzystania tych zasobów są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami, z których najważniejsze to:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie,
- naturalna zmienność wysokości spadku,
- sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w mechaniczną,
- bezzwrotne pobory wody dla celów nie energetycznych,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Powyższe ograniczenia powodują, że rzeczywisty potencjał ( zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW ( Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie ( nowych MEW) musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Dla przykładu nakłady inwestycyjne dla mikroelektrowni o mocy do 1000 kW wynoszą od 11 900 do 12 500 PLN/kW, dla elektrowni o mocy 600 – 2000 kW wynoszą w zależności od typu turbiny wodnej od 4500 do 18 000 PLN/kW.



## 8.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE

---

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Głubczyce:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Na terenie gminy występuje jedna elektrownia wodna, w najbliższych latach nie planuje się dalszego rozwoju energetyki wodnej,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Niewielką powierzchnię terenów gminnych, które mogłyby zostać wykorzystane do prowadzenia upraw energetycznych.

## IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

---

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831z późn. zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- 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 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j Dz.U. z 2017 poz. 130 z późn. zm),

- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 poz. 1332 z późn. zm), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013r.

**1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:**

- modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surówki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

**2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:**

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

**3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:**

- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
  - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
  - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,

- wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
  - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
  - urządzeń potrzeb własnych, w tym:
    - wentylatorów powietrza i spalin,
    - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
    - układów odzūżlania,
    - układów nawęglania – młyny węglowe,
    - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
    - sprężarek i układów sprężarkowych,
    - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
    - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
    - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
    - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
4. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:**
- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
  - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
  - stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
  - optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.
5. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:**
- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
  - modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
  - instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
  - wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
  - zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
  - modernizacji lokalnych kotłowni.

# X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

---

## 10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

---

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach gminnych w następującym zakresie:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw. Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy
- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji
- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy
- i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określenie udziału oświetlenia energooszczędnego.

- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

## 10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

---

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań pro oszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

1. Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
2. Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
3. Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań gminy Głubczyce w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Gmina Głubczyce prowadzi liczne działania związane z edukacją w zakresie ochrony powietrza, skierowane do wszystkich mieszkańców:

- ulotki informacyjne związane z ochroną powietrza dot. niskiej emisji, rozdawane dla mieszkańców i przedstawiane w lokalnej gazecie „Głos Głubczyc”,
- opracowano film w zakresie ochrony powietrza emitowany w lokalnej telewizji TV Pogranicze,
- współpraca z WFOŚiGW w Opolu w zakresie prowadzenia akcji edukacyjno - informacyjnej dla dzieci szkolnych w placówkach oświatowych w zakresie niskiej emisji i OZE ( lata 2017, 2018),
- szkolenie dla sołtysów wsi Gminy Głubczyce i przedstawicieli spółek gminnych (2018 r.),
- kontynuacja spotkań na terenie gminy Głubczyce realizowanych w ramach projektu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”.

## 10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

---

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki  $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ .
- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważać w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.

- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżeń nocnych« i »obniżeń weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

## XI. MONITORING

---

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Burmistrza Głubczyc organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Głubczycach. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Burmistrz Głubczyc, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miejska Głubczyc, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze gminy Głubczyce.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego gminy lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,



- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Głubczyce.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- zużycie energii elektrycznej,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

- pyłu,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku węgla.

- dla systemu gazowego:

- zużycie gazu,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych przyłączy gazowych.

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
- liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

**TABELA 35. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
<b>Długość sieci</b>	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Liczba odbiorców</b>	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Liczba nowych stacji transformatorowych</b>	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Zużycie energii elektrycznej dla Gminy</b>	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca</b>	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

**TABELA 36. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
<b>Długość sieci</b>	km	Wzrost długości sieci w stosunku



		do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Liczba odbiorców</b>	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Zużycie gazu na terenie Gminy</b>	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
<b>Zużycie gazu na 1 mieszkańca</b>	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

## XIII. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W pierwszej części opracowania przedstawiono powiązania Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy Głubczyce w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dokumentami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Na obszarze gminy Głubczyce nie istnieje scentralizowany system zaopatrzenia w energię cieplną. Większość budynków jednorodzinnych w mieście Głubczyce zasilanych jest w ciepło przy wykorzystaniu paliw stałych – węgla i koks. Obecnie głównym nośnikiem energii na cele grzewcze oraz przemysłowe są paliwa stałe – węgiel i miął oraz w mniejszym stopniu paliwa płynne – olej i gaz. W oparciu o nie jest realizowana produkcja ciepła w mieście Głubczyce z kotłowni przemysłowych i lokalnych (węgiel, koks, gaz, olej) oraz z ogrzewania indywidualnego (węgiel, gaz).

Na terenach wiejskich gminy Głubczyce przeważa ogrzewanie piecowe oraz – do zaopatrzenia zabudowy wielorodzinnej, obiektów użyteczności publicznej, usługowych oraz zakładów produkcyjnych – małe kotłownie lokalne głównie na paliwo stałe (z wyjątkiem olejowej kotłowni Spółdzielni Eksploatacyjno – Mieszkaniowej w Pomorzowicach).

Na terenie Gminy Głubczyce zlokalizowane są następujące urządzenia elektroenergetyczne:

- Linie napowietrzne 110 kV relacji:
  - Kietrz – Głubczyce dł. 5681 m,
  - Głubczyce – Prudnik dł. 118960 m,
- linie napowietrzne i kablowe 15 kV – dł. 195 km,
- linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV – dł. 311,8 km,
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Na terenie gminy Głubczyce zlokalizowane są sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia. Gazociągi wysokiego ciśnienia, eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Dystrybucją gazu ziemnego gazociągami średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy Głubczyce zajmuje się Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze – Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu, który jest jednocześnie właścicielem tej sieci. Rozprowadzony na terenie gminy gaz ziemny wysokometanowy grupy E spełnia wymagania normy PN-C-04753-E pt. „Gaz ziemny .Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej”.

Na terenie całej gminy funkcjonują 1971 lamp. W gminie Głubczyce TAURON Dystrybucja S.A. obsługuje oświetlenie uliczne będące własnością TAURON i Gminy, na podstawie umowy eksploatacji:

- 39 sztuk opraw własności TAURON Dystrybucja S.A.
- 1932 sztuki będące własnością gminy Głubczyce.

Wszystkie gminy sąsiadujące z gminą Głubczyce wyrażają chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie OZE na terenie gminy wysunięto następujące wnioski:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Na terenie gminy występuje jedna elektrownia wodna, w najbliższych latach nie planuje się dalszego rozwoju energetyki wodnej,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Niewielką powierzchnię terenów gminnych, które mogłyby zostać wykorzystane do prowadzenia upraw energetycznych.

## SPIS TABEL

---

TABELA 1. ZESTAWIENIE LOKALIZACJI REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH DO ROKU 2025 ZGODNIE Z KODEM DZIAŁANIA OPOEP Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY GŁUBCZYCE.....	6
TABELA 2. ZESTAWIENIE LOKALIZACJI REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W PODZIALE NA OKRESY ZGODNIE Z KODEM DZIAŁANIA OPOEP Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY GŁUBCZYCE.....	7
TABELA 3. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE, STAN NA 2014 R.....	12
TABELA 4. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY GŁUBCZYCE.....	14
TABELA 5. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE W LATACH 2012 – 2017.....	15
TABELA 6. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.....	15
TABELA 7: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	18
TABELA 8. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY OPOLSKIM W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	21
TABELA 9. KOTŁOWNIE O MOC POWYŻEJ 0,5 MW NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.....	23
TABELA 10. KOTŁOWNIE O MOCY PONIŻEJ 0,5 MW W MIEŚCIE GŁUBCZYCE.....	25
TABELA 11. KOTŁOWNIE W SOŁECTWACH GMINY GŁUBCZYCE.....	26
TABELA 12. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIE CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	28
TABELA 13. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO.....	28
TABELA 14. PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WE WSZYSTKICH SEKTORACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	29
TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 KV NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	32
TABELA 16. STACJA TRANSFORMATOROWA 110/15 KV GPZ GŁUBCZYCE.....	37
TABELA 17. OBCIĄŻENIE TORÓW SIECI ŚREDNIEGO NAPIĘCIA WYCHODZĄCYCH Z GPZ-TÓW ZASILAJĄCYCH TERENY GMINY GŁUBCZYCE.....	37
TABELA 18. CHARAKTERYSTYKA OPRAW Z PODZIAŁEM NA MIEJSCOWOŚCI NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	38

TABELA 19. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2016 NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.....	40
TABELA 20. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017 NA TERENIE MIASTA GŁUBCZYCE.....	40
TABELA 21. ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE W OSTATNICH LATACH.....	41
TABELA 22. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU. ....	42
TABELA 23. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU OPOLSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ. ....	45
TABELA 24. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU OPOLSKIEGO- STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ... ..	45
TABELA 25. GAZOCIĄGI WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	50
TABELA 26. STACJE GAZOWE I INNE OBIEKTY SYSTEMU PRZESYŁOWEGO NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE. ....	50
TABELA 27. DŁUGOŚĆ GAZOCIĄGÓW ŚREDNIEGO I NISKIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE. ....	51
TABELA 28. CHARAKTERYSTYKA STACJI GAZOWYCH I I II STOPNIA NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	51
TABELA 29. CZYNNY PRZYŁĄCZA GAZOWE W SZTUKACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE. ....	51
TABELA 30. CZYNNY PRZYŁĄCZA GAZOWE W SZTUKACH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE. ....	51
TABELA 31. ODBIORCY GAZU ORAZ ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	52
TABELA 32. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2033. ....	52
TABELA 33. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU. ....	54
TABELA 34. DANE TECHNICZNE ELEKTROWNI WODNEJ.....	70
TABELA 35. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO. ....	78
TABELA 36. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO. ....	78

## SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY GŁUBCZYCE. ....	10
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY GŁUBCZYCE NA TLE POWIATU GŁUBCZYCKIEGO.....	11
RYSUNEK 3. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA. ....	32
RYSUNEK 5. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU. ....	64
RYSUNEK 7. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.....	65
RYSUNEK 8. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	68

## SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE W LATACH 2012 – 2017. ....	13
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY GŁUBCZYCE DO 2033 ROKU.....	14
WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033.....	16
WYKRES 4. RODZAJ ZABUDOWAŃ NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE. ....	16
WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	17
WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033. ....	19
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE.....	23
WYKRES 8. PROCENTOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE....	27
WYKRES 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA. ....	29
WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].....	43
WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY GŁUBCZYCE DO ROKU 2033. ....	53
WYKRES 14. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.....	60

