

Tytuł opracowania:

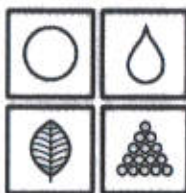
AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG

Zamawiający:



Gmina Morąg
ul. 11 Listopada 9
14-300 Morąg

Wykonawca:



Dokumentacja Środowiskowa – Wojciech Pająk
Osiedle Leśne 7B/121
62-028 Koziegłowy (k. Poznania)
www.dokumentacja-srodowiskowa.pl
e-mail: poczta@dokumentacja-srodowiskowa.pl
tel.: 720-756-763

Data opracowania:

SIERPIEŃ 2019

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Podstawa prawna i zakres opracowania	4
1.2. Metodyka opracowania	5
1.3. Położenie oraz podstawowa charakterystyka Gminy Morąg	5
2. ZMIANY WPŁYWAJĄCE NA ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY...	7
2.1. Liczba ludności	7
2.2. Budownictwo mieszkaniowe	8
2.3. Budownictwo niemieszkaniowe	10
2.4. Działalność gospodarcza	13
3. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO	15
3.1. System ciepłowniczy	15
3.2. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych	23
3.3. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków oświatowych	38
3.4. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków niemieszkaniowych (łącznie) ...	42
3.5. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w wyniku produkcji ciepła	43
3.6. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w ciepło	49
3.6.1. Kierunki rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło zgodne z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi	49
3.6.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne MPEC Sp. z o.o.	55
3.6.3. Plany modernizacyjne gminy (w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków)	57
3.6.4. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło	58
4. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	63
4.1. System elektroenergetyczny	63
4.2. System oświetlenia ulicznego	63
4.3. Zużycie energii elektrycznej	66
4.4. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	71
4.4.1. Kierunki rozwoju zaopatrzenia w energię elektryczną zgodne z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi	71
4.4.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne ENERGA-OPERATOR S.A.	75
4.4.3. Plany inwestycyjne gminy z zakresu oświetlenia ulicznego	76
4.4.4. Plany inwestycyjne z zakresu budowy instalacji OZE (produkcja energii elektrycznej)	77
4.4.5. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną	78
5. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE	81
5.1. System gazowniczy	81
5.2. Zużycie gazu ziemnego	84
5.3. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny	90
5.3.1. Kierunki rozwoju zaopatrzenia w gaz ziemny zgodne z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi	90
5.3.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.	92
5.3.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz ziemny	92
6. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	92
6.1. Termomodernizacja	92
6.2. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	96
6.3. Wymiana urządzeń domowych i biurowych na energooszczędne	96
7. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	98
8. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII	100
8.1. Lokalne zasoby paliw i energii	100

8.1.1.	Energia słoneczna	100
8.1.2.	Energia geotermalna.....	101
8.1.3.	Energia wiatru	103
8.1.4.	Energia wodna	104
8.1.5.	Biomasa.....	106
8.1.6.	Podsumowanie i ocena możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy.....	110
8.2.	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych oraz kogeneracja	110
9.	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	111
<i>SPIS TABEL</i>		<i>116</i>
<i>SPIS WYKRESÓW</i>		<i>117</i>
<i>SPIS RYSUNKÓW</i>		<i>118</i>

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna i zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2019, poz. 755 ze zm.) Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (w skrócie projekt założeń).

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektr. i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831 ze zm.);
- zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

Rada gminy/miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg” sporządzony został w sierpniu 2012 r. Niniejsze opracowanie stanowi jego drugą aktualizację (pierwszą aktualizację sporządzono w 2016 r.). Opracowanie kolejnej aktualizacji ma na celu dostosowanie założeń do zmienionych warunków funkcjonowania gospodarki energetycznej na terenie Gminy Morąg. Wiąże się także ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 poz. 755, ze zm.).

W dokumencie uwzględniono zmiany, jakie zaszły w zakresie istotnych okoliczności wpływających na treść pierwotnego dokumentu. Zmiany te dotyczą m.in.:

- przepisów prawnych wpływających na obowiązki gminy związane z planowaniem energetycznym;
- planów przedsiębiorstw energetycznych;
- trendów społeczno-gospodarczych oraz demograficznych w gminie, zwłaszcza w kontekście związanym z wykorzystaniem energii;
- polityki i strategii gminy;
- rozwoju infrastruktury energetycznej (ciepłowniczej, gazowej oraz elektroenergetycznej);
- struktury wykorzystywanych nośników energetycznych.

Ponadto w dokumencie ujęto dodatkowe elementy istotne z punktu widzenia prowadzenia polityki energetycznej przez gminę, a które nie zostały wystarczająco uwypuklone w istniejącym dokumencie.

1.2. Metodyka opracowania

Podstawę do opracowania niniejszej aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowią dane pozyskane od następujących podmiotów:

- ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie;
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie;
- Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu;
- Urzędu Miejskiego w Morągu;
- Urzędu Marszałkowskiego we Olsztynie;
- Spółdzielni Mieszkaniowo Lokatorsko – Własnościowej Narie w Morągu;
- Głównego Urzędu Statystycznego (ze strony www.bdl.stat.gov.pl).

Dodatkowo przy sporządzaniu projektu założeń wykorzystano również dane oraz wytyczne zawarte w dokumentach strategicznych obowiązujących na terenie gminy takich jak „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Morąg” oraz „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg”.

1.3. Położenie oraz podstawowa charakterystyka Gminy Morąg

Analizowana jednostka jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego w powiecie ostródzkim. Gmina Morąg od południa graniczy z Gminą Łukta i Miłomłyn, od północy z Gminą Godkowo i Pasłęk od zachodu z Gminą Małdyty natomiast od wschodu z Gminą Miłakowo i Świątki.

Przez gminę przebiegają trzy drogi wojewódzkie: nr 519 (St. Dzierzgoń) – Małdyty – Morąg, nr 527 (Dzierzgoń) – Rychliki – Pasłęk – Morąg – Łukta – Olsztyn, nr 528 Orneta – Miłakowo – Morąg. Istniejące połączenia drogowe pozwalają na sprawną komunikację zarówno ze stolicą powiatu, jak i województwa. Ponadto Morąg posiada bezpośrednie połączenie kolejowe z Olsztynem oraz Elblągiem – linia nr 220 przebiega przez miasto oraz przez Żabi Róg.

Sieć osadniczą gminy tworzy miasto Morąg oraz 60 miejscowości wiejskich w ramach 29 sołectw. Powierzchnia gminy wynosi 311 km² w tym powierzchnia miasta Morąg to 6 km². Zdecydowanie największy udział w strukturze użytkowania gruntów jednostki zajmują użytki rolne – około 52 % oraz grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – około 32 %. Grunty pod wodami zajmują na terenie gminy 5,8 %, natomiast grunty zabudowane i zurbanizowane około 4,2 %.

Potencjał rozwojowy gminy może tkwić w walorach turystyczno-krajobrazowych – obszar gminy posiada rangę terenów wczasowych, preferujących formy rekreacji związane z dłuższym pobytem w wybranym miejscu. Warunki ku temu występują m.in. w sąsiedztwie jeziora Narie oraz nad jeziorami Ruskim i Bartężek. Szczególnie znane pod tym względem są dwie miejscowości: Kretowiny i Bogaczewo, w których znajdują się ogólnodostępne kompleksy wypoczynkowe.

Według danych GUS (stan na 31.12.2018 r.) liczba mieszkańców Gminy Morąg wynosi 24 439 osób, w tym liczba mieszkańców obszaru wiejskiego 10 601 osób (co stanowi 43,4 %) oraz liczba mieszkańców miasta 13 838 osób (56,6 %).

Według danych GUS (stan na 31.12.2018 r.) na terenie Gminy Morąg zarejestrowanych jest 1 928 podmiotów gospodarczych, w tym na obszarze miejskim 1 295 (co stanowi 67,2 %) oraz na obszarze wiejskim 633 (32,8 %). Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy należy do sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) – 419, sekcji L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości) – 258, sekcji F (budownictwo) – 251 oraz sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) – 193.

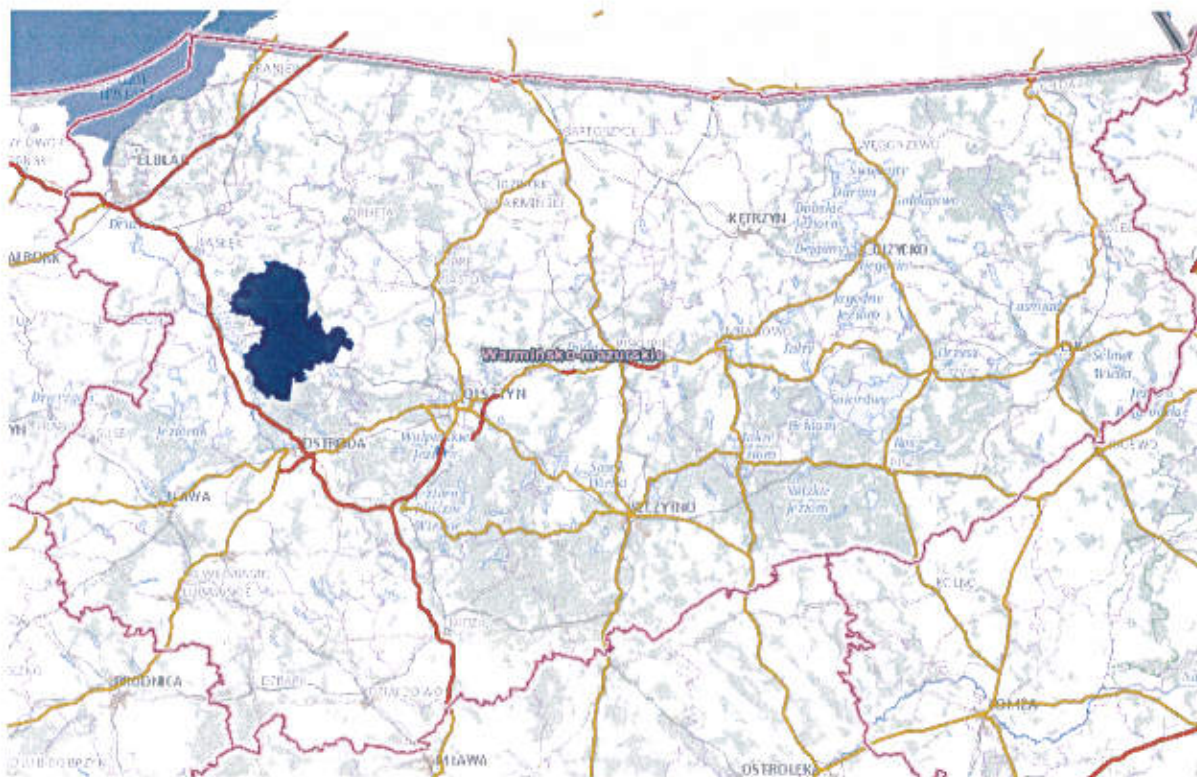
W kolejnej tabeli przedstawiono wybrane wskaźniki charakteryzujące Gminę Morąg oraz jej pozycję na tle województwa warmińsko-mazurskiego.

Tabela 1. Wybrane wskaźniki przedstawiające Gminę Morąg na tle województwa

Wskaźnik	Gmina Morąg	Pozycja na tle wszystkich gmin województwa (pozycja Gm. Morąg/ liczba gmin w województwie)
Liczba ludności	24 439	9/116
Powierzchnia [km ²]	311	21/116
Gęstość zaludnienia obszaru wiejskiego [os./km ²]	35	20/100
Gęstość zaludnienia miasta [os./km ²]	2 265	4/49
Liczba budynków mieszkalnych	3 408	4/116
Liczba budynków mieszkalnych na obszarze miasta	1 180	23/49
Liczba budynków mieszkalnych na obszarze wiejskim	2 228	8/100
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	558 520	10/116
Powierzchnia użytkowa mieszkań na obszarze miasta [m ²]	315 419	18/49
Powierzchnia użytkowa mieszkań na obszarze wiejskim [m ²]	243 101	12/100
Przeciętna powierzchnia mieszkania [m ²]	67,0	92/116
Przeciętna pow. mieszkania na obszarze miasta [m ²]	59,1	40/49
Przeciętna pow. mieszkania na obszarze wiejskim [m ²]	81,1	39/100
Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych	1 928	13/116
Liczba zarejestrowanych podm. gosp. na obszarze miasta	1 295	18/49
Liczba zarejestrowanych podm. gosp. na obszarze wiejskim	633	15/100
Lesistość [%]	31,3	37/116
Stopień skanalizowania – miasto [%]	97,0	16/49
Stopień skanalizowania – obszar wiejski [%]	52,6	29/100
Stopień zwodociągowania – miasto [%]	99,6	25/49
Stopień skanalizowania – obszar wiejski [%]	93,4	39/100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na kolejnej rycinie przedstawiono położenie Gminy Morąg na tle województwa warmińsko-mazurskiego.



Rysunek 1. Położenie Gminy Morąg na tle województwa warmińsko-mazurskiego

Źródło: www.mapy.geoportal.gov.pl

2. ZMIANY WPŁYWAJĄCE NA ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY

W niniejszym rozdziale przeanalizowano zmiany jakie zaszły na terenie Gminy Morąg od momentu opracowania poprzedniej aktualizacji projektu założeń..., które wpłynęły na zapotrzebowanie energetyczne gminy. Pod uwagę wzięto podstawowe czynniki, które w najistotniejszym stopniu oddziałują na zapotrzebowanie na energię na terenie gminy, a więc: ludność, budownictwo oraz działalność gospodarczą.

2.1. Liczba ludności

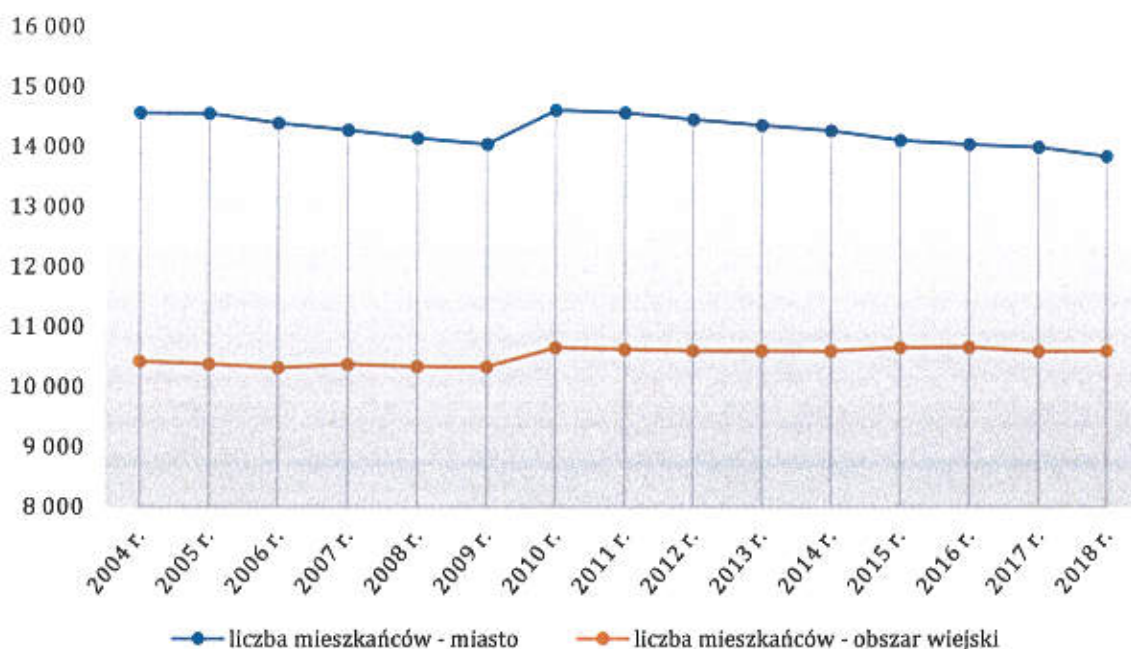
W latach 2014-2018 liczba mieszkańców Gminy Morąg zmniejszyła się o 429 osób, co stanowi spadek o 1,76 %. Jednak na obszarze wiejskim gminy nie odnotowano spadku liczby mieszkańców, lecz nieznaczny jej wzrost (o 2 osoby). Natomiast tempo spadku liczby mieszkańców miasta w latach 2014-2018 wyniosło 3,11 %. W szerszej perspektywie czasowej (w ostatnim 15-leciu) liczba mieszkańców gminy zmalała o 2,29 % (w tym liczba mieszkańców miasta zmalała o 5,29 %, natomiast liczba mieszkańców obszaru wiejskiego wzrosła o 1,63 %).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące liczby mieszkańców Gminy Morąg w latach 2004-2018.

Tabela 2. Liczba mieszkańców Gminy Morąg w latach 2004-2018

Rok	Liczba mieszkańców - łącznie	Liczba mieszkańców - miasto	Liczba mieszkańców - obszar wiejski
2004	24 998	14 570	10 428
2005	24 942	14 556	10 386
2006	24 725	14 400	10 325
2007	24 659	14 281	10 378
2008	24 492	14 147	10 345
2009	24 380	14 043	10 337
2010	25 272	14 613	10 659
2011	25 195	14 569	10 626
2012	25 061	14 458	10 603
2013	24 967	14 361	10 606
2014	24 868	14 269	10 599
2015	24 768	14 110	10 658
2016	24 704	14 042	10 662
2017	24 590	13 994	10 596
2018	24 439	13 838	10 601
Zmiana 2014-2018	-429	-431	2
	-1,76%	-3,11%	0,02%
Zmiana 2004-2018	-559	-732	173
	-2,29%	-5,29%	1,63%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Morąg w latach 2004-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.2. Budownictwo mieszkaniowe

W latach 2014-2018 na terenie Gminy Morąg do użytkowania oddano 326 mieszkań o łącznej powierzchni 33 951 m², w tym na obszarze miasta 149 mieszkań o powierzchni 11 177 m² (średnia powierzchnia mieszkania – 75,0 m²) oraz na obszarze wiejskim 177 mieszkań o powierzchni 22 774 m² (średnia powierzchnia mieszkania – 128,7 m²).

W latach 2014-2018 średniorocznie na obszarze miasta oddawano do użytkowania 30 mieszkań o łącznej powierzchni 2 235 m², natomiast na obszarze wiejskim 35 mieszkań o łącznej powierzchni 4 555 m². Z porównania powyższych danych z szerszą perspektywą czasową (lata 2005-2018) wynika, iż na obszarze miasta następuje spadek, natomiast na obszarze wiejskim wzrost liczby oraz powierzchni nowych mieszkań oddawanych do użytkowania.

W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018.

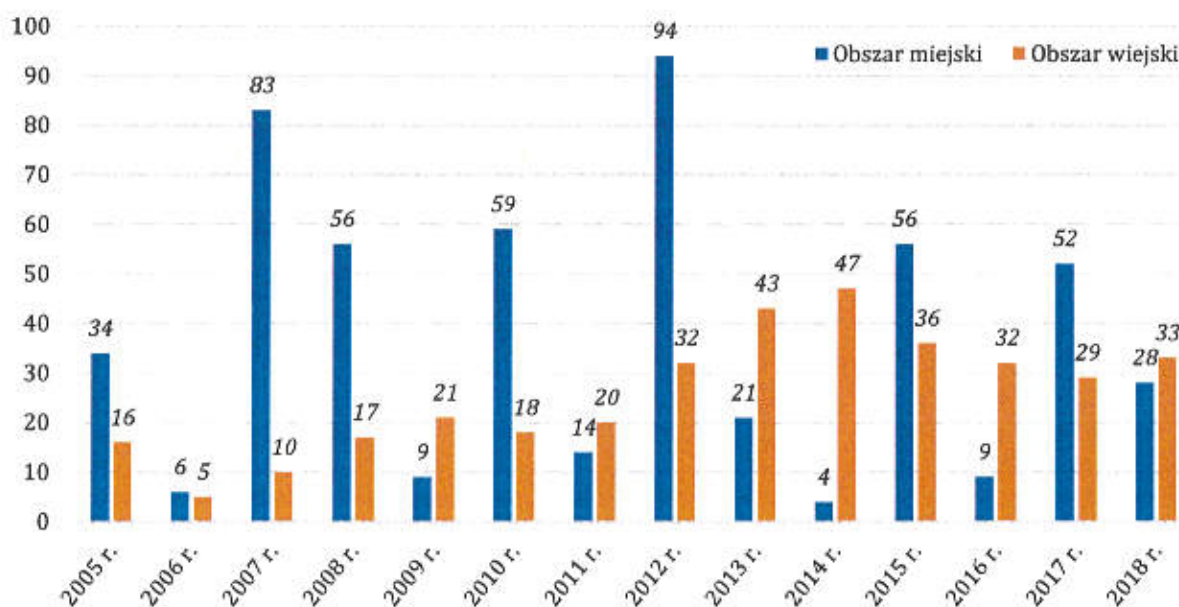
Tabela 3. Liczba oraz powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018

Rok	Gmina Morąg		Obszar miejski		Obszar wiejski	
	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]
2005	50	4 110	34	2 385	16	1 725
2006	11	1 632	6	763	5	869
2007	93	6 291	83	4 971	10	1 320
2008	73	6 740	56	4 458	17	2 282
2009	30	4 254	9	1 088	21	3 166
2010	77	5 893	59	3 618	18	2 275

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

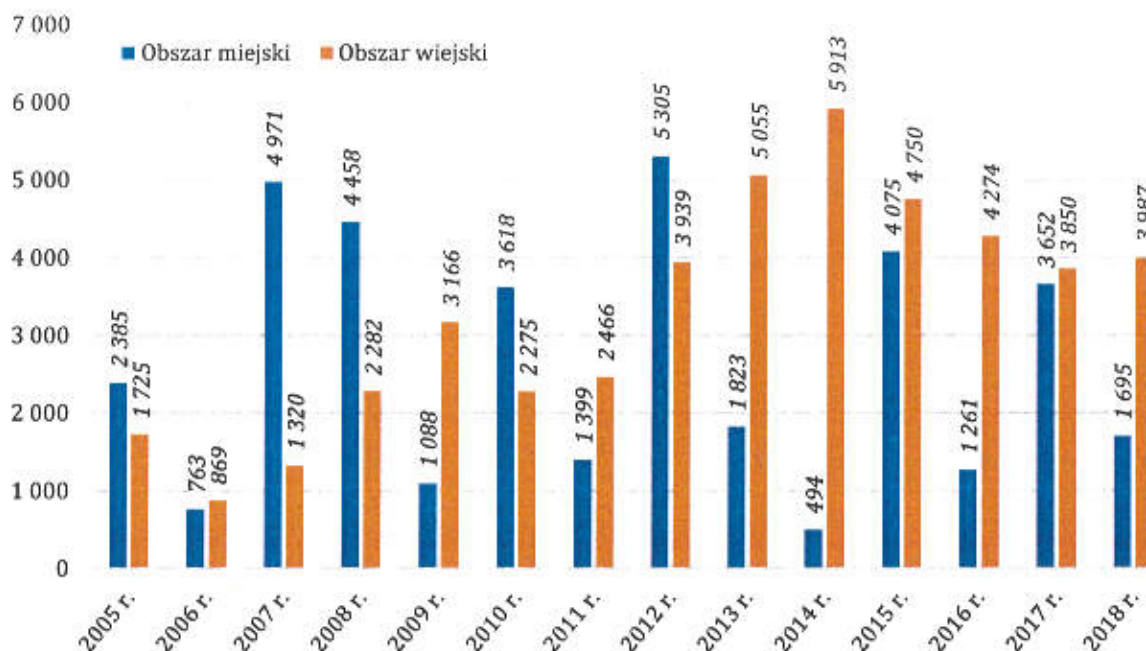
Rok	Gmina Morąg		Obszar miejski		Obszar wiejski	
	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań [m ²]
2011	34	3 865	14	1 399	20	2 466
2012	126	9 244	94	5 305	32	3 939
2013	64	6 878	21	1 823	43	5 055
2014	51	6 407	4	494	47	5 913
2015	92	8 825	56	4 075	36	4 750
2016	41	5 535	9	1 261	32	4 274
2017	81	7 502	52	3 652	29	3 850
2018	61	5 682	28	1 695	33	3 987
Łącznie 2005-2018	884	82 858	525	36 987	359	45 871
Łącznie 2014-2018	326	33 951	149	11 177	177	22 774
Średnia roczna 2005-2018	63	5 918	38	2 642	26	3 277
Średnia roczna 2014-2018	65	6 790	30	2 235	35	4 555

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 2. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 3. Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018 [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.3. Budownictwo niemieszkaniaowe

W latach 2014-2018 na terenie Gminy Morąg do użytkowania oddano budynki niemieszkaniaowe o łącznej powierzchni użytkowej 43 688 m², w tym na obszarze miasta 30 833 m² oraz na obszarze wiejskim 12 855 m².

Zdecydowanie największą powierzchnią użytkową spośród poszczególnych rodzajów budynków niemieszkaniaowych oddanych w latach 2014-2018 do użytkowania na terenie Gminy Morąg posiadały budynki przemysłowe – 24 096 m², a w następnej kolejności:

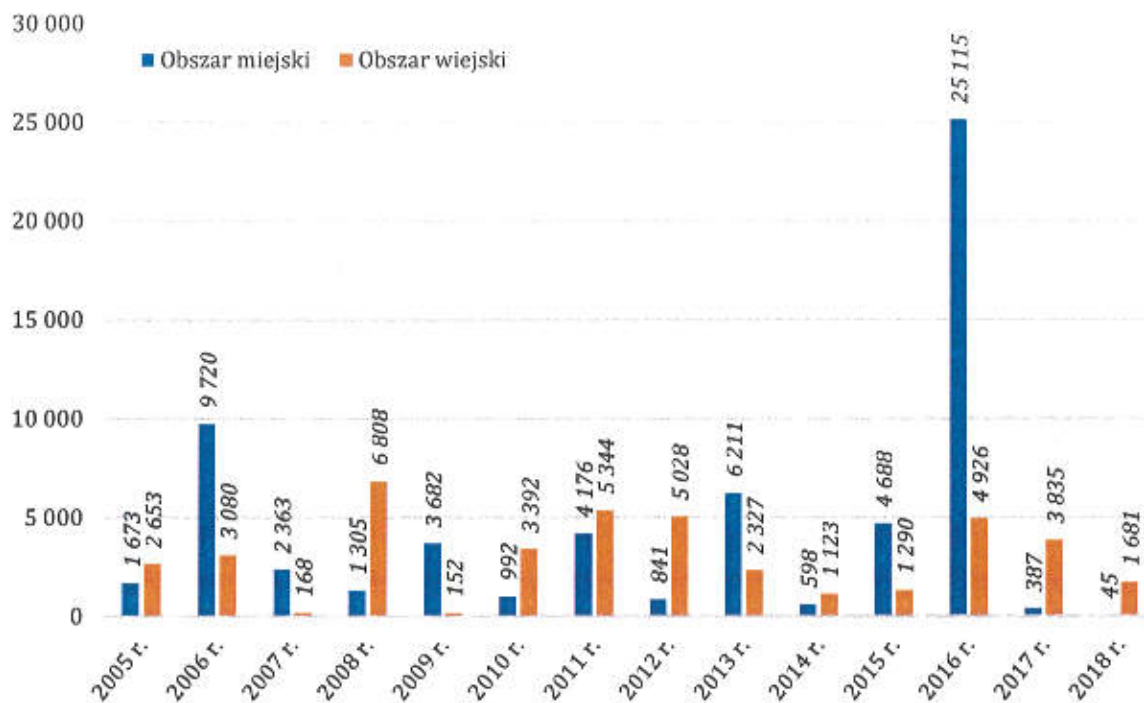
- budynki gospodarstw rolnych - 7 450 m²;
- budynki kultury fizycznej - 2 847 m²;
- budynki hoteli - 2 759 m²;
- zbiorniki, silosy i budynki magazynowe - 1 518 m²;
- budynki religijne - 1 049 m²;
- budynki handlowo-usługowe - 999 m²;
- budynki garaży - 931 m²;
- pozostałe - 722 m²;
- ogólnodostępne obiekty kulturalne - 561 m²;
- budynki szpitali i zakładów opieki medycznej - 485 m²;
- budynki zakwaterowania turystycznego pozostałe - 271 m².

W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące budownictwa nie mieszkaniowego na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018.

Tabela 4. Budownictwo niemieszkalne na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018 – powierzchnia użytkowa budynków niemieszkalniowych oddanych do użytkowania na terenie gminy w latach 2005-2018 [m²]

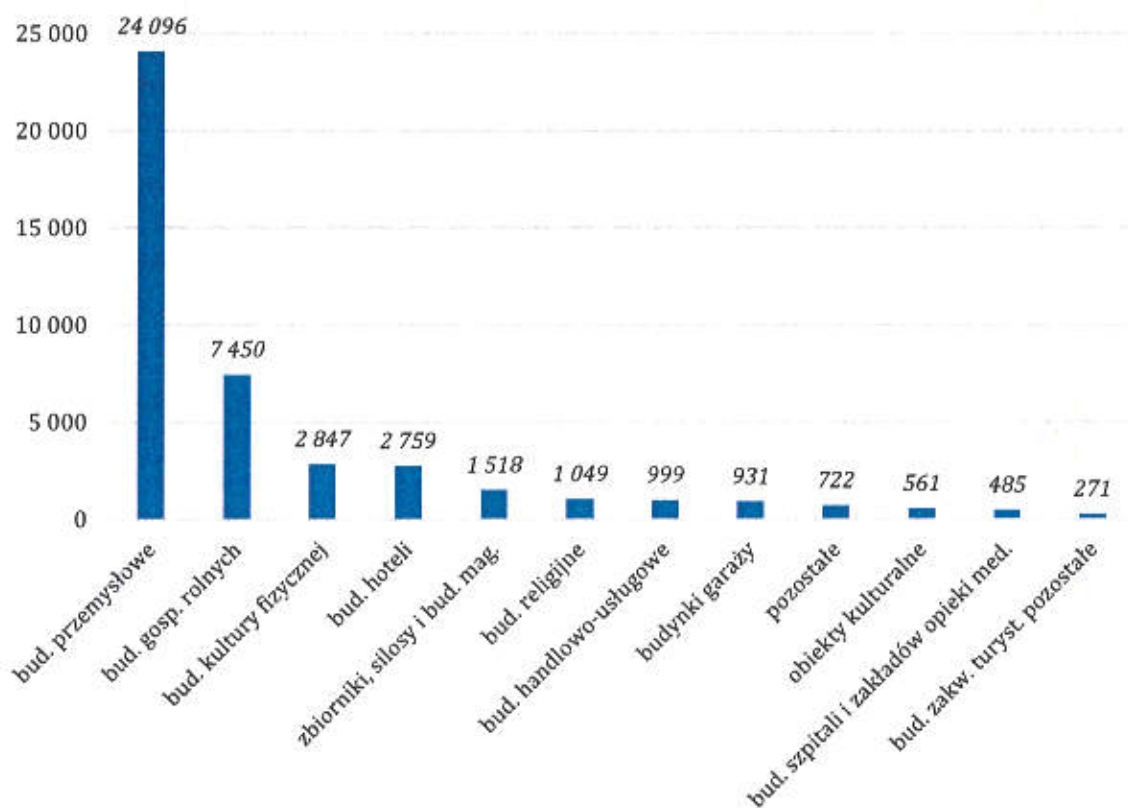
Rok	Budynki niemieszkalne ogółem			Hotele	Budynki zakw. turyst. pozost.	Budynki biurowe	Budynki handl.-usług.	Garaże	Budynki przemysł.	Zbiorniki, silosy i budynki magaz.	Obiekty kulturalne	Budynki szkół i instytucji badawcz.	Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej)	Budynki kultury fizycznej)	Budynki gosp. rolnych	Budynki religijne	Pozostałe
	Gmina Morąg	Obszar miejski	Obszar wiejski														
2005	4 326	1 673	2 653	637	0	0	1 909	111	169	0	0	238	0	0	1 262	0	0
2006	12 800	9 720	3 080	390	0	0	1 959	201	7 412	70	0	220	220	740	1 808	0	0
2007	2 531	2 363	168	0	0	0	149	558	0	301	0	0	0	1 523	0	0	0
2008	8 113	1 305	6 808	0	0	128	740	161	6 527	184	0	0	0	0	222	92	59
2009	3 834	3 682	152	0	0	0	1 500	236	1 745	186	0	167	0	0	0	0	0
2010	4 384	992	3 392	0	0	0	848	181	612	329	0	0	0	1 540	874	0	0
2011	9 520	4 176	5 344	348	0	0	4 775	228	1 063	2 265	131	0	0	100	384	226	0
2012	5 869	841	5 028	56	0	0	431	232	624	0	189	1 509	0	486	2 204	0	138
2013	8 538	6 211	2 327	0	0	0	3 859	50	1 408	1 575	0	0	629	43	924	0	50
2014	1 721	598	1 123	0	0	0	636	114	0	39	332	0	0	0	580	0	20
2015	5 978	4 688	1 290	0	0	0	363	284	544	229	229	0	0	2 847	433	1 049	0
2016	30 041	25 115	4 926	2 759	147	0	0	125	23 452	1 009	0	0	0	0	1 911	0	638
2017	4 222	387	3 835	0	0	0	0	306	100	241	0	0	485	0	3 026	0	64
2018	1 726	45	1 681	0	124	0	0	102	0	0	0	0	0	0	1 500	0	0
Łącznie 05-18	103 603	61 796	41 807	4 190	271	128	17 169	2 889	43 656	6 428	881	1 914	1 334	7 279	15 128	1 367	969
Łącznie 14-18	43 688	30 833	12 855	2 759	271	0	999	931	24 096	1 518	561	0	485	2 847	7 450	1 049	722
Średnia roczna 05-18	7 400	4 414	2 986	299	19	9	1 226	206	3 118	459	63	137	95	520	1 081	98	69
Średnia roczna 14-18	8 738	6 167	2 571	552	54	0	200	186	4 819	304	112	0	97	569	1 490	210	144

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIS



Wykres 4. Powierzchnia użytkowa budynków niemieszkalniowych oddanych do użytkowania na terenie Gminy Morąg w latach 2005-2018 [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 5. Powierzchnia użytkowa poszczególnych rodzajów budynków niemieszkalniowych oddanych do użytkowania na terenie Gminy Morąg w latach 2014-2018 [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.4. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Morąg w latach 2014-2018 nastąpił wzrost liczby podmiotów wpisanych do rejestru REGON o 49 (wzrost o 2,6 %). Na obszarze miasta nastąpił spadek liczby podmiotów gospodarczych o 22 (spadek o 1,7 %), natomiast na obszarze wiejskim gminy wzrost o 71 (wzrost o 12,6 %). Spośród poszczególnych rodzajów działalności gospodarczej w latach 2014-2018 na terenie Gminy Morąg największy spadek liczby podmiotów gospodarczych (o 32 podmioty) odnotowano w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, natomiast największy wzrost (o 29 podmiotów) odnotowano w sekcji M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

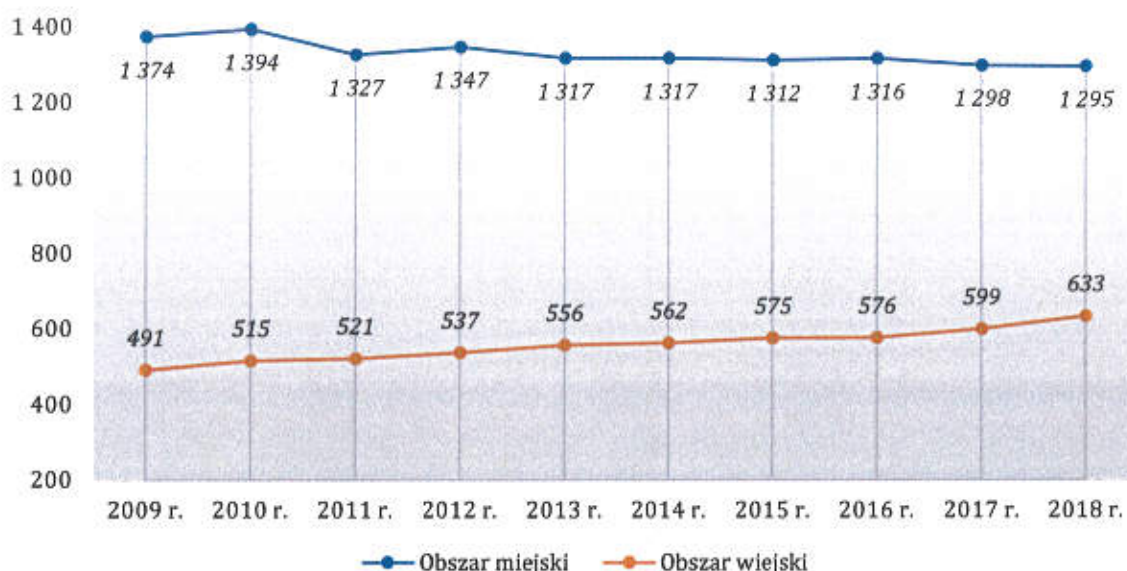
W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Morąg w latach 2009-2018.

Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych wg rejestru REGON na terenie Gminy Morąg w latach 2009-2018

Rok	Gmina Morąg	Obszar miejski	Obszar wiejski	Sektory																		
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S i T
2009	1 865	1 374	491	81	3	179	1	8	265	503	80	29	16	56	219	88	24	18	61	92	24	118
2010	1 909	1 394	515	82	5	196	1	10	269	486	84	34	17	58	224	92	22	18	62	99	25	125
2011	1 848	1 327	521	82	4	194	1	11	244	461	83	32	17	54	228	91	22	18	61	98	23	124
2012	1 884	1 347	537	81	4	201	2	11	247	466	86	31	19	55	233	91	25	18	61	99	25	129
2013	1 873	1 317	556	84	4	194	2	11	242	458	87	32	16	48	237	89	23	18	64	110	24	130
2014	1 879	1 317	562	74	5	182	1	12	242	451	82	38	16	47	244	94	31	18	65	109	24	144
2015	1 887	1 312	575	69	4	190	1	11	226	454	82	37	16	43	252	104	33	18	64	116	27	140
2016	1 892	1 316	576	72	5	191	1	10	219	444	78	36	16	40	254	117	32	18	62	121	29	146
2017	1 897	1 298	599	68	5	192	2	8	232	433	76	36	18	37	255	117	36	18	61	121	28	153
2018	1 928	1 295	633	66	5	193	2	9	251	419	79	38	21	37	258	123	33	16	61	131	28	157
Zmiana 2009-2018	63	-79	142	-15	2	14	1	1	-14	-84	-1	9	5	-19	39	35	9	-2	0	39	4	39
	3,4%	-5,7%	28,9%	-18,5%	66,7%	7,8%	100%	12,5%	-5,3%	-16,7%	-1,3%	31,0%	31,3%	-33,9%	17,8%	39,8%	37,5%	-11,1%	0,0%	42,4%	16,7%	33,1%
Zmiana 2014-2018	49	-22	71	-8	0	11	1	-3	9	-32	-3	0	5	-10	14	29	2	-2	-4	22	4	13
	2,6%	-1,7%	12,6%	-10,8%	0,0%	6,0%	100%	-25,0%	3,7%	-7,1%	-3,7%	0,0%	31,3%	-21,3%	5,7%	30,9%	6,5%	-11,1%	-6,2%	20,2%	16,7%	9,0%

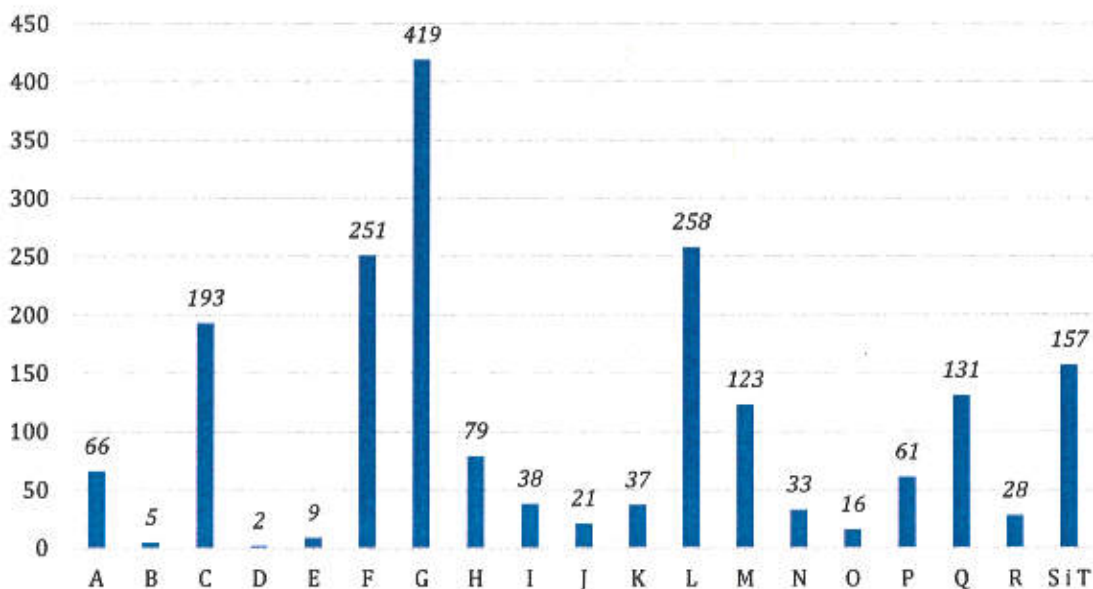
*Objaśnienie dot. sekcji: **Sekcja A** – Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo; **Sekcja B** – Górnictwo i wydobywanie; **Sekcja C** – Przetwórstwo przemysłowe; **Sekcja D** – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych; **Sekcja E** – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją; **Sekcja F** – Budownictwo; **Sekcja G** – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle; **Sekcja H** – Transport i gospodarka magazynowa; **Sekcja I** – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi; **Sekcja J** – Informacja i komunikacja; **Sekcja K** – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; **Sekcja L** – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości; **Sekcja M** – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna; **Sekcja N** – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca; **Sekcja O** – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne; **Sekcja P** – Edukacja; **Sekcja Q** – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna; **Sekcja R** – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją; **Sekcja S** – Pozostała działalność usługowa; **Sekcja T** – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwo domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 6. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Morąg w latach 2009-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach PKD na terenie Gminy Morąg (stan na 31.12.2018 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

3. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

3.1. System ciepłowniczy

Podmiotem prowadzącym na terenie Gminy Morąg działalność polegającą na produkcji i przesyłaniu ciepła jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. z siedzibą w Morągu, ul. Przemysłowa 20, 14-300 Morąg.

Spółka wytwarza ciepło na podstawie koncesji udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr WCC/2826/430/W/OGD/2017/DJ z dnia 8 września 2017 r. Koncesja obejmuje wytwarzanie ciepła na okres od 8 września 2017 r. do 8 września 2027 r. w następujących źródłach ciepła o łącznej mocy cieplnej w wysokości 14,33 MW:

- 1) źródło ciepła określane jako Kotłownia Rejonowa, zlokalizowane przy ul. Przemysłowej 20 w Morągu, o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 14,00 MW, w którym wytwarzane ciepło pochodzi ze spalania miazła węgla kamiennego w 2 kotłach wodnych;
- 2) źródło ciepła zlokalizowane przy ul. Krzywej 2 w Morągu, o mocy zainstalowanej wynoszącej 0,13 MW, w którym wytwarzane ciepło pochodzi ze spalania gazu ziemnego w 1 kotle wodnym,
- 3) źródło ciepła zlokalizowane przy ul. Bema 12 w Morągu, o mocy zainstalowanej wynoszącej 0,20 MW, w którym wytwarzane ciepło pochodzi ze spalania węgla kamiennego w 1 kotle wodnym.

Przesył i dystrybucja ciepła realizowana jest przez Spółkę na podstawie koncesji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Nr PCC/1239/430/W/OGD/2017/DJ. Przedmiot działalności objętej koncesją stanowi przesył i dystrybucja ciepła jedną siecią ciepłowniczą, zlokalizowaną na terenie miasta Morąga, wyprowadzoną ze źródła ciepła zlokalizowanego przy ul. Przemysłowej 20, w której nośnikiem ciepła jest woda o maksymalnej temperaturze 130°C w rurociągu zasilającym.

Dane dotyczące źródeł ciepła eksploatowanych przez MPEC Sp. z o.o.

1. Kotłownia Rejonowa:

- Kotłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i podgrzewu ciepłej wody dla odbiorców zasilanych z miejskiej sieci ciepłowniczej w Morągu.
- W 1996 r. oddano do użytku kocioł fluidalny o mocy 12 MW, a w 1998 roku dostawiono kocioł fluidalny o mocy 6 MW. Zostały one zaprojektowane jako kotły wodnorurkowe ze szczelnymi ścianami membranowymi o konstrukcji samonośnej w układzie dwuciągowym – WF-12 i trzyciągowym WF-6.
- W 2011 roku kocioł fluidalny WF 12 został zmodernizowany na kocioł rusztowy z mocą 8 MW. W 2014 r zmodernizowano także kocioł WF 6 – zmiana sposobu spalania na kocioł rusztowy. Kocioł po modernizacji dostał oznaczenie WR-6M, moc nominalna 6 MW. Modernizacja przynosi efekty ekonomiczne głównie zwiększenie sprawności kotłów przy spalaniu miazła oraz znaczne zmniejszenie poboru mocy elektrycznej i oszczędności wynikające z likwidacji składowania na wysypisku odpadów po fluidalnych.

Spółka wykonała również:

- modernizację sterowni Kotłowni Rejonowej – sterowanie i wizualizacja pracy poszczególnych elementów kotłowni;
- modernizację pompowni – zmiana pomp na nowe dopasowane do aktualnych warunków pracy sieci (jednostki charakteryzujące się znacznie mniejszym zapotrzebowaniem na energię elektryczną);
- modernizację układów odzuzłania i oczyszczania spalin, budowa workowych filtrów spalinowych;
- modernizację układu nawęglania kotów;
- modernizację układu pomiaru energii elektrycznej.
- Za każdym kotłem zainstalowane są Multicyklony osiowe i filtry tkaninowe.
- Emitter (komin) - wysokość 42 m - średnica 1,4 m.
- Sprawność kotła WR8M – 8 MW wynosi 84 %.
- Sprawność kotła WR6M – 6 MW wynosi 84 %.

2. Kotłownia lokalna – ul. Krzywa 2:

- Kocioł G 424 LZ o sprawności 92 % i mocy nominalnej 130 kW – kocioł wodny z otwartą komorą spalania.
- Kotłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania dla budynku, w którym jest zainstalowana. Kotły zasilane są gazem ziemnym GZ-50. Kotłownia wybudowana w 1998r.

- Po modernizacji budynku w 2012 r. zapotrzebowanie mocy spadło ze 120 na 65 kW.
- W latach 2015-2017 planowana była modernizacja kotłowni polegająca na wymianie istniejącego kotła na nowy, kondensacyjny o mocy przystosowanej do aktualnego zapotrzebowania budynku. W związku z bezawaryjną pracą kotłowni przy zadawalających sprawnościach modernizacja zostanie wykonana w późniejszym terminie.

3. Kotłownia lokalna – ul. Bema 12:

- Kocioł Alfa 200 o sprawności 88 % i mocy nominalnej 200 kW.
- Kotłownia pracuje na potrzeby c.o. trzech bloków mieszkalnych. W 2007 roku wykonano modernizację kotłowni polegającą na montażu nowego kotła typu ALFA 200 (zasobnik i mechaniczne podawanie paliwa, palnik retortowy) – kocioł na paliwo stałe (ekogroszek).
- Ciepło dostarczane jest poprzez zewnętrzne instalacje odbiorcze wykonane w technologii kanałowej. W latach 2018-2020 przewidziana jest modernizacja tych instalacji na wykonane w technologii preizolowanej.

Dane dotyczące sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez MPEC Sp. z o.o.

Długość sieci ciepłowniczej (wg stanu na 31.12.2018 r.) na terenie Morąga wynosi 19 795,15 mb, w tym:

- sieć magistralna – 3 000,5 mb;
- sieć rozdzielcza – 3 851,4 mb;
- przyłącza – 5 534,07 mb;
- sieć niskich parametrów – 7 393,18 mb.

Długość sieci ciepłowniczej wykonanej w technologii preizolowanej wynosi 19 003,15 mb (co stanowi 96,0 % łącznej długości sieci ciepłowniczej w mieście), natomiast w technologii kanałowej (tradycyjnej) 792 mb (4,0 %). Pojemność sieci ciepłowniczej wynosi 252,77 m³.

W latach 2015-2018 na terenie Morąga nastąpił znaczny przyrost długości sieci ciepłowniczej (o 6 200,95 mb).

W kolejnych tabelach oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące długości sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w latach 2015-2018.

Tabela 6. Długość sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w 2015 r.

Rodzaj sieci	Długość sieci ciepłowniczej [mb] – stan na 31.12.2015 r.		
	Łączna	Sieć kanałowa	Sieć preizolowana
magistrala	3 000,5	0,0	3 000,5
rozdzielcza	3 614,4	410,0	3 204,4
przyłącza	4 863,3	792,0	4 071,3
niskich parametrów	2 116,0	28,5	2 087,5
łącznie	13 594,2	1 230,5	12 363,7
Udział		9,1%	90,9%

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Tabela 7. Długość sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w 2016 r.

Rodzaj sieci	Długość sieci ciepłowniczej [mb] – stan na 31.12.2016 r.		
	Łączna	Sieć kanałowa	Sieć preizolowana
magistrala	3 000,5	0	3 000,5
rozdzielcza	3 614,4	410,0	3 204,4
przyłącza	5 199,8	792,0	4 407,8
niskich parametrów	2 289,8	0	2 289,8
łącznie	14 104,5	1 202,0	12 902,5
Udział		8,5%	91,5%

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Tabela 8. Długość sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w 2017 r.

Rodzaj sieci	Długość sieci ciepłowniczej [mb] – stan na 31.12.2017 r.		
	Łączna	Sieć kanałowa	Sieć preizolowana
magistrala	3 000,5	0,0	3 000,5
rozdzielcza	3 614,4	410,0	3 204,4
przyłącza	5 401,6	792,0	4 609,6
niskich parametrów	7 393,2	0,0	7 393,2
Łącznie	19 409,7	1 202,0	18 207,7
Udział		6,2%	93,8%

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Tabela 9. Długość sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w 2018 r.

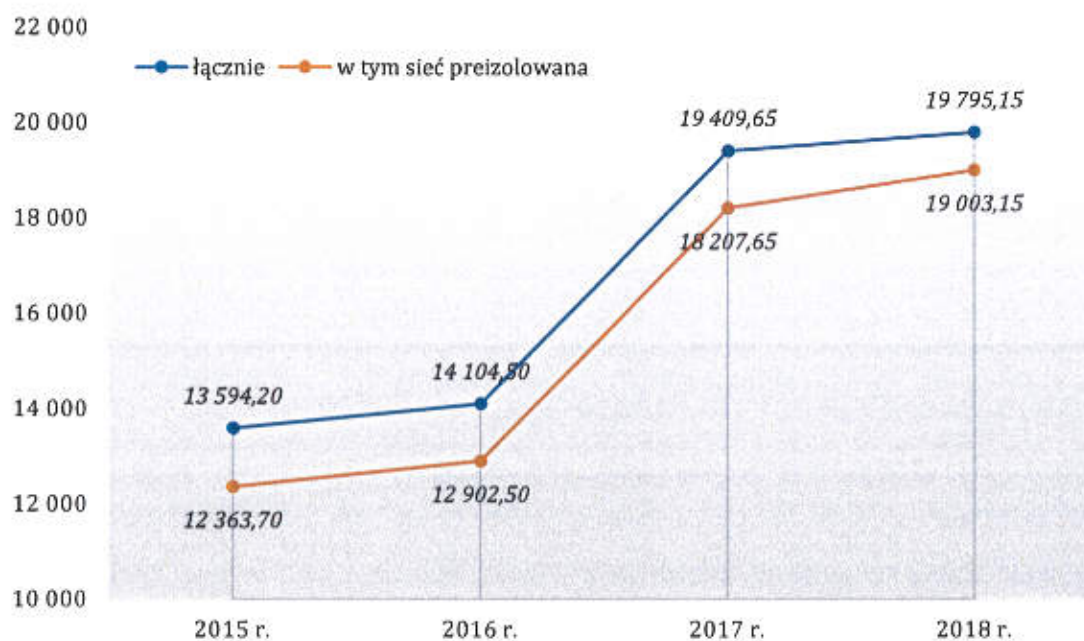
Rodzaj sieci	Długość sieci ciepłowniczej [mb] – stan na 31.12.2018 r.		
	Łączna	Sieć kanałowa	Sieć preizolowana
magistrala	3 000,5	0,0	3 000,5
rozdzielcza	3 851,4	0,0	3 851,4
przyłącza	5 534,1	792,0	4 742,1
niskich parametrów	7 409,2	0,0	7 409,2
Łącznie	19 795,2	792,0	19 003,2
Udział		4,0%	96,0%

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Tabela 10. Pojemność sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w latach 2015-2018

Rok	Pojemność sieci ciepłowniczej [m ³]
2015	215,92
2016	217,14
2017	241,6
2018	252,77

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 8. Długość sieci ciepłowniczej na terenie Morąga w latach 2015-2018 [mb]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Dane dotyczące węzłów ciepłych

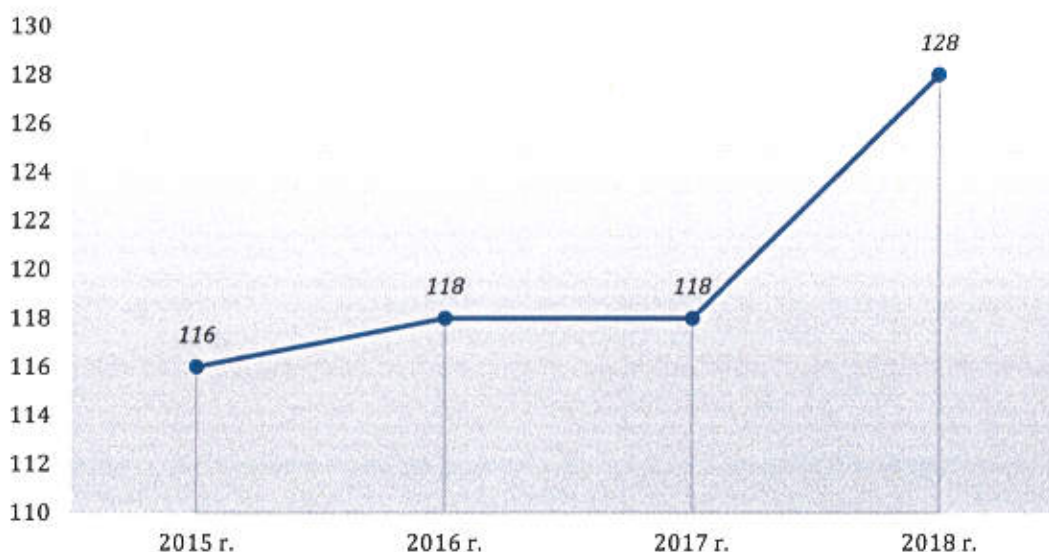
Na terenie Morąga (wg stanu na 31.12.2018 r.) funkcjonuje 128 węzłów ciepłowniczych (55 węzłów własnych spółki oraz 73 węzły odbiorców) (104 węzły indywidualne oraz 24 węzły grupowe). Wszystkie węzły są zmodernizowane z pełną automatyką pogodową oraz wizualizacją i zdalnym sterowaniem parametrami pracy węzła. Modernizacje wykonywano sukcesywnie w latach 2010-2018.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące liczby węzłów ciepłowniczych na terenie Morąga w latach 2015-2018.

Tabela 11. Liczba węzłów ciepłych na terenie Morąga w latach 2015-2018

Węzły ciepłe	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
Ogółem	116	118	118	128
Własne	51	53	53	55
Odbiorcy	65	65	65	73
Indywidualne	93	95	95	104
Grupowe	23	23	23	24

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 9. Liczba węzłów ciepłych na terenie Morąga w latach 2015-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Produkcja i sprzedaż ciepła przez MPEC Sp. z o.o.

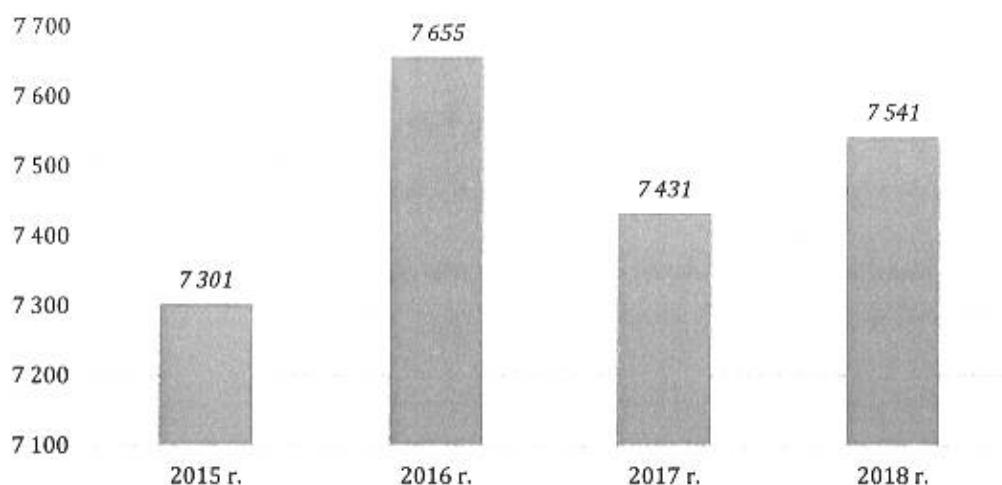
Zużycie mialu węglowego do produkcji ciepła w Kotłowni Rejonowej w 2018 r. wyniosło 7 541 Mg, natomiast produkcja ciepła wyniosła 136 730 GJ (z 1 Mg mialu węglowego wyprodukowano 18,13 GJ ciepła).

W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zużycia paliwa opałowego oraz produkcji ciepła w Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018.

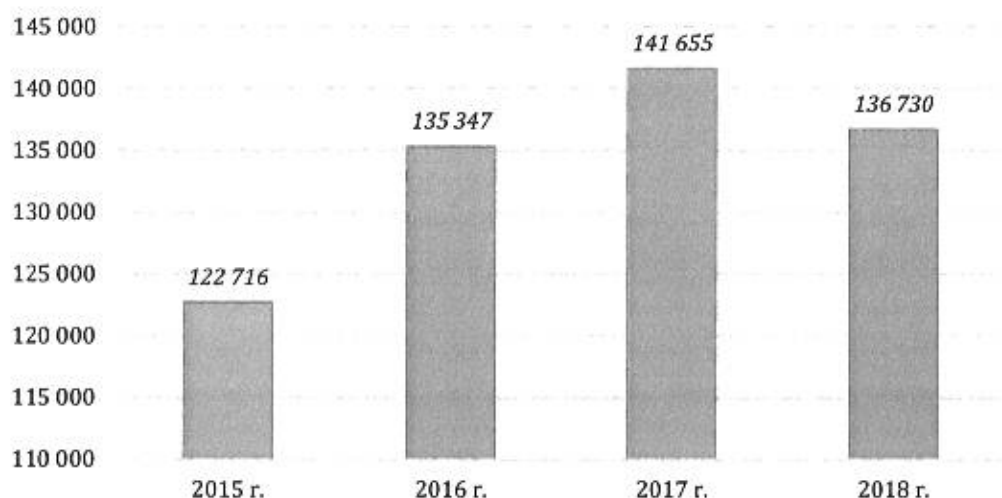
Tabela 12. Zużycie paliwa oraz produkcja ciepła w Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018

Rok	Zużycie mialu węglowego [Mg]	Produkcja ciepła [GJ]	Ilość wyprodukowanego ciepła z 1 Mg mialu [GJ]
2015	7 301	122 716	16,81
2016	7 655	135 347	17,68
2017	7 431	141 655	19,06
2018	7 541	136 730	18,13

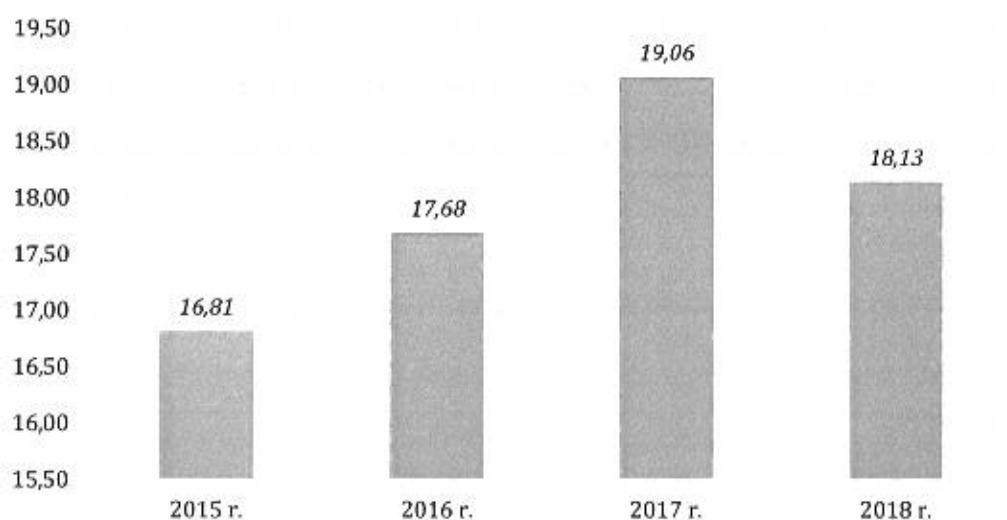
Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 10. Zużycie mialu węglowego w Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018 [Mg]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 11. Produkcja ciepła w Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018 [GJ]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 12. Ilość wyprodukowanego ciepła z 1 Mg mialu węglowego w Kotłowni Rejonowej w Morągu w latach 2015-2018 [GJ]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

W kolejnych tabelach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zużycia paliwa oraz produkcji ciepła w kotłowniach lokalnych.

Tabela 13. Zużycie paliwa oraz produkcja ciepła w Kotłowni Lokalnej przy ul. Bema 12 w latach 2015-2018

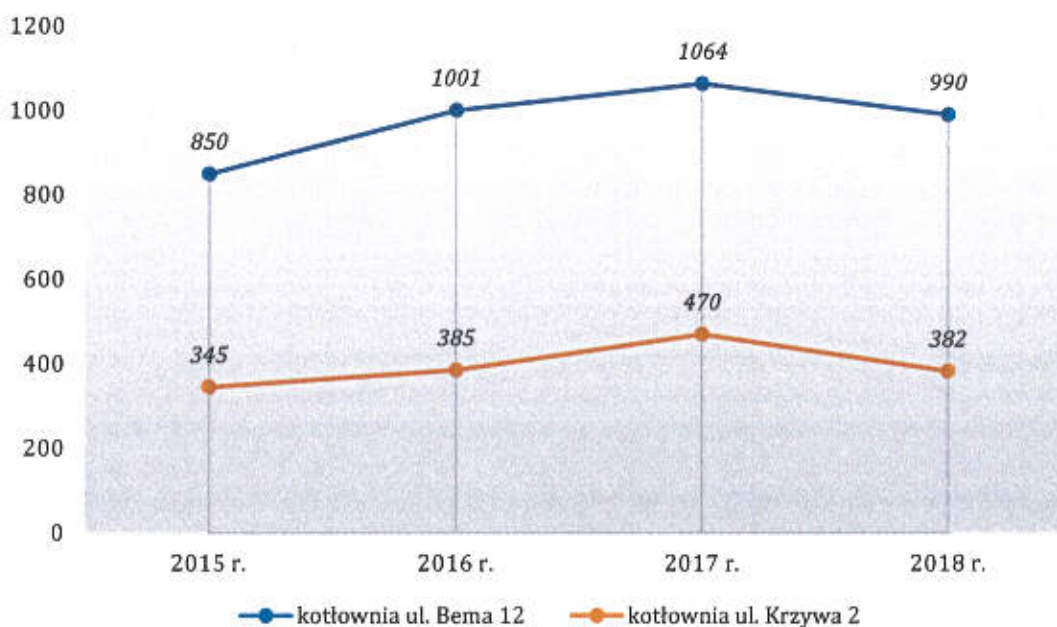
Rok	Zużycie ekogroszku [Mg]	Produkcja ciepła [GJ]	Ilość wyprodukowanego ciepła z 1 Mg paliwa [GJ]
2015	44,986	850	18,89
2016	53,356	1 001	18,76
2017	59,643	1 064	17,84
2018	53,753	990	18,42

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu

Tabela 14. Zużycie paliwa oraz produkcja ciepła w Kotłowni Lokalnej przy ul. Krzywej 2 w latach 2015-2018

Rok	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Produkcja ciepła [GJ]	Ilość wyprodukowanego ciepła z 1 m ³ paliwa [MJ]
2015	10 637	345	32,43
2016	11 791	385	32,65
2017	12 017	470	39,11
2018	11 410	382	33,48

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 13. Produkcja ciepła w kotłowniach lokalnych w latach 2015-2018 [GJ]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

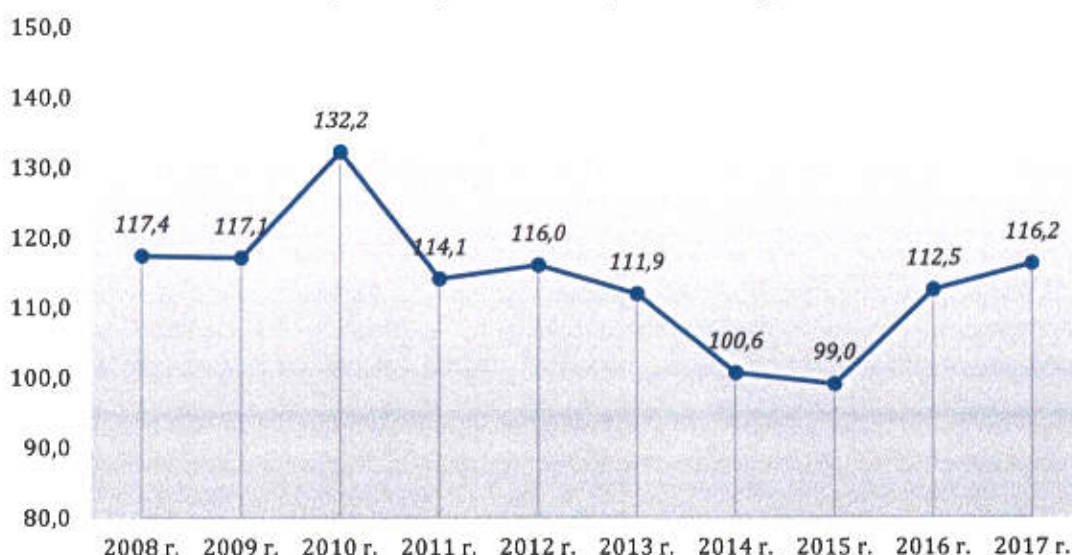
W 2017 r. ilość sprzedanego ciepła wyprodukowanego w Kotłowni Centralnej wyniosła 116,2 TJ. W ostatnich latach (2014-2017) odnotowano znaczny wzrost sprzedaży ciepła odbiorcom.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące ilości sprzedanego ciepła z Kotłowni Centralnej w latach 2008-2017.

Tabela 15. Ilość sprzedanego ciepła z Kotłowni Centralnej w latach 2008-2017

Rok	Ilość sprzedanego ciepła [TJ]*
2008	117,4
2009	117,1
2010	132,2
2011	114,1
2012	116,0
2013	111,9
2014	100,6
2015	99,0
2016	112,5
2017	116,2

*TJ = 1 000 GJ; Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 14. Ilość sprzedanego ciepła z Kotłowni Centralnej w latach 2008-2017 [TJ]

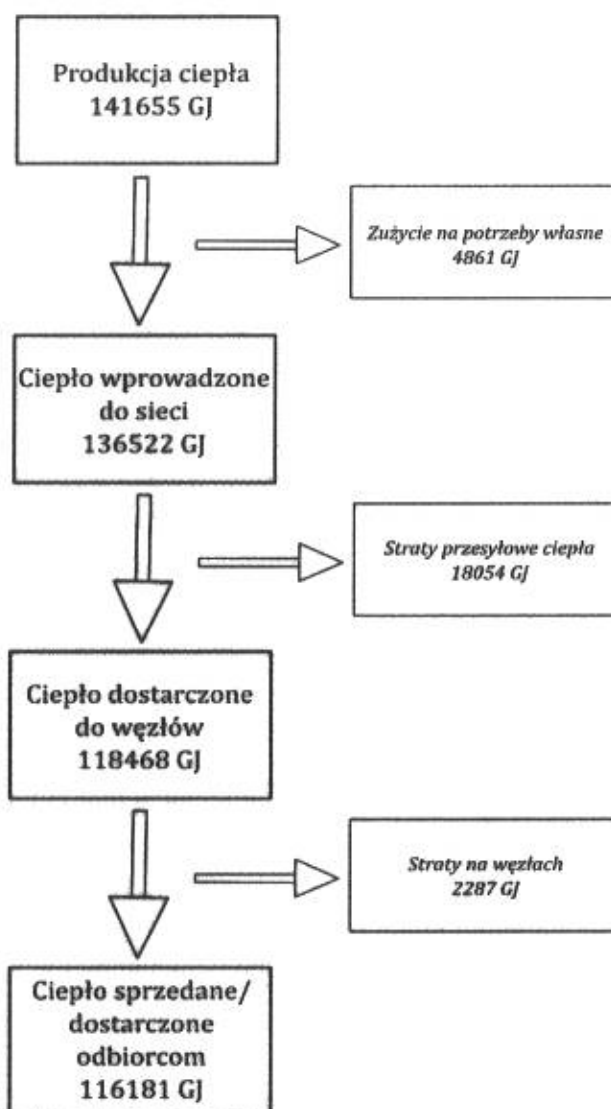
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

W kolejnej tabeli oraz na rycinie (na podstawie informacji za 2017 r.) przedstawiono szczegółowe dane dotyczące procesu produkcji i dystrybucji ciepła z Kotłowni Centralnej z uwzględnieniem wszystkich strat.

Tabela 16. Produkcja, dystrybucja oraz straty ciepła z Kotłowni Centralnej w 2017 r.

Dane	Jedn.	Wartość
Produkcja ciepła	GJ	141 655,00
Sprawność wytwarzania	%	86,65
Zużycie ciepła na potrzeby własne	GJ	4 861,00
Udział zużycia ciepła na potrzeby własne w stosunku do wielkości produkcji ciepła	%	3,43
Ciepło wprowadzone do sieci	GJ	136 522,00
Straty przesyłowe (sieci)	GJ	18 054,30
	%	13,20
Ciepło dostarczone do węzłów	GJ	118 467,70
Straty na węzłach cieplnych	GJ	2 286,90
	%	1,93
Ciepło sprzedane	GJ	116 180,80
Udział ciepła sprzedanego do produkcji ciepła	%	82,02
Łączne straty ciepła	GJ	20 341,20
	%	14,90

Źródło: MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Rysunek 2. Produkcja, dystrybucja oraz straty ciepła z Kotłowni Centralnej w 2017 r. – schemat blokowy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

3.2. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych

Według danych GUS (stan na 31.12.2017 r.) w instalację centralnego ogrzewania wyposażonych jest 91,0 % mieszkań na obszarze miasta (średnia dla obszarów miejskich na terenie województwa wynosi 85,5 %) oraz 68,8 % na obszarze wiejskim gminy (średnia dla obszarów wiejskich na terenie województwa wynosi 68,1 %).

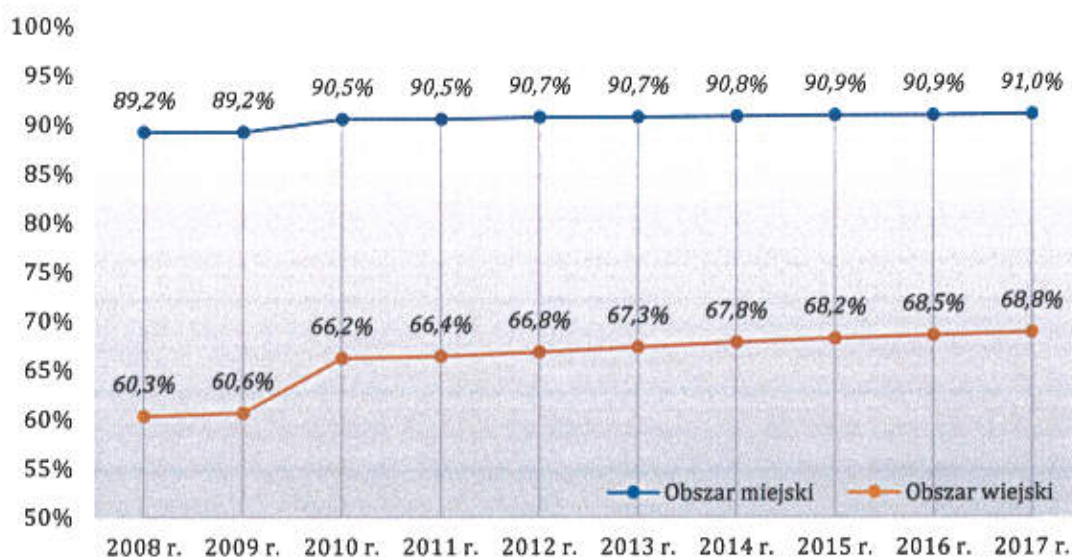
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące udziału mieszkań wyposażonych w instalację centralnego ogrzewania na terenie Gminy Morąg w latach 2008-2017.

Tabela 17. Udział mieszkań wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania na terenie Gminy Morąg w latach 2008-2017

Rok	Udział mieszkań wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania	
	Obszar miejski	Obszar wiejski
2008	89,2%	60,3%
2009	89,2%	60,6%
2010	90,5%	66,2%

Rok	Udział mieszkań wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania	
	Obszar miejski	Obszar wiejski
2011	90,5%	66,4%
2012	90,7%	66,8%
2013	90,7%	67,3%
2014	90,8%	67,8%
2015	90,9%	68,2%
2016	90,9%	68,5%
2017	91,0%	68,8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 15. Udział mieszkań wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania na terenie Gminy Morąg w latach 2008-2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Największą grupę budynków mieszkalnych na terenie Gminy Morąg stanowi zasób Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej „Narie” w Morągu. W zasób spółdzielni wchodzi 1 084 mieszkania (w 36 budynkach) o łącznej powierzchni 55 765 m², co stanowi około 17,7 % powierzchni mieszkaniowej na terenie Morąga. Podstawowy nośnik energii cieplnej zasobu mieszkaniowego SML-W stanowi ciepło sieciowe dostarczane przez MPEC Sp. z o.o., którego zużycie w 2018 r. wyniosło 20 602 GJ. Moc węzłów ciepłych zainstalowanych w budynkach spółdzielni wynosi około 2,7 MW. Zdecydowana większość budynków spółdzielni jest docieplona.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zużycia ciepła oraz stanu docieplenia budynków mieszkalnych SML-W „Narie” w Morągu.

Tabela 18. Zużycie ciepła oraz stan docieplenia poszczególnych budynków mieszkalnych SML-W „Narie” w Morągu

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkańców	Pow. użytk. [m ²]	Źródło ogrzewania / moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej	Rodzaj oraz ilość stosowanego paliwa w 2018 r.	Stan termiczny		
							Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)	Wymienione okna (rok wykonania)
3 Maja 21	52	116	2980,69	Węzeł ciepłny - 208 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 1343 GJ	nie	nie	
Armii Krajowej 8	24	37	1362,00	Węzeł ciepłny - 73 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 597 GJ	nie	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2012-2017 r.
Armii Krajowej 6	biuro	0	226,30		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 133 GJ	nie	nie	Częściowo 2008 r.
Armii Krajowej 10	28	60	1571,00	Węzeł ciepłny - 89 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 452 GJ	styropian 12 cm - 2012 r.	tak	Częściowo 2004-2017 r.
Herdera 3	13	19	589,10	Indywidualne - piece kaflowe, kotły c.o.	Pieciki gazowe, bojler	b.d.	styropian 12 cm - 2012 r.		Częściowo 2004-2018 r.
Kujawska 9	32	58	1557,50	Węzeł ciepłny - 96 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 465 GJ	styropian 10 cm - 2005 r.	nie	Częściowo 2004-2017 r.
Kujawska 11	45	97	2599,00	Węzeł ciepłny - 110 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 575 GJ	styropian 10 cm - 2007 r.	tak	Częściowo 2002-2017 r.
Leśna 22	świątelnica	0	187,50	Węzeł ciepłny - 45 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 89 GJ	nie	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2002-2017 r.
Leśna 14	16	29	854,80		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 409 GJ	częściowo - wełna 10 cm - 2009 r.	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2002-2019 r.
Leśna 30	40	75	2295,80	Węzeł ciepłny - 269 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 754 GJ	styropian 12 cm - 2012	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2010-2019 r.
Armii Krajowej 9	16	35	903,20		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 379 GJ	styropian 12 cm - 2012	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2002-2018 r.
Sienkiewicza 19	30	57	1754,00	Węzeł ciepłny - 459 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 508 GJ	styropian 12 cm - 2012	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Leśna 38	20	44	1212,00		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 415 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2001-2018 r.
Leśna 40	20	38	1212,00		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 413 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2001-2018 r.

**AKTUALIZACJA Z...OŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENER... ELEKTRYCZNA
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkańców	Pow. użytk. [m ²]	Źródło ogrzewania / moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej	Rodzaj oraz ilość stosowanego paliwa w 2018 r.	Stan termiczny		
							Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)	Wymienione okna (rok wykonania)
Leśna 42	35	78	1848,50		Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 727 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2001-2018 r.
Leśna 50	34	62	1815,33		Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 679 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2001-2018 r.
Sienkiewicza 32	12	24	735,60		Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 325 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2004-2017 r.
Sienkiewicza 34	16	35	1176,80		Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 470 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2004-2017 r.
Sienkiewicza 36	20	39	1069,00		Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 416 GJ	częściowo - styropian 12 cm - 2010 r.	celugran 15 cm - 2010 r.	Częściowo 2004-2017 r.
Mazowiecka 5	20	41	819,00	Kocioł c.o.	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 321 GJ	styropian 8 cm	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Mickiewicza 5	20	30	819,00	Węzeł ciepły - 35 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 367 GJ	styropian 8 cm	celugran 15 cm - 2007 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Mickiewicza 39	40	71	2091,20	Węzeł ciepły - 115 kW	Z węzła ciepłego	Ciepło sieciowe MPEC - 640 GJ	styropian 12 cm - 2012 r.	nie	Częściowo 2001-2018 r.
Przemysłowa 7	24	40	681,47	Kocioł c.o. - 110 kW	Bojlery elektryczne	Węgiel (Ekogroszek)	-	nie	-
Pomorska 13	30	61	1319,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 561 GJ	styropian 10 cm - 2007 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Pomorska 19	30	57	1349,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 521 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2004-2018 r.
Pułaskiego 3	45	87	1977,00	Węzeł ciepły - 267 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 815 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2004 r.	Częściowo 2005-2018 r.
Pułaskiego 5	45	85	1977,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 754 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2004 r.	Częściowo 2006-2018 r.
Pomorska 25	30	66	1755,00	Węzeł ciepły - 129 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 604 GJ	Styropian 10 cm - 2005 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2003-2018 r.

**AKTUALIZACJA Z...OŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENER... ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkańców	Pow. użytk. [m ²]	Źródło ogrzewania / moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej	Rodzaj oraz ilość stosowanego paliwa w 2018 r.	Stan termiczny		
							Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)	Wymienione okna (rok wykonania)
Pułaskiego 6A	35	56	1806,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 857 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2011 r.	Częściowo 2003-2018 r.
Pułaskiego 10A	30	46	1495,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 672 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2006-2018 r.
Sienkiewicza 9	40	71	1980,00	Węzeł ciepłny - 202 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 839 GJ	styropian 12 cm - 2007 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2003-2018 r.
Sienkiewicza 13	30	62	1819,00		Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 656 GJ	styropian 12 cm - 2007 r.	celugran 15 cm - 2005 r.	Częściowo 2003-2018 r.
Pułaskiego 11	45	91	1942,00	Węzeł ciepłny - 85 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 811 GJ	styropian 10 cm - 2005 r.	celugran 15 cm - 2004 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Pułaskiego 13	45	81	1942,00	Węzeł ciepłny - 79 kW	Piecyki gazowe, bojler	Ciepło sieciowe MPEC - 866 GJ	styropian 10 cm - 2007 r.	celugran 15 cm - 2006 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Sienkiewicza 8	36	78	2079,00	Węzeł ciepłny - 236 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 626 GJ	styropian 12 cm - 2011 r.	celugran 15 cm - 2006 r.	Częściowo 2001-2017 r.
Sienkiewicza 10	36	85	2079,00		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 581 GJ	styropian 10 cm - 2005 r.	celugran 15 cm - 2006 r.	Częściowo 2002-2018 r.
Warmińska 22	biuro	0	213,00		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 100 GJ	nie	nie	2017 r.
Warmińska 21	20	37	879,50	Węzeł ciepłny - 169 kW	Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 367 GJ	nie	nie	2018 r.
Warmińska 21A	30	56	1420,00		Z węzła ciepłnego	Ciepło sieciowe MPEC - 495 GJ	nie	nie	2018 r.

Źródło: SMI-W „Narie” w Morągu

Komunalny zasób mieszkaniowy Gminy Morąg stanowi 281 mieszkań o łącznej powierzchni 10 441 m², który zamieszkuje 695 osób.

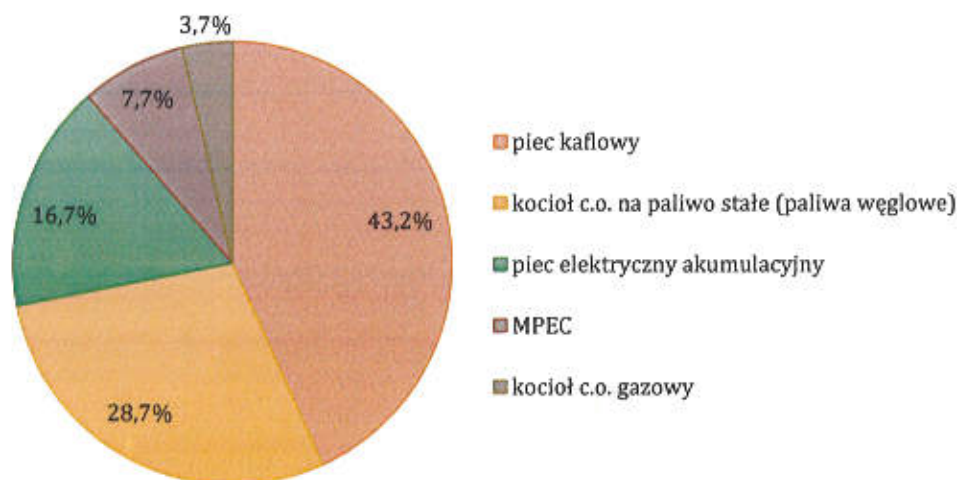
W mieszkaniach komunalnych na cele grzewcze wykorzystywane są 324 źródła ciepła. Zdecydowanie największy udział posiadają piece kaflowe – 140 urządzeń (43,2 %).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące urządzeń grzewczych stosowanych w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg.

Tabela 19. Urządzenia grzewcze stosowane w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg

Źródło ciepła	Ilość	Udział
piec kaflowy	140	43,2%
kocioł c.o. na paliwo stałe (paliwa węglowe)	93	28,7%
piec elektryczny akumulacyjny	54	16,7%
MPEC	25	7,7%
kocioł c.o. gazowy	12	3,7%
Suma	324	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu



Wykres 16. Struktura urządzeń grzewczych stosowanych w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu

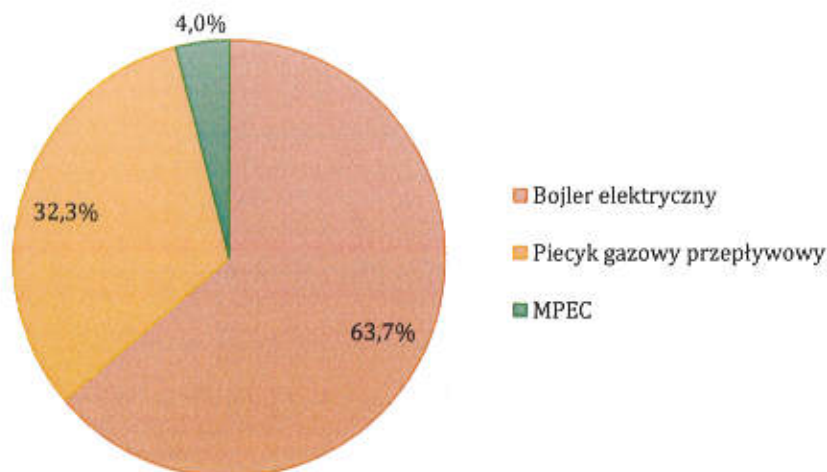
W mieszkaniach komunalnych na cele produkcji ciepłej wody wykorzystywanych jest 248 urządzeń. Zdecydowanie największy udział posiadają bojler elektryczne – 158 urządzeń (63,7 %).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące źródeł c.w.u. stosowanych w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg.

Tabela 20. Źródła c.w.u. stosowane w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg

Źródło c.w.u.	Ilość	Udział
bojler elektryczny	158	63,7%
piecyk gazowy przepływowy	80	32,3%
MPEC	10	4,0%
Suma	248	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu



Wykres 17. Struktura źródeł c.w.u. stosowanych w mieszkaniach komunalnych na terenie Gminy Morąg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu

Docieplone ściany posiada 216 mieszkań komunalnych (76,9 % zasobu) o łącznej powierzchni 7 810 m² (74,8 %). Docieplony dach posiada 86 mieszkań komunalnych (30,6 % zasobu) o łącznej powierzchni 3 087 m² (29,6 % zasobu).

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące źródeł c.o. i c.w.u. oraz stanu docieplenia komunalnych zasobów mieszkaniowych Gminy Morąg.

Tabela 21. Źródła c.o. i c.w.u. oraz stan docieplenia komunalnych zasobów mieszkaniowych Gminy Morąg

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań	Pow. użytkowa [m ²]	Źródło ogrzewania	Źródło ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	Rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o./c.w.u.	Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)
Morąg, ul. Dąbrowskiego 45	5	15	210,52	Piec kaflowy - szt. 2 kocioł c.o. na opał stały - szt. 3	Bojler elektryczny - szt. 5	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Dąbrowskiego 45A	1	4	53,60	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2006	-
Morąg, ul. Leśna 3	2	2	63,86	Piec kaflowy - szt. 1 kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2008	-
Morąg, ul. 3 Maja 16A	2	2	38,30	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Przemysłowa 7A	27	53	746,28	Piec elektryczny akumulacyjny - szt. 54	Kuchenska elektryczna - szt. 27	energia elektryczna	2009	-
Morąg, ul. Pułaskiego 16	8	23	350,08	Piec kaflowy - szt. 4 kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 kocioł gazowy c.o. - szt. 2	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 8	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Reymonta 6	5	13	147,96	Piec kaflowy - szt. 5	Bojler elektryczny - szt. 5	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Śląska 17	18	37	612,80	Piec kaflowy - szt. 18	Bojler elektryczny - szt. 18	węgiel/energia elektr.	2018	2018
Morąg, ul. Śląska 19	17	36	573,89	Piec kaflowy - szt. 17	Bojler elektryczny - szt. 17	węgiel/energia elektr.	2019	2018
Morąg, ul. Śląska 26	12	26	266,98	Piec kaflowy - szt. 11 kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 12	węgiel/energia elektr.	2013	2015
Morąg, ul. Śląska 28	8	22	259,79	Piec kaflowy - szt. 8	Bojler elektryczny - szt. 8	węgiel/energia elektr.	2015	2015
Morąg, ul. Warmińska 2	5	10	142,72	Piec kaflowy - szt. 5	Bojler elektryczny - szt. 5	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Warmińska 13	3	9	167,80	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 kocioł gazowy c.o. - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 3	węgiel/gaz ziemny/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Warmińska 16	4	5	173,97	kocioł c.o. na opał stały - szt. 4	Bojler elektryczny - szt. 4	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. 11 Listopada 11	4	12	155,47	c.o. z MPEC	c.w.u. z MPEC	ciepło MPEC	2016	-
Morąg, Al. Wojska Polskiego 1	1	2	45,86	kocioł gazowy c.o. - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	Gaz ziemny	2008	-
Morąg, Al. Wojska Polskiego 2	1	1	23,91	kocioł gazowy c.o. - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	Gaz ziemny	2010	-
Morąg, ul. Bema 2	3	4	123,90	kocioł c.o. na opał stały - szt. 3	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 3	węgiel/gaz ziemny	2011	-

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkańców	Pow. użytkowa [m ²]	Źródło ogrzewania	Źródło ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	Rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o./c.w.u.	Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)
Morąg, ul. Bema 8	1	3	45,21	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2005	-
Morąg, ul. Bema 12	1	5	35,33	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	miat węglowy /gaz ziemny	2008	2015
Morąg, ul. Skłodowskiej 3	1	3	24,14	Piec kaflowy - szt. 2	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Dąbrowskiego 36	1	2	53,57	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	miat węglowy /gaz ziemny	2011	2011
Morąg, ul. Dąbrowskiego 44	2	2	62,54	Piec kaflowy - szt. 2	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	2009	-
Morąg, ul. Dworcowa 2	2	11	76,84	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 2	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, ul. Dworcowa 3	1	3	39,96	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2014	-
Morąg, ul. Herdera 2	1	1	38,57	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2015	-
Morąg, ul. Kasprzowicza 7	1	4	67,47	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2012	-
Morąg, ul. Kaszubska 1	6	17	173,11	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 Piec kaflowy - szt. 4	Bojler elektryczny - szt. 6	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, ul. Kościelna 1-5	2	5	96,16	kocioł gazowy c.o. - szt. 2	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 2	gaz ziemny	2010	-
Morąg, ul. Kościuszki 5	1	4	46,87	kocioł gazowy c.o. - szt. 4	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	gaz ziemny	2009	-
Morąg, ul. Kujawska 4	1	5	47,00	c.o. z MPEC	c.w.u. z MPEC	ciepło MPEC	2008	2012
Morąg, ul. Kujawska 8	1	3	65,00	c.o. z MPEC	c.w.u. z MPEC	ciepło MPEC	2011	-
Morąg, ul. Kwiatowa 1	4	11	155,67	kocioł gazowy c.o. - szt. 1	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 4	gaz ziemny	2009	-
Morąg, ul. Kwiatowa 11	1	3	34,32	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	MPEC /gaz ziemny	2010	-
Morąg, ul. Leśna 10	1	2	58,98	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	MPEC /gaz ziemny	2012	-
Morąg, ul. 11 Listopada 4	1	3	30,86	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 1	MPEC /gaz ziemny	2007	2014
Morąg, ul. 11 Listopada 4A	2	7	83,12	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przepływowy - szt. 2	MPEC /gaz ziemny	2012	2012

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań kańców	Pow. użytkowa [m ²]	Źródło ogrzewania	Źródło ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	Rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o./c.w.u.	Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)
Morąg, ul. 3 Maja 3	1	2	16,66	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, ul. Mickiewicza 14	3	7	129,06	kocioł c.o. na opał stały - szt. 3	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 3	węgiel/gaz ziemny	2010	-
Morąg, ul. Mickiewicza 15	1	1	40,24	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2004	-
Morąg, ul. Ogródowa 7	1	2	25,92	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Osinińskiego 7	1	1	44,41	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2014	-
Morąg, ul. Osinińskiego 15	1	3	44,90	kocioł c.o. na opał stały - szt. 3	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2011	-
Morąg, Pl. Gdański 9	1	1	50,02	Piec kaflowy - szt. 2	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, Pl. Jana Pawła II 7	1	1	20,98	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2011	-
Morąg, Pl. Jana Pawła II 11	2	3	86,75	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	2010	-
Morąg, Pl. Jana Pawła II 12	1	2	36,40	Piec kaflowy - szt. 2	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2009	-
Morąg, ul. Pomorska 7	1	2	50,24	Piec kaflowy - szt. 2	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, ul. Pomorska 9	5	16	140,34	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 Piec kaflowy - szt. 3	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 5	węgiel/gaz ziemny	-	-
Morąg, ul. Pomorska 10	1	2	28,39	Piec kaflowy - szt. 1	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Pomorska 12	3	4	71,55	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 2	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Pomorska 14	5	18	150,45	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 4	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	2014	-
Morąg, ul. Pomorska 17	2	2	79,98	c.o. z MPEC	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 2	miat węglowy / gaz ziemny	2009	2014
Morąg, ul. Przemysłowa 1	4	5	99,36	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 4	węgiel/energia elektr.	2008	-
Morąg, ul. Przemysłowa 7C	2	7	83,28	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 2	węgiel/energia elektr.	2014	-
Morąg, ul. Pułaskiego 9	4	3	150,93	c.o. z MPEC	Piecycyk gazowy przepływowy - szt. 4	miat węglowy / gaz ziemny	2010	2010

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań kańców	Pow. użytkowa [m ²]	Źródło ogrzewania	Źródło ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	Rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o./c.w.u.	Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)
Morąg, ul. Pułaskiego 23	1	3	54,80	kocioł c.o. na opał stały - szt.1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2011	-
Morąg, ul. Pułaskiego 24	1	6	65,05	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2012	-
Morąg, ul. Pułaskiego 25A	1	4	30,63	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2009	-
Morąg, ul. Rataja 21	4	4	142,74	kocioł c.o. na opał stały - szt. 2 Piec kaflowy - szt. 2	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 4	węgiel/gaz ziemny	2016	-
Morąg, ul. Reymonta 5	6	9	222,05	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt.5	Bojler elektryczny - szt. 6	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Samulewskiego 20	1	2	66,58	Piec kaflowy - szt.1	Bojler elektryczny - szt.1	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Śląska 3	1	3	36,87	kocioł c.o. na opał stały - szt.1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2012	-
Morąg, ul. Sienkiewicza 14	2	3	71,40	c.o. z MPEC	c.w.u. z MPEC	ciepło MPEC	2006	-
Morąg, ul. Sienkiewicza 21-23	2	7	135,16	c.o. z MPEC	c.w.u. z MPEC	ciepło MPEC	2011	-
Morąg, ul. Warmińska 1	1	3	44,61	Piec kaflowy - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2007	-
Morąg, ul. Warmińska 11A	1	3	38,51	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Warmińska 15B	2	6	111,09	c.o. z MPEC	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 2	miat węglowy /gaz	2012	-
Morąg, ul. Warmińska 20	2	11	103,63	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 2	węgiel/energia elektr.	-	-
Morąg, ul. Zamkowa 4	1	4	44,20	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Zamkowa 16	2	7	66,15	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 Piec kaflowy - szt. 1	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 2	węgiel/gaz ziemny	2013	-
Morąg, ul. Żeromskiego 7	1	2	52,92	Piec kaflowy - szt. 2	Piecyk gazowy przeptywowy - szt. 1	węgiel/gaz ziemny	2012	-
Antoniewo 1A	1	2	45,60	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Bożęcín 13	1	4	35,83	Piec kaflowy - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Bramka 17	1	2	49,62	Piec kaflowy - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2010	-

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Adres budynku	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań kańców	Pow. użytkowa [m ²]	Źródło ogrzewania	Źródło ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	Rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o./c.w.u.	Ocieplone ściany (rok wykonania)	Ocieplony dach (rok wykonania)
Bogaczewo 83	1	4	64,89	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Bramka 92	1	5	96,78	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2011	-
Lubin 2	1	2	32,97	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Nowy Dwór 9	1	7	46,70	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Kudypy 4	1	3	58,40	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Kudypy 7	1	2	80,00	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Łącznie 117	1	3	50,00	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Rolnowo 12	2	5	123,96	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 2	węgiel/energia elektr.	-	-
Słonecznik 49	1	7	62,14	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Wenecja 3	1	3	33,60	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Wenecja 4	1	5	53,37	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Zawroty 6	3	7	144,30	kocioł c.o. na opał stały - szt. 3	Bojler elektryczny - szt. 3	węgiel/energia elektr.	2010	-
Zawroty 8	1	2	64,30	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Zbożne 1	1	1	60,67	Piec kaflowy - szt. 2	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	-	-
Żabi Róg 137	6	24	407,70	kocioł c.o. na opał stały - szt. 1 kotłownia	Bojler elektryczny - szt. 1	węgiel/energia elektr.	2011	2011
Żabi Róg 142	13	53	485,47	kocioł c.o. na opał stały - szt. 13	Bojler elektryczny - szt. 13	węgiel/energia elektr.	2012	2012
Żabi Róg 143	16	25	416,30	kocioł c.o. na opał stały - szt. 16	Bojler elektryczny - szt. 16	węgiel/energia elektr.	2015	-

Źródło: Urząd Miejski w Morągu

Przy szacowaniu aktualnego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych posłużono się wskaźnikami zapotrzebowania na ciepło do ogrzania m² powierzchni zgodnie z klasyfikacją energetyczną budynków wg Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju (klasy energetyczne budynku od wysoko energochłonnego do zeroenergetycznego).

W kolejnej tabeli przedstawiono klasyfikację energetyczną budynków mieszkalnych według Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju.

Tabela 22. Klasyfikacja energetyczna budynków mieszkalnych

Klasa energetyczna	Rodzaj budynku	Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania m ² powierzchni
A++	Zeroenergetyczny	do 5 kWh/m ² (=zapotrzebowanie poniżej 0,1 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
A+	Pasywny	do 15 kWh/m ² (=zapotrzebowanie poniżej 0,25 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
A	Nisko energetyczny	od 15 do 45 kWh/m ² (=zapotrzebowanie od 0,25 do 0,7 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
B	Energooszczędny	od 45 do 80 kWh/m ² (=zapotrzebowanie od 0,7 do 1,3 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
C	Średnio energooszczędny	od 80 do 100 kWh/m ² (=zapotrzebowanie od 1,3 do 1,6 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
D	Średnio energochłonny	od 100 do 150 kWh/m ² (=zapotrzebowanie od 1,6 do 2,4 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
E	Energochłonny	od 150 do 250 kWh/m ² (=zapotrzebowanie od 2,4 do 4,0 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)
F	Wysoko energochłonny	powyżej 250 kWh/m ² (=zapotrzebowanie powyżej 4,0 Mg węgla kamiennego na 100 m ²)

Źródło: Klasyfikacja energetyczna budynków według Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju

Główny Urząd Statystyczny publikuje dane dotyczące powierzchni użytkowej mieszkań od roku 1995 r. W związku z czym do szacowania zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące wskaźniki i założenia:

- a) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej do roku 1995 r. (włącznie) przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 200 kWh/m²;
- b) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej w latach 1996 - 2000 przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 150 kWh/m²;
- c) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej w latach 2001 - 2005 przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 120 kWh/m²;
- d) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej w latach 2006 - 2010 przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 100 kWh/m²;
- e) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej w latach 2011 - 2015 przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 80 kWh/m²;
- f) dla powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy powstałej w latach 2016 - 2018 przyjęto wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na poziomie 60 kWh/m².

W celu oszacowania zapotrzebowania energii na c.w.u. posłużono się następującym wzorem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej:

$$Q_{W,nd} = V_{Wi} * A_f * c_w * \rho_w * (\theta_w - \theta_0) * k_R * t_R / 3600 \text{ (kWh/rok)}$$

Gdzie:

- $Q_{W,nd}$ - roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania c.w.u.;
- V_{Wi} - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową;
- A_f - powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temp. powietrza;

- c_w – ciepło właściwe wody;
- ρ_w – gęstość wody;
- θ_w – obliczeniowa temp. ciepłej wody użytkowej w zaworze czerpalnym;
- θ_0 – obliczeniowa temp. wody przed podgrzaniem;
- k_R – współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu c.w.u.;
- t_R – liczba dni w roku;

W celu oszacowania zapotrzebowania ciepła do przygotowywania posiłków posłużono się wskaźnikiem rocznego zapotrzebowania na energię do przygotowania posiłków, który wynosi ok. 220 kWh/osobę.

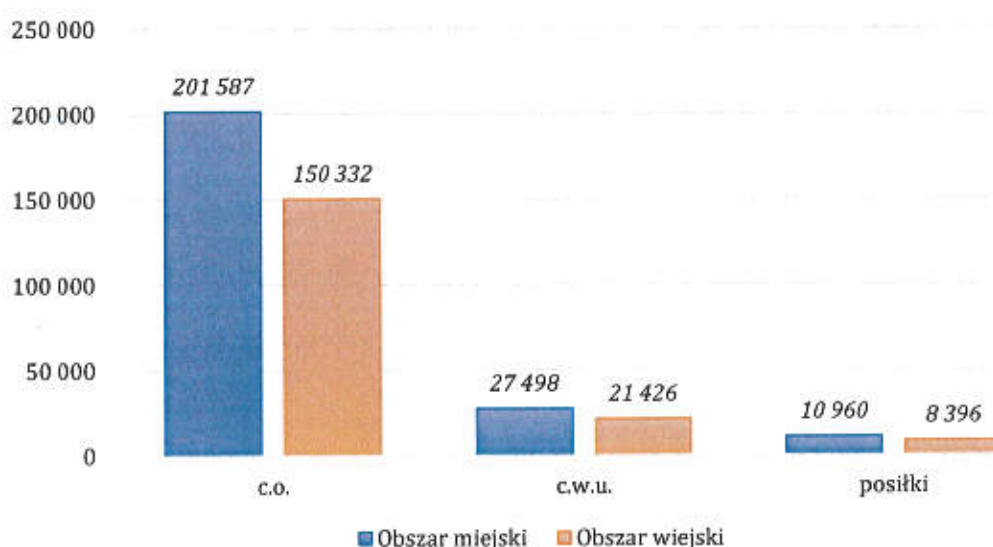
Wykorzystując powyższe założenia łączne zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie Gminy Morąg wynosi około 420 199 GJ, w tym zapotrzebowanie mieszkalnictwa na terenie miasta wynosi 240 045 GJ (co stanowi 57,1%), natomiast na obszarze wiejskim 180 154 GJ (42,9%). Zdecydowanie największy udział w łącznym zapotrzebowaniu na ciepło posiadają potrzeby grzewcze – 150 332 GJ (83,4%). Zapotrzebowanie ciepła na cele produkcji ciepłej wody użytkowej wynosi około 21 426 GJ (11,9%), natomiast na cele przygotowywania posiłków 8 396 GJ (4,7%).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące aktualnego szacowanego zapotrzebowania na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy.

Tabela 23. Aktualne szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy

Zapotrzebowanie na ciepło	Gmina	Obszar miejski	Obszar wiejski	Udział
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	
c.o.	351 919	201 587	150 332	83,4%
c.w.u.	48 924	27 498	21 426	11,9%
posiłki	19 356	10 960	8 396	4,7%
Łącznie	420 199	240 045	180 154	100,0%
Udział	100,0%	57,1%	42,9%	-

Źródło: opracowanie własne



Wykres 18. Aktualne szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy [GJ]

Źródło: opracowanie własne

Produkcja ciepła (zużycie ciepła) - pokrycie zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa

Przy szacowaniu wielkości produkcji ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Morąg przyjęto następujące założenia:

- uśredniona sprawność techniczna systemów ciepłych w budynkach mieszkalnych na terenie miasta wynosi 75 % - wysoka wartość ze względu na wysoki stopień gazyfikacji miasta oraz rozbudowany system ciepłowniczy (kotły gazowe i węzły ciepłe charakteryzują się zazwyczaj wyższą sprawnością niż urządzenia na paliwa stałe).
- uśredniona sprawność techniczna systemów ciepłych w budynkach mieszkalnych na obszarze wiejskim gminy wynosi 60 % - niższa wartość niż dla miasta ze względu na brak dostępu do gazu ziemnego oraz ciepła sieciowego (paliwa stałe jako podstawowy nośnik ciepła).
- Zużycie gazu ziemnego przyjęto na podstawie danych pozyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., PGNiG Sp. z o.o. oraz GUS.
- Zużycie ciepła MPEC obliczono na podstawie danych pozyskanych od MPEC Sp. z o.o. – spółka nie prowadzi statystyk sprzedaży gazu w rozbiciu na poszczególne grupy odbiorców. Dlatego w celu oszacowania ilości ciepła dostarczanego przez spółkę do budynków mieszkalnych wykorzystano informacje zawarte w „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg” z 2015 r., zgodnie z którym ilość ciepła dostarczanego budynkom mieszkalnemu wynosi 71 % łącznej sprzedaży ciepła.
- Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło do przygotowywania posiłków na terenie miasta: 70 % - gaz ziemny; 20 % - gaz płynny (LPG); 10 % - energia elektryczna.
- Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło do przygotowywania posiłków na obszarze wiejskim: 70 % - gaz płynny (LPG); 30 % - energia elektryczna.
- Udział energii elektrycznej (bojlery elektryczne) w produkcji ciepła na cele c.w.u. na terenie miasta wynosi 20 %, natomiast na obszarze wiejskim 20 %.
- 10 % udział biomasy (drewna) w produkcji ciepła na cele grzewcze w sektorze mieszkalnictwa na terenie miasta.
- 60 % udział węgla kamiennego oraz 40 % udział biomasy (drewna) w produkcji ciepła na cele grzewcze w sektorze mieszkalnictwa na obszarze wiejskim gminy.

Wykorzystując powyższe dane oszacowano aktualną wielkość produkcji ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Morąg, które wynosi 620 317 GJ, w tym na obszarze miasta 320 060 GJ (co stanowi 51,6 %) oraz na obszarze wiejskim gminy 300 257 GJ (co stanowi 48,4 %). Zdecydowanie największy udział w produkcji ciepła na terenie Gminy Morąg posiada węgiel kamienny – 51 % (314 148 GJ).

W kolejnej tabeli przedstawiono dane dotyczące aktualnej szacunkowej produkcji ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Morąg.

Tabela 24. Szacunkowa wielkość produkcji (zużycia) ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Morąg

Nośnik energii	Obszar miejski		Obszar wiejski		Gmina łącznie	
	Zużycie [GJ]	Udział	Zużycie [GJ]	Udział	Zużycie [GJ]	Udział
węgiel kamienny	146 675	46%	167 473	56%	314 148	51%
biomasa (drewno)	26 878	8%	111 649	37%	138 527	22%
ciepło MPEC (miał węglowy)	82 489	26%	0	0%	82 489	13%
gaz ziemny	52 301	16%	0	0%	52 301	8%
energia elektryczna	8 794	3%	11 340	4%	20 134	3%
gaz płynny	2 923	1%	9 795	3%	12 718	2%
Łącznie	320 060	100%	300 257	100%	620 317	100%

Źródło: opracowanie własne

Całkowitą efektywność energetyczną budynku określa zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną. Uwzględnia ono, obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii nieodnawialnej pierwotnej chroniące zasoby i środowisko. Duża wartość EP oznacza, że albo budynek jest energochłonny, albo instalacja charakteryzuje się niezadowalającą sprawnością, albo wykorzystywane jest źródło nieodnawialne energii np. energia elektryczna przygotowywana z paliw kopalnych. Z reguły występuje kilka z wymienionych przyczyn naraz.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną stanowi iloczyn zapotrzebowania na energię końcową oraz współczynnika nakładu energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii (w_1).

W kolejnej tabeli ukazano wartości współczynnika w_1 dla poszczególnych nośników energii.

Tabela 25. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii dla systemów technicznych

Sposób zasilania budynku w energię	Rodzaj nośnika energii	w_1
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Olej opałowy	1,10
	Gaz ziemny	1,10
	Gaz płynny	1,10
	Węgiel kamienny	1,10
	Węgiel brunatny	1,10
	Energia słoneczna	0,00
	Energia wiatrowa	0,00
	Energia geotermalna	0,00
	Biomasa	0,20
Ciepło sieciowe z kogeneracji	Biogaz	0,50
	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
Ciepło sieciowe z ciepłowni	Biomasa, biogaz	0,15
	Węgiel kamienny	1,30
Sieć elektroenergetyczna systemowa	Gaz lub olej opałowy	1,20
	Energia elektryczna	3,00

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

Wykorzystując powyższe dane obliczono szacunkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną gospodarstw domowych na terenie Gminy Morąg, które wynosi 612 427 GJ.

3.3. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków oświatowych

Podstawowym nośnikiem ciepła wykorzystywanym na cele c.o. w budynkach oświatowych na terenie gminy jest ciepło sieciowe MPEC. Ogrzewana powierzchnia budynków oświatowych za pomocą ciepła MPEC wynosi 27 279 m², co stanowi 70,2 %.

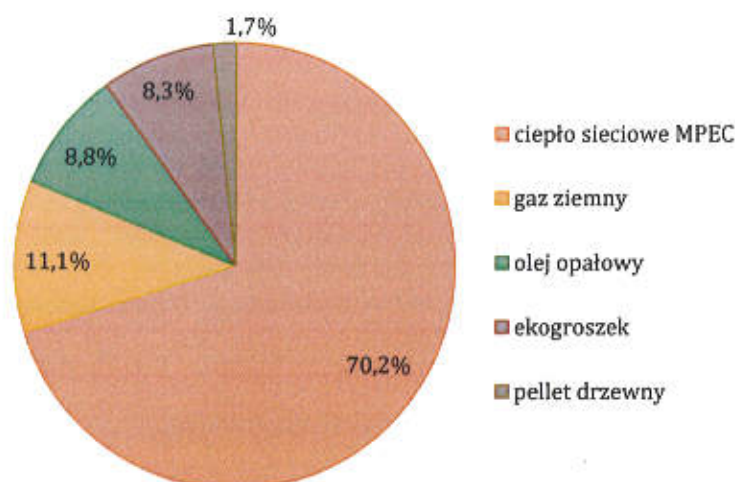
W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące wykorzystywanych paliw na cele c.o. w budynkach oświatowych na terenie Gminy Morąg.

Tabela 26. Nośniki ciepła stosowane w budynkach oświatowych na cele c.o.

Nośnik ciepła na cele c.o.	Ogrzewana powierzchnia [m ²]	Udział
ciepło sieciowe MPEC	27 279	70,2%
gaz ziemny	4 298	11,1%

Nośnik ciepła na cele c.o.	Ogrzewana powierzchnia [m ²]	Udział
olej opałowy	3 420	8,8%
ekogroszek	3 227	8,3%
pellet drzewny	660	1,7%
Łącznie	38 884	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu



Wykres 19. Udział poszczególnych nośników ciepła wykorzystywanych na cele c.o. w budynkach oświatowych na terenie gminy (pod kątem ogrzewanej powierzchni)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Morągu

Na części budynków oświatowych zainstalowane są również instalacje OZE w postaci kolektorów słonecznych (produkcja ciepła na cele c.w.u.) oraz paneli słonecznych (produkcja energii elektrycznej) o łącznej mocy około 71,53 kW. Zdecydowana większość budynków oświatowych została docieplona (docieplenie ścian, dachu oraz wymiana okien).

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zaopatrzenia w ciepło poszczególnych budynków oświatowych wraz z ich stanem docieplenia.

Tabela 27. Systemy grzewcze, stosowane paliwa opałowe oraz stan docieplenia budynków oświatowych na terenie Gminy Morąg

Budynek Lokalizacja	Rok oddania budynku do użytku	Pow. użytk. [m ²]	Rodzaj źródła ogrzewania	Rok montażu źródła ogrzewania	Rodzaj źródła c.w.u./Moc c.w.u./Moc	Ilość oraz rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o. i c.w.u.	Wykonana termomodernizacja (rok wykonania + materiał)			Instalacje OZE	
							Ocieplenie ścian	Ocieplenie dachu	Wymiana okien	Rodzaj	Moc [kW]
Zespół Szkół Licealnych w Morągu ul. 11 Listopada 7	1945	5575	Węzeł ciepliny 0,121 MW 0,157 MW	1998	Bojler elektryczny	Ciepło MPEC	Budynek Nr II	Budynek główny/ Częściowo bud. Nr II			
Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Wróblewskiego 17	1978	3427	Węzeł ciepliny 50 kW	2010	Instalacja solarna	Ciepło MPEC- 200 GJ	Wetna 10 cm (2007-2008)	2007-2008	Instalacja solarna	6,00	
Przedszkole nr 6 „Pod Zielonym Parasolem” w Morągu ul. Pomorska 23	1990	1502	Węzeł ciepliny	1990	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	Styropian 15 cm (2018)	2000-2018	Kolektory słoneczne	15,43	
Przedszkole „Jedyneczka” w Morągu ul. 11-go Listopada 11	1986	1455	Węzeł ciepliny	b.d.	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	Styropian 15 cm (2018)	2008, 2009, 2018	Kolektory słoneczne	15,60	
Przedszkole nr 2 w Morągu ul. Armii Krajowej 15	1981	917	Węzeł ciepliny	b.d.	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	Styropian 15 cm (2018)	2016-2018	Kolektory słoneczne	8,80	
Szkoła Podstawowa nr 4 w Morągu ul. Kajki 2	1965	1920	Węzeł ciepliny	2010	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	Styropian (2010)	2010	Kolektory słoneczne	6,40	
Szkoła Podstawowa nr 4 w Morągu ul. Krzywa	1975	1017	Kocioł gazowy Buderus o mocy 200 kW	2010	Z kotła c.o.	Gaz ziemny	Styropian 15 cm	2010	Kolektory słoneczne	9,30	
Szkoła Podstawowa Nr 2 w Morągu ul. Żeromskiego 26	1967	3281	Kocioł De Dietrich GT 409 342 kW	2004	Z kotła c.o.	Gaz ziemny - 33 000 m ³	Styropian 15 cm (2004)	2004	Kolektory słoneczne	10,00	
Szkoła Podstawowa im. Heleny Ponieważ w Słoneczniku Słonecznik 117	1999	660	Kocioł BUDERUS 310 KW	1999 - olej opałowy 2015 - pellet drzewny (modernizacja kotłowni)	sezon grzewczy- z kotła c.o. poza sezonem grzewczym - bojler elektryczny	Pellet drzewny - 36,12 Mg	Styropian 10 cm (1999)				

**AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORĄG**

Budynek Lokalizacja	Rok oddania budynku do użytku	Pow. użytk. [m ²]	Rodzaj źródła ogrzewania	Rok montażu źródła ogrzewania	Rodzaj źródła c.w.u./Moc	Ilość oraz rodzaj stosowanego paliwa na cele c.o. i c.w.u.	Wykonana termomodernizacja (rok wykonania + materiał)			Instalacje OZE	
							Ocieplenie ścian	Ocieplenie dachu	Wymiana okien	Rodzaj	Moc [kW]
Szkoła Podstawowa nr 1 w Morągu ul. Mickiewicza 25	1980	3855	Wężel ciepły 220 kW	1999	Bojlery elektryczne	Ciepło MPEC - 1300 GJ	częściowo Styropian 15 cm (2013/2014)	-	2008, 2013, 2014	-	-
SP Nr 1 - Hala sportowa ul. Mickiewicza 25	1999	2196	Wężel ciepły Wentylacja - 40 kW c.o. - 150 kW	1999	Bojler elektryczny	Ciepło MPEC - 800 GJ	-	-	-	-	-
Szkoła Podstawowa im. rtm. Witolda Pileckiego w Łącznie, łączno 48B	1995 2010	3227	Dwa kotły Heitz MAX EKO 200 kW	2010	Z kotła c.o.	Ekogroszek - 130 Mg	Sala gimnastyczna (styropian)	Sala gimnastyczna	Budynek główny (2004)	Panele słoneczne	b.d.
Szkoła Podstawowa im. Ireny Kwinto w Żabim Rogu Żabi Róg 115A	1997	3420	Kocioł wodny typ L120 BROTTJE GMBH 120kW Kocioł wodny typ L240C BROTTJE GMBH 240kW	2005 2010	Z kotła c.o.	Olej opałowy - 45 m ³	Styropian 10 cm (jedna ściana)	-	1997	-	-
Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Morągu - budynek szkoły, ul. Kujawska 1	1945	1072		1995	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	2018	Wetna (2014)	2018	-	-
Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Morągu - budynek warszaty, ul. Kujawska 1	1947 1989	1414		1995 2007	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	-	-	-	-	-
Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Morągu - sala gimnastyczna, ul. Kujawska 1	2007	1523	Wężel ciepły 439 kW	2007	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	2005	Wetna (2005)	2007	-	-
Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Morągu - lakiernia, ul. Kujawska 1	1966	210		1995	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	-	-	-	-	-
Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Morągu - Internat, ul. Kujawska 1	1968	2213		1995	Ciepło MPEC	Ciepło MPEC	2018	2018	2018	-	-

Źródło: Urząd Miejski w Morągu

3.4. Zaopatrzenie i zapotrzebowanie na ciepło budynków niemieszkańczych (łącznie)

Aktualne zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Morąg oszacowano na podstawie następujących danych:

- Danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń (2017 r.) – zużycie indywidualnych nośników energii (węgiel kamienny, gaz płynny, olej opałowy oraz drewno) przez podmioty korzystające ze środowiska poprzez wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Zużycie wymienionych powyżej nośników energii przez podmioty gospodarcze na terenie gminy wynosi (dane za 2017 r.):
 - węgiel kamienny – 6 704 Mg;
 - drewno – 794 Mg;
 - olej opałowy – 144 Mg;
 - gaz płynny – 23 Mg.
- Wartość opałową dla indywidualnych nośników energii przyjęto zgodnie z opracowaniem KOBiZE „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2016 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019” (Warszawa, grudzień 2018 r.). Zgodnie z powyższym opracowaniem przyjęto następujące wartości opałowe: węgiel kamienny – 22,70 GJ/Mg; drewno opałowe – 15,60 GJ/Mg; olej opałowy – 43,0 GJ/Mg; gaz płynny – 47,30 GJ/Mg.
- Zużycie gazu ziemnego obliczono na podstawie danych pozyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., PGNiG Sp. z o.o. oraz GUS – 2,376 mln m³ (2017 r.).
- Zużycie ciepła MPEC obliczono na podstawie danych pozyskanych od MPEC Sp. z o.o. – spółka nie prowadzi statystyk sprzedaży gazu w rozbiciu na poszczególne grupy odbiorców. Dlatego w celu oszacowania ilości ciepła dostarczanego przez spółkę podmiotom gospodarczym (budynki użyteczności publicznej, instytucje, budynki oświatowe, itp.) wykorzystano informacje zawarte w „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg” z 2015 r., zgodnie z którym ilość ciepła dostarczanego podmiotom gospodarczym wynosi 29 % łącznej sprzedaży ciepła.

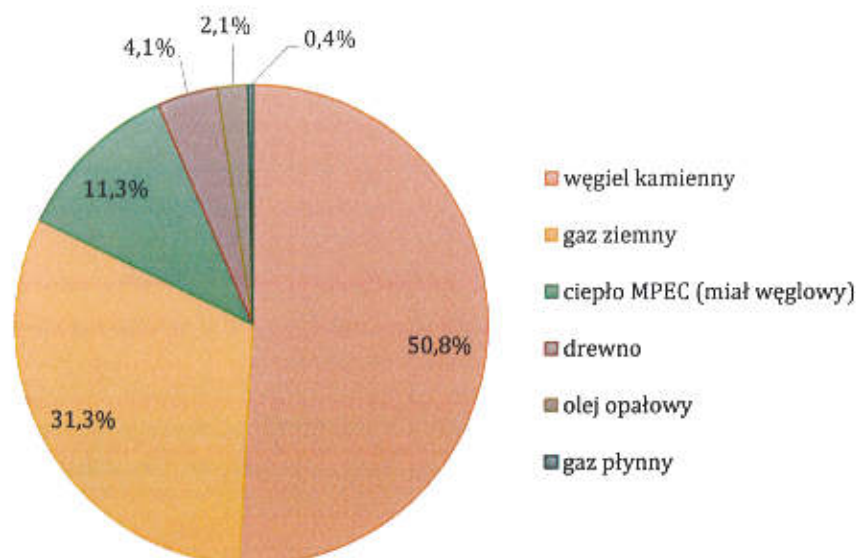
Zgodnie z powyższymi założeniami aktualne zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Morąg wynosi około 299 388 GJ. Najwięcej ciepła produkowanego jest z węgla kamiennego – 152 186 GJ, co stanowi 50,8 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące aktualnego zużycia ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Morąg.

Tabela 28. Aktualne zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Morąg

Nośnik energii	Zużycie [GJ]	Udział
węgiel kamienny	152 189	50,8%
gaz ziemny	93 849	31,3%
ciepło MPEC (miął węglowy)	33 692	11,3%
drewno	12 385	4,1%
olej opałowy	6 186	2,1%
gaz płynny	1 087	0,4%
łącznie	299 388	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 20. Udział poszczególnych nośników energii w pokryciu zapotrzebowania na ciepło podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Gminy Morąg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

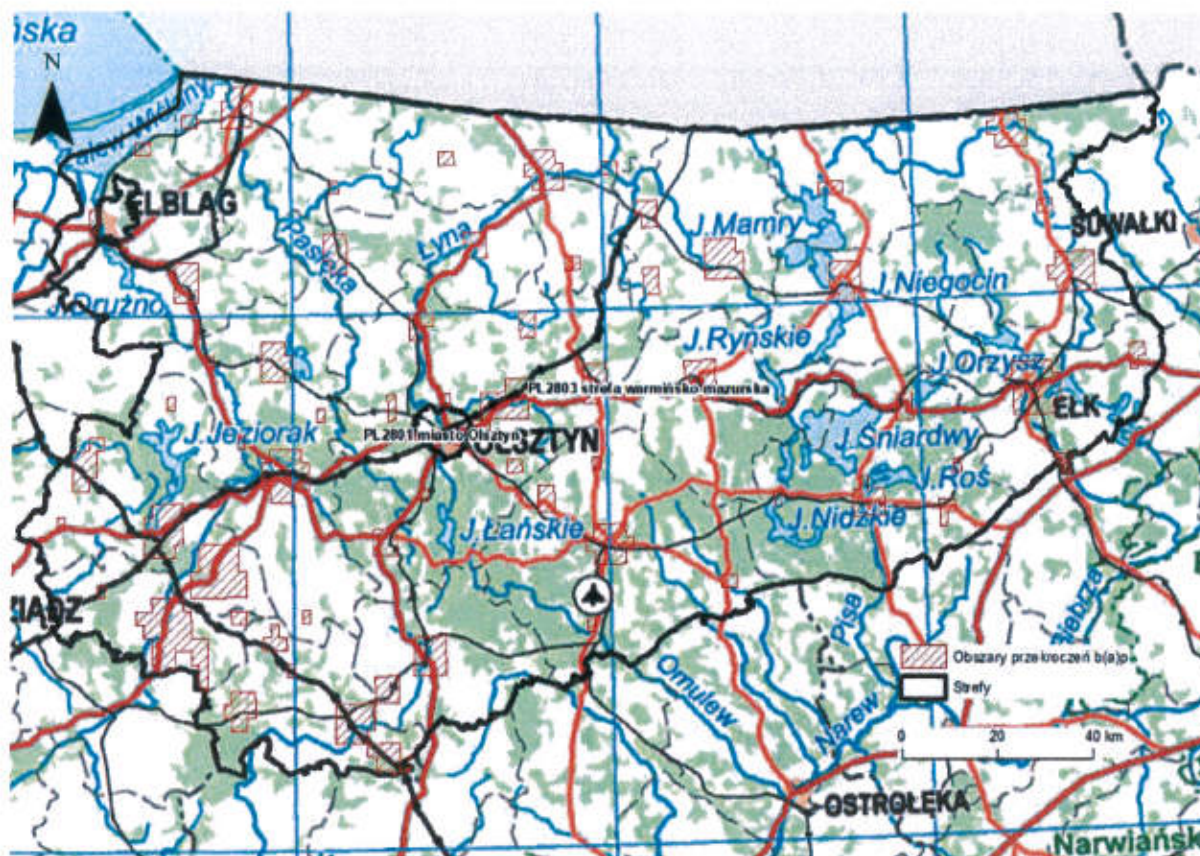
Zużycie energii pierwotnej przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Morąg wynosi około 324 919 GJ.

3.5. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w wyniku produkcji ciepła

Jakość powietrza atmosferycznego

Zgodnie z opracowaniem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Olsztynie pn. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim – Raport wojewódzki za rok 2018 r.” na terenie Gminy Morąg na podstawie modelowania matematycznego wyznaczono obszar przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

Na kolejnej rycinie przedstawiono wyznaczone w 2018 r. obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.



Rysunek 3. Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wyznaczone w 2018 r.

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim – Raport wojewódzki za rok 2018 r.”

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim – Raport wojewódzki za rok 2018 r.” emisja benzo(a)pirenu na terenie województwa pochodzi prawie wyłącznie z sektora komunalno-bytowego, podobnie jak emisja pyłów zawieszonych PM 10 oraz PM 2,5.

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego obowiązuje „Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłach PM10”, który przyjęty został przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego Uchwałą Nr IV/96/15 z dnia 16 lutego 2015 r. Program ten określa, iż w obszarach występowania przekroczeń stężeń pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu konieczne do przeprowadzenia są działania zmierzające do redukcji emisji ze źródeł sektora komunalno-bytowego. Związane jest to z likwidacją lub wymianą systemów grzewczych na niskoemisyjne, spełniające najlepsze dostępne normy jakości spalin. Działanie to przeprowadzane jest głównie poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do likwidacji lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii, m.in. pompy ciepła, instalacje solarne. W celu zwiększenia efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wskazana jest wspólna realizacja zadania polegającego na likwidacji/ wymianie źródła ciepła oraz przeprowadzenia termomodernizacji.

Zgodnie z POP obniżenie stężeń benzo(a)pirenu do poziomu docelowego w miastach strefy warmińsko - mazurskiej możliwe jest po niemalże całkowitym wyeliminowaniu ogrzewania paliwami stałymi (głównie węglem).

W kolejnej tabeli przedstawiono szacunkową powierzchnię użytkową mieszkań na terenie Gminy Morąg podlegającą wymianie sposobu ogrzewania w celu obniżenia stężeń B(a)P poniżej poziomu docelowego w strefie warmińsko -mazurskiej.

Tabela 29. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Morąg podlegającą wymianie sposobu ogrzewania w celu obniżenia stężeń B(a)P poniżej poziomu docelowego w strefie warmińsko-mazurskiej

Powierzchnia użytkowa mieszkań do zamiany sposobu ogrzewania [m ²] (do wyboru)			
Miejska sieć ciepłownicza	Energia elektryczna	Ogrzewanie gazowe	Piece retortowe
69 466	69 466	72 939	76 413

Źródło: „Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10”

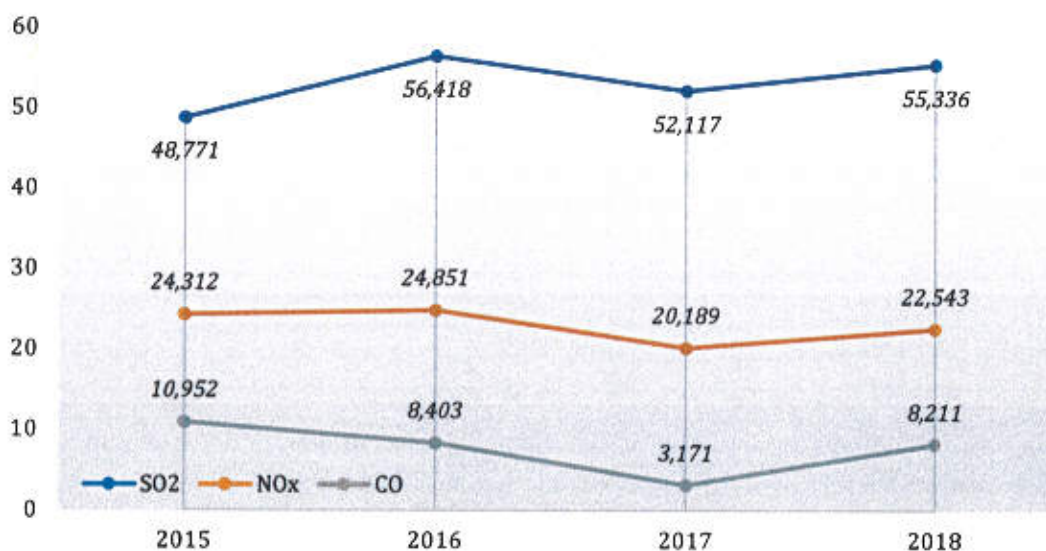
Emisja zanieczyszczeń z Kotłowni Rejonowej

Łączna emisji zanieczyszczeń wyemitowanych do powietrza przez Kotłownię Rejonową w 2018 r. wyniosła 15 925,7 Mg, w tym 15 837 Mg stanowił dwutlenek węgla (CO₂). W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące wielkości emisji zanieczyszczeń z Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018.

Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń z Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018 [Mg]

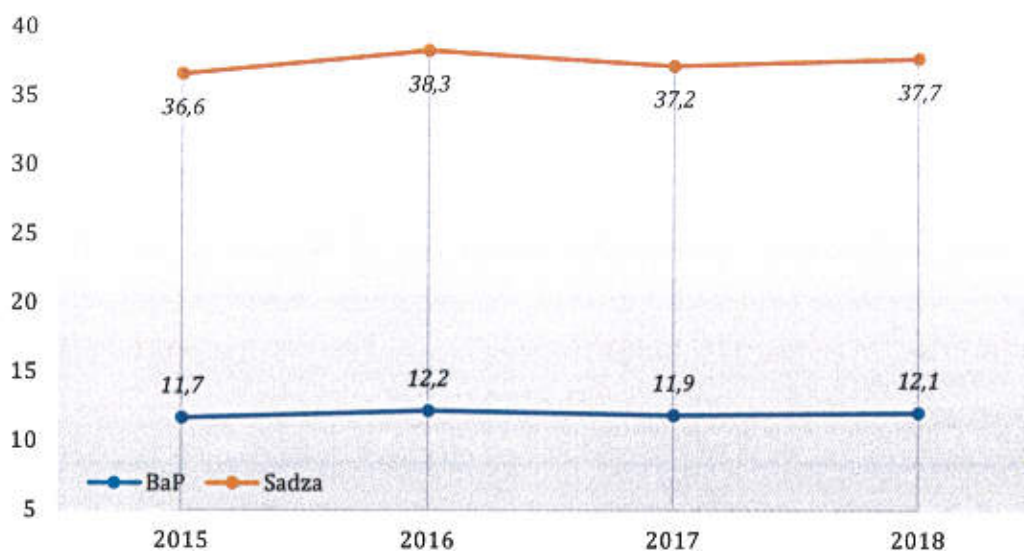
Rok	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	BaP	Pył	Sadza	Łącznie
2015	48,771	24,312	10,952	15 332	0,0117	6,571	0,0366	15 422,8
2016	56,418	24,851	8,403	16 076	0,0122	0,812	0,0383	16 166,0
2017	52,117	20,189	3,171	15 605	0,0119	0,426	0,0372	15 681,1
2018	55,336	22,543	8,211	15 837	0,0121	2,417	0,0377	15 925,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

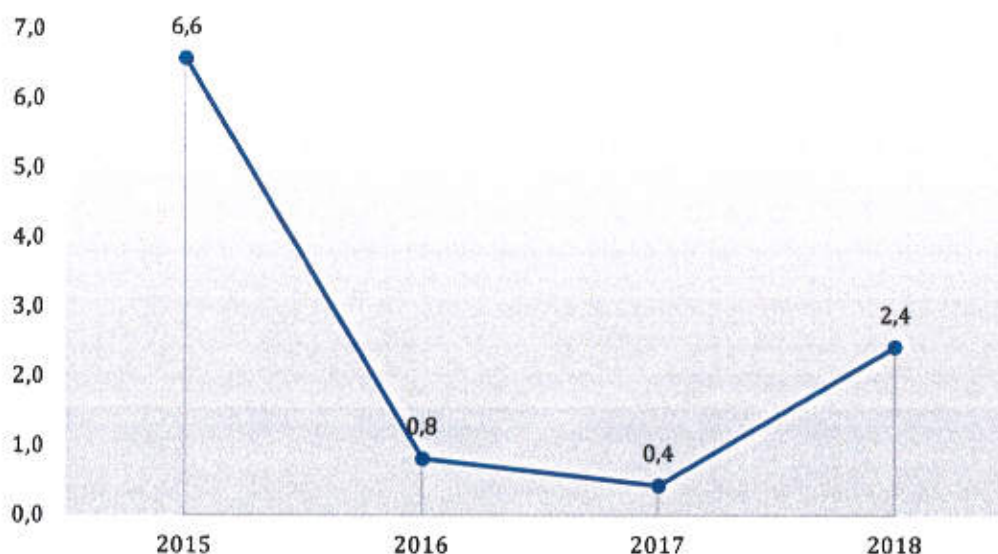


Wykres 21. Wielkość emisji SO₂, NO_x, CO z Kotłowni Rejonowej w latach 2015-2018 [Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 22. Wielkość emisji B(a)P oraz sadzy z Kociołni Rejonowej w latach 2015-18 [kg]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu



Wykres 23. Wielkość emisji pyłu z Kociołni Rejonowej w latach 2015-2018 [Mg]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC Sp. z o.o. w Morągu

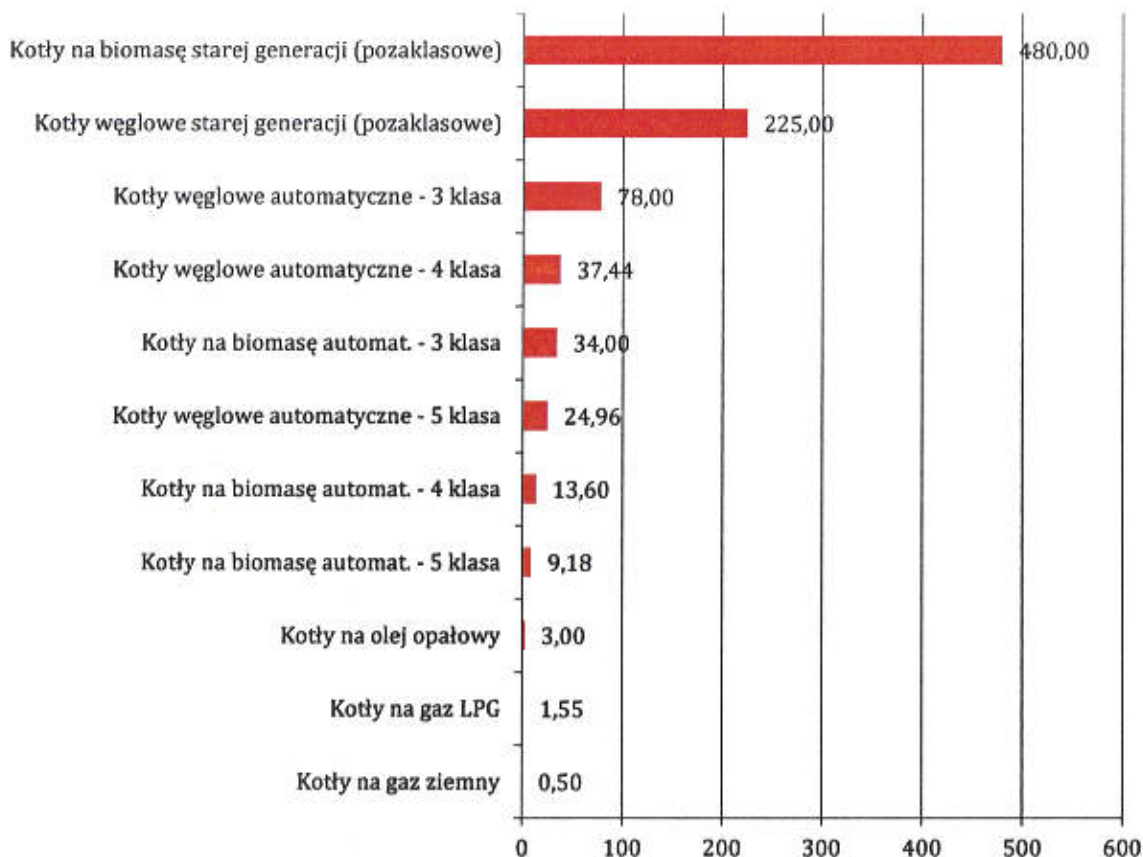
Przy wyliczaniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery z pozostałych emitorów na terenie gminy (głównie tzw. niskiej emisji) wykorzystano wskaźniki emisji opracowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w celu wyznaczenia efektu ekologicznego w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii” oraz wymagania emisyjne dla kotłów na paliwa stałe wg EN 303-5:2012.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresach zobrazowano wskaźniki emisji poszczególnych zanieczyszczeń dla poszczególnych paliw grzewczych oraz źródeł ciepła.

Tabela 31. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych rodzajów paliw oraz źródeł ciepła

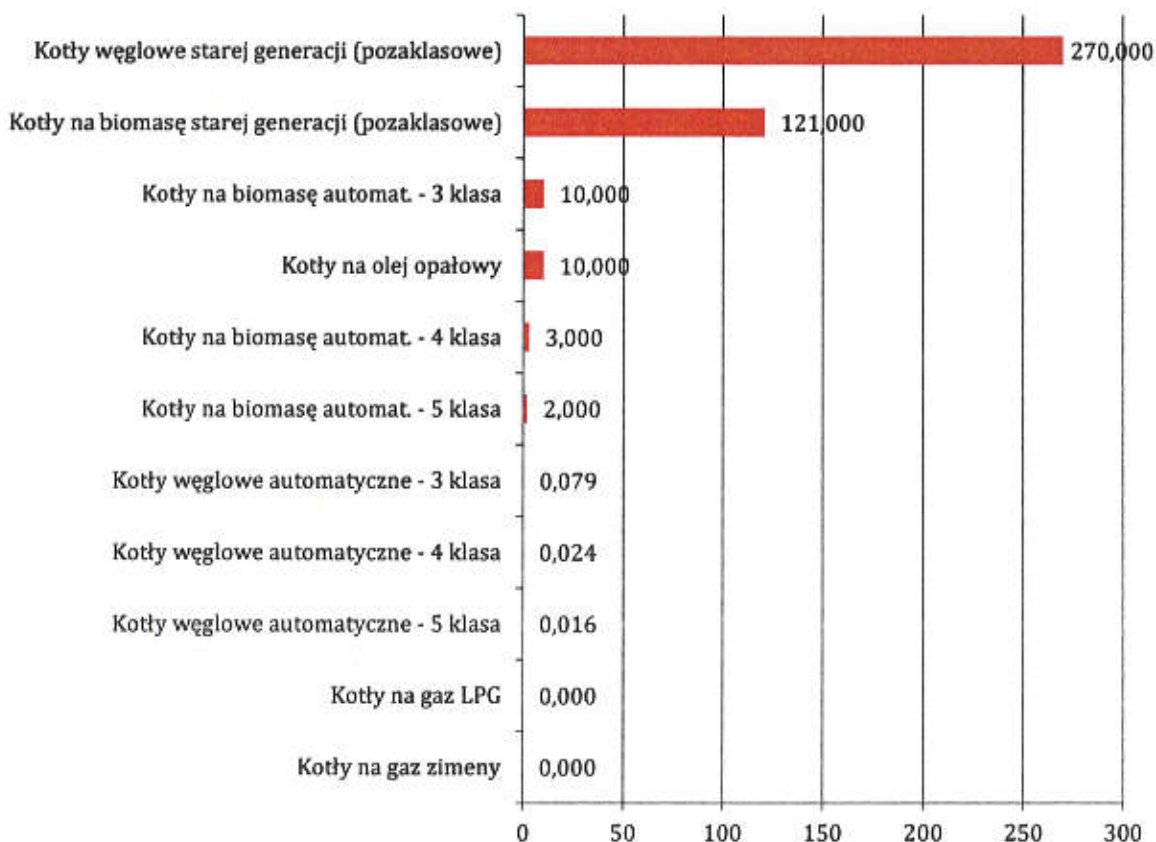
Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji											
	miano	Paliwo stałe - węglowe (z wyłączeniem biomasy)				Gaz ziemny	gaz ciekły LPG (propan-butan)	Olej opałowy	Biomasa			
		Kotły starej generacji	Kotły automat. nowej generacji - 3 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 4 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 5 klasa				Kotły starej generacji	Kotły automat. nowej generacji - 3 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 4 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 5 klasa
Pył PM10	g/Gj	225	78	37,44	24,96	0,5	1,55	3	480	34	13,6	9,18
Pył PM 2,5	g/Gj	201	70	33,6	22,4	0,5	1,55	3	470	33	13,2	8,91
CO ₂	kg/Gj	93,74	93,74	93,74	93,74	55,82	63,1	76,59	0	0	0	0
Benzo(a)piren	mg/Gj	270	0,079	0,0237	0,0158	0	0	10	121	10	3	2
SO ₂	g/Gj	900	450	450	450	0,5	0,29	140	11	11	11	11
NO _x	g/Gj	158	165	165	165	50	39	70	80	91	91	91

Źródło: opracowanie własne na podstawie regulaminu konkursu KAWKA oraz normy PN-EN 303-5:2012



Wykres 24. Wskaźniki emisji pyłu PM 10 dla poszczególnych źródeł ciepła (g/GJ)

Źródło: opracowanie własne na podstawie regulaminu konkursu KAWKA oraz normy PN-EN 303-5:2012



Wykres 25. Wskaźniki emisji B(a)P dla poszczególnych źródeł ciepła (g/GJ)

Źródło: opracowanie własne na podstawie regulaminu konkursu KAWKA oraz normy PN-EN 303-5:2012

Analizując dane zawarte w poprzednich tabelach oraz na wykresach wynika, iż zdecydowanie największą emisję zanieczyszczeń powodują pozaklasowe kotły węglowe oraz pozaklasowe kotły na biomasę (drewno). Najmniejsze wskaźniki emisji powodują natomiast kotły na gaz ziemny, kotły na gaz LPG, kotły na olej opałowy. Natomiast w przypadku B(a)P stosowanie kotłów na gaz ziemny oraz kotłów na gaz LPG nie powoduje emisji tego zanieczyszczenia.

Na podstawie wskaźników emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza (zgodnie z tabelą nr 3) oraz wielkości zużycia paliw opałowych (energii końcowej) oszacowano łączną aktualną emisję zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Morąg w wyniku produkcji ciepła, która wynosi 70 002 Mg, w tym z gospodarstw domowych – 33 784 Mg (co stanowi 48,3 %), z podmiotów gospodarczych – 20 292 Mg (co stanowi 29,0 %) oraz z Kotłowni Rejonowej 15 926 Mg (co stanowi 22,7 %). W rozbiciu na poszczególne zanieczyszczenia wielkość emisji przedstawia się następująco:

- Dwutlenek węgla – 69 054 Mg;
- Dwutlenek siarki – 478 Mg
- Pył zawieszony PM 10 – 177 Mg;
- Pył zawieszony PM 2,5 – 167 Mg;
- Tlenki azotu – 117 Mg;
- Benzo(a)piren – 0,156 Mg.

3.6. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w ciepło

3.6.1. Kierunki rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło zgodne z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi

Zaopatrzenie w ciepło na terenie Gminy Morąg realizowane będzie zgodnie z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi określającymi zasady i kierunki rozwoju infrastruktury ciepłowniczej oraz sposoby zaopatrzenia w ciepło. Priorytetem Gminy Morąg jest prowadzenie działań zwiększających efektywność energetyczną produkcji i wykorzystania ciepła oraz wdrażanie rozwiązań wpływających na poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

W kolejnej tabeli przedstawiono kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w ciepło określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka cieplna na terenie Gminy Morąg.