

Tytuł opracowania:

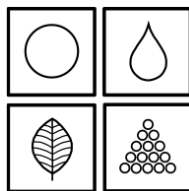
**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WRZEŚNIA**

Zamawiający:



Gmina Września
ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

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:

MAJ 2020

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.....	5
2. ZMIANY WPŁYWAJĄCE NA ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY (CZYNNIKI WEWNĄTRZGMINNE)	10
2.1. Liczba ludności.....	10
2.2. Zasoby mieszkaniowe.....	12
2.3. Budownictwo niemieszkaniowe.....	13
2.4. Działalność gospodarcza (zarejestrowane podmioty gospodarcze).....	17
3. ZMIANY KLIMATU W KONTEKŚCIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	18
4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO	21
4.1. System ciepłowniczy VEOLIA Energia Poznań S.A.....	21
4.2. Zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych.....	37
4.3. Zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze.....	52
4.4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w wyniku produkcji ciepła.....	55
4.4.1. Szacunkowa aktualna wielkość emisji zanieczyszczeń.....	55
4.4.2. Ocena aktualnej jakości powietrza na terenie gminy.....	60
4.5. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w ciepło.....	63
4.5.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w ciepło.....	63
4.5.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne VEOLIA Energia Poznań S.A.....	67
4.5.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło.....	68
5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	73
5.1. System elektroenergetyczny.....	73
5.2. Odnawialne źródła energii.....	86
5.3. System oświetlenia ulicznego.....	87
5.4. Zużycie energii elektrycznej.....	91
5.5. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.....	101
5.5.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w energię elektryczną.....	101
5.5.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne Enea Operator Sp. z o.o.	104
5.5.3. Plany inwestycyjne z zakresu budowy instalacji OZE (produkcja energii elektrycznej).....	106
5.5.4. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną.....	107
6. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE	109
6.1. System gazowniczy.....	109
6.2. Zużycie gazu ziemnego.....	115
6.3. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe.....	118
6.3.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w paliwa gazowe.....	118
6.3.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.....	121
6.3.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	121
7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	122
7.1. Termomodernizacja.....	122

7.2. Modernizacja systemów oświetleniowych.....	126
7.3. Wymiana urządzeń domowych i biurowych na energooszczędne.....	127
7.4. Monitoring energochłonności infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.....	128
8. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	130
9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII	132
9.1. Lokalne zasoby paliw i energii.....	132
9.1.1. Energia słoneczna.....	132
9.1.2. Energia geotermalna	133
9.1.3. Energia wiatru	135
9.1.4. Energia wodna.....	136
9.1.5. Biomasa.....	136
9.1.6. Podsumowanie i ocena możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy	141
9.2. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych oraz kogeneracja	142
10. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	143
<i>SPIS TABEL</i>	<i>146</i>
<i>SPIS WYKRESÓW.....</i>	<i>147</i>
<i>SPIS RYSUNKÓW</i>	<i>149</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. 2020, poz. 833 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 elektrycznej 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. 2020, poz. 264 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.

Niniejsze opracowanie stanowi kolejną aktualizację „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Września”, który sporządzony został w 2001 r. Poniżej przedstawiono kalendarium uchwalania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz jego aktualizacji dla Gminy Września:

- Rok 2001 – opracowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Września” - uchwała nr XLVIII/322/2001 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 17.12.2001 r.,
- Rok 2004 – opracowanie aneksu do projektu założeń – uchwała nr XXIII/210/04 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 28.06.2004 r.,
- Rok 2012 – opracowanie „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Września” - uchwała nr XVII/222/2012 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 12.12.2012 r.,
- Rok 2017 - opracowanie „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Września” - uchwała nr XXIV/326/2017 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 21.04.2017 r.

Opracowanie kolejnej aktualizacji ma na celu dostosowanie założeń do zmienionych warunków funkcjonowania gospodarki energetycznej na terenie Gminy Września. Wiąże się także ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833 ze zm.).

W dokumencie uwzględniono zmiany, jakie zaszły w zakresie istotnych okoliczności wpływających na treść poprzednio sporządzanych projektów założeń. 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;
- obserwowanych zmian klimatycznych (ocieplenie klimatu).

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

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:

- Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań;
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu;
- Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Obrót Detaliczny Sp. z o.o.;
- VEOLIA Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września;
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej;
- Urzędu Miasta i Gminy we Wrześni;
- Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu;
- Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. we Wrześni;
- Wrześnińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- 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 Miasta i Gminy Września” oraz „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września”.

1.3. Położenie oraz podstawowa charakterystyka gminy¹

Analizowana jednostka jest gminą miejsko-wiejską położoną w centralnej części województwa wielkopolskiego w powiecie wrzesińskim.

Września będąca siedzibą gminy oraz powiatu znajduje się na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych drogowych i kolejowych: Poznań - Warszawa (autostrada A2, węzeł autostradowy, droga krajowa nr 92, linia kolejowa) oraz Gniezno - Jarocin (droga krajowa nr 15 oraz linia kolejowa). Taki układ komunikacyjny określa Wrześnię jako istotny węzeł drogowy o znaczeniu ponadregionalnym.

Położenie Gminy Września na tle województwa wielkopolskiego przedstawiono na kolejnej rycinie.

¹ Na podstawie „Raport o stanie Miasta i Gminy Września za 2018 r.”

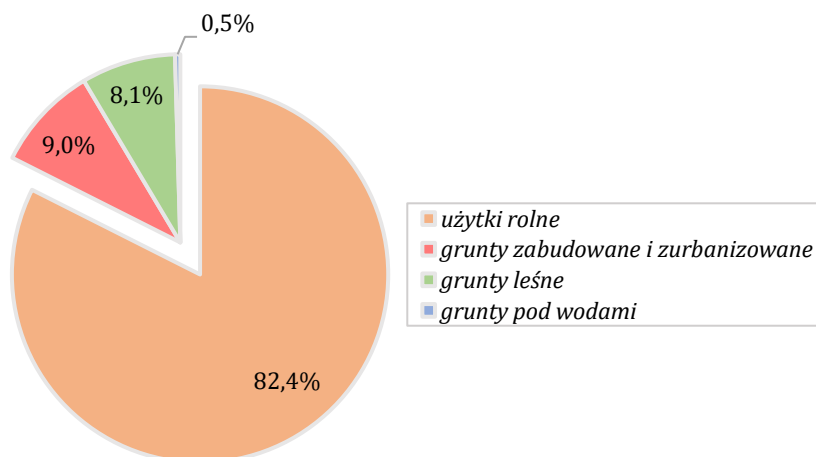


Rysunek 1. Położenie Gminy Września na tle województwa wielkopolskiego

Źródło: www.mapy.geoportal.gov.pl

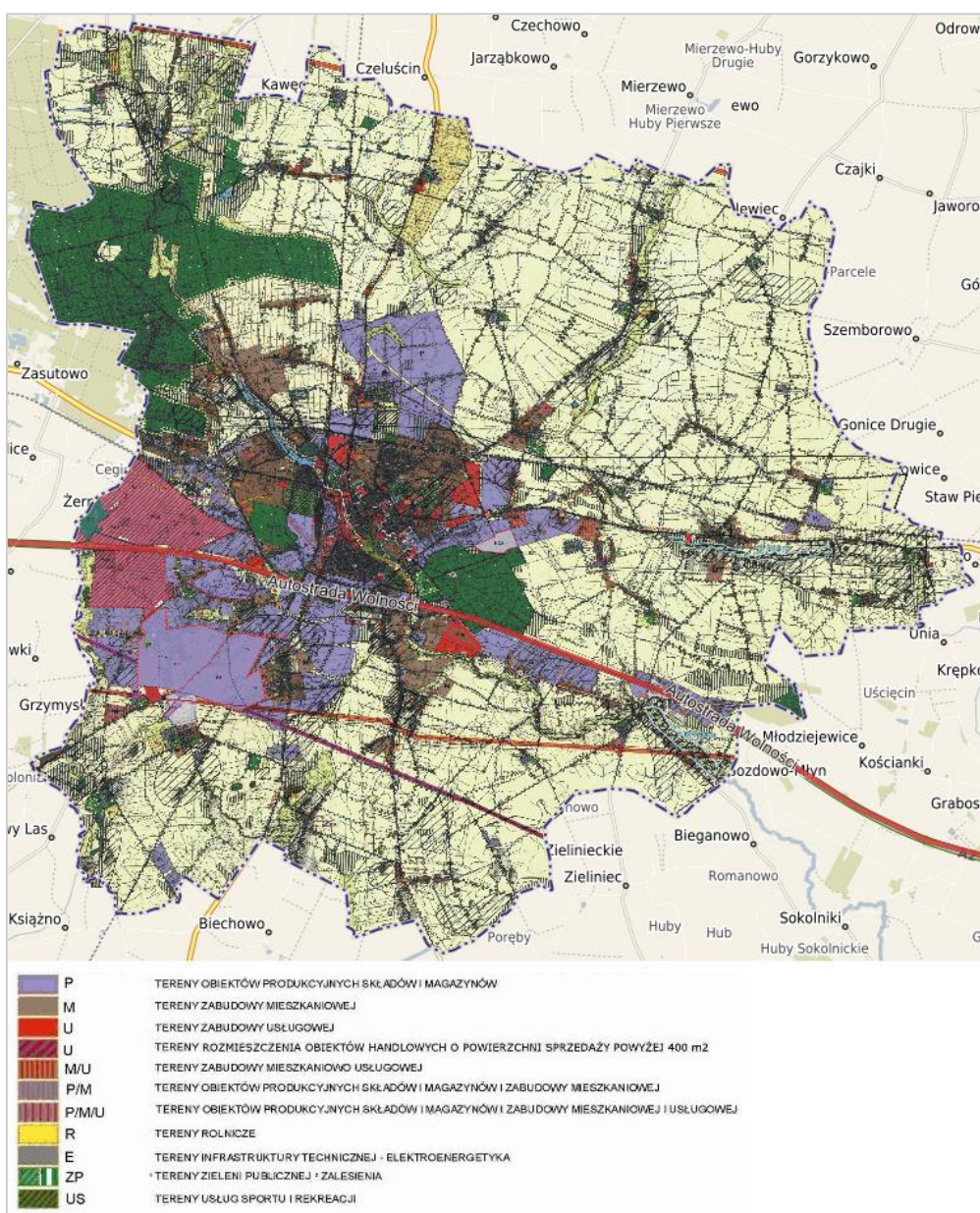
Sieć osadniczą gminy tworzy miasto Września, które położone jest w jej środkowej części oraz 33 wsie sołeckie. Powierzchnia miasta i gminy wynosi 221,84 km², z tego na miasto przypada 12,73 km², natomiast na obszar wiejski 209,11 km².

W ramach struktury osadniczej głównymi funkcjami miasta są: mieszkalnictwo, usługi lokalne i ponadlokalne (administracja, oświata, kultura, handel, zdrowie i opieka społeczna). Funkcje uzupełniające spełniają: działalność gospodarcza o profilu drobnej wytwórczości, turystyka i wypoczynek. Biorąc pod uwagę klasyfikację ze względu na strefy funkcjonalno-krajobrazowe, miasto Września należy do wielofunkcyjnej strefy miejskiej wraz z obszarami aktywizacji gospodarczej. Przez Wrześnię przepływa rzeka Wrześnica. Część miasta leżąca po zachodniej stronie rzeki skupia większość terenów przemysłowo - usługowych miasta, tereny kolejowe oraz tereny ogródków działkowych. Znajdują się tu również tereny mieszkalne: w częściach miasta o nazwach Sławno oraz Lipówka. Po stronie wschodniej znajduje się ścisłe



Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Września

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 3. Kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Września

Źródło: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy” (<https://wrzesnia.e-mapa.net/>)

Liczba mieszkańców gminy wynosi 46 795 osób, w tym liczba mieszkańców miasta wynosi 30 558 osób (co stanowi 65,3 % łącznej liczby mieszkańców gminy) oraz liczba mieszkańców obszaru wiejskiego gminy wynosi 16 237 osób (co stanowi 34,7 % łącznej liczby mieszkańców gminy) (dane GUS stan na 31.12.2018 r.).

Gęstość zaludnienia Wrześni wynosi 2 400,5 os./km², natomiast gęstość zaludnienia obszaru wiejskiego gminy wynosi 77,6 os./km².

Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy wynosi 1 341 896 m² (dane GUS stan na 31.12.2018 r.). Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Wrześni wynosi 875 203 m² (co stanowi 65,2 % powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy), natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań na obszarze wiejskim gminy wynosi 466 693 m² (co stanowi 34,8 % powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy).

Ze względu na atrakcyjne położenie geograficzne, komunikacyjne oraz bardzo dobre warunki do lokowania i rozwoju przemysłu m.in. na terenie Wrzesińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej, Miasto i Gmina Września szczególnie w ostatnich latach rozwija się bardzo dynamicznie pod względem gospodarczym. Obok małych i średnich firm na terenie gminy lokują swoje przedsiębiorstwa światowe firmy zatrudniające po kilkuset, a nawet po kilka tysięcy pracowników. Na terenie gminy zarejestrowanych jest 5 845 podmiotów gospodarczych (dane GUS stan na 31.12.2018 r.), w tym na terenie miasta 4 222 podmioty (co stanowi 72,2 %) oraz na obszarze wiejskim gminy 1 632 podmioty (co stanowi 27,8 %).

Na terenie Gminy Września działalność prowadzi kilkanaście dużych zakładów produkcyjno-przemysłowych zatrudniających od kilkudziesięciu do kilku tysięcy pracowników. Są to między innymi następujące podmioty:

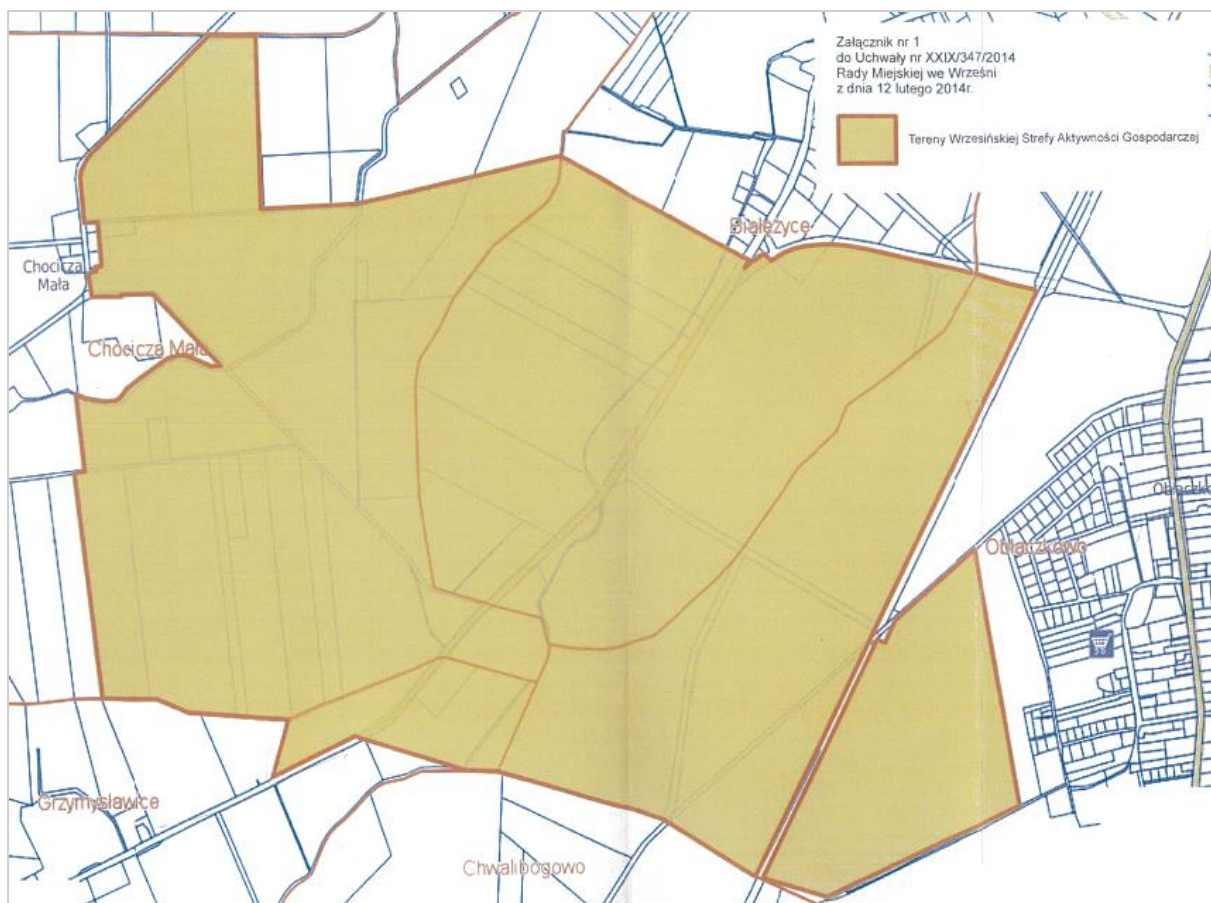
- *Volkswagen Poznań Sp. z o. o.,*
- *Gestamp Polska Sp. z o. o.,*
- *Mikroma S. A.,*
- *Aquilla Sp. z o. o.,*
- *Wheelabrator Sp. z o. o.,*
- *Krispol Sp. z o. o.,*
- *Allflex Polska Sp. z o. o.,*
- *Flex Films Europa Sp. z o. o.,*
- *Techpak Sp z o, o.,*
- *Cenos Sp. z o. o.,*
- *Firma Gibowski Sp. z o.o.*

Rada Miejska we Wrześni w dniu 12 lutego 2014 roku podjęła uchwałę Nr XXIX/347/2014 w sprawie utworzenia Wrzesińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej. Celem funkcjonowania Wrzesińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej (WSAG) jest aktywizacja regionu w zakresie zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, przyciągnięcie do Strefy nowych inwestorów, podniesienie poziomu inwestycji, zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej gminy, rozwój przedsiębiorczości, a w konsekwencji utworzenie nowych miejsc pracy. Obszar WSAG obejmuje 331 ha, z czego dostępnych terenów inwestycyjnych pozostało 75,65 ha (22,9 %).

Strategia Miasta i Gminy Września określa trzy następujące podstawowe cele mieszczące się w sferze przestrzenno-funkcjonalnej:

- zwiększenie potencjału rozwojowego w oparciu o wewnętrzny kapitał Miasta i Gminy Września;
- intensyfikację działań na rzecz rozwoju infrastruktury technicznej przy zachowaniu wysokiej jakości środowiska przyrodniczego;
- poprawę spójności społecznej i przestrzennej.

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację Wrzesińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej (WSAG).



Rysunek 4. Obszar Wrześnińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej

Źródło: Uchwała nr XXIX/347/2014 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 12.02.2014 r. (załącznik nr 1)

2. ZMIANY WPŁYWAJĄCE NA ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY (CZYNNIKI WEWNĄTRZGMINNE)

W niniejszym rozdziale przeanalizowano tendencję i dynamikę zmian jakie zaszły na terenie Gminy Września w okresie ostatnich 15 lat w zakresie aspektów, które w najistotniejszym stopniu oddziałują na zapotrzebowanie na energię na terenie gminy, a więc: ludności, budownictwa oraz działalności gospodarczej. Przeprowadzona analiza wykorzystana zostanie przy prognozowaniu przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie gminy.

2.1. Liczba ludności

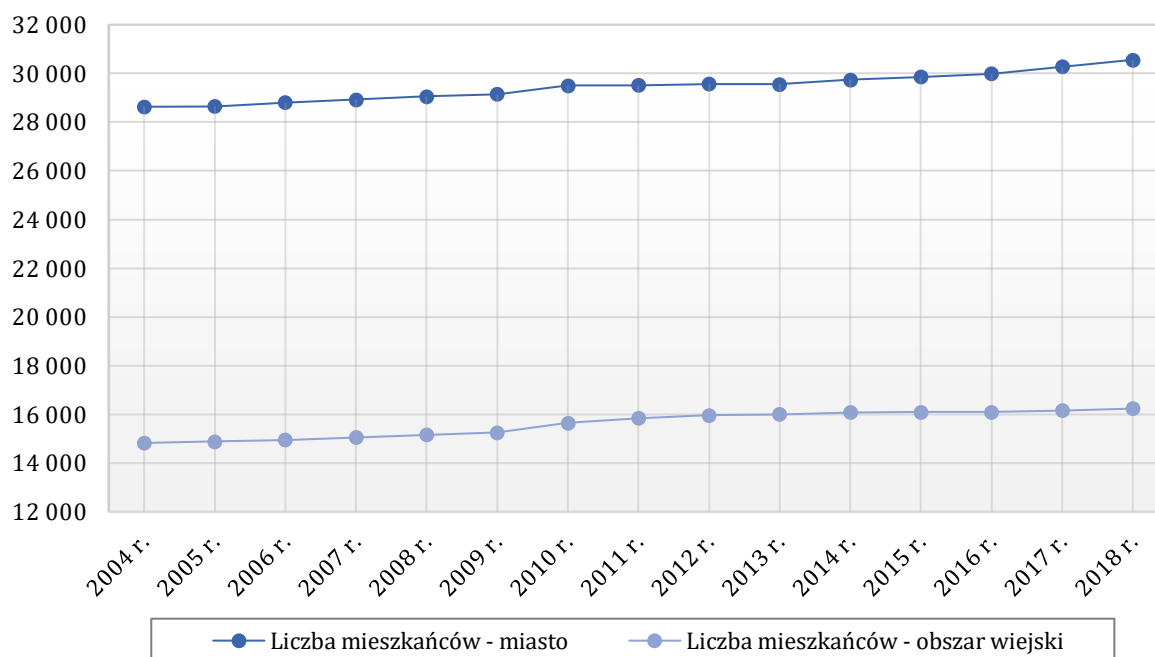
W latach 2004-2018 liczba mieszkańców Gminy Września zwiększyła się o 3 339 osób, co stanowi wzrost o 7,7 %. Roczne tempo wzrostu liczby mieszkańców w analizowanym okresie wyniosło 239 osób. Należy zaznaczyć, iż w analizowanym okresie tempo wzrostu liczby mieszkańców obszaru wiejskiego gminy wynoszące 9,5 % (tj. 0,7%/rok) było wyższe od tempa wzrostu liczby mieszkańców miasta Września wynoszącego 6,7 % (tj. 0,5 %/rok).

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

Tabela 2. Zmiana liczby mieszkańców Gminy Września w latach 2004-2018

Rok	Liczba mieszkańców - miasto	Liczba mieszkańców - obszar wiejski	Liczba mieszkańców - łącznie
2004	28 631	14 825	43 456
2005	28 650	14 890	43 540
2006	28 802	14 946	43 748
2007	28 929	15 054	43 983
2008	29 055	15 166	44 221
2009	29 144	15 256	44 400
2010	29 501	15 645	45 146
2011	29 514	15 848	45 362
2012	29 564	15 959	45 523
2013	29 552	15 995	45 547
2014	29 735	16 085	45 820
2015	29 858	16 094	45 952
2016	29 984	16 088	46 072
2017	30 279	16 160	46 439
2018	30 558	16 237	46 795
Zmiana 2004-2018	+1 927	+1 412	+3 339
	+6,7%	+9,5%	+7,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 2. Zmiana liczby mieszkańców Gminy Września w latach 2004-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.2. Zasoby mieszkaniowe

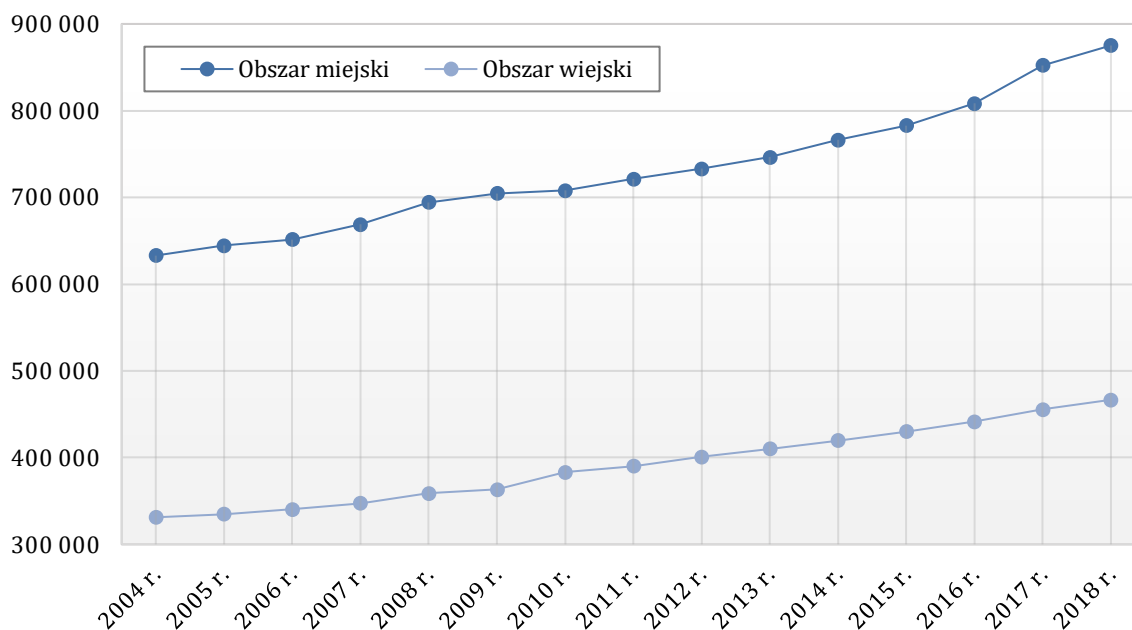
W latach 2004-2018 na terenie Gminy Września nastąpił dynamiczny przyrost powierzchni użytkowej mieszkań – o 377 684 m², co stanowi 39,2 % (odnotowano kilkakrotnie większy przyrost powierzchni mieszkaniowej niż liczby mieszkańców). W analizowanym okresie roczne tempo przyrostu powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy wyniosło 26 977 m² (=327 mieszkań/rok). W latach 2004-2018 przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie miasta wyniósł 38,3 %, natomiast na obszarze wiejskim gminy 40,9 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018.

Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Września w latach 2004-2018

Rok	Obszar miejski		Obszar wiejski		Gmina łącznie	
	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Liczba mieszkań	Powierzchnia użytkowa [m ²]
2004	9 411	632 990	3 901	331 222	13 312	964 212
2005	9 563	644 360	3 932	334 740	13 495	979 100
2006	9 641	651 452	3 976	340 368	13 617	991 820
2007	9 859	668 854	4 042	347 296	13 901	1 016 150
2008	10 142	694 219	4 128	358 984	14 270	1 053 203
2009	10 289	704 844	4 162	363 347	14 451	1 068 191
2010	10 322	707 971	4 302	383 249	14 624	1 091 220
2011	10 477	721 265	4 359	390 251	14 836	1 111 516
2012	10 639	733 142	4 440	400 926	15 079	1 134 068
2013	10 834	746 444	4 511	410 064	15 345	1 156 508
2014	11 117	766 266	4 581	419 693	15 698	1 185 959
2015	11 350	782 865	4 645	430 001	15 995	1 212 866
2016	11 767	808 480	4 737	441 499	16 504	1 249 979
2017	12 569	852 317	4 854	455 695	17 423	1 308 012
2018	12 946	875 203	4 937	466 693	17 883	1 341 896
Zmiana 2004-2018	+3 535	+242 213	+1 036	+135 471	+4 571	+377 684
	+37,6%	+38,3%	+26,6%	+40,9%	+34,3%	+39,2%
Średni roczny przyrost	+253	+17 301	+74	+9 677	+327	+26 977

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 3. Przyrost powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Września w latach 2004-2018 [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.3. Budownictwo niemieszaniowe

W latach 2005-2018 na terenie Gminy Września do użytkowania oddano 839 nowych budynków niemieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 801 183 m². W analizowanym okresie roczne tempo przyrostu nowych budynków niemieszkalnych na terenie gminy wyniosło 59,9 budynku/rok, natomiast roczne tempo przyrostu powierzchni użytkowej nowych budynków niemieszkalnych wyniosło 57 227 m²/rok.

Pod względem liczby budynków w latach 2005-2018 na terenie gminy najwięcej powstało garaży (292), a następnie budynków gospodarstw rolnych (165), budynków handlowo-usługowych (126), budynków magazynowych (123) oraz przemysłowych (74).

Pod względem powierzchni użytkowej nowych budynków w latach 2005-2018 na terenie gminy zdecydowanie najwięcej powstało budynków przemysłowych (510 077 m²), a następnie budynków magazynowych (137 921 m²), budynków handlowo-usługowych (69 529 m²) oraz budynków gospodarstw rolnych (40 799 m²).

W kolejnych tabelach oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące budownictwa niemieszaniowego na terenie Gminy Września w latach 2005-2018.

Tabela 4. Liczba nowych budynków niemieszkalnych wybudowanych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018

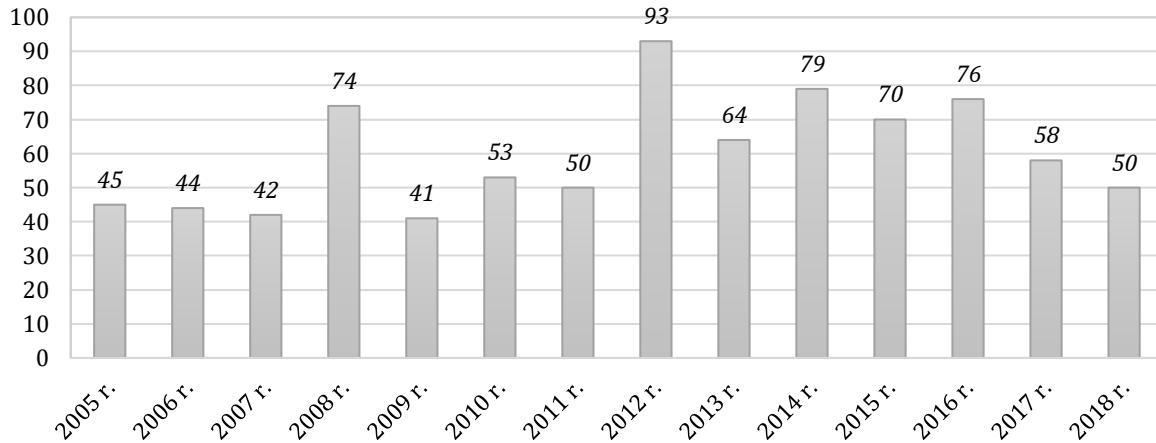
Rodzaje budynków	2005 r.	2006 r.	2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	SUMA	UDZIAŁ	Średni roczny przyrost
garaże	17	20	16	25	10	13	15	45	16	31	25	20	19	20	292	34,8%	+20,9
gospodarstw rolnych	3	4	8	13	7	7	7	14	27	18	20	9	17	11	165	19,7%	+11,8
handlowo-usługowe	12	9	6	10	7	13	9	17	6	10	4	11	10	2	126	15,0%	+9,0
magazynowe	10	3	1	14	3	10	11	10	9	15	11	14	5	7	123	14,7%	+8,8
przemysłowe	2	8	8	9	7	5	4	3	3	2	3	14	3	3	74	8,8%	+5,3
biurowe	0	0	0	2	4	1	0	2	1	1	2	4	0	2	19	2,3%	+1,4
hotele	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	4	1	3	2	15	1,8%	+1,1
szkoły/institucje badawcze	1	0	1	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	3	11	1,3%	+0,8
pozostałe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	5	0,6%	+0,4
usługi zdrowia	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	4	0,5%	+0,3
kultury fizycznej	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,2%	+0,1
kult religijny	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,2%	+0,1
muzea/biblioteki	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1%	+0,1
SUMA	45	44	42	74	41	53	50	93	64	79	70	76	58	50	839	100,0%	+59,9
UDZIAŁ	5,4%	5,2%	5,0%	8,8%	4,9%	6,3%	6,0%	11,1%	7,6%	9,4%	8,3%	9,1%	6,9%	6,0%	100,0%		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 5. Powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych wybudowanych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018

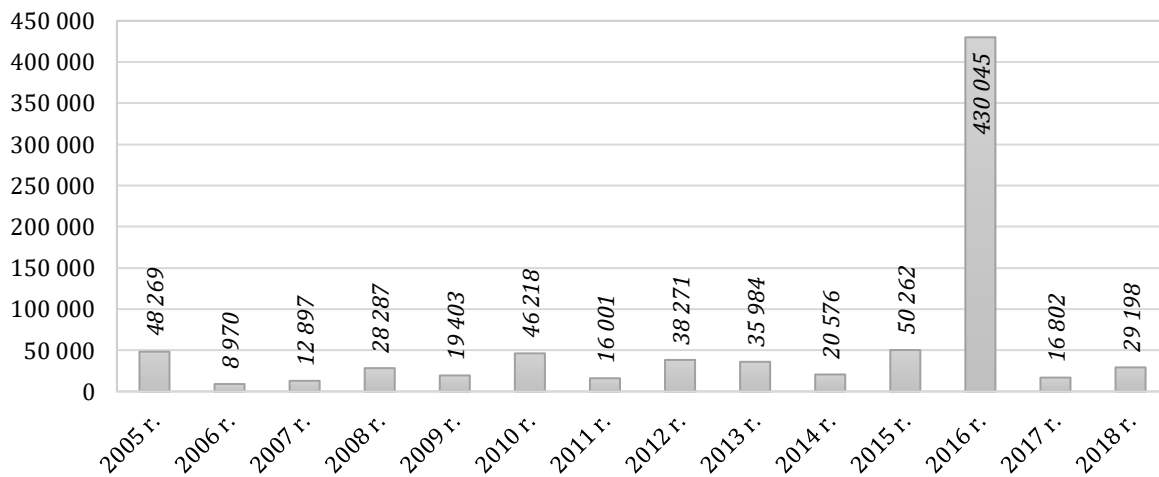
Rodzaje budynków	2005 r.	2006 r.	2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	SUMA	UDZIAŁ	Średni roczny przyrost
	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]		
przemysłowe	41 588	3 567	8 888	9 103	6 039	6 941	4 609	19 214	15 037	5 379	25 720	352 511	5 530	5 951	510 077	63,7%	+36 434
magazynowe	1 930	404	49	7 736	1 983	22 541	3 636	10 103	8 962	8 601	5 553	54 028	1 236	11 159	137 921	17,2%	+9 852
budynki handl.-usługowe	2 155	3 055	1 718	4 900	3 704	12 676	2 612	4 821	3 137	2 813	5 552	18 252	3 860	274	69 529	8,7%	+4 966
gospodarstw rolnych	661	1 337	1 295	4 012	1 493	727	1 680	2 296	5 786	2 741	8 515	1 403	3 896	4 957	40 799	5,1%	+2 914
garaże	1 827	607	703	892	421	522	616	1 306	639	739	994	969	1 004	963	12 202	1,5%	+872
hotele	0	0	16	0	0	0	0	0	1 436	223	2 668	620	1 097	2 253	8 313	1,0%	+594
biurowe	0	0	0	1 624	311	92	0	127	987	80	1 080	1 267	0	819	6 387	0,8%	+456
szkoły/institucje badawcze	108	0	106	0	920	1 180	839	49	0	0	180	0	0	2 822	6 204	0,8%	+443
kultury fizycznej	0	0	0	0	3 062	890	0	0	0	0	0	0	0	0	3 952	0,5%	+282
usługi zdrowia	0	0	122	0	0	0	2 009	355	0	0	0	0	0	0	2 486	0,3%	+178
kult religijny	0	0	0	0	1 470	42	0	0	0	0	0	0	0	0	1 512	0,2%	+108
pozostałe	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	995	179	0	1 194	0,1%	+85
muzea/biblioteki	0	0	0	0	0	607	0	0	0	0	0	0	0	0	607	0,1%	+43
SUMA	48 269	8 970	12 897	28 287	19 403	46 218	16 001	38 271	35 984	20 576	50 262	430 045	16 802	29 198	801 183	100,0%	+57 227
UDZIAŁ	6,0%	1,1%	1,6%	3,5%	2,4%	5,8%	2,0%	4,8%	4,5%	2,6%	6,3%	53,7%	2,1%	3,6%	100,0%		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



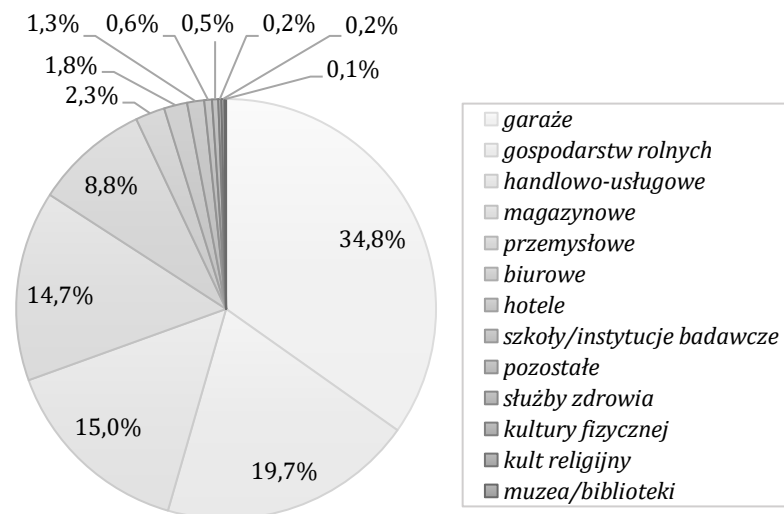
Wykres 4. Liczba nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



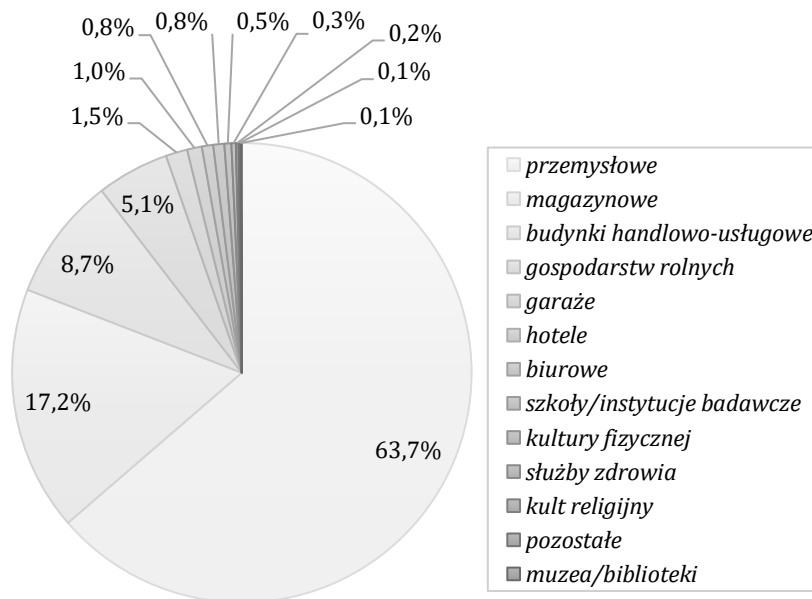
Wykres 5. Powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 [m²]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 6. Udział nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 (LICZBA BUDYŃKÓW)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 7. Udział nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 (POWIERZCHNIA UŻYTKOWA)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.4. Działalność gospodarcza (zarejestrowane podmioty gospodarcze)

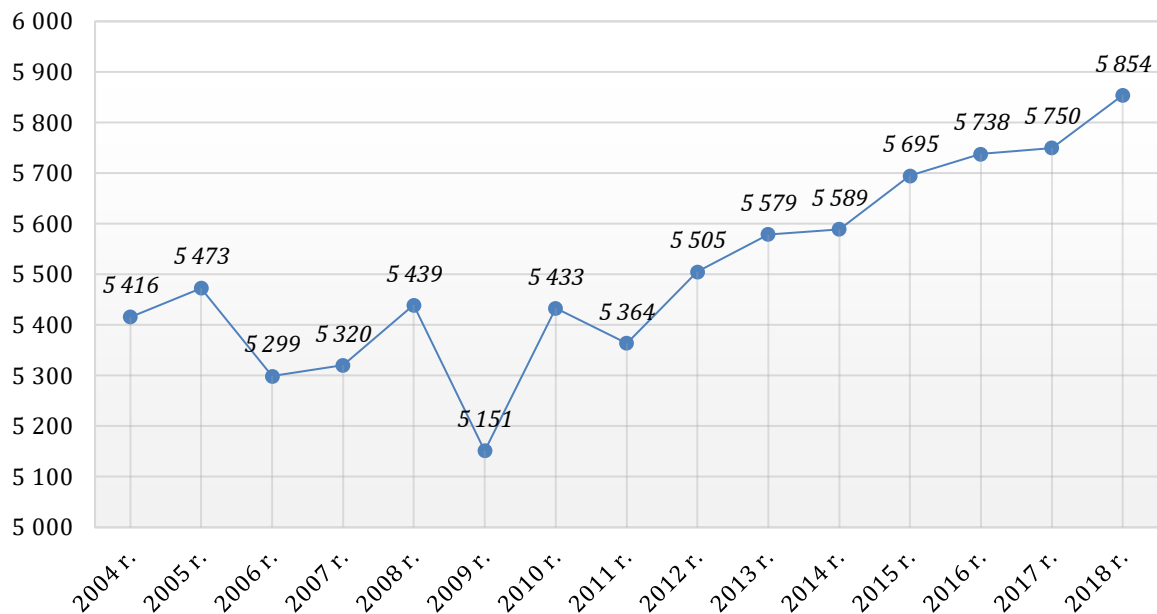
Na terenie Gminy Września w latach 2004-2018 nastąpił wzrost liczby podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON o 438 (wzrost o 8,1 %).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018.

Tabela 6. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018

Rok	Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych
2004	5 416
2005	5 473
2006	5 299
2007	5 320
2008	5 439
2009	5 151
2010	5 433
2011	5 364
2012	5 505
2013	5 579
2014	5 589
2015	5 695
2016	5 738
2017	5 750
2018	5 854
Zmiana 2004-2018	+438
	+8,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 8. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

OBSERWOWANY W LATACH 2004-2018 ROZWÓJ SPOŁECZNO-GOSPODARCZY JEDNOSTKI (WZROST LICZBY MIESZKAŃCÓW, ODDAWANIE DO UŻYTKOWANIA NOWYCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I NIEMIESZKALNYCH, WZROST LICZBY ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH) POWODUJE ZWIĘKSZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ (CIEPLNĄ I ELEKTRYCZNĄ) NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA NA CELE OGRZEWANIA BUDYNKÓW, PRODUKCJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I PRZYGOTOWYWANIA POSIŁKÓW, JAK I NA CELE TECHNOLOGICZNO-PRODUKCYJNE.

3. ZMIANY KLIMATU W KONTEKŚCIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

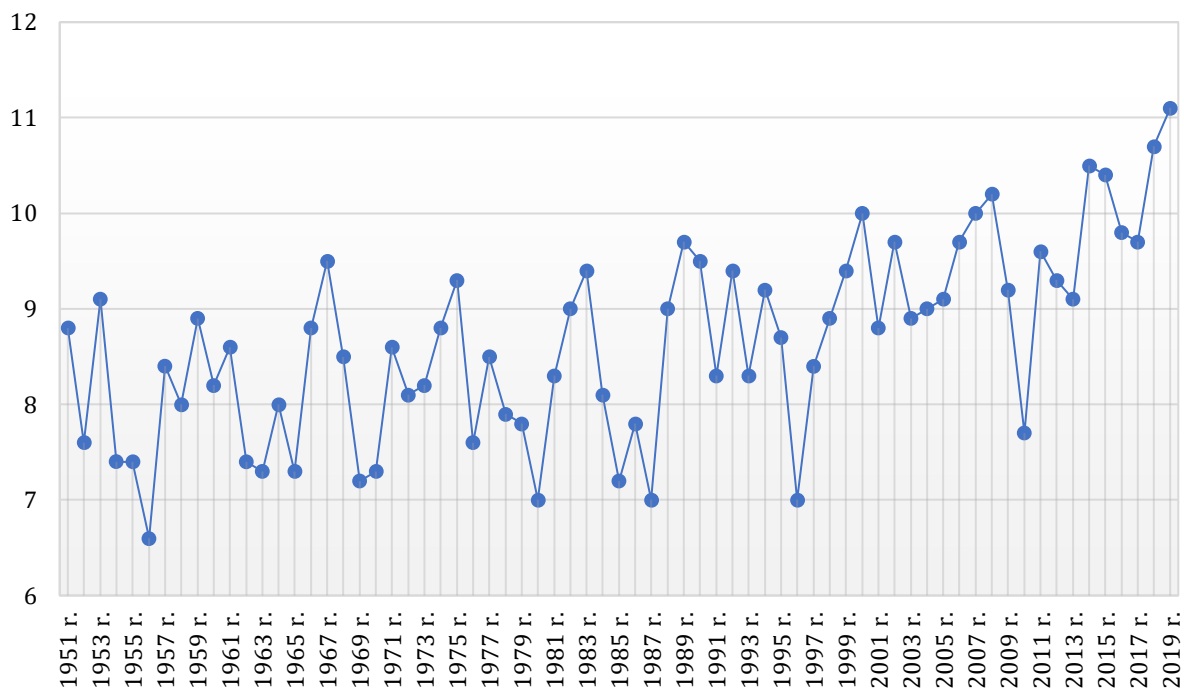
Wyniki analiz naukowych oraz scenariusze klimatyczne wykonane w ramach „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) jednoznacznie wskazują, iż klimat Polski ulega systematycznej zmianie. Największe zagrożenie dla gospodarki oraz społeczeństwa stanowią:

- wzrost średniej rocznej temperatury powietrza;
- zmiana struktury opadów – opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe oraz nieregularne;
- wzrost częstotliwości występowania oraz nasilenia zjawisk ekstremalnych takich jak: silne wiatry, nawalne deszcze, burze, fale upałów.

W kontekście prognozowania zmian przyszłego zapotrzebowania na energię kluczowe znaczenie ma obserwowana tendencja wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza. Wyższe temperatury powietrza zmniejszają zapotrzebowanie na energię grzewczą w sezonie zimowym, zwiększając jednocześnie zapotrzebowanie na energię chłodniczą w okresie letnim (w porze letniej coraz więcej pomieszczeń będzie klimatyzowanych a chłodzenie instalacji przemysłowych i magazynów żywności będzie wymagać więcej energii; wzrost zapotrzebowania na energię w upalnej, suchej porze roku zwiększy prawdopodobieństwo przeciążenia sieci energetycznej i problemów z produkcją i dostawą energii elektrycznej).

W celu zobrazowania tendencji zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w rejonie Gminy Września wykorzystano dane klimatyczne gromadzone w latach 1951-2019 na stacji klimatycznej IMGW zlokalizowanej w Poznaniu.

Trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w rejonie Gminy Września wskazuje na wzrost o 0,3°C na dekadę (10 lat). Obserwowany trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza przedstawiono na kolejnym wykresie.



Wykres 9. Trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [°C]

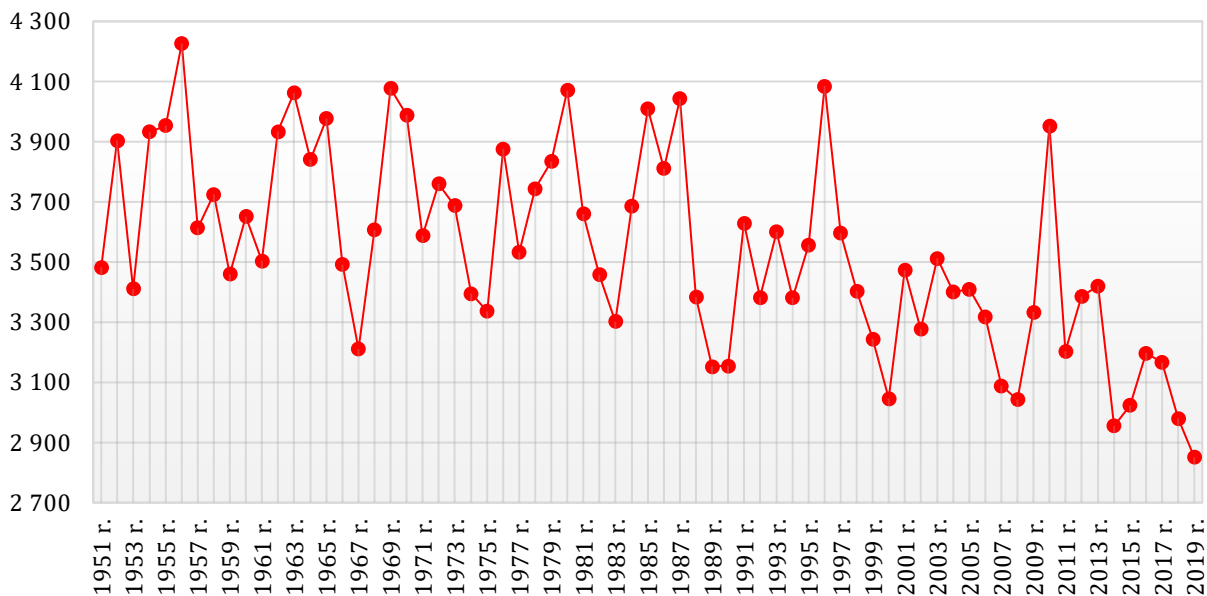
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych klimatycznych ze stacji klimatycznej IMGW w Poznaniu - <https://danepubliczne.imgw.pl/>

Obserwowany trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w latach 1951-2019 w rejonie Gminy Września (wzrost o 0,3°C/10 lat) niesie ze sobą spadek liczby stopniodni grzewczych w tempie -98 Sd/10 lat (= -2,5%/10 lat) oraz wzrost liczby stopniodni chłodzenia w tempie +17 Sd/10 lat (= +20%/10 lat) – dla temperatury (tb) obliczeniowej (bazowej) przyjętej na poziomie 18,0°C.

Stopniodni grzania (Sd) - występują wtedy, gdy średnia zewnętrzna dobową temperaturą powietrza (tśr) jest niższa niż założona temperatura bazowa wewnątrz ogrzewanego pomieszczenia (tb). Liczba stopniodni grzania równa jest różnicy temperatury bazowej (tb) i średniej dobowej temperatury powietrza (tśr). Stanowi miarę intensywności potrzeb grzewczych.

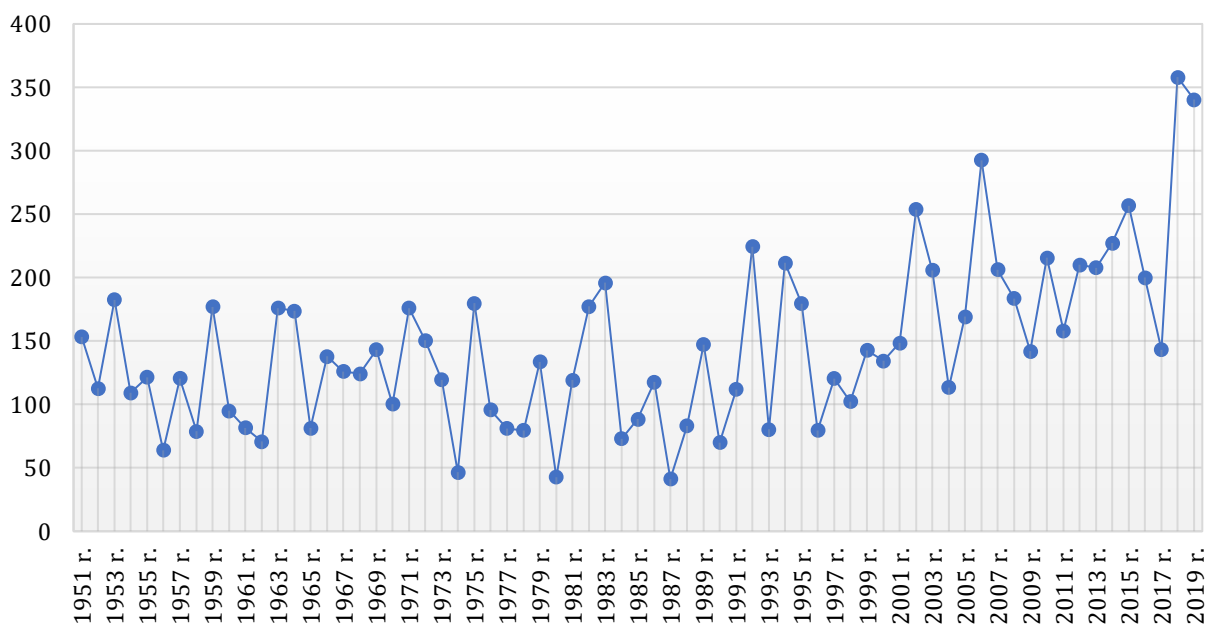
Stopniodni chłodzenia (SdCh) - występują wtedy, gdy średnia zewnętrzna dobową temperaturą powietrza (tśr) jest wyższa niż założona temperatura bazowa wewnątrz pomieszczenia (tb). Liczba stopniodni chłodzenia równa jest różnicy średniej dobowej temperatury powietrza (tśr) i temperatury bazowej (tb). Miara intensywności potrzeb chłodniczych.

Na kolejnych wykresach przedstawiono trend zmiany liczby stopniodni grzewczych oraz liczby stopniodni chłodzenia w latach 1951-2019 r. w rejonie Gminy Września.



Wykres 10. Trend zmiany liczby stopniodni grzewczych (dla $t_b=18^{\circ}\text{C}$) w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [°C]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych klimatycznych ze stacji klimatycznej IMGW w Poznaniu - <https://danepubliczne.imgw.pl/>



Wykres 11. Trend zmiany liczby stopniodni chłodzenia (dla $t_b=18^{\circ}\text{C}$) w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [°C]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych klimatycznych ze stacji klimatycznej IMGW w Poznaniu - <https://danepubliczne.imgw.pl/>

OBSERWOWANY TREND ZMIANY ŚREDNIEJ ROCZNEJ TEMPERATURY POWIETRZA W REJONIE GMINY WRZEŚNIA WSKAZUJE NA PROGNOZOWANY SPADEK PRZYSZŁEGO ZAPOTRZEBOWANIA ENERGETYCZNEGO NA CELE OGRZEWANIA BUDYNKÓW ORAZ NA WZROST PRZYSZŁEGO ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII NA CELE CHŁODZENIA. PRZY CZYM TEMPO WZROSTU ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ DO CHŁODZENIA JEST ZNACZNIE WYŻSZE NIŻ TEMPO SPADKU ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ NA CELE GRZEWECZE.

4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

4.1. System ciepłowniczy VEOLIA Energia Poznań S.A.

Podmiotem prowadzącym na terenie Gminy Września działalność polegającą na produkcji i przesyłaniu ciepła (zbiorowym zaopatrzeniu w ciepło) jest VEOLIA Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września.

Spółka wytwarza ciepło na podstawie koncesji udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr WCC/448/154/U/OT-5/98/RO. Koncesja obowiązuje do 31 grudnia 2025 r.

Przesył i dystrybucja ciepła realizowana jest przez Spółkę na podstawie koncesji udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr PCC/469/154/U/OT-5/98/RO obowiązującej do dnia 31 grudnia 2025 r. Przesył i dystrybucja ciepła realizowana jest na terenie Gminy Września następującymi sieciami ciepłowniczymi:

- siecią zlokalizowaną na terenie Wrześni, w której nośnikiem jest woda o temperaturze 130°C w rurociągu zasilającym i 70°C w rurociągu powrotnym, zasilana ze źródła (ciepłowni) we Wrześni przy ul. Sikorskiego 25;
- siecią zlokalizowaną na terenie Wrześni, w której nośnikiem jest woda o temperaturze 95°C w rurociągu zasilającym i 70°C w rurociągu powrotnym, zasilana ze źródła (ciepłowni) we Wrześni przy ul. Fromborskiej 17;
- siecią zlokalizowaną na terenie Sokołowa, w której nośnikiem jest woda o temperaturze 90°C w rurociągu zasilającym i 70°C w rurociągu powrotnym, zasilana ze źródła (ciepłowni) w Sokołowie przy ul. Sportowej 8;
- siecią zlokalizowaną na terenie Chwalibogowa, w której nośnikiem jest woda o temperaturze 90°C w rurociągu zasilającym i 70°C w rurociągu powrotnym, zasilana ze źródła (ciepłowni) w Chwalibogowie 31a.

Łączna zainstalowana moc cieplna źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września wynosi 42,983 MW, w tym ciepłowni we Wrześni przy ul. Sikorskiego 25 – 39,508 MW.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września.

Tabela 7. Charakterystyka źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września (stan na styczeń 2020 r.)

Nr źródła	Adres źródła	Typ kotła / urządzenia	Paliwo	Moc cieplna [kW]	Sprawność
C18	Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25	SEFAKO Sędziszów typ WR-10 (3x12,350 MW) <i>(+agregat prądotwórczy dwusilnikowy na gaz 3532 SITA HR 2 080 kWe)</i>	miął węglowy/ gaz ziemny	39 508	84% <i>(węgiel)</i> 81% <i>(gaz ziemny)</i>
C19	Ciepłownia Września ul. Fromborska 17	Viessmann typ Paromat-Simplex SM	gaz ziemny	1 440	94%
C22	Ciepłownia Sokołowo, ul. Sportowa 8	GIZEX Pleszew ALFA-300	groszek węglowy - EKORET	600	88%
C25	Ciepłownia Chwalibogowo 31A	GIZEX Pleszew ALFA-200	groszek węglowy - EKORET	400	88%
K509	Kotłownia Września ul. Rynek 4	Buderus typ Logomax Plus GB 162-100	gaz ziemny	100	94%

Nr źródła	Adres źródła	Typ kotła / urządzenia	Paliwo	Moc cieplna [kW]	Sprawność
K510	Kotłownia Września ul. Wrocławska 32	Kotły Żywiec typ KDO-ECONOMIC 200	groszek węglowy - EKORET	200	84%
K511	Kotłownia Września ul. Daszyńskiego 4	Kotły Żywiec typ KDO-ECONOMIC 75	groszek węglowy - EKORET	75	84%
K512	Kotłownia Grzybowo 32	GIZEX Pleszew GR80/p	groszek węglowy - EKORET	50	85%
K513	Kotłownia Chwalibogowo 19	GIZEX Pleszew GR 100/p	groszek węglowy - EKORET	75	85%
K514	Kotłownia Chwalibogowo 38	GIZEX Pleszew GR 100/p GIZEX Pleszew ALFA-200	groszek węglowy - EKORET	275	88%
K529	Kotłownia Otoczna 12	Viessmann Paromat-Simplex 130 kW	biomasa (pellet)	260	77%

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

Łączna długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A. (według stanu na dzień 31.12.2019 r.) wynosi 27 431,37 m przy pojemność czynnika grzewczego 782,79 m³. W podziale na poszczególne ciepłownie długość sieci ciepłowniczych przedstawia się następująco:

- Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25 – długość: 26 158,58 m; pojemność: 769,40 m³;
- Ciepłownia Września ul. Fromborska 17 – długość: 480,60 m; pojemność: 7,49 m³;
- Ciepłownia Sokołowo ul. Sportowa 8 – długość: 437,87 m; pojemność: 3,00 m³;
- Ciepłownia Chwalibogowo 31A – długość: 354,31 m; pojemność: 2,91 m³.

W latach 2014-2018 długość sieci ciepłowniczej systemu C18 (Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25) zwiększyła się o 3 603,14 m (co stanowi wzrost o 16,0 %), natomiast pojemność sieci zwiększyła się o 81,76 m³ (co stanowi wzrost o 11,9 %).

W kolejnych tabelach oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25.

Tabela 8. Długość i pojemność sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 (stan na 31.12.2019 r.)

Średnica nominalna [mm]	Długość sieci kanałowej podziemnej [m]	Długość sieci napowietrznej [m]	Długość sieci preizolowanej podziemnej [m]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI [m]	ŁĄCZNA POJEMNOŚĆ SIECI [m ³]
20	160,05	0,00	27,64	187,69	0,12
25	287,38	0,00	864,01	1 151,39	1,28
32	395,21	0,00	688,63	1 083,84	1,85
40	396,72	0,00	597,88	994,60	2,59
50	1 982,37	0,00	1 223,64	3 206,01	12,79
65	2 303,33	0,00	2 052,61	4 355,94	29,66
80	2 016,37	0,00	1 019,98	3 036,34	30,61
100	2 037,36	0,00	1 222,12	3 259,48	51,91
125	718,29	42,53	838,64	1 599,45	39,41

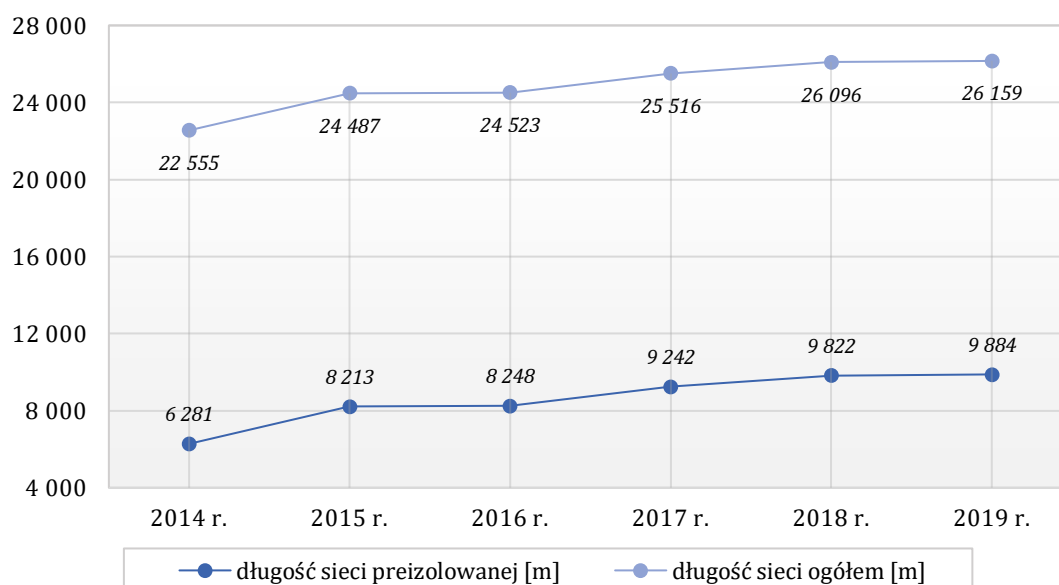
Średnica nominalna [mm]	Długość sieci kanałowej podziemnej [m]	Długość sieci napowietrznej [m]	Długość sieci preizolowanej podziemnej [m]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI [m]	ŁĄCZNA POJEMNOŚĆ SIECI [m ³]
150	1 491,72	167,44	817,70	2 476,86	91,06
200	1 599,31	0,00	531,60	2 130,91	137,35
250	174,70	0,00	0,00	174,70	17,15
300	2 501,37	0,00	0,00	2 501,37	353,62
SUMA	16 064,16	209,97	9 884,45	26 158,58	769,40

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

Tabela 9. Przyrost długości i pojemności sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2014-2019

Rok	Długość sieci kanałowej podziemnej [m]	Długość sieci napowietrznej [m]	Długość sieci preizolowanej podziemnej [m]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI [m]	ŁĄCZNA POJEMNOŚĆ SIECI [m ³]
2014	16 064,16	209,97	6 281,31	22 555,44	687,63
2015	16 064,16	209,97	8 213,05	24 487,18	761,38
2016	16 064,16	209,97	8 248,45	24 522,58	761,45
2017	16 064,16	209,97	9 241,65	25 515,78	764,84
2018	16 064,16	209,97	9 821,55	26 095,68	768,83
2019	16 064,16	209,97	9 884,45	26 158,58	769,40

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

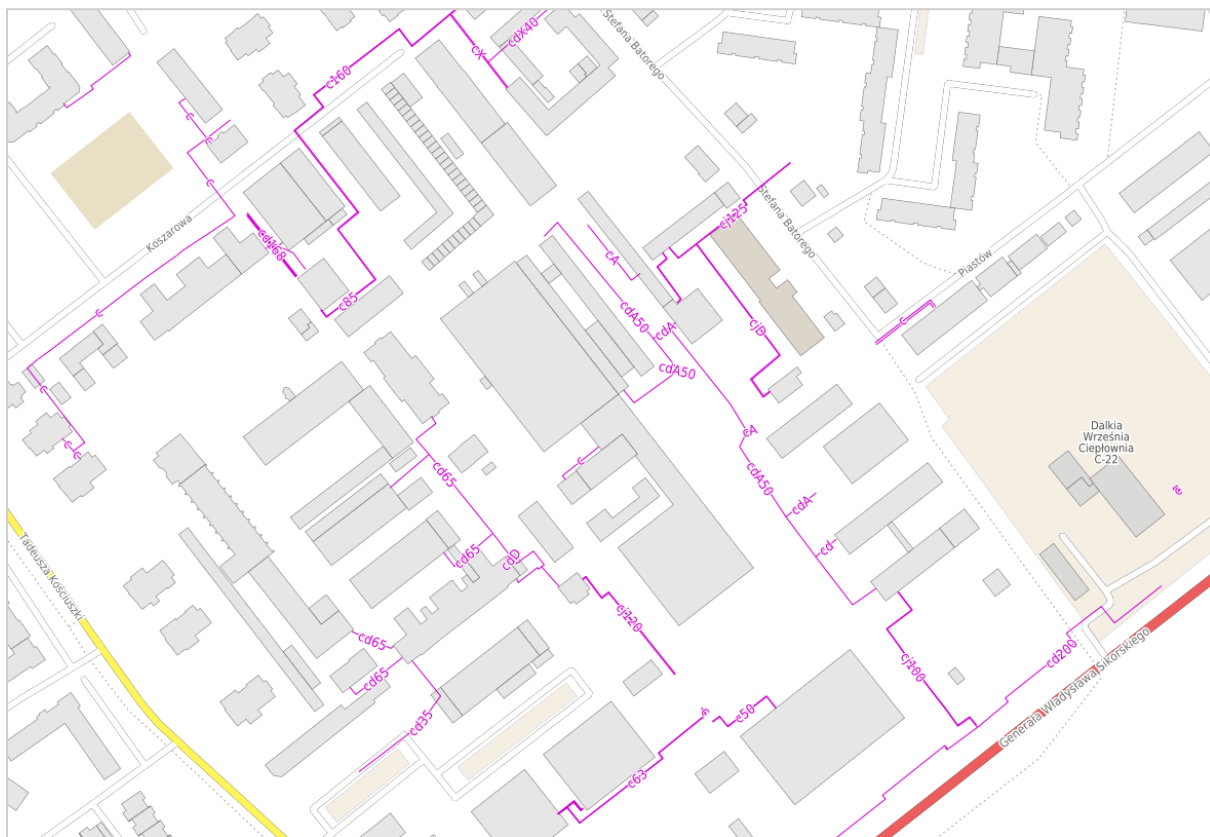


Wykres 12. Przyrost długości sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2014-2019

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

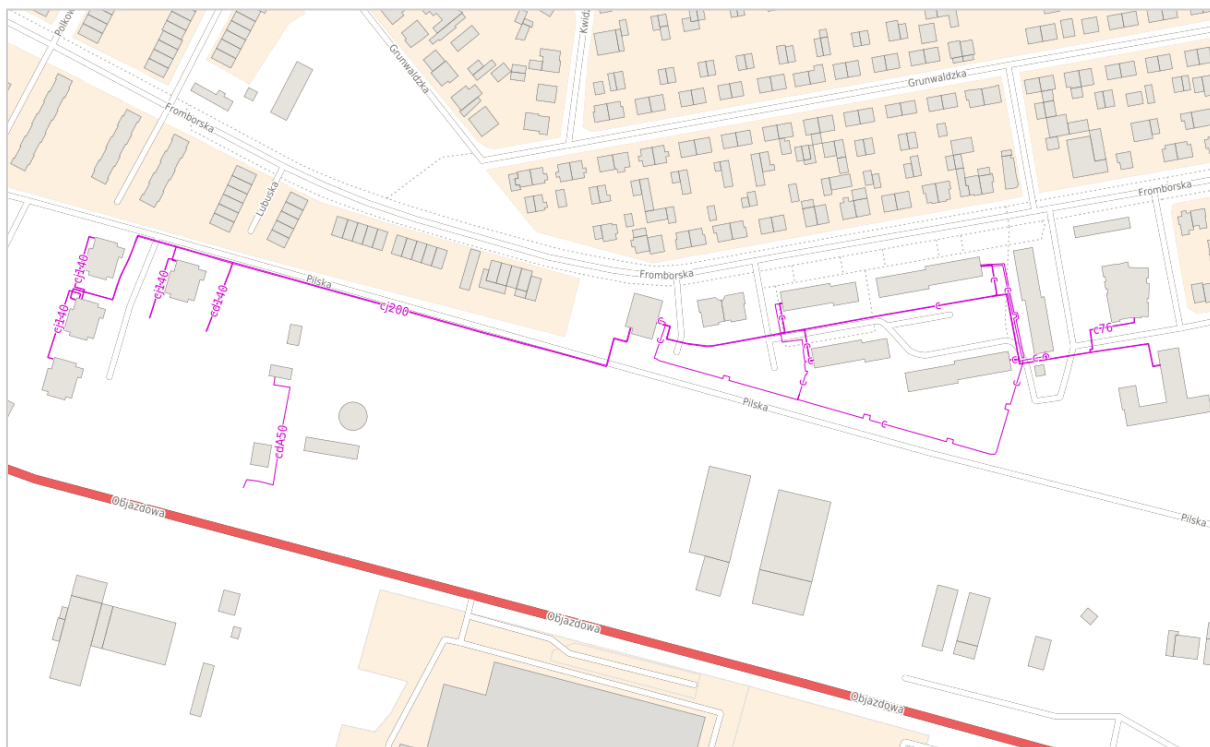
Uzbrojenie danego obszaru w sieć ciepłowniczą każdy zainteresowany może sprawdzić za pomocą usługi Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu (KIUT), która skupia pod jednym adresem internetowym dane geometryczne sieci uzbrojenia terenu. Usługa KIUT jest na bieżąco monitorowana i aktualizowana w miarę pozyskiwania informacji o stanie usług powiatowych. Usługa jest na stałe włączona zarówno do serwisu www.geoportal.gov.pl jak też do Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych www.polska.e-mapa.net.

Na kolejnych rycinach przedstawiono przebieg sieci ciepłowniczych z poszczególnych Ciepłowni eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września.



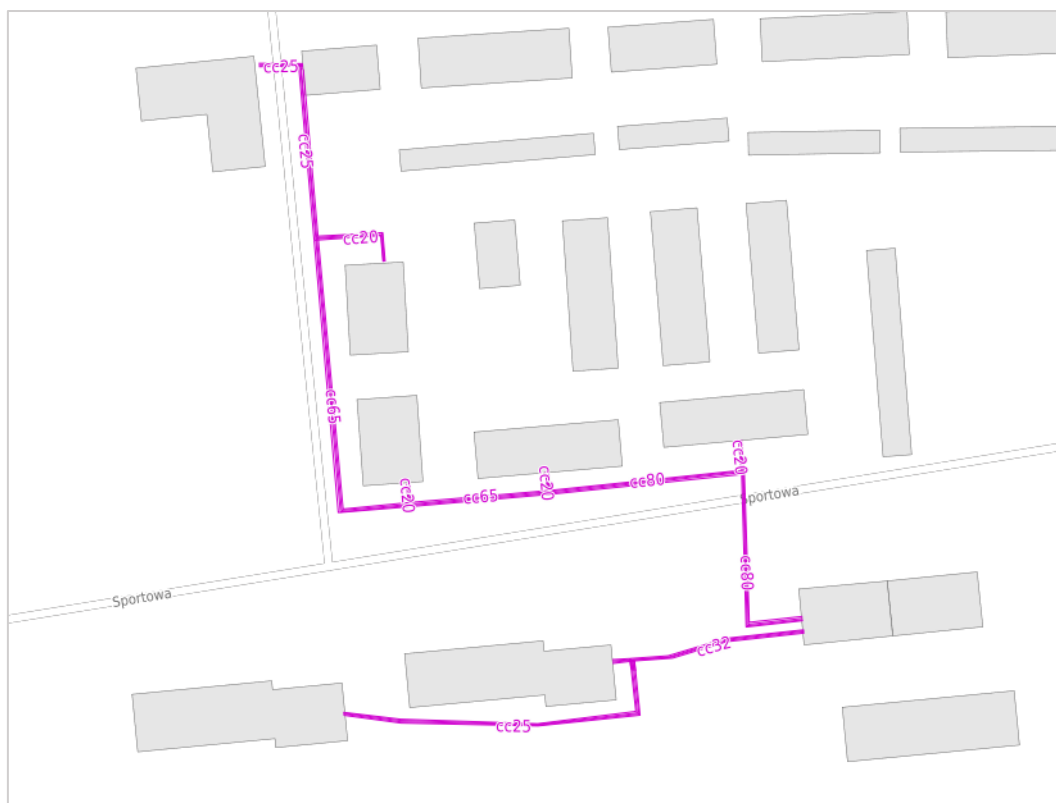
Rysunek 5. Fragment sieci ciepłowniczej w rejonie Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



Rysunek 6. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Września ul. Fromborska 17

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



Rysunek 7. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Sokółowo ul. Sportowa 8

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>



Rysunek 8. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Chwałibogowo 31A

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

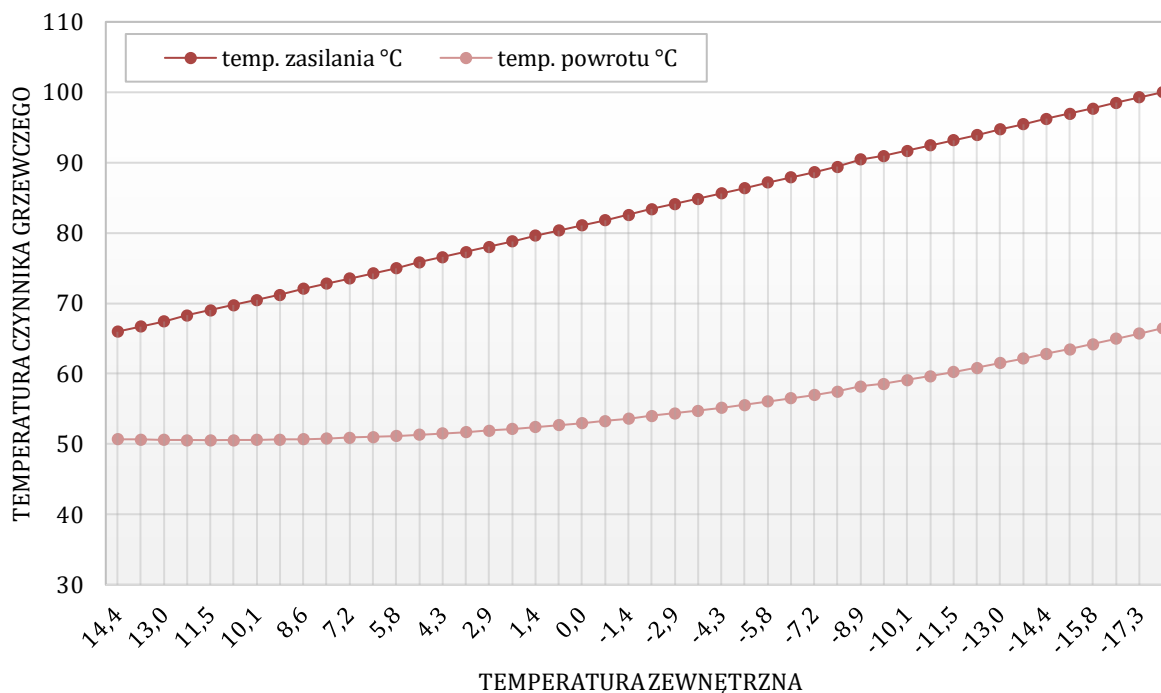
W kolejnej tabeli przedstawiono parametry pracy systemu ciepłowniczego Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w sezonie grzewczym 2019/2020 (tabela regulacyjna).

**Tabela 10. Tabela regulacyjna pracy systemu ciepłowniczego Ciepłowni Września
ul. Sikorskiego 25 w sezonie 2019/2020**

Tzew	Tz	Tp	Q	Mz	E/dobę
°C	°C	°C	MW	m ³ /h	GJ
14,4	66,0	50,7	3,79	216	327
13,7	66,7	50,6	4,15	225	359
13,0	67,5	50,6	4,52	233	390
12,2	68,3	50,6	4,93	242	426
11,5	69,0	50,6	5,30	250	458
10,8	69,8	50,6	5,66	257	489
10,1	70,5	50,6	6,02	264	521
9,4	71,2	50,6	6,39	270	552
8,6	72,1	50,7	6,81	277	588
7,9	72,8	50,8	7,17	284	620
7,2	73,5	50,9	7,53	290	651
6,5	74,3	51,0	7,90	296	682
5,8	75,0	51,2	8,26	302	714
5,0	75,9	51,3	8,68	308	750
4,3	76,6	51,5	9,04	314	781
3,6	77,3	51,7	9,41	320	813
2,9	78,1	51,9	9,77	326	844
2,2	78,8	52,2	10,14	332	876
1,4	79,6	52,4	10,55	338	912
0,7	80,4	52,7	10,92	344	943
0,0	81,1	53,0	11,28	350	975
-0,7	81,8	53,3	11,65	356	1006
-1,4	82,6	53,6	12,01	362	1038
-2,2	83,4	54,0	12,43	369	1074
-2,9	84,1	54,4	12,79	375	1105
-3,6	84,9	54,7	13,16	381	1137
-4,3	85,6	55,1	13,52	387	1168
-5,0	86,4	55,6	13,89	393	1200
-5,8	87,2	56,0	14,30	401	1236
-6,5	87,9	56,5	14,67	407	1267
-7,2	88,7	57,0	15,03	414	1299
-7,9	89,4	57,5	15,40	421	1330
-8,9	90,4	58,2	15,92	431	1375
-9,4	91,0	58,6	16,18	436	1398
-10,1	91,7	59,1	16,54	443	1429
-10,8	92,4	59,7	16,91	451	1461
-11,5	93,2	60,2	17,27	459	1492
-12,2	93,9	60,8	17,63	467	1524
-13,0	94,8	61,5	18,05	476	1560
-13,7	95,5	62,2	18,42	484	1591
-14,4	96,2	62,8	18,78	493	1623
-15,1	97,0	63,5	19,14	501	1654
-15,8	97,7	64,2	19,51	510	1686
-16,6	98,5	65,0	19,92	521	1722
-17,3	99,3	65,7	20,29	531	1753
-18,0	100,0	66,5	20,65	541	1784

Objaśnienia skrótów: Tzew – temperatura zewnętrzna (powietrza); Tz – temperatura czynnika grzewczego (zasilanie);
Tp – temperatura czynnika grzewczego (powrót); Q – moc systemu; Mz – natężenie przepływu czynnika grzewczego;
E – ciepło dostarczone

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.



Wykres 13. Wykres pracy sieci ciepłowniczej Ciepłowni Września, ul. Sikorskiego 25 w sezonie 2019/2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

Według stanu na dzień 31.12.2019 r. na terenie Gminy Września funkcjonuje 261 szt. węzłów ciepłych, w tym:

- 31 szt. węzłów grupowych;
- 211 szt. węzłów indywidualnych;
- 19 szt. węzłów niskich parametrów;

Liczba węzłów w systemie C18 (Ciepłownia Września, ul. Sikorskiego 25) wynosi 228 szt. W latach 2016-2019 liczba węzłów ciepłych na terenie Gminy Września wzrosła o 47 szt., co stanowi przyrost o 22 %.

W kolejnych tabelach oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące węzłów ciepłych funkcjonujących na terenie Gminy Września.

Tabela 11. Liczba węzłów ciepłych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2019 r.)

Źródło ciepła	Węzeł ciepły			SUMA
	grupowy	indywidualny	niskie parametry	
c18	26	202	0	228
c19	3	8	0	11
c22	1	0	9	10
c25	0	0	6	6
k509	1	0	0	1
k510	0	0	3	3
k511	0	0	1	1
k512	0	1	0	1
SUMA	31	211	19	261

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

**Tabela 12. Wykaz istniejących węzłów ciepłych na terenie Gminy Września
(stan na 31.12.2019 r.)**

Nr węzła	Lokalizacja	Typ	Własność	Źródło ciepła
w11935	Września, ul. Kościuszki 42	grupowy	VEOLIA	c18
w11936	Września, ul. Kościuszki 49	grupowy	VEOLIA	c18
w11937	Września, ul. Kościuszki 69	grupowy	VEOLIA	c18
w11861	Września, ul. 17 Dywizji Piechoty 3	grupowy	VEOLIA	c18
w11875	Września, ul. Batorego 14C	grupowy	VEOLIA	c18
w11876	Września, ul. Batorego 14F	grupowy	VEOLIA	c18
w11886	Września, ul. Chrobrego 11	grupowy	VEOLIA	c18
w11921	Września, ul. Kilińskiego 24	grupowy	VEOLIA	c18
w11922	Września, ul. Kilińskiego 28	grupowy	VEOLIA	c18
w11943	Września, ul. Legii Wrzesińskiej 24	grupowy	VEOLIA	c18
w12007	Września, ul. Witkowska 6	grupowy	VEOLIA	c18
w12008	Września, ul. Wojska Polskiego 2	grupowy	VEOLIA	c18
w12032	Września, ul. Zamysłowskiego 51	indywidualny	obcy	c18
w12031	Września, ul. Zamysłowskiego 45	indywidualny	obcy	c18
w12030	Września, ul. Zamysłowskiego 43	indywidualny	obcy	c18
w12029	Września, ul. Zamysłowskiego 41	indywidualny	obcy	c18
w12028	Września, ul. Zamysłowskiego 39	indywidualny	obcy	c18
w12027	Września, ul. Zamysłowskiego 36	indywidualny	obcy	c18
w12026	Września, ul. Zamysłowskiego 35	indywidualny	obcy	c18
w12025	Września, ul. Zamysłowskiego 33	indywidualny	obcy	c18
w12024	Września, ul. Zamysłowskiego 27	indywidualny	obcy	c18
w12023	Września, ul. Zamysłowskiego 25	indywidualny	obcy	c18
w12022	Września, ul. Zamysłowskiego 21	indywidualny	obcy	c18
w12021	Września, ul. Zamysłowskiego 20	indywidualny	obcy	c18
w12019	Września, ul. Zamysłowskiego 17	indywidualny	obcy	c18
w12020	Września, ul. Zamysłowskiego 18	indywidualny	obcy	c18
w12018	Września, ul. Zamysłowskiego 16	indywidualny	obcy	c18
w12017	Września, ul. Zamysłowskiego 15	indywidualny	obcy	c18
w12016	Września, ul. Zamysłowskiego 14	indywidualny	obcy	c18
w12015	Września, ul. Zamysłowskiego 13	indywidualny	obcy	c18
w11899	Września, ul. Ciszaka 1	indywidualny	obcy	c18
w11900	Września, ul. Ciszaka 3	indywidualny	obcy	c18
w11902	Września, ul. Ciszaka 5	indywidualny	obcy	c18
w11903	Września, ul. Ciszaka 11	indywidualny	obcy	c18
w11904	Września, ul. Ciszaka 12	indywidualny	obcy	c18
w11877	Września, ul. Batorego 16	indywidualny	VEOLIA	c18
w11878	Września, ul. Batorego 17	indywidualny	VEOLIA	c18
w11879	Września, ul. Batorego 18	indywidualny	VEOLIA	c18
w11880	Września, ul. Batorego 20	indywidualny	obcy	c18
w11881	Września, ul. Chopina 9	indywidualny	VEOLIA	c18
w11882	Września, ul. Chopina 10	indywidualny	obcy	c18
w11883	Września, ul. Chrobrego 1	indywidualny	obcy	c18
w11884	Września, ul. Chrobrego 5	indywidualny	obcy	c18
w11885	Września, ul. Chrobrego 9	indywidualny	VEOLIA	c18
w11865	Września, ul. Batorego 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11867	Września, ul. Batorego 3	indywidualny	VEOLIA	c18
w11887	Września, ul. Chrobrego 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w11888	Września, ul. Chrobrego 14	indywidualny	VEOLIA	c18
w11889	Września, ul. Chrobrego 16	indywidualny	VEOLIA	c18
w11890	Września, ul. Chrobrego 18	indywidualny	VEOLIA	c18
w11891	Września, ul. Chrobrego 19	indywidualny	VEOLIA	c18

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

Nr węzła	Lokalizacja	Typ	Własność	Źródło ciepła
w11892	Września, ul. Chrobrego 20	indywidualny	VEOLIA	c18
w11893	Września, ul. Chrobrego 21	indywidualny	VEOLIA	c18
w11894	Września, ul. Chrobrego 23	indywidualny	VEOLIA	c18
w11895	Września, ul. Chrobrego 25A	indywidualny	VEOLIA	c18
w11896	Września, ul. Chrobrego 25D	indywidualny	VEOLIA	c18
w11897	Września, ul. Chrobrego 27	indywidualny	VEOLIA	c18
w11898	Września, ul. Chrobrego 29	indywidualny	VEOLIA	c18
w11906	Września, ul. Dąbrowskiego 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11907	Września, ul. Dąbrowskiego 2	indywidualny	VEOLIA	c18
w11908	Września, ul. Dąbrowskiego 3	indywidualny	VEOLIA	c18
w11909	Września, ul. Dąbrowskiego 4	indywidualny	VEOLIA	c18
w11910	Września, ul. Dąbrowskiego 5	indywidualny	VEOLIA	c18
w11911	Września, ul. Dąbrowskiego 6	indywidualny	VEOLIA	c18
w11912	Września, ul. Dąbrowskiego 7	indywidualny	VEOLIA	c18
w11913	Września, ul. Dąbrowskiego 8	indywidualny	VEOLIA	c18
w11914	Września, ul. Dąbrowskiego 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w11915	Września, ul. Dąbrowskiego 14	indywidualny	obcy	c18
w11916	Września, ul. Dąbrowskiego 15	indywidualny	obcy	c18
w11917	Września, ul. Dąbrowskiego 15A	indywidualny	obcy	c18
w11918	Września, ul. Jana Pawła II 10	indywidualny	VEOLIA	c18
w11924	Września, ul. Kosynierów 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11925	Września, ul. Kosynierów 14	indywidualny	obcy	c18
w11928	Września, ul. Kosynierów 28	indywidualny	VEOLIA	c18
w11929	Września, ul. Kosynierów 32	indywidualny	VEOLIA	c18
w11932	Września, ul. Kościuszki 2	indywidualny	obcy	c18
w11971	Września, ul. Słowackiego 2	indywidualny	VEOLIA	c18
w11973	Września, ul. Słowackiego 16	indywidualny	VEOLIA	c18
w11974	Września, ul. Słowackiego 17	grupowy	VEOLIA	c18
w11975	Września, ul. Słowackiego 18	indywidualny	VEOLIA	c18
w11976	Września, ul. Słowackiego 20	indywidualny	VEOLIA	c18
w11977	Września, ul. Słowackiego 22	indywidualny	VEOLIA	c18
w11978	Września, ul. Słowackiego 23	grupowy	VEOLIA	c18
w11979	Września, ul. Słowackiego 24	indywidualny	VEOLIA	c18
w11980	Września, ul. Słowackiego 25	indywidualny	obcy	c18
w11981	Września, ul. Słowackiego 26	indywidualny	VEOLIA	c18
w11982	Września, ul. Słowackiego 27	indywidualny	VEOLIA	c18
w11983	Września, ul. Słowackiego 28	indywidualny	VEOLIA	c18
w11984	Września, ul. Słowackiego 30B	indywidualny	obcy	c18
w11985	Września, ul. Słowackiego 39	indywidualny	VEOLIA	c18
w11986	Września, ul. Słowackiego 41	indywidualny	VEOLIA	c18
w11987	Września, ul. Słowackiego 43	grupowy	VEOLIA	c18
w11988	Września, ul. Słowackiego 52	indywidualny	VEOLIA	c18
w11989	Września, ul. Słowackiego 54	indywidualny	VEOLIA	c18
w11990	Września, ul. Słowackiego 56	indywidualny	VEOLIA	c18
w11991	Września, ul. Słowackiego 58	indywidualny	VEOLIA	c18
w11992	Września, ul. Słowackiego 60	indywidualny	VEOLIA	c18
w11993	Września, ul. Słowackiego 62	indywidualny	VEOLIA	c18
w11963	Września, ul. Piastów 18	indywidualny	VEOLIA	c18
w11964	Września, ul. Piastów 19	grupowy	VEOLIA	c18
w11946	Września, ul. Piastów 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11949	Września, ul. Piastów 3	indywidualny	VEOLIA	c18
w11950	Września, ul. Piastów 4	indywidualny	VEOLIA	c18
w11951	Września, ul. Piastów 5/6	indywidualny	VEOLIA	c18

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

Nr węzła	Lokalizacja	Typ	Własność	Źródło ciepła
w11953	Września, ul. Piastów 7	indywidualny	VEOLIA	c18
w11954	Września, ul. Piastów 8	indywidualny	VEOLIA	c18
w11955	Września, ul. Piastów 9	indywidualny	VEOLIA	c18
w11956	Września, ul. Piastów 10	indywidualny	VEOLIA	c18
w11957	Września, ul. Piastów 11	grupowy	VEOLIA	c18
w11958	Września, ul. Piastów 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w11959	Września, ul. Piastów 13	grupowy	VEOLIA	c18
w11923	Września, ul. Konopnickiej	grupowy	VEOLIA	c18
w12013	Września, ul. Zamysłowskiego	grupowy	VEOLIA	c18
w11931	Września, ul. Koszarowa 17	indywidualny	VEOLIA	c18
w11930	Września, ul. Koszarowa 16	grupowy	VEOLIA	c18
w11966	Września, ul. Sądowa 2	indywidualny	obcy	c18
w11965	Września, ul. Ratuszowa 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11998	Września, ul. Szkolna 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w11999	Września, ul. Szkolna 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w12000	Września, ul. Szkolna 23	indywidualny	VEOLIA	c18
w12001	Września, ul. Szkolna 24	indywidualny	VEOLIA	c18
w12002	Września, ul. Szkolna 25	indywidualny	VEOLIA	c18
w12003	Września, ul. Szkolna 33	grupowy	VEOLIA	c18
w12004	Września, ul. Warszawska 17	indywidualny	VEOLIA	c18
w12005	Września, ul. Wielkopolska 1	indywidualny	VEOLIA	c18
w12012	Września, ul. Wojska Polskiego 13	indywidualny	VEOLIA	c18
w11863	Września, ul. Chopina 10	indywidualny	VEOLIA	c18
w11864	Września, ul. 3 Maja 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w11862	Września, ul. 3 Maja 4	indywidualny	VEOLIA	c18
w11860	Września, ul. 17 Dywizji Piechoty 1B	indywidualny	VEOLIA	c18
w11868	Września, ul. Batorego 4A	indywidualny	obcy	c18
w11869	Września, ul. Batorego 5	indywidualny	VEOLIA	c18
w11870	Września, ul. Batorego 5A	indywidualny	obcy	c18
w11871	Września, ul. Batorego 7	indywidualny	VEOLIA	c18
w11872	Września, ul. Batorego 8	grupowy	VEOLIA	c18
w11873	Września, ul. Batorego 12	indywidualny	obcy	c18
w11874	Września, ul. Batorego 13A	indywidualny	VEOLIA	c18
w11905	Września, ul. Cul. 1	grupowy	VEOLIA	c18
w11919	Września, ul. Kilińskiego 9	indywidualny	VEOLIA	c18
w11920	Września, ul. Kilińskiego 10	indywidualny	VEOLIA	c18
w11926	Września, ul. Kosynierów 16	indywidualny	obcy	c18
w11933	Września, ul. Kościuszki 14	grupowy	VEOLIA	c18
w11934	Września, ul. Kościuszki 24	indywidualny	VEOLIA	c18
w11939	Września, ul. Królowej Jadwigi 3A	indywidualny	obcy	c18
w11940	Września, ul. Królowej Jadwigi 5	indywidualny	obcy	c18
w11941	Września, ul. Królowej Jadwigi 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w11944	Września, ul. Ogrodowa 6	indywidualny	VEOLIA	c18
w11945	Września, ul. Ogrodowa 10	indywidualny	VEOLIA	c18
w12010	Września, ul. Wojska Polskiego 1C	indywidualny	VEOLIA	c18
w12011	Września, ul. Wojska Polskiego 1A	indywidualny	VEOLIA	c18
w12009	Września, ul. Wojska Polskiego 1B	indywidualny	VEOLIA	c18
w11948	Września, ul. Piastów 2F	indywidualny	VEOLIA	c18
w11947	Września, ul. Piastów 2C	indywidualny	VEOLIA	c18
w11960	Września, ul. Piastów 15/1	indywidualny	obcy	c18
w12211	Sokołowo, ul. Sportowa 8	grupowy	VEOLIA	c22
w12211	Sokołowo, ul. Sportowa 8	niskie parametry	obcy	c22
n10006339	Sokołowo, ul. Sportowa 4	niskie parametry	obcy	c22

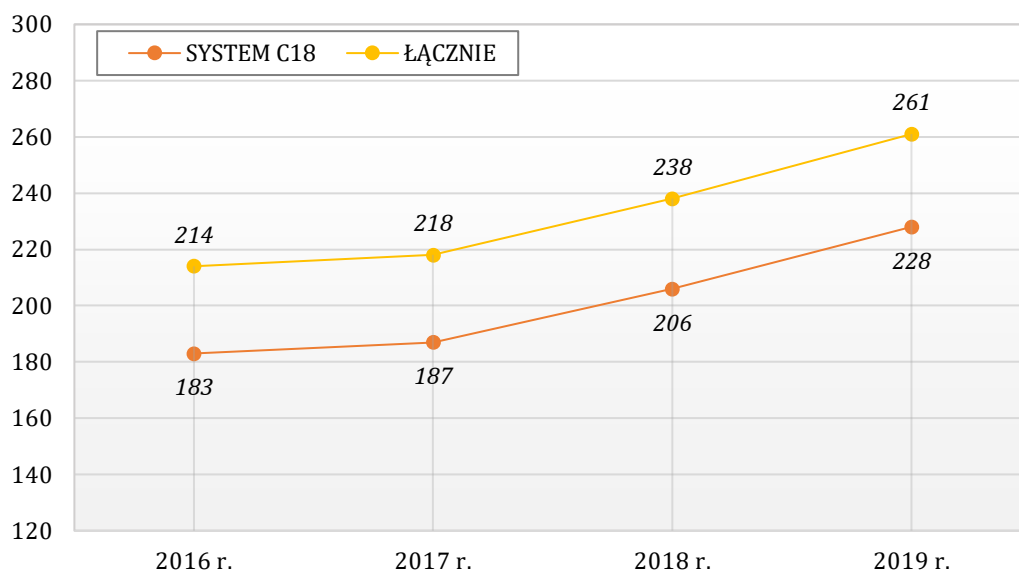
**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WRZEŚNIA**

Nr węzła	Lokalizacja	Typ	Własność	Źródło ciepła
n10005681	Sokołowo, ul. Sportowa 2	niskie parametry	obcy	c22
n10006341	Sokołowo, ul. Sportowa 7	niskie parametry	obcy	c22
n10006340	Sokołowo, ul. Sportowa 5	niskie parametry	obcy	c22
n10006338	Sokołowo, ul. Sportowa 3	niskie parametry	obcy	c22
n10006337	Sokołowo, ul. Sportowa 1	niskie parametry	obcy	c22
n10006343	Sokołowo, ul. Szlachecka 4	niskie parametry	obcy	c22
n10006342	Sokołowo, ul. Szlachecka 2	niskie parametry	obcy	c22
n10006458	Chwalibogowo, Chwalibogowo 32A	niskie parametry	VEOLIA	c25
n10006454	Chwalibogowo, Chwalibogowo 26A	niskie parametry	VEOLIA	c25
n10006453	Chwalibogowo, Chwalibogowo 26	niskie parametry	VEOLIA	c25
n10006455	Chwalibogowo, Chwalibogowo 25	niskie parametry	VEOLIA	c25
n10006456	Chwalibogowo, Chwalibogowo 24	niskie parametry	VEOLIA	c25
n10006457	Chwalibogowo, Chwalibogowo 23	niskie parametry	VEOLIA	c25
w11968	Września, ul. Sikorskiego 34	indywidualny	VEOLIA	c18
w11969	Września, ul. Sikorskiego 36	indywidualny	VEOLIA	c18
w11970	Września, ul. Sikorskiego 38	indywidualny	VEOLIA	c18
w11994	Września, ul. Staszica 2	indywidualny	obcy	c18
w11997	Września, ul. Staszica 14	indywidualny	obcy	c18
w11996	Września, ul. Staszica 7	indywidualny	obcy	c18
w11995	Września, ul. Staszica 3/1	indywidualny	obcy	c18
w12006	Września, ul. Wielkopolska 2	indywidualny	obcy	c18
w11938	Września, ul. Kutrzeby 12	indywidualny	VEOLIA	c18
w12177	Września, ul. Fromborska 19A	indywidualny	VEOLIA	c19
w12178	Września, ul. Fromborska 20A	indywidualny	VEOLIA	c19
w12180	Września, ul. Fromborska 22A	indywidualny	VEOLIA	c19
w12179	Września, ul. Fromborska 21A	indywidualny	VEOLIA	c19
w12181	Września, ul. Fromborska 23A	indywidualny	VEOLIA	c19
w12182	Września, ul. Zielonogórska 17	indywidualny	VEOLIA	c19
w12183	Września, ul. Zielonogórska 19	indywidualny	VEOLIA	c19
w12207	Września, ul. Rynek 4	grupowy	VEOLIA	k509
n(daszyns.4)	Września, ul. Daszyńskiego 4	niskie parametry	VEOLIA	k511
n10006438	Września, ul. Wrocławska 32	niskie parametry	VEOLIA	k510
n10006440	Września, ul. Wrocławska 32	niskie parametry	VEOLIA	k510
n10006442	Września, ul. Wrocławska 32	niskie parametry	VEOLIA	k510
w11967	Września, ul. Sikorskiego 23	indywidualny	obcy	c18
w11942	Września, ul. Legii Wrześnińskiej 23C	indywidualny	obcy	c18
w11961	Września, ul. Piastów 16	indywidualny	VEOLIA	c18
w12610	Września, ul. Sikorskiego 21a	indywidualny	obcy	c18
w11866	Września, ul. Batorego 2	indywidualny	obcy	c18
w12261	Września, ul. Słowackiego 2	indywidualny	VEOLIA	c18
w12592	Września, ul. Kaliska 1D	indywidualny	obcy	c18
w12819	Września, ul. Kaliska 1B	indywidualny	obcy	c18
w12823	Września, ul. Opieszyn 4	indywidualny	obcy	c18
w12827	Września, ul. Sądowa 1	indywidualny	obcy	c18
w12830	Września, ul. Kutrzeby 14a	indywidualny	obcy	c18
w12856	Września, ul. Fromborska 17	indywidualny	VEOLIA	c19
w12860	Września, ul. Kolejowa 15	indywidualny	obcy	c18
w12866	Września, ul. Słowackiego 65	indywidualny	obcy	c18
w12869	Września, ul. Słowackiego 0	indywidualny	obcy	c18
w12870	Września, ul. Słowackiego 68	indywidualny	obcy	c18
w12961	Września, ul. Pilska 6	grupowy	obcy	c19
w12322	Września, ul. Zamysłowskiego 12	indywidualny	obcy	c18
w12326	Września, ul. Sienkiewicza 21	indywidualny	obcy	c18

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

Nr węzła	Lokalizacja	Typ	Własność	Źródło ciepła
w12356	Września, ul. Chopina 8	indywidualny	obcy	c18
w12680	Września, ul. Kosynierów 0	indywidualny	obcy	c18
w12941	Września, ul. Chrobrego 7	indywidualny	VEOLIA	c18
w12966	Września, ul. Fabryczna 14A	indywidualny	obcy	c18
w13050	Września, ul. 17 Dywizji Piechoty 2a	indywidualny	obcy	c18
w15017	Września, ul. Daszyńskiego 3A	indywidualny	VEOLIA	c18
w15150	Września, ul. Słowackiego 2	indywidualny	obcy	c18
w15168	Września, Zawodzie 3	indywidualny	obcy	c18
w15172	Września, ul. Słowackiego 67	indywidualny	obcy	c18
w12972	Września, ul. Wojska Polskiego 1D	indywidualny	obcy	c18
w15004	Września, ul. Opieszyn 2	indywidualny	obcy	c18
w15020	Września, ul. Piłska 14	grupowy	obcy	c19
w15021	Września, ul. Piłska 14	grupowy	obcy	c19
w15061	Września, ul. Ogrodowa 17A	indywidualny	obcy	c18
w15062	Września, ul. Ogrodowa 17B	indywidualny	obcy	c18
w15063	Września, ul. Ogrodowa 17C	indywidualny	obcy	c18
w15064	Września, ul. Ogrodowa 17D	indywidualny	obcy	c18
w15065	Września, ul. Ogrodowa 17E	indywidualny	obcy	c18
w15066	Września, ul. Ogrodowa 17F	indywidualny	obcy	c18
w15067	Września, ul. Ogrodowa 17G	indywidualny	obcy	c18
w15068	Września, ul. Ogrodowa 17H	indywidualny	obcy	c18
w15069	Września, ul. Ogrodowa 17I	indywidualny	obcy	c18
w15070	Września, ul. Ogrodowa 17J	indywidualny	obcy	c18
w15071	Września, ul. Ogrodowa 17K	indywidualny	obcy	c18
w15072	Września, ul. Ogrodowa 17L	indywidualny	obcy	c18
w15073	Września, ul. Ogrodowa 17M	indywidualny	obcy	c18
w15074	Września, ul. Ogrodowa 17N	indywidualny	obcy	c18
w15075	Września, ul. Ogrodowa 17O	indywidualny	obcy	c18
w15047	Września, ul. Ogrodowa 15A	indywidualny	obcy	c18
w15048	Września, ul. Ogrodowa 15B	indywidualny	obcy	c18
w15049	Września, ul. Ogrodowa 15C	indywidualny	obcy	c18
w15050	Września, ul. Ogrodowa 15D	indywidualny	obcy	c18
w15051	Września, ul. Ogrodowa 15E	indywidualny	obcy	c18
w15052	Września, ul. Ogrodowa 15F	indywidualny	obcy	c18
w15053	Września, ul. Ogrodowa 15G	indywidualny	obcy	c18
w15054	Września, ul. Ogrodowa 15H	indywidualny	obcy	c18
w15055	Września, ul. Ogrodowa 15I	indywidualny	obcy	c18
w15056	Września, ul. Ogrodowa 15J	indywidualny	obcy	c18
w15057	Września, ul. Ogrodowa 15K	indywidualny	obcy	c18
w15058	Września, ul. Ogrodowa 15K	indywidualny	obcy	c18
w15059	Września, ul. Ogrodowa 15M	indywidualny	obcy	c18
w15060	Września, ul. Ogrodowa 15N	indywidualny	obcy	c18
w15077	Września, ul. Ogrodowa 17	indywidualny	obcy	c18
w15090	Września, Zawodzie 1A	indywidualny	obcy	c18
w15099	Września, ul. Ogrodowa 19	indywidualny	obcy	c18
w15101	Września, ul. Daszyńskiego 3C	grupowy	obcy	c18
w15110	Września, ul. Armii Poznań 4B	indywidualny	obcy	c18
w15139	Września, ul. Słowackiego 11	indywidualny	obcy	c18
w15146	Września, ul. Wojska Polskiego 1	indywidualny	obcy	c18
w15034	Września, ul. Staszica 3/2	indywidualny	obcy	c18

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.



Wykres 14. Liczba węzłów ciepłych na terenie Gminy Września w latach 2016-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

Łączne zużycie paliw do produkcji ciepła w źródłach ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A. w 2019 r. wyniosło **252 750,3 GJ** (w tym w Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 do produkcji ciepła zużyto 230 508,4 GJ energii zawartej w paliwie). Zdecydowanie największy udział w produkcji ciepła w 2019 r. posiadał węgiel kamienny, którego zużyto 9 616,5 Mg (231 819,6 GJ) (w tym w Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 zużyto 9 160,0 Mg węgla).

Łączna produkcja ciepła w źródłach ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A. w 2019 r. wyniosła **208 285,9 GJ** (w tym w Ciepłowni Września, ul. Sikorskiego 25 wyprodukowano 191 232 GJ ciepła). Uśredniony udział produkcji ciepła do zużycia paliwa (sprawność produkcji) dla wszystkich źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. w 2019 r. wyniósł 82,4 % (w tym dla Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 – 83,0 %).

Łączna sprzedaż ciepła w 2019 r. wyniosła **172 845,0 GJ**, co stanowi 83,0 % produkcji. Wielkość sprzedaży ciepła z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r. wyniosła 157 841,20 GJ, co stanowi 82,5 % wielkości produkcji ciepła w ciepłowni.

W kolejnych tabelach oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące wielkości produkcji i sprzedaży ciepła w latach 2016-2019 ze źródeł eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A.

Tabela 14. Zużycie paliw, produkcja oraz sprzedaż ciepła w 2019 r. dla źródeł ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A.

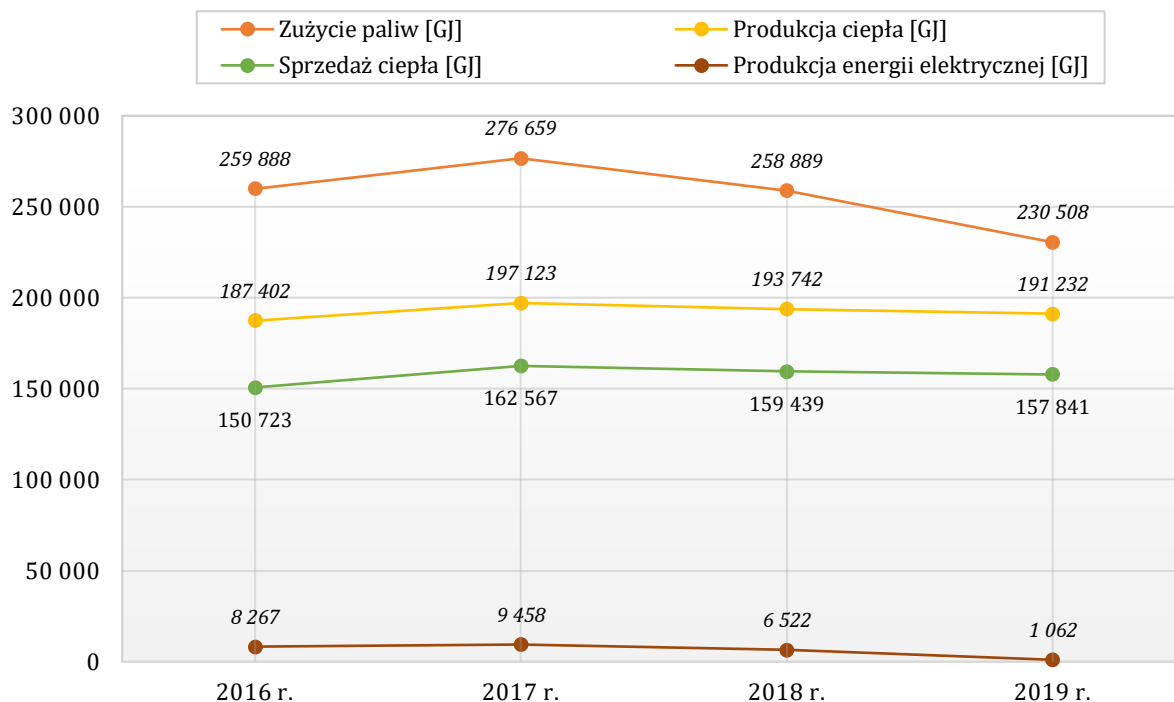
Adres źródła	Zużycie paliwa				Zużycie energii w paliwie						Produkcja ciepła [GJ]	Sprzedaż ciepła [GJ]
	Węgiel [Mg]	Gaz ziemny [m ³]	Biomasa [Mg]	Olej op. [m ³]	Węgiel [GJ]	Gaz ziemny [GJ]	Biomasa [GJ]	Olej op. [GJ]	Suma [GJ]			
Września, ul. Sikorskiego 25	9 160,0	284 937,0	0,0	0,0	220 005,0	10 503,4	0,0	0,0	230 508,4	191 232,0	157 841,2	
Września, ul. Fromborska 17	0,0	201 268,7	0,0	0,0	0,0	7 409,3	0,0	0,0	7 409,3	6 964,7	5 509,1	
Sokołowo, ul. Sportowa 8	160,2	0,0	0,0	0,0	4 141,4	0,0	0,0	0,0	4 141,4	2 912,0	2 572,7	
Chwałibogowo 31A	98,6	0,0	0,0	0,0	2 555,0	0,0	0,0	0,0	2 555,0	1 548,0	1 272,3	
Kotłownie lokalne (razem)	197,7	11 151,6	144,7	0,4	5 118,3	410,0	2 592,4	15,7	8 136,3	5 629,2	5 649,7	
SUMA	9 616,5	497 357,3	144,7	0,4	231 819,6	18 322,6	2 592,4	15,7	252 750,3	208 285,9	172 845,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

Tabela 13. Produkcja oraz sprzedaż ciepła w latach 2016-2019 dla źródeł ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A.

Adres źródła	PRODUKCJA CIEPŁA [GJ]					SPRZEDAŻ CIEPŁA [GJ]				
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.		
Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25	187 402,0	197 123,0	193 742,0	191 232,00	150 722,9	162 566,5	159 438,8	157 841,2		
Pozostałe źródła	15 924,6	16 207,4	17 299,4	17 053,9	14 299,0	15 663,7	15 154,4	15 003,8		
SUMA	203 326,6	213 330,4	211 041,4	208 285,9	165 021,9	178 230,2	174 593,2	172 845,0		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.



Wykres 15. Zużycie paliw, produkcja ciepła i energii elektrycznej oraz sprzedaż ciepła z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

W strukturze rozbioru ciepła systemowego wyprodukowanego w Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 dominuje sektor mieszkalnictwa zbiorowego, do którego w 2019 r. dostarczono (sprzedano) 101 665,0 GJ ciepła, co stanowi 64,4 % łącznej sprzedaży. Udział pozostałych grup odbiorców w sprzedaży ciepła systemowego z Ciepłowni Września w 2019 r. przedstawia się następująco:

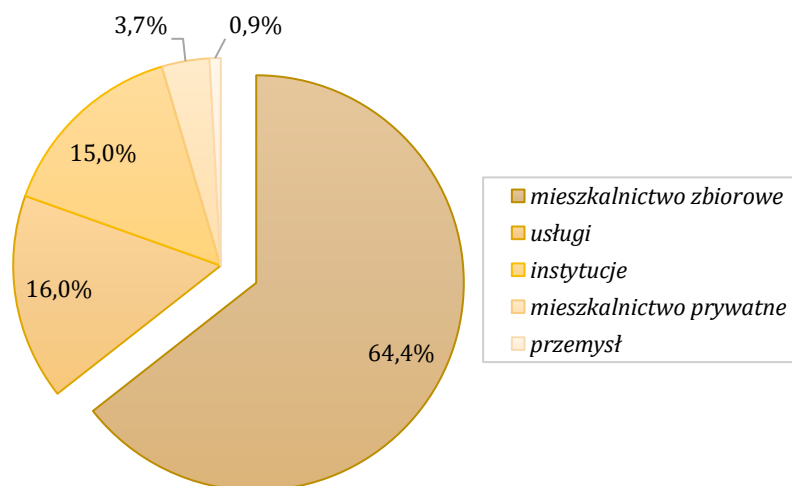
- sektor usług – 16,0 % (25 319,7 GJ);
- sektor instytucji – 15,0 % (23 622,8 GJ);
- sektor mieszkalnictwa prywatnego – 3,7 % (5 872,0 GJ);
- sektor przemysłowy – 0,9 % (1 361,7 GJ)

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące struktury rozbioru ciepła ze źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września w 2019 r.

Tabela 15. Udział poszczególnych grup odbiorców w rozbiore ciepła sprzedanego ze źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie gminy w 2019 r.

Grupa odbiorców	Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25		Pozostałe Źródła		ŁĄCZNIE	
	GJ	Udział	GJ	Udział	GJ	Udział
mieszkalnictwo zbiorowe	101 665,0	64,4%	9 190,5	61,3%	110 855,5	64,1%
instytucje	23 622,8	15,0%	4 584,1	30,6%	28 206,9	16,3%
usługi	25 319,7	16,0%	698,5	4,7%	26 018,2	15,1%
mieszkalnictwo prywatne	5 872,0	3,7%	530,7	3,5%	6 402,7	3,7%
przemysł	1 361,7	0,9%	0,0	0,0%	1 361,7	0,8%
SUMA	157 841,2	100,0%	15 003,8	100,0%	172 845,0	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.



Wykres 16. Udział poszczególnych grup odbiorców w rozbiórce ciepła systemowego sprzedanego z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

Największym odbiorcą ciepła systemowego z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 jest Wrześcińska Spółdzielnia Mieszkaniowa. Moc zamówiona przez Spółdzielnię (od 01.01.2020 r.) wynosi 13,1366 MW. Zużycie ciepła systemowego przez obiekty Spółdzielni w sezonie grzewczym 2018/2019 wyniosło 82 725,83 GJ, co stanowi około 52 % łącznej sprzedaży ciepła z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25. Łączna powierzchnia ogrzewana budynków Spółdzielni wynosi 206 182,20 m², w tym lokali mieszkalnych 203 164,70 m². Zużycie ciepła w sezonie grzewczym 2018/2019 w lokalach mieszkalnych Spółdzielni wyniosło 80 861,47 GJ.

Moc zamówiona dla wszystkich źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września w 2019 r. wyniosła 38,629 MW, w tym na cele c.o. – 33,088 MW oraz na cele c.w.u. – 5,541 MW.

Moc zamówiona dla Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r. wyniosła 34,987 MW, co stanowi około 88,6 % mocy zainstalowanej w ciepłowni. Udział zamówionej mocy cieplnej na cele c.o. wyniósł 85,8 %, natomiast na cele c.w.u. 14,2 %. Największy udział w mocy zamówionej posiada sektor mieszkalnictwa zbiorowego – 57,8 % (20,208 MW).

W kolejnych tabelach oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące mocy zamówionej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019.

Tabela 16. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r.

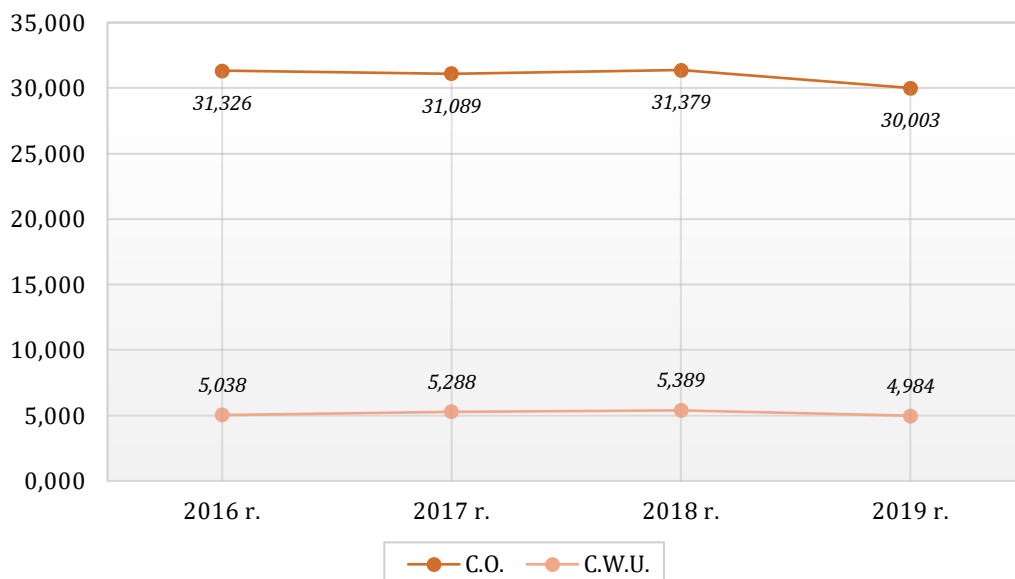
Grupa odbiorców	c.o.	c.w.u.	SUMA	UDZIAŁ
	[MW]			
mieszkalnictwo zbiorowe	16,529	3,679	20,208	57,8%
usługi	6,532	0,592	7,124	20,4%
instytucje	5,580	0,461	6,041	17,3%
mieszkalnictwo prywatne	1,031	0,249	1,280	3,7%
przemysł	0,332	0,002	0,334	1,0%
SUMA	30,003	4,984	34,987	100,0%
UDZIAŁ	85,8%	14,2%	100,0%	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

Tabela 17. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019

Rok	c.o.	c.w.u.	SUMA
	[MW]		
2016	31,326	5,038	36,364
2017	31,089	5,288	36,376
2018	31,379	5,389	36,768
2019	30,003	4,984	34,987

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.



Wykres 17. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019 [MW]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.

4.2. Zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych

Ciepło użytkowe

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 18. 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.

Zgodnie z analizą statystyczną „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r.” (GUS, Warszawa 2019) liczba mieszkań w budynkach ocieplonych i nieocieplonych wyraźnie wskazuje, iż budynki ocieplone stanowią 65,5% substancji mieszkaniowej. Wykonanie ocieplenia jest tylko bardzo orientacyjną charakterystyką właściwości termicznych budynku. Wykonane ocieplenie może mieć różną jakość, a dom nowo zbudowany, według nowoczesnej technologii i z dobrych materiałów, zazwyczaj charakteryzuje się lepszymi właściwościami termicznymi niż dom stary ocieplony. Ocieplanie budynków w kraju dotyczy głównie budynków wielorodzinnych zbudowanych w latach 1961–1980. Na potrzeby niniejszego opracowania według ogólnodostępnych danych literaturowych przyjęto szacunkowe obniżenie zużycia ciepła w wyniku przeprowadzenia kompleksowej termomodernizacji budynku na poziomie 35 % (docieplenie ścian, docieplenie dachu, wymiana okien).

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.

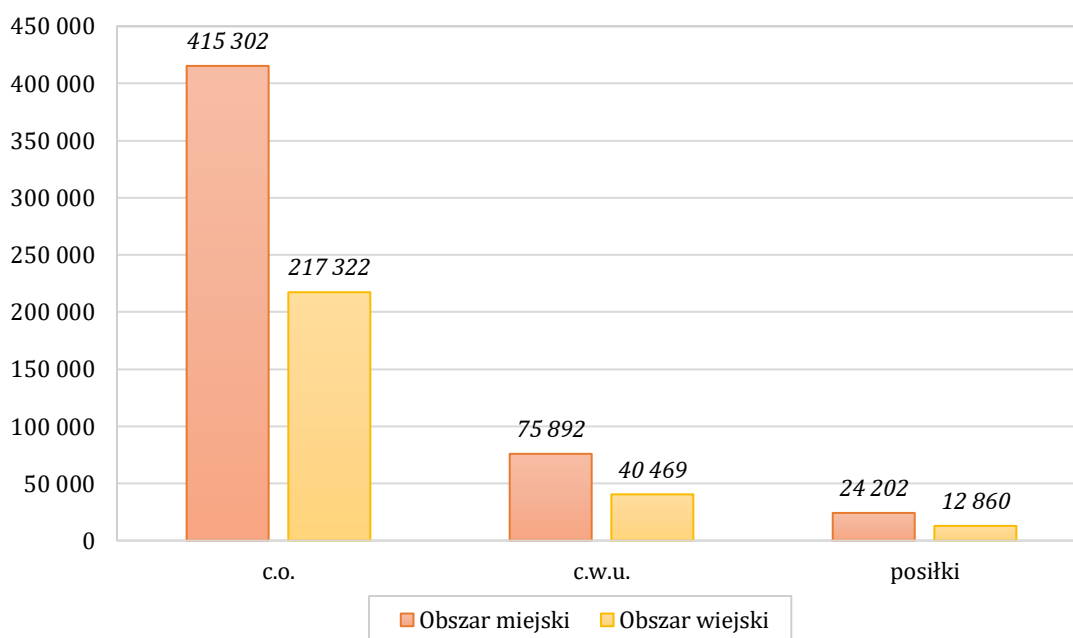
Wykorzystując powyższe założenia łączne zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie Gminy Września wynosi około 786 047 GJ, w tym zapotrzebowanie mieszkalnictwa na terenie miasta wynosi 515 396 GJ (co stanowi 65,6 %), natomiast na obszarze wiejskim 270 651 GJ (34,4 %). Zdecydowanie największy udział w łącznym zapotrzebowaniu na ciepło posiadają potrzeby grzewcze – 632 624 GJ (80,5 %). Zapotrzebowanie ciepła na cele produkcji ciepłej wody użytkowej wynosi około 116 361 GJ (14,8 %), natomiast na cele przygotowywania posiłków 37 062 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 19. Aktualne szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy

Zapotrzebowanie na ciepło	Obszar miejski	Obszar wiejski	Gmina	Udział
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	
c.o.	415 302	217 322	632 624	80,5%
c.w.u.	75 892	40 469	116 361	14,8%
posiłki	24 202	12 860	37 062	4,7%
Łącznie	515 396	270 651	786 047	100,0%
Udział	65,6%	34,4%	100,0%	-

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

Największy wpływ na efektywność produkcji ciepła (zużycie ciepła końcowego) wywiera rodzaj oraz sprawność instalacji c.o. Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376 ze zm.) **sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania** stanowi iloczyn:

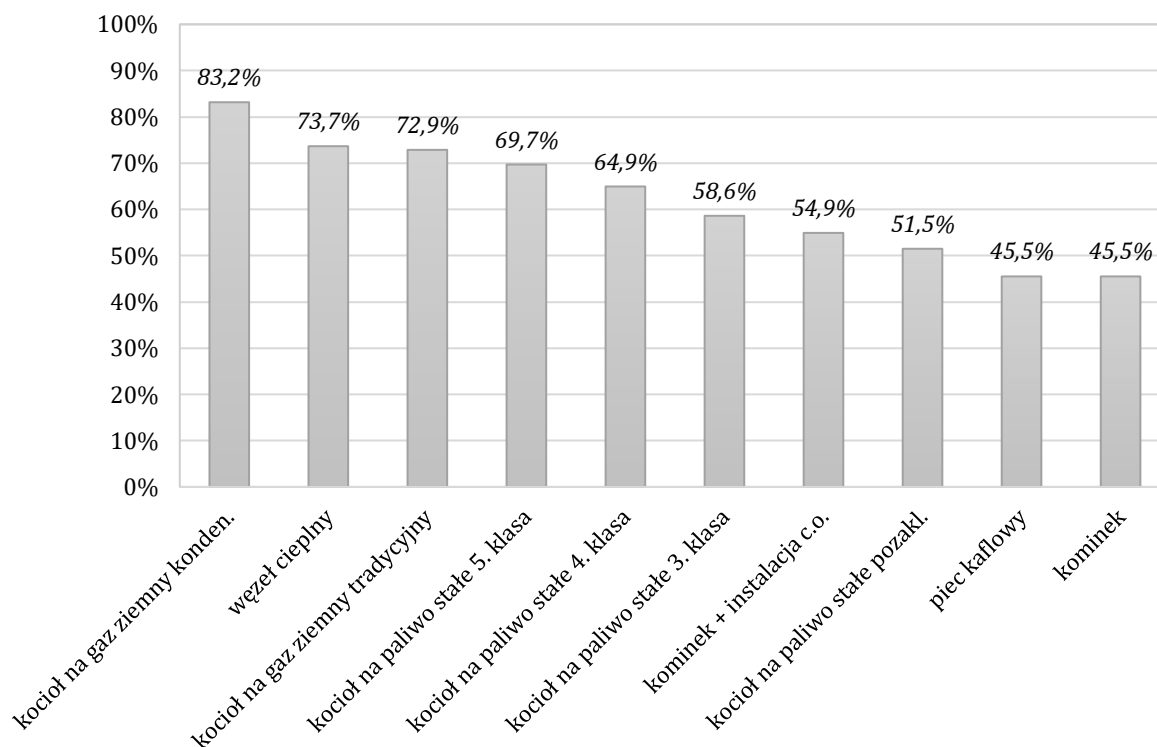
- sprawności wytwarzania ciepła z nośnika energii/energii dostarczonej do źródła ciepła,
- sprawności regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej,
- sprawności przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej,
- sprawności akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono porównanie szacunkowych całkowitych sprawności systemów ogrzewania wykorzystujących poszczególne źródła grzewcze.

Tabela 20. Orientacyjne całkowite sprawności systemów ogrzewania wykorzystujących poszczególne źródła ciepła

Źródło ciepła	Przybliżona sprawność wytwarzania ciepła w źródle	Sprawności regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej dla przyjętego rozwiązania	Sprawności przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej dla przyjętego rozwiązania	CAŁKOWITA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU OGRZEWANIA
kocioł na gaz ziemny kondensacyjny	105%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	83,2%
węzeł ciepłyny	93%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	73,7%
kocioł na gaz ziemny tradycyjny	92%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	72,9%
kocioł na paliwo stałe 5. klasa	88%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	69,7%
kocioł na paliwo stałe 4. klasa	82%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	64,9%
kocioł na paliwo stałe 3. klasa	74%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	58,6%
kominek	65%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (96%)	54,9%
kocioł na paliwo stałe pozaklasowy	65%	ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi/płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworami termostatycznymi (88%)	ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej (90%)	51,5%
piec kaflowy	65%	ogrzewanie piecowe/z kominka (70%)	źródło ciepła w pomieszczeniu (100%)	45,5%
kominek	65%	ogrzewanie piecowe/z kominka (70%)	źródło ciepła w pomieszczeniu (100%)	45,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie normy EN 303-5:2012 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376 ze zm.)

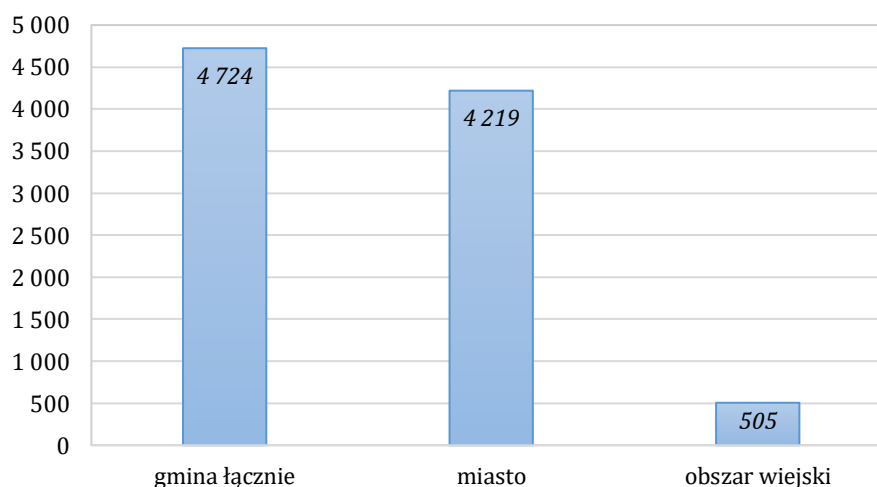


Wykres 19. Orientacyjne całkowite sprawności systemów ogrzewania w zależności od stosowanego źródła ciepła

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionego zestawienia wynika, iż najwyższą sprawnością cieplną charakteryzują się systemy grzewcze oparte na kotłach gazowych, natomiast najniższą miejscowe ogrzewacze pomieszczeń takie jak piece kaflowe czy kominki.

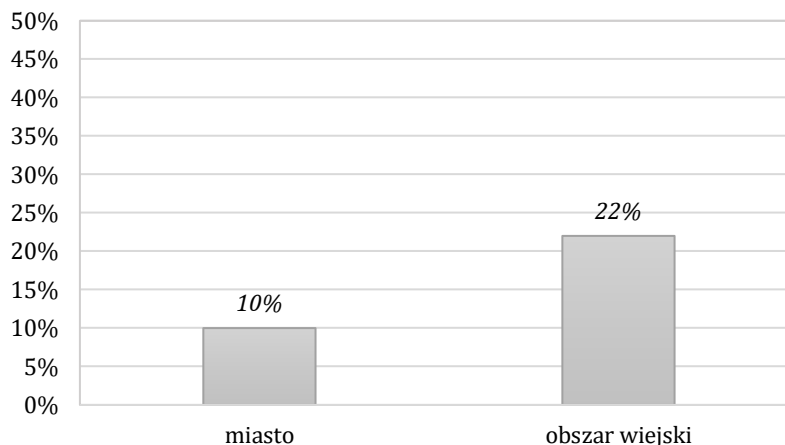
Udział gospodarstw domowych na terenie Gminy Września wykorzystujących kotły c.o. na gaz ziemny w celach grzewczych wykazuje wyraźną dysproporcję pomiędzy obszarem wiejskim oraz miejskim. Zgodnie z danymi GUS (stan na 31.12.2018 r.) na terenie Gminy Września 4 724 gospodarstwa domowe ogrzewają mieszkania gazem ziemnym, w tym 4 219 gospodarstw domowych na terenie miasta, co stanowi 89,3 % oraz jedynie 505 gospodarstw domowych na obszarze wiejskim gminy (10,7 %). Na kolejnym wykresie zobrazowano niniejsze dane.



Wykres 20. Liczba gospodarstw domowych na terenie Gminy Września ogrzewających mieszkania gazem ziemnym (stosujących gazowe kotły c.o.) – stan na 31.12.2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Udział mieszkań na terenie Wrześni ogrzewanych z wykorzystaniem miejscowych ogrzewaczy (np. piece kaflowe, kominki, kuchnie grudziądzkie) tj. bez instalacji c.o. wynosi 10 %. Udział mieszkań na obszarze wiejskim gminy ogrzewanych miejscowymi ogrzewaczami pomieszczeń jest natomiast wyższy i wynosi 22 % (dane GUS stan na 31.12.2018 r.). Na kolejnym wykresie zobrazowano niniejsze dane.



Wykres 21. Udział mieszkań na obszarze miejskim oraz wiejskim Gminy Września ogrzewanych za pomocą ogrzewaczy miejscowych – stan na 31.12.2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przy szacowaniu wielkości produkcji (zużycia) ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września przyjęto następujące założenia:

- uśredniona sprawność techniczna systemów cieplnych 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 dużo wyższą sprawnością niż urządzenia na paliwa stałe);
- uśredniona sprawność techniczna systemów cieplnych w budynkach mieszkalnych na obszarze wiejskim gminy wynosi 60 % - niższa wartość niż dla miasta ze względu na niski stopień gazyfikacji obszaru wiejskiego, niski udział ciepła systemowego oraz ponad dwukrotnie wyższy udział mieszkań ogrzewanych z wykorzystaniem miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (brak instalacji c.o.), które charakteryzują się niską sprawnością cieplną.

Przy szacowaniu udziału poszczególnych źródeł energii w zużyciu ciepła (bilans paliwowy) w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września wykorzystano następujące dane i założenia:

- wielkość zużycia ciepła systemowego w sektorze mieszkalnictwa według danych przekazanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A.;
- wielkość zużycia gazu ziemnego w sektorze mieszkalnictwa według danych publikowanych przez GUS;
- udział węgla kamiennego oraz drewna w produkcji ciepła na cele C.O. w sektorze mieszkalnictwa przyjęto na poziomie odpowiednio 80 % i 20 % różnicy pomiędzy łączną wielkością produkcji (zużycia) ciepła na cele C.O. a zużyciem gazu ziemnego i ciepła systemowego na cele C.O. (*udział pozostałych nośników energii takich jak olej opałowy, LPG czy energia elektryczna pominięto ze względu na ich marginalne znaczenie w produkcji ciepła na cele C.O.*);
- udział węgla kamiennego, drewna oraz energii elektrycznej w produkcji ciepła w sektorze mieszkalnictwa na cele C.W.U. przyjęto na poziomie odpowiednio 50%, 25 % i 25 % różnicy pomiędzy łączną wielkością zużycia ciepła na cele C.W.U. a zużyciem gazu ziemnego i ciepła systemowego na cele C.W.U. (*pozostałych nośników energii w produkcji C.W.U. nie uwzględniano ze względu na ich marginalny udział*);

- udział gazu LPG oraz energii elektrycznej w zużyciu ciepła na cele przygotowywania posiłków w sektorze mieszkalnictwa przyjęto na poziomie odpowiednio 65 % i 35 % różnicy pomiędzy łączną wielkością zużycia ciepła na cele przygotowywania posiłków a zużyciem gazu ziemnego na cele przygotowywania posiłków (pozostałych nośników energii nie uwzględniano w zużyciu ciepła na przygotowywanie posiłków ze względu na ich marginalny udział).

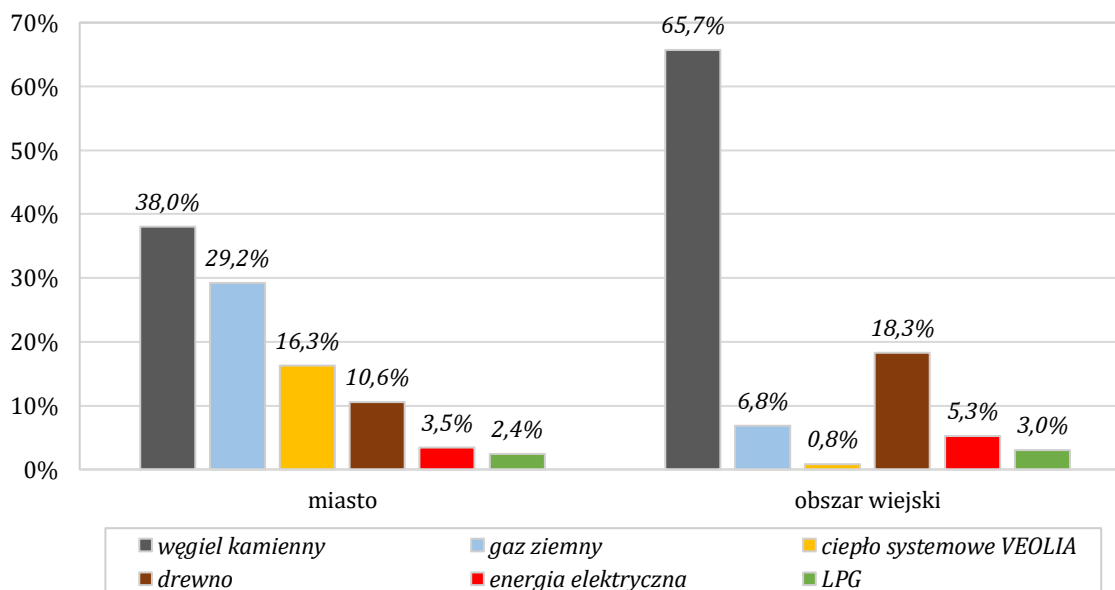
Wykorzystując powyższe dane oszacowano aktualną wielkość produkcji (zużycia) ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września, które wynosi 1 138 280 GJ, w tym na obszarze miasta 687 195 GJ (co stanowi 60,4 %) oraz na obszarze wiejskim gminy 451 085 GJ (co stanowi 39,6 %). Zdecydowanie największy udział w produkcji ciepła na terenie Gminy Września w sektorze mieszkalnictwa posiada węgiel kamienny – około 49 % (557 739 GJ).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące aktualnej szacunkowej wielkości/zużycia ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września w podziale na poszczególne potrzeby cieplne oraz paliwa.

Tabela 21. Aktualne szacunkowe zużycie/produkcja ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września [GJ]

Nośnik energii (paliwo)	Miasto			Obszar wiejski			Gmina łącznie	Udział
	c.o.	c.w.u.	posiłki	c.o.	c.w.u.	posiłki		
gaz ziemny	172 979	21 202	6 732	29 283	1 175	373	231 743	20,4%
ciepło systemowe VEOLIA	91 304	20 726	-	3 442	349	-	115 821	10,2%
węgiel kamienny	231 563	29 631	-	263 583	32 962	-	557 739	49,0%
drewno	57 891	14 816	-	65 896	16 481	-	155 083	13,6%
energia elektryczna	-	14 816	8 938	-	16 481	7 371	47 606	4,2%
LPG	-	-	16 599	-	-	13 689	30 288	2,7%
SUMA	553 736	101 189	32 269	362 203	67 448	21 433	1 138 280	100,0%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 22. Szacunkowy udział poszczególnych paliw w produkcji/zużyciu ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września – w podziale na obszar miejski i wiejski

Źródło: opracowanie własne

Zużycie energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych

Całkowitą efektywność energetyczną budynku określa zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną (EP). Uwzględnia ono, obok energii użytkowej (EU) i końcowej (EK), dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnej, 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 (nieocieplony), 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_i).

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

Tabela 22. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii dla systemów technicznych

Sposób zasilania budynku w energię	Rodzaj nośnika energii	W_i
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
	Biogaz	0,50
Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
	Biomasa, biogaz	0,15
Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30
	Gaz lub olej opałowy	1,20
Sieć elektroenergetyczna systemowa	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

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, poz. 926) wprowadziło dla nowobudowanych budynków maksymalne dopuszczalne wartości współczynnika EP (zapotrzebowania na energię pierwotną), które przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 23. Maksymalne dopuszczalne wartości zapotrzebowania na energię pierwotną na cele c.o., c.w.u. oraz wentylacji dla budynków powstałych w określonych latach

Rodzaj budynku	Maksymalna wartość wskaźnika EP [kWh/m ² rok] (na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowywania c.w.u.)		
	Od 1 stycznia 2014 r.	Od 1 stycznia 2017 r.	Od 1 stycznia 2021 r.
Budynek mieszkalny jednorodzinny	120	95	70
Budynek mieszkalny wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej - opieki zdrowotnej	390	290	190
Budynek użyteczności publicznej - pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Wprowadzenie przez rozporządzenie w sprawie warunków technicznych maksymalnych dopuszczalnych wskaźników zapotrzebowania na energię pierwotną (EP) powoduje, iż nawet budynek dobrze zaizolowany (wykonany w standardzie energooszczędnym) może nie spełniać wymogów rozporządzenia w zakresie max. zapotrzebowania na energię pierwotną przy zastosowaniu instalacji grzewczej na węgiel kamienny – nawet kotła 5 klasy ($w_i = 1,1$) czy na paliwa ciekłe ($w_i = 1,1$). Ze względu na niski współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej, najbardziej premiowanym rozwiązaniem są źródła ciepła opalane biomasą ($w_i = 0,2$). Stosowanie kotłów węglowych lub kotłów na paliwa ciekłe w nowym budownictwie, w celu osiągnięcia max. dopuszczalnego EP, wymagać będzie stosowania systemów wentylacji mechanicznej z rekuperacją oraz/lub stosowania OZE (kolektorów słonecznych). Coraz powszechniejszym rozwiązaniem w celu osiągnięcia wymaganego EP będzie również stosowanie pomp ciepła (w sprzężeniu z np. instalacją PV).

Wykorzystując powyższe dane obliczono szacunkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną gospodarstw domowych na terenie Gminy Września, które wynosi **1 226 148 GJ**.

Charakterystyka energetyczna komunalnego (gminnego) zasobu mieszkaniowego

Zdecydowana większość lokali komunalnych (około 88,5 % zasobu) ogrzewanych jest z wykorzystaniem paliw stałych (węgiel kamienny oraz drewna). Ciepłem systemowym VEOLIA ogrzewanych jest 10,5 %, natomiast energią elektryczną 1,0 % zasobu.

Również zdecydowana większość komunalnych lokali mieszkaniowych (około 68,6 % zasobu) wymaga przeprowadzenia termomodernizacji (docieplenie ścian oraz wymiana okien). Lokalne komunalne docieplone stanowią około 31,4 % mieszkaniowego zasobu gminy.

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę energetyczną (ogrzewanie) poszczególnych lokali komunalnych na terenie Gminy Września.

Tabela 24. Charakterystyka energetyczna (ogrzewanie) poszczególnych lokali/budynków komunalnych na terenie Gminy Września

L.p.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opalu	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
1.	Batorego 8/1, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
2.	Batorego 8/2, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
3.	Batorego 8/3, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
4.	Batorego 8/4, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
5.	Batorego 8/5, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
6.	Batorego 8/6, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
7.	Batorego 8/7, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
8.	Batorego 8/9, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
9.	Batorego 8/10, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
10.	Daszyńskiego 4/1, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
11.	Daszyńskiego 4/2, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
12.	Daszyńskiego 4/3, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
13.	Daszyńskiego 4/4, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
14.	Daszyńskiego 4/5, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
15.	Daszyńskiego 4/6, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
16.	Daszyńskiego 4/7, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
17.	Daszyńskiego 4/8, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
18.	Daszyńskiego 4/9, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
19.	Daszyńskiego 4/10, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
20.	Daszyńskiego 4/11, Września	Ciepło miejskie (VEOLIA)	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
21.	Gnieźnińska 30/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
22.	Gnieźnińska 30/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
23.	Gnieźnińska 30/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	Wymaga termomodernizacji, lecz przeznaczony jest docelowo do rozbiórk
24.	Jana Pawła II 23/1, Września	Ogrzewanie elektryczne	NIE - budynek docieplony
25.	Jana Pawła II 23/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
26.	Jana Pawła II 23/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
27.	Jana Pawła II 23/4, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
28.	Jana Pawła II 23/5, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
29.	Jana Pawła II 23/6, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
30.	Jana Pawła II 23/7, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
31.	Jana Pawła II 23/8, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony

L.p.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opatu	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
32.	Jana Pawła II 23/9, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
33.	Jana Pawła II 23/10, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
34.	Kościuszki 24/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
35.	Kościuszki 24/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
36.	Kościuszki 24/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
37.	Kościuszki 24/4, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
38.	Kościuszki 24/5, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
39.	Kościuszki 24/6, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
40.	Kościuszki 24/7, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
41.	Kościuszki 24/8, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
42.	Słowackiego 33B/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
43.	Słowackiego 33B/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
44.	Słowackiego 33B/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
45.	Słowackiego 33B/4, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
46.	Słowackiego 33B/5, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
47.	Słowackiego 33B/6, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
48.	Słowackiego 33B/7, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
49.	Szkolna 26/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
50.	Szkolna 26/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
51.	Szkolna 26/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
52.	Szkolna 26/4, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
53.	Szkolna 26/5, Września	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
54.	Szkolna 26/6, Września	Ogrzewanie elektryczne	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
55.	Wiśniowa 81/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
56.	Wiśniowa 81/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
57.	Wiśniowa 81/7, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
58.	Wiśniowa 81/8, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
59.	Wiśniowa 81/9, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
60.	Wiśniowa 81/10, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
61.	Wiśniowa 81/11, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
62.	Wiśniowa 81/12, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
63.	Wiśniowa 81/13, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony

Lp.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opatu	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
64.	Wiśniowa 81/14, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
65.	Wiśniowa 81/15, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
66.	Wiśniowa 81/16, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
67.	Wiśniowa 81/17, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
68.	Wiśniowa 81/18, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
69.	Wiśniowa 81/19, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
70.	Wiśniowa 81A/1, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
71.	Wiśniowa 81A/2, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
72.	Wiśniowa 81A/3, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
73.	Wiśniowa 81A/4, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
74.	Wiśniowa 81A/5, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
75.	Wiśniowa 81A/6, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
76.	Wiśniowa 81A/7, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
77.	Wiśniowa 81A/8, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
78.	Wiśniowa 81A/9, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
79.	Wiśniowa 81A/10, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
80.	Wiśniowa 81A/11, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
81.	Wiśniowa 81A/12, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
82.	Wiśniowa 81A/13, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
83.	Wiśniowa 81A/14, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
84.	Wiśniowa 81A/15, Września	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
85.	Orzechowa 12, Bierzglinek	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
86.	Orzechowa 13, Bierzglinek	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
87.	Orzechowa 14/1, Bierzglinek	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
88.	Orzechowa 14/2, Bierzglinek	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
89.	Orzechowa 14/3, Bierzglinek	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
90.	Chocicza Mała 2/1	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
91.	Chocicza Mała 2/2	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
92.	Chocicza Wielka 21/1	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
93.	Chocicza Wielka 21/2	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
94.	Chocicza Wielka 21/3	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
95.	Chocicza Wielka 21/4	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony

L.p.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opatu	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
96.	Chocicza Wielka 21/5	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
97.	Gonice 2/1, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
98.	Gonice 2/2, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
99.	Gonice 2/3, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
100.	Gonice 2/4, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
101.	Gonice 2/5, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
102.	Gonice 3/1, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
103.	Gonice 3/2, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
104.	Gonice 3/3, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
105.	Gonice 3A/1, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
106.	Gonice 3A/2, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
107.	Gonice 3A/3, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
108.	Gonice 3A/4, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
109.	Gonice 3A/5, Gonice	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
110.	Centralna 21/1, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
111.	Centralna 21/2, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
112.	Centralna 21/3, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
113.	Centralna 21/4, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
114.	Centralna 21/5, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
115.	Centralna 21/6, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
116.	Centralna 21/7, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
117.	Centralna 21/8, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
118.	Centralna 23/1, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
119.	Centralna 23/2, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
120.	Centralna 23/3, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
121.	Powidzka 23A/1, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
122.	Powidzka 23A/2, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
123.	Powidzka 23A/3, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
124.	Powidzka 23A/5, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
125.	Powidzka 23A/6, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
126.	Powidzka 23A/7, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
127.	Powidzka 23B/8, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony

L.p.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opału	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
128.	Powidzka 23B/8a, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
129.	Powidzka 23B/9, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
130.	Powidzka 23B/10, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
131.	Powidzka 23B/11, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
132.	Powidzka 23B/12, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	NIE - budynek docieplony
133.	Powidzka 25a/1, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
134.	Powidzka 25a/2, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
135.	Powidzka 25a/3, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
136.	Powidzka 25a/4, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
137.	Powidzka 25a/5, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
138.	Powidzka 25a/6, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
139.	Powidzka 25b/7, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
140.	Powidzka 25b/8, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
141.	Powidzka 25b/9, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
142.	Powidzka 25b/10, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
143.	Powidzka 25b/11, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
144.	Powidzka 25b/12, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
145.	Powidzka 25b/13, Gutowo Małe	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
146.	Gutowo Wielkie 50/1, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
147.	Gutowo Wielkie 50/2, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
148.	Gutowo Wielkie 50/3, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
149.	Gutowo Wielkie 50/4, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
150.	Gutowo Wielkie 50/5, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
151.	Gutowo Wielkie 50/6, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
152.	Gutowo Wielkie 52/1, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
153.	Gutowo Wielkie 52/2, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
154.	Gutowo Wielkie 52/3, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
155.	Gutowo Wielkie 52/4, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
156.	Gutowo Wielkie 52/5, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
157.	Gutowo Wielkie 52/6, Gutowo Wielkie	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
158.	Kaliska 50/1, Kaczanowo	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
159.	Kaliska 50/2, Kaczanowo	Węgiel kamienny, drewno	TAK - docieplenie ścian, częściowa wymiana okien

L.p.	Adres lokalu/budynku	Rodzaj stosowanego opatu	Czy budynek wymaga przeprowadzenia modernizacji energetycznej (jeżeli tak to w jakim zakresie)
160.	Kaliska 50/3, Kaczanowo	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
161.	Nowa 50/1, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
162.	Nowa 50/2, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
163.	Nowa 50/3, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
164.	Nowa 50/4, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
165.	Nowa 50/5, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
166.	Nowa 50/6, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
167.	Nowa 52/1, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
168.	Nowa 52/2, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
169.	Nowa 52/3, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
170.	Nowa 52/4, Nowy Folwark	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
171.	Obłaczkowo 67A/1	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
172.	Obłaczkowo 67A/2	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
173.	Obłaczkowo 67A/3	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
174.	Obłaczkowo 67A/4	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
175.	Obłaczkowo 67A/5	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
176.	Obłaczkowo 67B/1	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
177.	Obłaczkowo 67B/2	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
178.	Obłaczkowo 68/1	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
179.	Obłaczkowo 68/2	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
180.	Obłaczkowo 68/3	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
181.	Sędziwojowo 61/1	Węgiel kamienny, drewno	NIE – budynek docieplony
182.	Sędziwojowo 61/2	Węgiel kamienny, drewno	NIE – budynek docieplony
183.	Sędziwojowo 61/3	Węgiel kamienny, drewno	NIE – budynek docieplony
184.	Stanisławowo 8/1	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
185.	Stanisławowo 8/4	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
186.	Parkowa 4/1, Marzenin	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
187.	Parkowa 4/2, Marzenin	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
188.	Parkowa 4/3, Marzenin	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
189.	Chocicza Wielka 7	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
190.	Węgierki, ul. Topolowa 4	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien
191.	Kleparz 31	Węgiel kamienny, drewno	TAK – docieplenie ścian, częściowa wymiana okien

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

Finansowanie przez Gminę Września zmiany systemów ogrzewania na ekologiczne

W latach 2018-2019 Gmina Września udzieliła mieszkańcom 124 dotacji celowych z budżetu gminy w łącznej wysokości 492 983,31 zł na zmianę istniejących systemów ogrzewania zasilanych tradycyjnymi piecami oraz kotłami c.o. na paliwo stałe na ogrzewanie proekologiczne.

Zgodnie z regulamin udzielania dotacji za ogrzewanie proekologiczne uznaje się: ogrzewania gazowe, ogrzewanie olejowe, ogrzewanie elektryczne, ogrzewanie na paliwo stałe lub biomasę z automatycznym zasypem paliwa i jednym paleniskiem, spełniające wymagania klasy 5 normy PN-EN 303-5:2012 lub normy Ekoprojektu (ECODESING), przyłączenie do sieci ciepłowniczej, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła.

Warunkiem niezbędnym do uzyskania dotacji na zmianę systemu ogrzewania była trwała likwidacja dotychczasowego źródła ogrzewania (wszystkich dotychczas służących ogrzewaniu pieców, kotłów opalanych węglem lub koksem) oraz niekorzystanie w latach ubiegłych z dotacji z budżetu Miasta i Gminy Września na wymianę systemu ogrzewania funkcjonującego w nieruchomości objętej wnioskiem.

Wysokość przyznawanej dotacji w latach 2018-2019 na zmianę systemu ogrzewania wynosiła 4 000 zł.

W kolejnej tabeli przedstawiono efekty rzeczowe realizacji w latach 2018-2019 zadania polegającego na udzielaniu mieszkańcom dotacji przez Gminę Września na zmianę ogrzewania na proekologiczne.

Tabela 25. Efekty rzeczowe realizacji w latach 2018-2019 zadania polegającego na udzielaniu przez Gminę Września dotacji na zmianę ogrzewania na proekologiczne

Rok	2018	2019
Kwota udzielonych dotacji	255 400,00 zł	237 583,31 zł
Liczba udzielonych dotacji	64	60
Liczba zlikwidowanych urządzeń grzewczych	64 szt.	60 szt.
Rodzaj oraz liczba zainstalowanych ekologicznych urządzeń grzewczych [szt.]	stałe/biomasa – 37 gazowe – 23 elektryczne – 3 sieć ciepłownicza – 1	stałe/biomasa – 29 gazowe – 29 elektryczne – 2
Łączna moc zainstalowanych ekologicznych urządzeń grzewczych	1 230 kW	1 369 kW

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy Września

4.3. Zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze

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

- Zużycie gazu ziemnego przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie gminy przyjęto na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o. (sprzedawca gazu ziemnego).
- Zużycie ciepła systemowego przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie gminy przyjęto na podstawie danych VEOLIA Energia Poznań S.A.
- Zużycie indywidualnych paliw opałowych (węgiel kamienny, gaz płynny, olej opałowy oraz drewno) przez podmioty prowadzące działalność na terenie gminy przyjęto na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu (Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska). Zużycie wymienionych powyżej nośników energii przez podmioty gospodarcze na terenie gminy wynosi (dane za 2018 r.):
 - węgiel kamienny – 10 242,9 Mg;
 - drewno – 1 142,3 Mg;

- olej opałowy – 209,6 Mg;
- gaz płynny (LPG) – 97,3 Mg.
- Wartość opałowu dla indywidualnych nośników energii przyjęto zgodnie z opracowaniem KOBiZE „Wartości opałowu (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020” (Warszawa, grudzień 2019 r.). Zgodnie z powyższym opracowaniem przyjęto następujące wartości opałowu: węgiel kamienny – 23,55 GJ/Mg; drewno opałowe – 15,60 GJ/Mg; olej opałowy – 43,0 GJ/Mg; gaz płynny – 47,30 GJ/Mg.

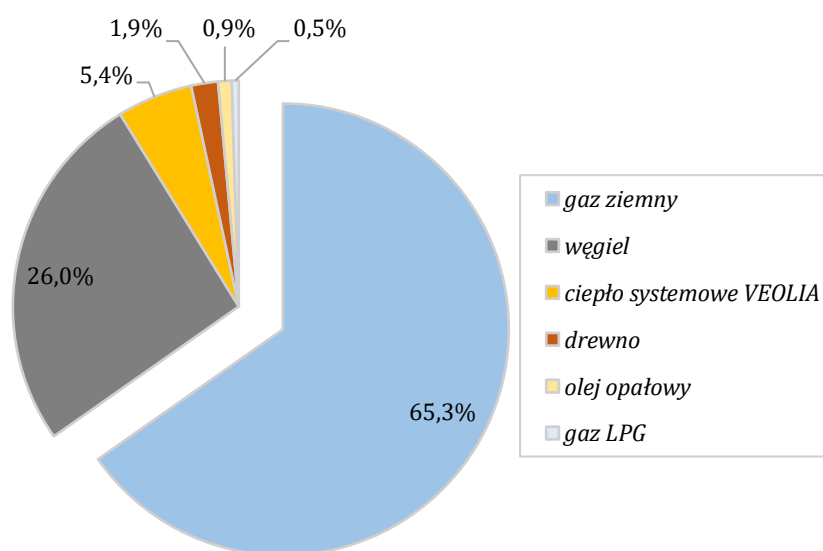
Zgodnie z powyższymi założeniami aktualne zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Września wynosi około 929 539 GJ. Zdecydowanie najwięcej ciepła produkowanego jest z gazu ziemnego – 606 578 GJ, co stanowi 65,3 %.

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

Tabela 26. Zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność gospodarczą na terenie Gminy Września

Nośnik ciepła	Zużycie [GJ]	Udział
gaz ziemny	606 578	65,3%
węgiel kamienny	241 221	26,0%
ciepło systemowe VEOLIA	50 304	5,4%
drewno	17 820	1,9%
olej opałowy	9 013	0,9%
gaz LPG	4 603	0,5%
SUMA	929 539	100,0%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 23. Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Września

Źródło: opracowanie własne

Zużycie energii pierwotnej przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Września wynosi około 1 016 516 GJ.

Gminne budynki użyteczności publicznej

Gminne budynki użyteczności publicznej ogrzewane są ekologicznie z wykorzystaniem niskoemisyjnych nośników energii, głównie – ciepłem systemowym VEOLIA oraz gazem ziemnym. Natomiast świetlice wiejskie znajdujące się na terenie gminy ogrzewane są głównie z wykorzystaniem wysokoemisyjnych paliw stałych – węglem kamiennym oraz drewnem.

W kolejnych tabelach przedstawiono dane dotyczące stosowanych nośników energii na cele grzewcze (c.o. + c.w.u.) w poszczególnych gminnych budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 27. Paliwa opałowe stosowane w poszczególnych gminnych budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Września

Jednostka	Lokalizacja			Paliwo grzewcze
	Nr	Ulica	Miejscowość	
Samorządowa Szkoła Podstawowa nr 1	1	Szkolna	Września	VEOLIA
Samorządowa Szkoła Podstawowa nr 2	24	Kościuszki	Września	VEOLIA
Samorządowa Szkoła Podstawowa w Chwalibogowie	38	Chwalibogowo	Chwalibogowo	ekogroszek
Samorządowa Szkoła Podstawowa w Kaczanowie	1A	Kaliska	Kaczanowo	gaz
Samorządowa Szkoła Podstawowa nr 6	41	Słowackiego	Września	VEOLIA
Samorządowa Szkoła Podstawowa w Marzeninie	22	Ks. Twardego	Marzenin	pellet
Samorządowa Szkoła Podstawowa w Otocznej	12	Otoczna	Otoczna	pellet
Samorządowa Szkoła Podstawowa w Nowym Folwarku	5	Nowa	Nowy Folwark	gaz
Wrzeșiński Ośrodek Kultury	21	Kościuszki	Września	VEOLIA
Wrzeșińskie Obiekty Sportowo – Rekreacyjne – Budynki przy basenie/łodowisku	32A	Gnieźnieńska	Września	gaz ziemny
WOSR – Ośrodek Lipówka	14-16	Świętokrzyska	Września	gaz ziemny
WOSR – Hala Sportowa	1	Kosynierów	Września	gaz ziemny
Przedszkole nr 6 „Pszczółka Maja”	17	Zielonogórska	Września	VEOLIA/ gaz ziemny
Samorządowa Szkoła Podstawowa nr 3	32	Kosynierów	Września	VEOLIA
Urząd Miasta i Gminy we Wrześni	1	Ratuszowa	Września	VEOLIA
Ośrodek Pomocy Społecznej	14	Fabryczna	Września	VEOLIA
Ośrodek Pomocy Społecznej	39	Słowackiego	Września	VEOLIA
Ośrodek Pomocy Społecznej	8	Chopina	Września	VEOLIA
Muzeum im. Dzieci Wrzeșińskich	13	Dzieci Wrzeșińskich	Września	gaz ziemny
Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Września	13	Dzieci Wrzeșińskich	Września	gaz ziemny
Urząd Stanu Cywilnego	9	Chopina	Września	VEOLIA

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

Tabela 28. Paliwa opałowe stosowane w poszczególnych świetlicach wiejskich na terenie Gminy Września

Obiekt	Paliwo opałowe
Świetlica wiejska Sobiesiernie	węgiel – piec kaflowy
Świetlica wiejska Gozdowo	olej opałowy
Świetlica wiejska Goniczki	drewno – kominek
Świetlica wiejska Gutowo Wielkie	elektryczne
Świetlica wiejska Stanisławowo	węgiel – piec kaflowy
Świetlica wiejska Centralna / Gutowo Małe	ekogroszek
Świetlica wiejska Węgierki, ul. Wrzesińska	węgiel – piece kaflowe
Świetlica wiejska Sędziwojewo	węgiel
Świetlica wiejska Gonice	drewno – kominek
Świetlica wiejska Sołeczno	elektryczne
Świetlica wiejska Długa/ Psary Małe	węgiel/gaz ziemny
Świetlica wiejska Strzyżewo	drewno – kominek
Świetlica wiejska Chocicza Wielka	ekogroszek
Świetlica wiejska Nowa Wieś Królewska	drewno – kominek, piec kaflowy
Świetlica wiejska Chwalibogowo	drewno – kominek, klimatyzacja
Świetlica wiejska Kaliska / Kaczanowo	gaz ziemny
Świetlica wiejska Osowo	drewno – kominek
Świetlica wiejska Chocicza Mała	drewno – kominek
Świetlica wiejska Kleparz	ekogroszek
Świetlica wiejska Obłaczkowo	gaz ziemny
Świetlica wiejska Marzenin ul. Bazarowa	ekogroszek
Świetlica wiejska Gulczewo	elektryczne
Świetlica wiejska Bierzglinek, ul. Klonowa	gaz ziemny
Wiejski Dom Kultury Psary Polskie	węgiel, klimatyzacja
Świetlica wiejska Słomowo	ekogroszek

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

4.4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w wyniku produkcji ciepła

4.4.1. Szacunkowa aktualna wielkość emisji zanieczyszczeń

Dwa największe punktowe emitory zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Września stanowią zakład produkcyjny Volkswagen Poznań Sp. z o. o. oraz Ciepłownia Września ul. Sikorskiego 25 należąca do VEOLIA Energia Poznań S.A. Łączna roczna emisja zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z wymienionych powyżej zakładów przemysłowych wynosi około 41 447 Mg, co stanowi około 81 % łącznego rocznego ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza przez wszystkie podmioty gospodarcze z terenu gminy ujęte w Wojewódzkim Banku Zanieczyszczeń.

W kolejnych tabelach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące rocznej wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza z zakładu produkcyjnego Volkswagen Poznań Sp. z o.o. oraz Ciepłowni VEOLIA Energia Poznań S.A.

**Tabela 29. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w latach 2016-2019
z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25**

Substancja	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
	[Mg]			
Dwutlenek węgla	16 568	19 523	18 353	18 917
Dwutlenek siarki	20,094	21,337	21,916	24,545
Tlenek węgla	12,722	13,509	14,292	15,623
Tlenki azotu	7,712	8,189	9,518	10,091
Pyły ze spalania paliw	3,665	6,288	6,459	2,419
Sadza	0,24	0,255	0,262	0,293
Benzo(a)piren	0,003	0,0032	0,0033	0,0037
SUMA	16 612,436	19 572,581	18 405,450	18 969,975

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

**Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładu
Volkswagen Poznań Sp. z o.o. w 2018 r.**

Substancja	Emisja [Mg]
Dwutlenek węgla	22 182
Pozostałe zanieczyszczenia	169,913
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	101,014
Tlenki azotu	21,015
Tlenek węgla	3,443
Dwutlenek siarki	0,223
Pyły ze spalania paliw	0,028
SUMA	22 477,215

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu

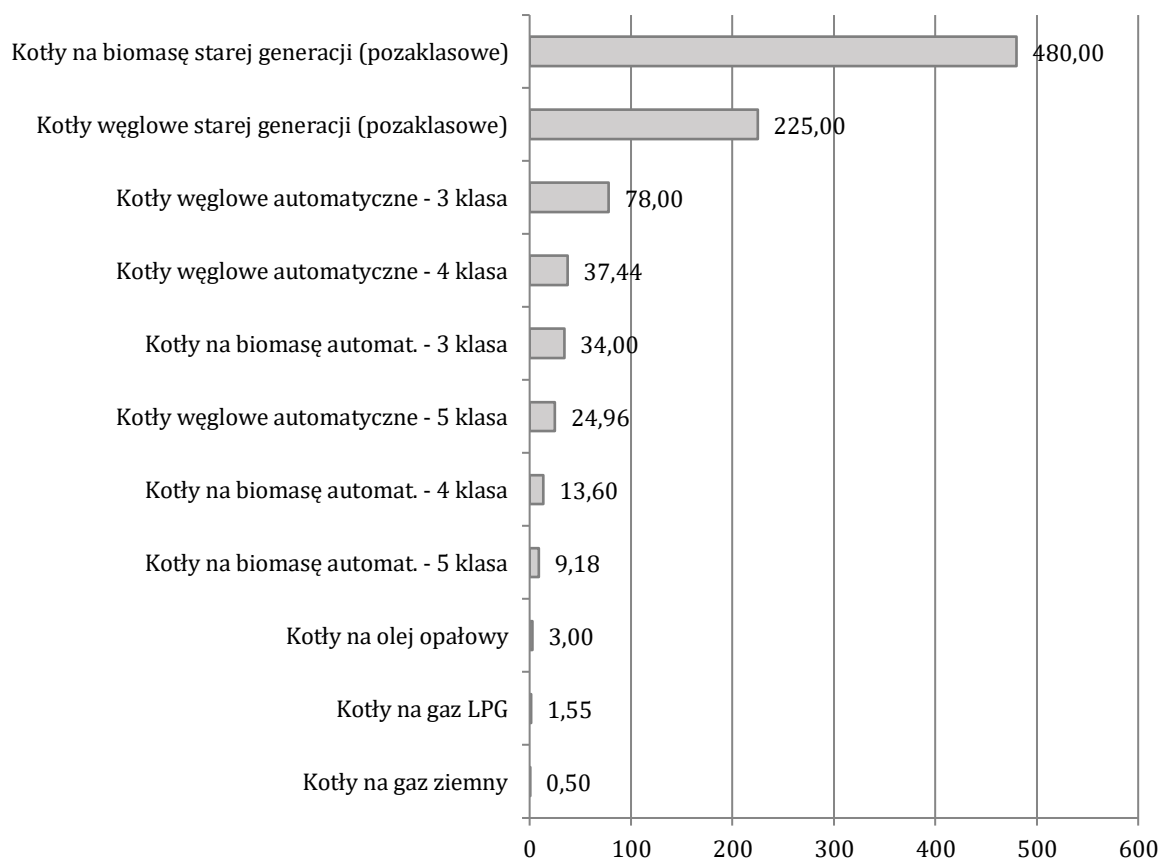
Przy wyliczaniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery z pozostałych emitorów na terenie gminy (głównie tzw. niskiej emisji) wykorzystano wskaźniki emisji opracowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w celu wyznaczenia efektu ekologicznego w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza 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

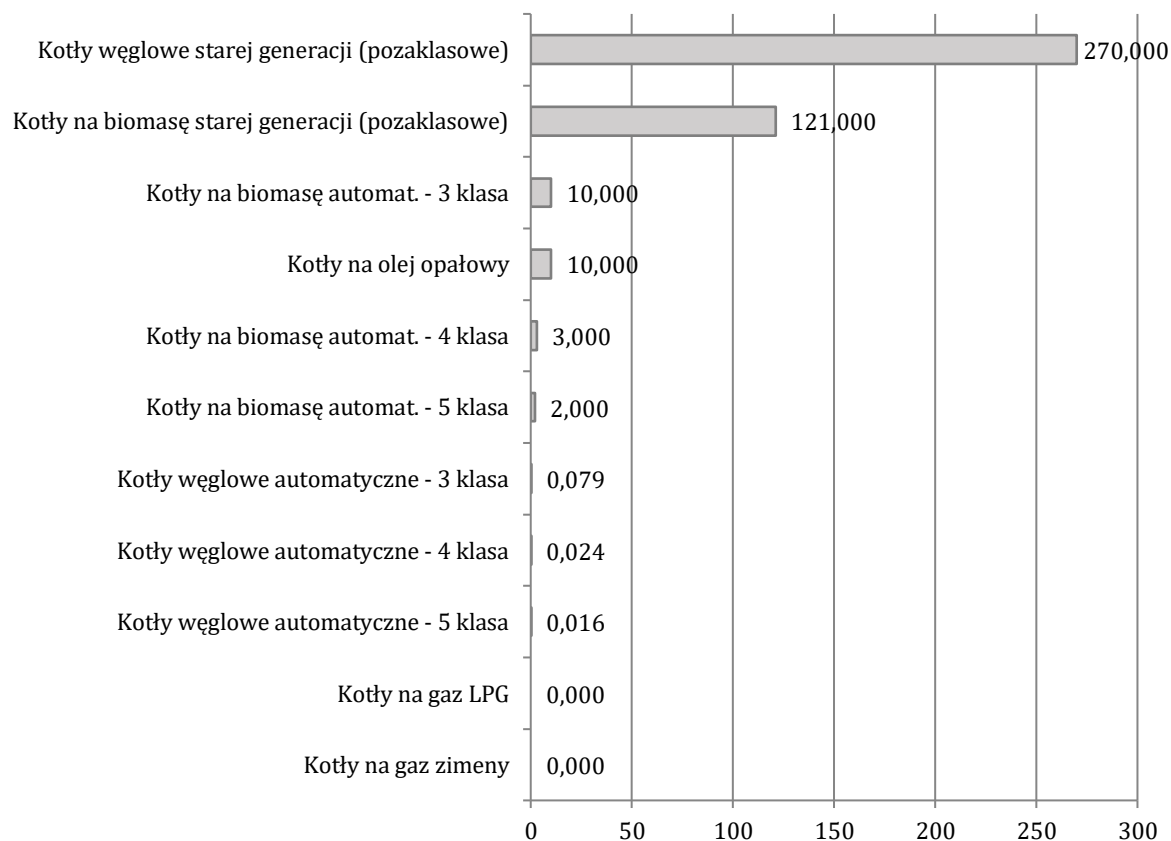
Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji											
	miano	Paliwo stałe - węglowe (z wyłączeniem biomasy)				Gaz ziemny	gaz ciekły LPG (propan-butan)	Olej opałowy	Biomasa			
		Kotły starej generacji	Kotły automat. nowej generacji - 3 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 4 klasa	Kotły automat. nowej generacji - 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

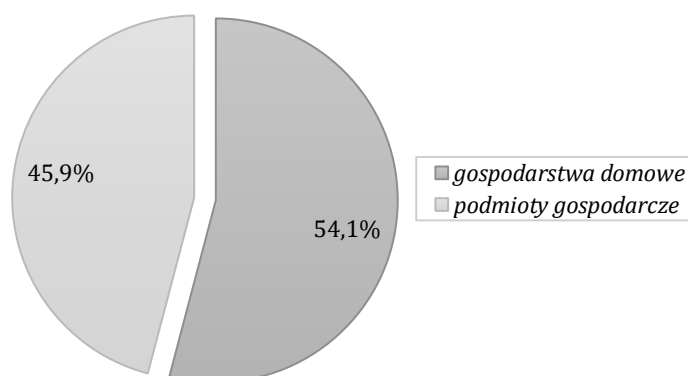
Analizując dane zawarte w poprzedniej tabeli oraz na wykresach wynika, iż zdecydowanie największą emisję zanieczyszczeń powodują pozaklasowe kotły węglowe oraz pozaklasowe kotły na biomasę (drewno). Najmniejsze wskaźniki emisji powodują natomiast kotły na gaz ziemny, kotły na gaz LPG, kotły na olej opałowy. 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 29) oraz wielkości zużycia paliw opałowych (energii końcowej) oszacowano łączną aktualną emisję zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Września w wyniku produkcji ciepła, która wynosi **125 994 Mg**, w tym z gospodarstw domowych – **68 132 Mg** (co stanowi 54,1 %) oraz z podmiotów gospodarczych – **57 862 Mg** (co stanowi 45,9 %), w tym:

- Wielkość emisji**
poszczególnych zanieczyszczeń:
- dwutlenek węgla – 124 581 Mg;
 - dwutlenek siarki – 723 Mg
 - pył zawieszony PM 10 – 263 Mg;
 - pył zawieszony PM 2,5 – 242 Mg;
 - tlenki azotu – 184 Mg;
 - benzo(a)piren – 0,237 Mg.

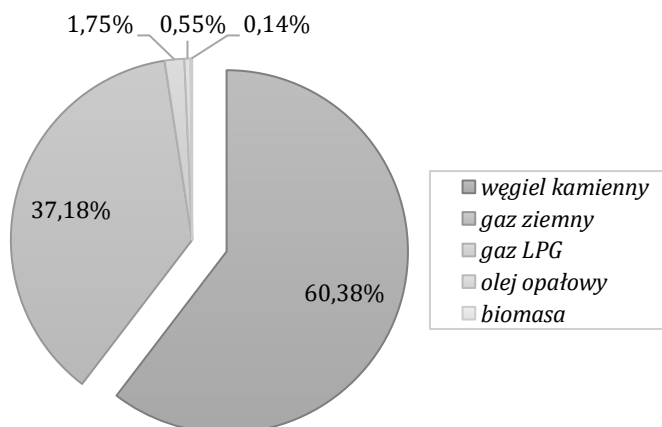
- Wielkość emisji**
z poszczególnych paliw:
- węgiel kamienny – 76 080 Mg;
 - gaz ziemny – 46 838 Mg;
 - gaz LPG – 2 203 Mg;
 - olej opałowy – 692 Mg;
 - drewno – 180 Mg.

Na kolejnych wykresach zobrazowano dane dotyczące aktualnej emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku produkcji ciepła na terenie Gminy Września.



Wykres 26. Udział gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych w emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Września

Źródło: opracowanie własne



Wykres 27. Udział poszczególnych paliw opałowych w emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Września

Źródło: opracowanie własne

4.4.2. Ocena aktualnej jakości powietrza na terenie gminy

Roczna ocena jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396 ze zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Województwo wielkopolskie zostało podzielone na trzy następujące strefy:

- 1) Aglomeracja Poznańska – miasto Poznań w granicach administracyjnych miasta;
- 2) miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
- 3) strefa wielkopolska – pozostały obszar województwa wielkopolskiego.

Gmina Września należy do strefy wielkopolskiej.

Podstawą klasyfikacji stref są pomiary ocenianych substancji wykonywane metodami referencyjnymi lub równoważnymi na stacjach pomiarów jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Rolę wspomagającą pełni modelowanie wykonane dla obszaru województwa i kraju (na terenie Gminy Września nie ma zlokalizowanej stacji monitoringowej jakości powietrza w ramach sieci WIOŚ).

W 2018 r. strefę wielkopolską zaliczono do klasy C (stężenia zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego) ze względu na:

- przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM 10 (stężenia 24-h);
- przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla pyłu PM 2.5;
- przekroczenia docelowego poziomu dla B(a)P.

Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM 10 (stężenia 24-h) na terenie strefy wielkopolskiej w 2018 r. wyniosła 476,43 km² (udział w ogólnej powierzchni strefy wynosi 1,6 %).

Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM 2.5 na terenie strefy wielkopolskiej w 2018 r. wyniosła 52,98 km² (udział w ogólnej powierzchni strefy wynosi 0,2 %).

Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej w 2018 r. wyniosła 26 778 km² (udział w ogólnej powierzchni strefy wynosi 90,8 %).

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport wojewódzki za rok 2018” (Poznań, kwiecień 2019) na terenie Gminy Września wyznaczono obszar przekroczeń poziomu docelowego dla B(a)P.

Według danych WIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa wielkopolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą głównie sezonu grzewczego).

Program Ochrony Powietrza

Aktualnie na terenie strefy wielkopolskiej obowiązują „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM 10, PM 2.5 oraz B(a)P” przyjęty uchwałą Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w dniu 24 lipca 2017 r.

Program Ochrony Powietrza określa jakość powietrza na terenie strefy wielkopolskiej na podstawie obliczeń i danych pomiarowych uzyskanych dla roku 2015.

Zgodnie z niniejszym Programem Ochrony Powietrza na terenie Gminy Września wyznaczono następujące obszary przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza:

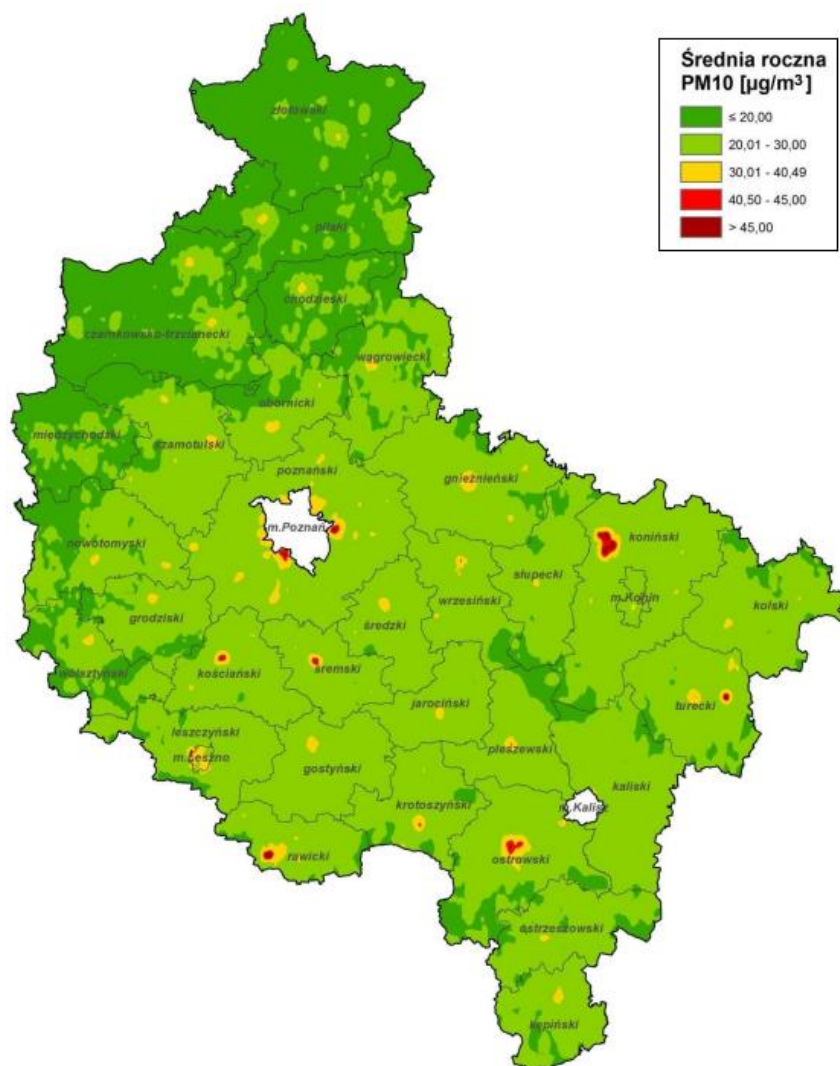
- **obszar przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM 10** o powierzchni 0,19 km², liczbie mieszkańców wynoszącej 383 osoby oraz maksymalnym stężeniem średniorocznym wynoszącym 45,7 µg/m³ (przy normie wynoszącej 40 µg/m³) – łączna powierzchnia obszaru przekroczeń na terenie strefy wyniosła 55,26 km²;
- **obszar przekroczeń dopuszczalnego poziomu przekroczeń stężeń 24-h pyłu PM 10** (>35 dni ze stężeniem dobowym PM 10 >50 µg/m³) o powierzchni 21,44 km² oraz liczbie

mieszkańców 25 067 osób – łączna powierzchnia obszaru przekroczeń na terenie strefy wyniosła 1 000,56 km²;

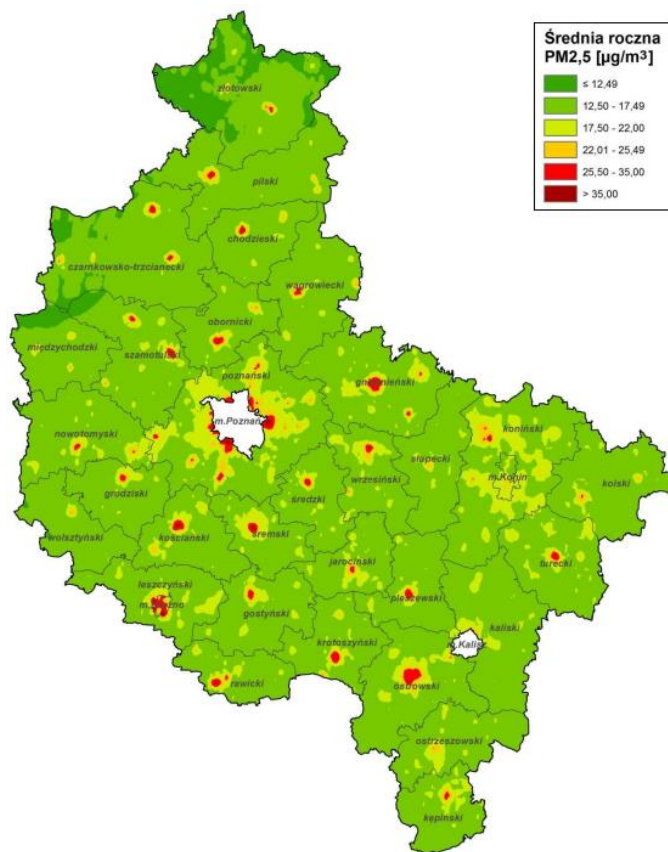
- **obszar przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5}** o powierzchni 5,0 km², liczbie mieszkańców wynoszącej 7 557 osób oraz maksymalnym stężeniem średniorocznym wynoszącym 40,07 µg/m³ (przy normie wynoszącej 25 µg/m³) – łączna powierzchnia obszaru przekroczeń na terenie strefy wyniosła 227,06 km²;
- **obszar przekroczeń docelowego stężenia średniorocznego B(a)P** o powierzchni 79,62 km², liczbie mieszkańców 35 913 osób oraz maksymalnym stężeniem średniorocznym wynoszącym 6,2 ng/m³ (przy normie wynoszącej 1 ng/m³) – łączna powierzchnia obszaru przekroczeń na terenie strefy wyniosła 4668,34 km².

Zgodnie z bilansem źródeł emisji wykonanym w Programie Ochrony Powietrza zdecydowanie największy udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie strefy wielkopolskiej posiada emisja powierzchniowa (źródła związane z sektorem komunalno-bytowym, czyli spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych w zabudowie mieszkaniowej i usługowej). Udział emisji powierzchniowej w łącznej emisji poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy wynosi dla pyłu PM₁₀ – 45,2 %, dla pyłu PM_{2.5} – 64,0 % dla B(a)P – 85,3 %.

Na kolejnych rycinach przedstawiono rozkład przestrzenny poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.

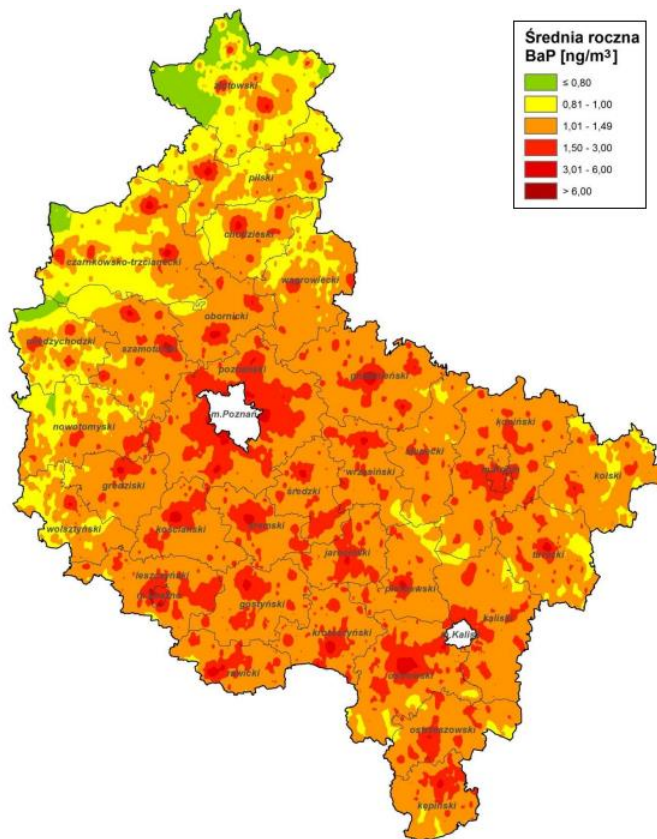


Rysunek 9. Stężenie średnioroczne pyłu PM₁₀ na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.
Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2.5} oraz B(a)P



Rysunek 10. Stężenie średnioroczne pyłu PM 2,5 na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM 10, PM 2.5 oraz B(a)P



Rysunek 11. Stężenie średnioroczne B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.

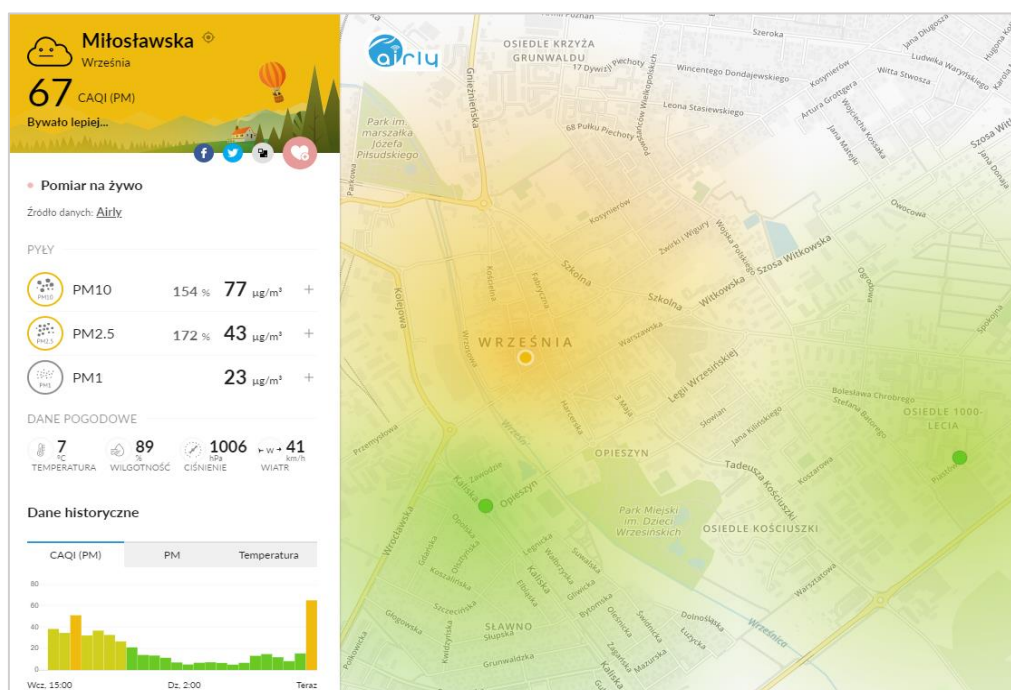
Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM 10, PM 2.5 oraz B(a)P

Program Ochrony Powietrza określa, iż w celu osiągnięcia dopuszczalnych standardów jakości powietrza na terenie Gminy Września należy dążyć do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe. Powyższym zadaniem na terenie gminy należy objąć 530 100 m² powierzchni użytkowej lokali, co stanowi około 39,5 % powierzchni budynków mieszkalnych na terenie gminy. Szacunkowe koszty realizacja zadania na terenie gminy wynoszą 49,918 mln zł.

Kolejnym zadaniem jakie zgodnie z POP należy realizować na terenie Gminy Września w celu poprawy jakości powietrza jest termomodernizacja budynków (działanie uzupełniające). Szacunkowe koszty realizacji zadania na terenie gminy wynoszą 10,922 mln zł.

Czujniki jakości powietrza

Na terenie Wrześni funkcjonują 3 czujniki jakości powietrza, których sponsorem jest VEOLIA Energia Poznań S.A. Czujniki monitorują na bieżąco temperaturę powietrza, wilgotność, ciśnienie oraz stężenie pyłów zawieszonych. Mieszkańcy Wrześni mogą w czasie rzeczywistym kontrolować jakość powietrza w mieście poprzez stronę internetową <https://airly.eu/map/pl/>.



Rysunek 12. Rozmieszczenie czujników jakości powietrza na terenie Wrześni

Źródło: <https://airly.eu/map/pl/>

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

4.5.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło na terenie Gminy Września realizowane będzie zgodnie z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi określającymi zasady i kierunki zmian w zakresie stosowania urządzeń grzewczych i paliw opałowych oraz sposobów zaopatrzenia w ciepło. Priorytetem Gminy Września jest prowadzenie działań zwiększających efektywność energetyczną produkcji i wykorzystania ciepła oraz wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych 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 Września.

Tabela 32. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w ciepło określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka ciepła na terenie Gminy Września

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w ciepło	
Dokument	Polityka energetyczna Polski do roku 2030
	<p>Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów. Obecnie potrzeba planowania energetycznego jest tym istotniejsza, że najbliższe lata stawiają przed polskimi gminami ogromne wyzwania, w tym m.in. w zakresie sprostania wymogom środowiskowym czy wykorzystania funduszy unijnych na rozwój gospodarki niskoemisyjnej. Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.</p> <p>Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do roku 2030” najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawa efektywności energetycznej poprzez dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną; • rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez dążenie do wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii, • ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko poprzez ograniczenie emisji CO₂, SO₂, NOx oraz pyłów zawieszonych oraz zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych. <p>Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami polityka energetyczna gminy będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.</p> <p>Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym; • maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu; • zwiększenie wykorzystania technologii wysokoprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię; • rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego; • modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej; • rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego; • wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.
Dokument	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe
	<p>Od 11 marca 2019 roku, na terenie kraju można wprowadzać do obrotu wyłącznie kotły na paliwa stałe, w tym kotły na biomasę niedrzewną oraz kotły do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, spełniające wymogi klasy 5 w zakresie efektywności energetyczno-emisyjnej podanej z normą PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Kolejne zaostrożenie przepisów wejdzie w życie 1 stycznia 2020 roku, kiedy to kotły na paliwa stałe dostępne na rynku UE będą musiały spełniać wymagania Rozporządzenia Komisji UE 1189/2015 z dnia 28 kwietnia 2015 roku, czyli tzw. Eco Design / Ekoprojekt.</p>

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w ciepło	
Dokument	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
Rozporządzenie wprowadziło dla nowobudowanych budynków maksymalne dopuszczalne wartości współczynnika EP (zapotrzebowania na energię pierwotną), które przedstawiają się następująco:	
Rodzaj budynku	Maksymalna wartość wskaźnika EP [kWh/m ² rok] (na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowywania c.w.u.)
	Od 1 stycznia 2014 r. Od 1 stycznia 2017 r. Od 1 stycznia 2021 r.
Budynki mieszkalne jednorodzinne	120 95 70
Budynki mieszkalne wielorodzinne	105 85 65
Budynki zamieszkania zbiorowego	95 85 75
Budynki użyteczności publicznej – opieki zdrowotnej	390 290 190
Budynki użyteczności publicznej – pozostałe	65 60 45
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	110 90 70
Dokument	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM 10, PM 2.5 oraz B(a)P
W Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej określono dwa następujące podstawowe działania naprawcze w celu osiągnięcia wymaganych standardów jakości powietrza:	
1) Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe - działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi obejmujące:	
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci ciepłej wody grzewczych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych, zasilanych paliwami stałymi, wraz z ich likwidacją; • prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: nowe kotły zasilane paliwem gazowym, ogrzewanie elektryczne, nowe kotły zasilane olejem opałowym, nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012. 	
2) Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną – działania ograniczające straty ciepła - zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być podejmowane następujące działania: wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła, docieplenie ścian budynków, docieplenie stropodachu.	
Dokument	Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXIX/941/17 z dnia 18.12.2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa)
W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miaru lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłączenia automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również	

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w ciepło	
<p>posiadać awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:</p> <ul style="list-style-type: none"> do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych; do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012. <p>Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.</p>	
Dokument	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego – Wielkopolska 2020+
<p>Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego w zakresie poprawy jakości powietrza określa do realizacji następujące kierunki działań dotyczące zaopatrzenia w ciepło:</p> <ul style="list-style-type: none"> podjęmowanie działań naprawczych na obszarach, gdzie standardy jakości powietrza są naruszone oraz realizowanie ustaleń programów ochrony powietrza; stosowanie nowoczesnych technik spalania, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz wdrażanie technik przyjaznych środowisku (BAT); zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystanie paliw niskoemisyjnych; ograniczenie energochłonności gospodarki i ograniczanie strat energii, w tym w szczególności: stosowanie nowych technologii produkcji, modernizacja budynków, systemów zasilania i produkcji energii oraz infrastruktury energetycznej. 	
Dokument	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Września
<p>W zakresie kierunków rozwoju systemu zaopatrzenia w ciepło Studium określa, iż należy dążyć do zmiany stosowanych tradycyjnych paliw i technologii w celu zmniejszenia i ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery.</p>	
Dokument	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
<p>Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego obowiązujące na terenie gminy nakazują w zakresie zaopatrzenia w ciepło stosowanie paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń do powietrza tj. paliw płynnych, gazowych, ciepła miejskiego, energii elektrycznej oraz odnawialnych źródeł energii.</p>	
Dokument	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Września
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zakłada do realizacji następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Września. Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, zwiększeniem efektywności energetycznej, wykorzystaniem OZE oraz promocja gospodarki niskoemisyjnej. Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach użyteczności publicznej. Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy. Wymiana lub modernizacja źródeł ciepła (mieszkalnictwo). Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikroinstalacje. Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego. 	
<i>Źródło: opracowanie własne</i>	

4.5.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne VEOLIA Energia Poznań S.A.

W kolejnej tabeli przedstawiono udostępnione przez przedsiębiorstwo VEOLIA Energia Poznań S.A. dane dotyczące zrealizowanych oraz planowanych do realizacji inwestycji na terenie miasta Wrześni z zakresu podłączania do sieci ciepłowniczej nowych odbiorców.

Tabela 33. Zrealizowane oraz planowane do realizacji inwestycje związane z przyłączeniem nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego na terenie Wrześni

Rok zakończenia	Adres/Obiekt	Zakres prac
2015	Września, Sikorskiego -Pawilon Handlowy	przyłącze ciepłe Dn50mm, L=47m, moduł przyłączeniowy
2015	Września, Kosynierów	przyłącze ciepłe Dn32mm L=26m, licznik ciepła
2015	Września, Kaliska-Wydawnictwo Kropka	przyłącza ciepłe Dn40mm L=25m, Dn32mm L=6m, moduł przyłączeniowy
2016	Września, Bema	przyłącze ciepłe, moduł przyłączeniowy
2016	Września, Miłosławska/Kolejowa -Galeria Handlowa	sieć ciepła wspólna Dn200mm L=530m, Dn150mm L=580m, przyłącze ciepłe Dn100mm L=25m, montaż modułu przyłączeniowego
2016	Września, Fabryczna 14A	przyłącza ciepłe Dn32mm L=27m, licznik ciepła
2016	Września, Chrobrego 7	przyłącze ciepłe Dn32mm L=27m, moduł przyłączeniowy
2016	Września, Kaliska-Powiatowy Inspektorat Weterynarii	przyłącze ciepłe Dn32mm L=25m, licznik ciepła
2016	Września, Opieszyn	sieć ciepła wspólna Dn100mm L=178m, Dn80mm L=21m, Dn40mm L=11m
2016	Września, Sądowa 1-PSS Społem	przyłącze ciepłe Dn32mm L=27m, licznik ciepła
2017	Września, Opieszyn-Apart	przyłącze ciepłe Dn50mm L=36m, moduł przyłączeniowy
2018	Września, Słowackiego-Konstruktor	przyłącze ciepłe Dn40mm, moduł przyłączeniowy
2018	Września, Staszica 3/2	montaż modułu przyłączeniowego
2018	Września, Bema 3	montaż modułu przyłączeniowego
2018	Września, Szkolna 1-SSP	rozbudowa węzła
2018	Września, Ogrodowa 17	przyłącze ciepłe Dn32mm, moduł przyłączeniowy
2018	Września, Ogrodowa 19	przyłącze ciepłe Dn32mm, moduł przyłączeniowy
2019	Września, Słowackiego -Szóstka Art.-Invest	przyłącza ciepłe Dn100mm L=173m, Dn65mm L=50m
2019	Września, Ogrodowa-Aparton	sieć ciepła wspólna, przyłącze ciepłe, zawory odcinające i ciepłomierze
2019	Września, Wojska Polskiego-Bursa	przyłącze ciepłe, moduł przyłączeniowy
2019	Września, Wojska Polskiego 1	przyłącze ciepłe, moduł przyłączeniowy
2019	Września, Objazdowa/Wrocławska-Nowbud	sieć ciepła wspólna Dn100mm L=318m, przyłącza ciepłe Dn65mm L=65m
2019	Września, Kościuszki 12	PT przyłącze ciepłe, moduł przyłączeniowy

Rok zakończenia	Adres/Obiekt	Zakres prac
DO REALIZACJI	Września, Kościuszki 24-UG Września	przyłącze ciepłne, moduł przyłączeniowy
DO REALIZACJI	Września, Królowej Jadwigi 3C	przyłącze ciepłne, moduł przyłączeniowy
DO REALIZACJI	Września, Kaliska-Aparton	przyłącze ciepłne Dn150mm moduł przyłączeniowy
DO REALIZACJI	Września, Armii Poznań- Dombud	projekt + zakup materiałów
DO REALIZACJI	Września, Daszyńskiego/Kolejowa -Nowe Centrum Września (9 budynków)	sieć ciepłna wspólna Dn150mm L=499m sieci rozdzielcze Dn100mm L=152m, Dn80mm L=57m, Dn65mm L=100m przyłącza ciepłne Dn50mm L=6m, Dn50mm L=10m, moduły przyłączeniowe (4)
DO REALIZACJI	Września, Kutrzeby/Armii Poznań-Dombud	podłączenie do m.s.c.
DO REALIZACJI	Września, Opieszyn II etap-Apart	przyłącze ciepłne Dn50mm L=58m, moduł przyłączeniowy
DO REALIZACJI	Września, Kolejowa -Gmina Września	sieć ciepłna Dn100mm

Źródło: VEOLIA Energia Poznań S.A.

4.5.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło

Sektor mieszkalnictwa – budynki mieszkalne

Zmianę zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związaną z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności oszacowano na podstawie zachodzących w latach 2004-2018 na terenie Gminy Września (w podziale na obszar miejski i wiejski) tendencji zmian w zakresie liczby mieszkańców (zapotrzebowanie na ciepło w celu przygotowywania posiłków) oraz powierzchni mieszkań oddawanych do użytkowania (zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u.) przedstawionych w rozdziale 2. niniejszego opracowania.

W celu prognozowania zapotrzebowania na ciepło w celach grzewczych przyjęto założenie, iż nowe budynki mieszkalne oddawane do użytku na terenie gminy w latach 2020-2035 budowane będą w standardzie energooszczędnym (zapotrzebowanie na ciepło wynosić będzie 45 kWh/m²).

Dodatkowo przy prognozowaniu zapotrzebowania na ciepło w celach grzewczych uwzględniono zachodzącą tendencję zmiany klimatu w zakresie wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza, co wpływa na mniejsze zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym (korekta klimatyczna). Zachodzący trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w rejonie Gminy Września przedstawiono w rozdziale 3. niniejszego opracowania.

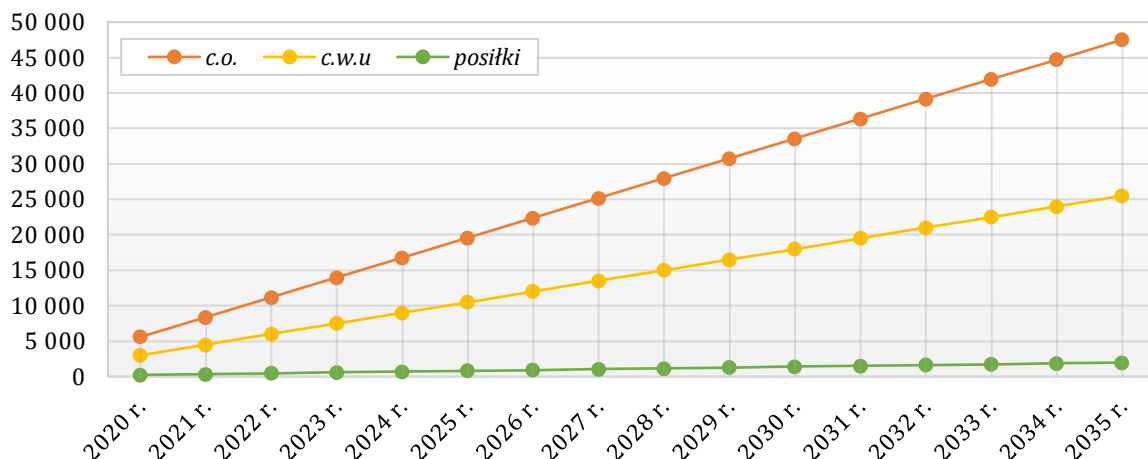
Zgodnie z powyższymi założeniami oszacowano, iż na terenie Gminy Września w perspektywie do 2035 r. zapotrzebowanie na ciepło w sektorze mieszkalnictwa wzrośnie o 117 343 GJ, co stanowi przyrost o 14,9 % w stosunku do aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Zapotrzebowanie na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na obszarze miasta wzrośnie o 75 007 GJ, co stanowi przyrost o 14,6 %. Zapotrzebowanie na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na obszarze wiejskim wzrośnie natomiast o 42 336 GJ, co stanowi przyrost o 15,6 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono dane dotyczące przewidywanej zmiany zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września związanej z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności.

Tabela 34. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby mieszkańców

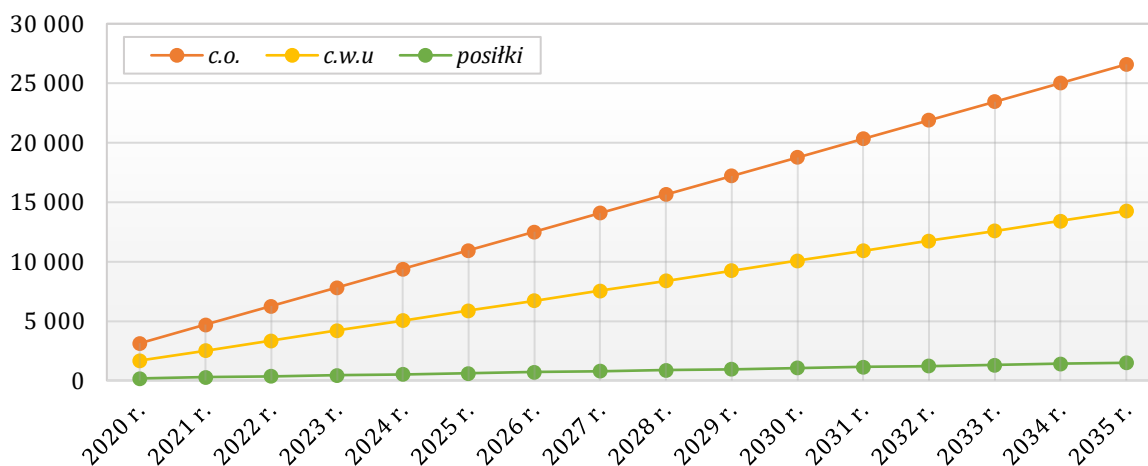
Rok	PRZEWIDYWANA ZMIANA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO [GJ]											
	c.o.			c.w.u.			posiłki			SUMA		
	Obszar miejski	Obszar wiejski	Gmina łącznie	Obszar miejski	Obszar wiejski	Gmina łącznie	Obszar miejski	Obszar wiejski	Gmina łącznie	Obszar miejski	Obszar wiejski	Gmina łącznie
2020	5 592	3 128	8 719	3 000	1 678	4 679	232	175	407	8 824	4 981	13 805
2021	8 387	4 691	13 079	4 501	2 517	7 018	349	262	611	13 236	7 471	20 708
2022	11 183	6 255	17 438	6 001	3 357	9 357	465	350	814	17 649	9 961	27 610
2023	13 979	7 819	21 798	7 501	4 196	11 697	581	437	1 018	22 061	12 452	34 513
2024	16 775	9 383	26 157	9 001	5 035	14 036	697	525	1 222	26 473	14 942	41 415
2025	19 570	10 946	30 517	10 502	5 874	16 376	813	612	1 425	30 885	17 432	48 318
2026	22 366	12 510	34 876	12 002	6 713	18 715	929	700	1 629	35 297	19 923	55 220
2027	25 162	14 074	39 236	13 502	7 552	21 054	1 046	787	1 833	39 709	22 413	62 123
2028	27 958	15 638	43 595	15 002	8 391	23 394	1 162	874	2 036	44 122	24 903	69 025
2029	30 753	17 201	47 955	16 503	9 230	25 733	1 278	962	2 240	48 534	27 394	75 928
2030	33 549	18 765	52 314	18 003	10 070	28 072	1 394	1 049	2 443	52 946	29 884	82 830
2031	36 345	20 329	56 674	19 503	10 909	30 412	1 510	1 137	2 647	57 358	32 374	89 733
2032	39 141	21 893	61 033	21 003	11 748	32 751	1 626	1 224	2 851	61 770	34 865	96 635
2033	41 936	23 456	65 393	22 504	12 587	35 091	1 743	1 312	3 054	66 182	37 355	103 538
2034	44 732	25 020	69 752	24 004	13 426	37 430	1 859	1 399	3 258	70 595	39 845	110 440
2035	47 528	26 584	74 112	25 504	14 265	39 769	1 975	1 487	3 461	75 007	42 336	117 343
Zmiana w stosunku do aktualnego zapotrzebowania	+11,4%	+12,2%	+11,7%	+33,6%	+35,2%	+34,2%	+8,2%	+11,6%	+9,3%	+14,6%	+15,6%	+14,9%

Źródło: opracowanie własne



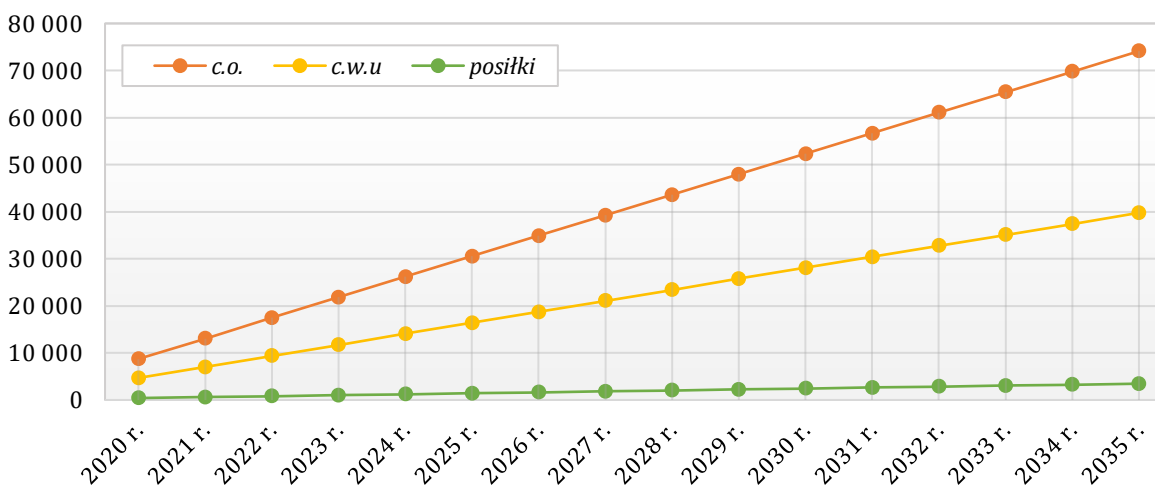
Wykres 28. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – MIASTO WRZEŚNIA [GJ]

Źródło: opracowanie własne



Wykres 29. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – OBSZAR WIEJSKI [GJ]

Źródło: opracowanie własne



Wykres 30. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – GMINA ŁĄCZNIE [GJ]

Źródło: opracowanie własne

W celu oszacowania wielkości produkcji ciepła (zużycia ciepła) w budynkach mieszkalnych przyjęto założenie, iż uśredniona sprawność produkcji ciepła w nowych budynkach mieszkalnych będzie wysoka i wyniesie 80 %. W związku z czym na terenie Gminy Września w perspektywie do 2035 r. w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności zużycie ciepła (produkcja ciepła) w sektorze mieszkalnictwa wzrośnie o 146 678 GJ, co stanowi przyrost o 12,9 % w stosunku do aktualnego zużycia ciepła. Zużycie ciepła w sektorze mieszkalnictwa na obszarze miasta wzrośnie o 93 759 GJ, co stanowi przyrost o 13,6 %. Zużycie ciepła w sektorze mieszkalnictwa na obszarze wiejskim wzrośnie natomiast o 52 920 GJ, co stanowi przyrost o 11,7 %.

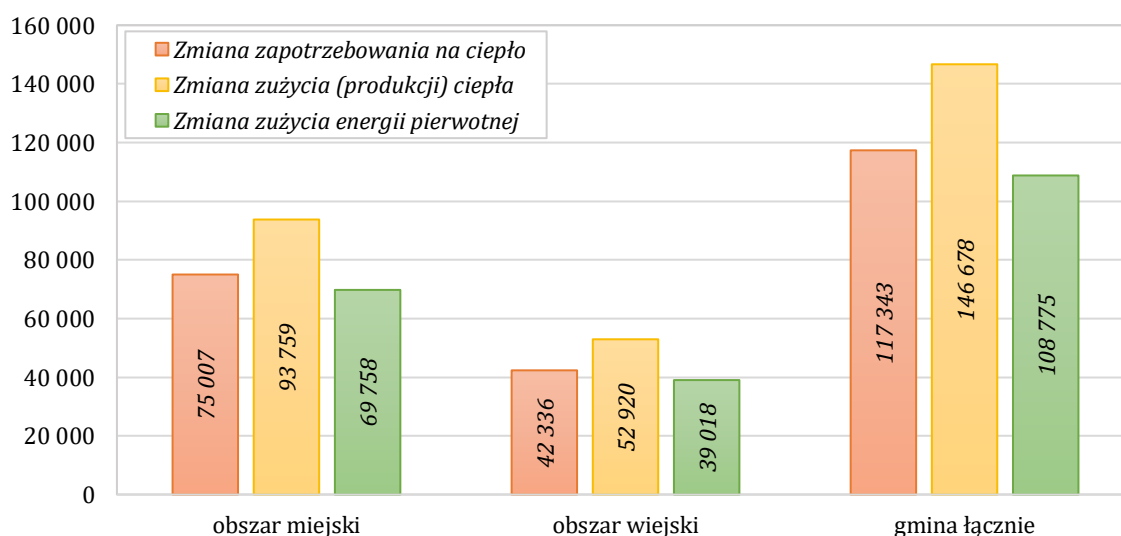
W celu oszacowania prognozowanego wzrostu zużycia energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych przyjęto założenie, iż wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną nowych budynków mieszkalnych wyniesie 70 kWh/m². W związku z czym na terenie Gminy Września w perspektywie do 2035 r. w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych zużycie energii pierwotnej w sektorze mieszkalnictwa wzrośnie o 108 775 GJ, co stanowi przyrost o 8,9 % w stosunku do aktualnego zużycia energii pierwotnej. Zużycie energii pierwotnej w sektorze mieszkalnictwa na obszarze miasta wzrośnie o 69 758 GJ, co stanowi przyrost o 9,2 %. Zużycie energii pierwotnej w sektorze mieszkalnictwa na obszarze wiejskim wzrośnie natomiast o 39 018 GJ, co stanowi przyrost o 8,3 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono zestawienie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, produkcji ciepła oraz zużycia energii pierwotnej w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności na terenie Gminy Września w perspektywie do 2035 r.

Tabela 35. Zestawienie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, produkcji ciepła oraz zużycia energii pierwotnej w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności na terenie gminy w perspektywie do 2035 r.

Obszar	Zmiana zapotrzebowania na ciepło		Zmiana zużycia (produkcji) ciepła		Zmiana zużycia energii pierwotnej	
	GJ	%	GJ	%	GJ	%
Miejski	75 007	14,6%	93 759	13,6%	69 758	9,2%
Wiejski	42 336	15,6%	52 920	11,7%	39 018	8,3%
Gmina łącznie	117 343	14,9%	146 678	12,9%	108 775	8,9%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 31. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, produkcji ciepła oraz zużycia energii pierwotnej w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności na terenie gminy w perspektywie do 2035 r. [GJ]

Źródło: opracowanie własne

Podstawowym celem „Polityki energetycznej Polski do roku 2030” jest poprawa efektywności energetycznej poprzez dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.

W wyniku zakładanego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy prognozowany jest jednak wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną (EP) o około 108 775 GJ jako następstwo oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych (wzrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy) oraz wzrostu liczby mieszkańców gminy.

Zgodnie z „Uchwałą antysmogową” obowiązującą na terenie województwa wielkopolskiego do 01.01.2028 r. należy wymienić wszystkie urządzenia grzewcze opalane paliwami stałymi niespełniające wymagań 5. klasy według normy PN-EN 303-5:2012.

Realizacja powyższego obowiązku na terenie Gminy Września pozwoli zredukować zużycie energii pierwotnej o około 128 906 GJ. Oznacza to, iż mimo spodziewanego rozwoju społecznego gminy (wzrost liczby budynków mieszkalnych oraz liczby mieszkańców) zużycie energii pierwotnej w sektorze mieszkalnictwa będzie niższe o 20 131 GJ niż obecnie. W związku z czym podstawowy cel „Polityki energetycznej Polski do roku 2030” tj. rozwój gospodarczy następujący bez zwiększenia zapotrzebowania na energię pierwotną zostanie spełniony.

Dodatkowo oprócz zredukowania zapotrzebowania na energię pierwotną realizacja „uchwały antysmogowej” w sektorze mieszkalnictwa wpłynie na poprawę jakości powietrza na terenie gminy poprzez znaczną redukcję emisji zanieczyszczeń – o około 11 135 Mg, w tym dwutlenku węgla o 10 456 Mg, pyłu zawieszonego PM 10 o 187,7 Mg, pyłu zawieszonego PM 2.5 o 173,9 Mg; benzo(a)pirenu o 0,169 Mg, tlenków siarki o 301,5 Mg oraz tlenków azotu o 15,6 Mg.

Sektor gospodarczy

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w sektorze gospodarczym zależne są w największym stopniu od powstawania nowych lub likwidacji istniejących zakładów przemysłowo-produkcyjnych na terenie Gminy Września. W gałęzi tej (przemysł) największe zapotrzebowanie na ciepło występuje przede wszystkim na cele technologiczne. Często ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest z wykorzystaniem ciepła powstającego w procesach produkcyjnych i technologicznych (ciepło odpadowe).

Możliwe jest występowanie znacznych wahań zapotrzebowania na ciepło sektora przemysłowo-produkcyjnego (w przeciwieństwie do sektora mieszkalnictwa lub handlowo-usługowego) spowodowane wysokim jednostkowym zapotrzebowaniem na nośniki energii oraz np. istniejącą koniunkturą wpływającą na wielkość produkcji oraz zwłaszcza powstawaniem nowych lub likwidacją istniejących zakładów.

Dla przykładu fabryka Volkswagen Poznań Sp. z o.o. działająca na terenie gminy zużywa (w gazie ziemnym) około 771 607 GJ ciepła rocznie. Stanowi to około 37,3 % łącznego zużycia ciepła na terenie gminy (w tym 83,0 % łącznego zużycia ciepła w sektorze gospodarczym oraz 67,8 % łącznego zużycia ciepła w sektorze mieszkalnictwa). Również pozostałe zakłady przemysłowe działające na terenie gminy charakteryzują się wysokim jednostkowym zużyciem ciepła - np. Flex Films Europa Sp. z o.o. (produkcja folii poliestrowej) – ok. 56 726 GJ (gaz ziemny) czy AQUILA Sp. z o.o. (produkcja tektury falistej) – ok. 52 493 GJ (gaz ziemny).

Biorąc pod uwagę zachodzącą na terenie Gminy Września tendencję zmian w sektorze gospodarczym (opisaną w rozdziale 2.3. oraz 2.4. niniejszego opracowania) tj. postępujący przyrost liczby i powierzchni budynków niemieszkalnych oraz przyrost liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych należy założyć, iż zapotrzebowanie na ciepło w sektorze gospodarczym na terenie Gminy Września w perspektywie długoterminowej będzie rosnąć. Jednak spodziewana tendencja wzrostowa zapotrzebowania na ciepło w sektorze gospodarczym ma charakter zmiany skokowej (w przeciwieństwie do prognozowanej liniowej tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa). Pomiędzy poszczególnymi latami możliwe jest występowanie znacznych wahań zapotrzebowania na ciepło (na plus lub minus) rzędu nawet kilkudziesięciu procent w związku z dużym jednostkowym zapotrzebowaniem na ciepło poszczególnych podmiotów przemysłowo-produkcyjnych.

Możliwość redukcji zapotrzebowania na ciepło (w tym na energię pierwotną) zakładów przemysłowo-produkcyjnych działających na terenie gminy jest nieznaczna. Powodem powyższego jest to, iż podmioty przemysłowo-produkcyjne działające na terenie Gminy Września to w przeważającej większości fabryki nowoczesne, już wyposażone w energooszczędne urządzenia i instalacje oraz charakteryzujące się zoptymalizowanymi procesami produkcji w celu zminimalizowania kosztów prowadzonej działalności (mniejsze zużycie nośników energii) oraz maksymalizacji zysków.

Największe możliwości redukcji zapotrzebowania na ciepło oraz energię pierwotną na terenie Gminy Września w sektorze przemysłowym posiada Ciepłownia Września należąca do VEOLIA Energia Poznań S.A. W Ciepłowni do produkcji ciepła obecnie wykorzystywany jest głównie węgiel kamienny. Znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną przez Ciepłownię może zostać zrealizowane np. poprzez wykorzystanie energii geotermalnej w procesie produkcji ciepła (woda geotermalna) lub zwiększenie zdolności produkcyjnej ciepła w wysokosprawnej kogeneracji.

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

5.1. System elektroenergetyczny

Operatorem dystrybucyjnego systemu elektroenergetycznego (OSD) na terenie Gminy Września jest Energa Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

Gmina Września zasilana jest w energię elektryczną z trzech następujących stacji elektroenergetycznych 110/15 kV tzw. Głównych Punktów Zasilania (GPZ):

- 1) GPZ Września – roku budowy: 1964 – moc stacji: 50 MVA;
- 2) GPZ Września Wschód – rok budowy: 2013 – moc stacji: 50 MVA;
- 3) GPZ Miłosław – rok budowy: 1975 – moc stacji: 20 MVA.

Szczegółową charakterystykę stacji elektroenergetycznych 110/15 kV zasilających Gminę Września w energię elektryczną przedstawiono w kolejnej tabeli.

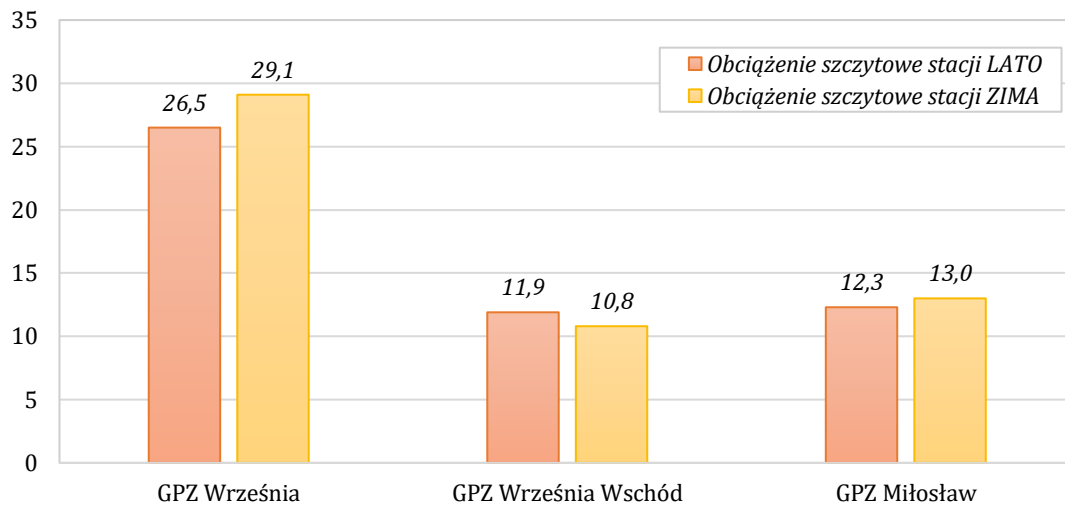
Tabela 36. Charakterystyka GPZ zasilających Gminę Września

Parametr		GPZ Września	GPZ Września Wschód	GPZ Miłosław*
Kod stacji		WSN	WSW	MAW
Poziomy napięcie [kV/kV]		110/15	110/15	110/15
Liczba transformatorów w stacji [szt.]		2	2	2
Moc transformatorów pracujących w stacji [MVA]	T1	25	25	10
	T2	25	25	10
Sumaryczna moc stacji [MVA]		50	50	20
Obciążenie szczytowe stacji – LATO [MVA]		26,5	11,9	12,3
Obciążenie szczytowe stacji – ZIMA [MVA]		29,1	10,8	13,0
Aktualna rezerwa mocy [MVA]**		0,0	13,1	0,0
Roku budowy / remontu stacji		1964/1997	2013	1975/2004

*stacja zlokalizowana poza obszarem Gminy Września

**rezerwa uwzględnia możliwość przejęcia całego obciążenia stacji przez jeden transformator

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 32. Aktualne obciążenia szczytowe stacji 110/15 kV zasilających w energię elektryczną Gminę Września [MVA]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

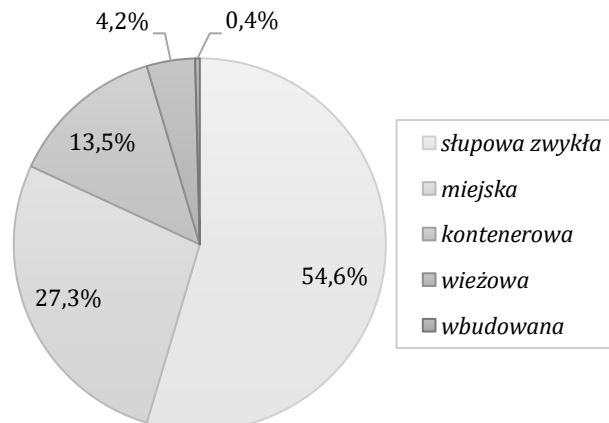
Na terenie Gminy Września funkcjonuje 260 szt. stacji transformatorowych SN/nn (15/0,4 kV). Łączna moc zainstalowana stacji transformatorowych 15/0,4 kV wynosi 60,176 MVA (średnia moc jednej stacji wynosi 231 kW). Uśredniony wiek stacji wynosi 28 lat (1992 r. budowy). Średnie obciążenie stacji transformatorowych wynosi 19,6 %, natomiast średnie maksymalne 55,1 % (na podstawie danych z 207 stacji). Na terenie gminy aktualnie funkcjonują 22 przeciążone stacje transformatorowe (maksymalne natężenie stacji powyżej 100 %) oraz 23 stacje z maksymalnym obciążeniem wynoszącym od 80 do 100 % mocy zainstalowanej.

W kolejnych tabelach oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące stacji transformatorowych 15/0,4 kV funkcjonujących na terenie Gminy Września.

Tabela 37. Struktura rodzajowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV funkcjonujących na terenie Gminy Września

Rodzaj stacji	Liczba stacji	Udział
słupowa zwykła	142	54,6%
miejska (małogabarytowa)	71	27,3%
kontenerowa	35	13,5%
wieżowa	11	4,2%
wbudowana	1	0,4%
SUMA	260	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



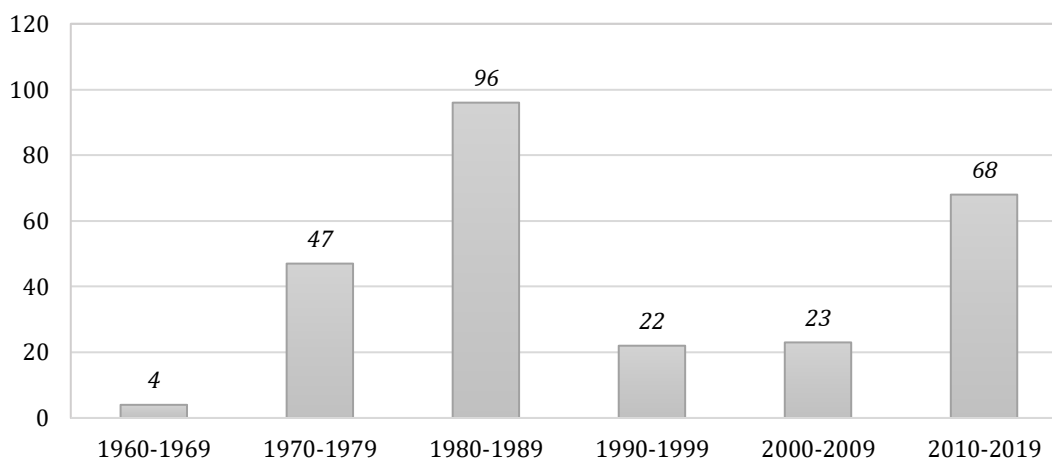
Wykres 33. Struktura rodzajowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV funkcjonujących na terenie Gminy Września

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 38. Struktura wiekowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września

Lata budowy stacji	Liczba stacji	Udział
1960-1969	4	1,5%
1970-1979	47	18,1%
1980-1989	96	36,9%
1990-1999	22	8,5%
2000-2009	23	8,8%
2010-2019	68	26,2%
SUMA	260	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 34. Struktura wiekowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji wybudowanych w danych latach)

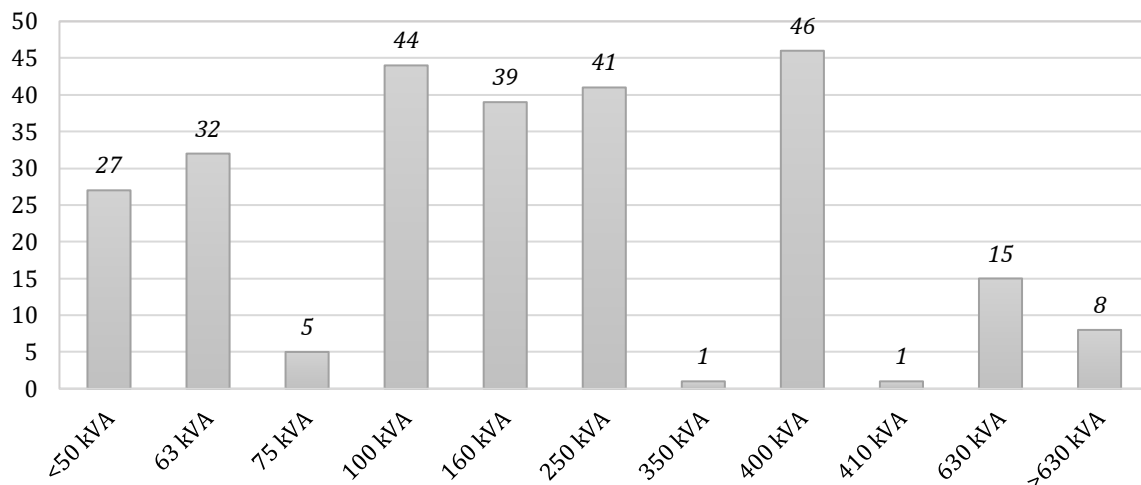
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 39. Struktura mocy stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września

Moc stacji [kVA]	Liczba stacji	Udział
20	2	0,8%
25	1	0,4%
30	7	2,7%
40	9	3,5%
50	8	3,1%
63	32	12,4%
75	5	1,9%
100	44	17,0%
160	39	15,1%
250	41	15,8%
350	1	0,4%
400	46	17,8%
410	1	0,4%
630	15	5,8%
800	4	1,5%
880	2	0,8%
1030	1	0,4%
1260	1	0,4%
SUMA	259*	100,0%

*jedna stacja obca (brak danych dotyczących jej mocy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



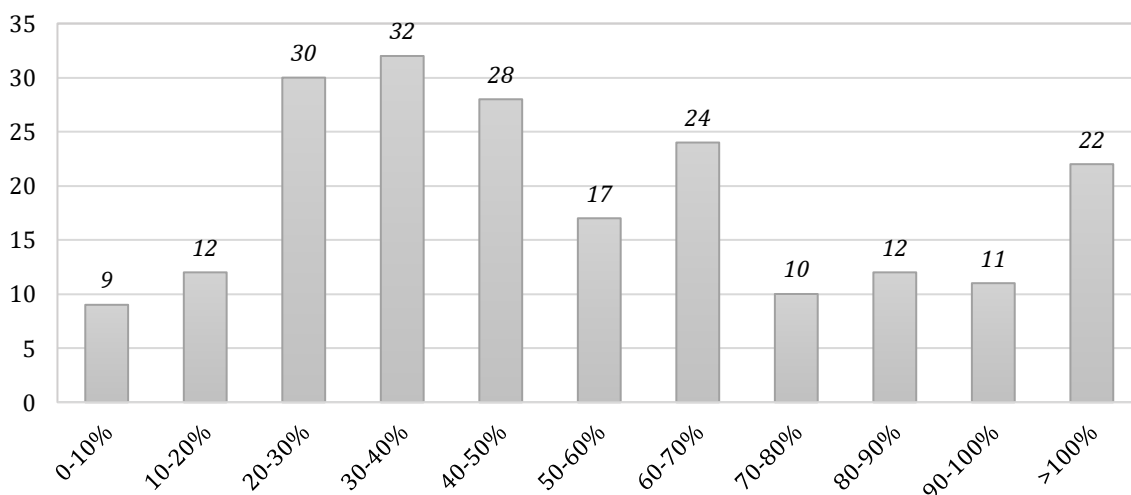
Wykres 35. Struktura mocy stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji o danej mocy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 40. Struktura maksymalnego obciążenia stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września

Maksymalne obciążenie stacji	Liczba stacji	Udział
0-10%	9	4,3%
10-20%	12	5,8%
20-30%	30	14,5%
30-40%	32	15,5%
40-50%	28	13,5%
50-60%	17	8,2%
60-70%	24	11,6%
70-80%	10	4,8%
80-90%	12	5,8%
90-100%	11	5,3%
>100%	22	10,6%
SUMA	207	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 36. Struktura maksymalnego obciążenia stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji z maksymalnym obciążeniem w podanym zakresie)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 41. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Września

Nazwa/ lokalizacja	Rodzaj	Typ	Rok budowy	Moc stacji [kVA]	Średnie obciążenie stacji [%]	Max. obciążenie stacji [%]
Szosa Witkowska	Miejska	UKL-3119	2019	250	b.d.	b.d.
Września ul. Daszyńskiego	Miejska	MSTw	1980	250	6,55%	16,45%
Września Sądowa	Kontenerowa	UK-1700	2005	630	13,10%	28,91%
Września Witkowska	Miejska	MSTt-2x630	1970	1030 (1 x 630, 1 x 400)	T1 - 16,39% T2 - 22,93%	T1 - 38,39% T2 - 48,08%
Września Konopnickiej	Miejska	MSTt	1979	630	b.d.	b.d.
Września Wodociągi	Miejska	MST	1981	400	34,50%	55,93%
Września - Dąbrowskiego	Miejska	MSTw	1984	250	24,09%	54,19%
Września Batorego I	Miejska	MSTt	1984	400	21,62%	38,35%
Września ul. Królowej Jadwigi	Miejska	MSTw	1984	400	12,77%	27,40%
Września Kościuszki II	Miejska	UKL-3119	2018	400	38,55%	80,95%
Września - Kwiatowa	Miejska	MSTt	1980	250	33,69%	65,21%
Września Oś. Sławno (Koszalińska)	Miejska	MST	1985	630	9,42%	22,58%
Spółdzielnia Inwalidów	Miejska	MST-20/630	1974	350 (1 x 250, 1 x 100)	T1 - 21,07% T2 - b.d.	T1 - 0,97% T2 - b.d.
Września ul. Harcerska	Kontenerowa	UKL-3119	2010	250	35,87%	71,36%
Września - Promienista	Miejska	MSTt	1980	630	12,98%	29,53%
Września - Bacutil	Wieżowa	wieżowa	1983	160	34,98%	130,51%
Września Rzeczna	Miejska	MSTw	1987	400	24,49%	57,70%
Września - Mleczarnia	Miejska	MSTt-2x630	1970	800 (2 x 400)	T1 - 23,59% T2 - 30,43%	T1 - 73,51% T2 - 65,67%
Szeroka	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2010	400	26,66%	66,80%
Kaczanowo	Wieżowa	WSTp-20/400	1976	160	26,96%	58,62%
Grzymysławice	Słupowa zwykła	ŻH-15	2013	160	b.d.	b.d.
Wódki	Słupowa zwykła	STS-250	1992	400	12,38%	41,86%
Psary Polskie	Wieżowa	WSTp	1998	160	16,29%	49,24%
Otoczna PGR	Słupowa zwykła	ŻH-15	1978	100	b.d.	b.d.
Grzybowo	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2005	160	b.d.	b.d.
Chwalibogowo	Słupowa zwykła	ŻH-15	1976	160	b.d.	b.d.
Neryngowo	Słupowa zwykła	STS-100	1990	75	13,23%	41,04%
Grzybowo	Słupowa zwykła	STS-250	1982	75	43,77%	108,17%
Kawęczyn	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2014	100	4,23%	13,53%
Gulczewo	Słupowa zwykła	STS-20/250	1984	250	b.d.	b.d.
Bardo	Słupowa zwykła	STS-250	1980	160	8,64%	24,28%
Chocicza Wielka	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	63	29,22%	103,07%
Września Sokołowo Osiedle	Słupowa zwykła	STSp	1996	100	b.d.	b.d.
Słomowo	Wieżowa	WST	1974	100	33,74%	81,85%
Sokołowo	Wieżowa	wieżowa	1983	400	9,56%	19,62%
Ostrowo Szlacheckie	Słupowa zwykła	STS-250	1982	100	10,31%	28,80%
Broniszewo	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2016	63	10,04%	29,95%
Sołeczno	Słupowa zwykła	STSp	2011	100	21,75%	68,66%
Bierzglin	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	100	38,38%	92,55%
Chocicza Mała	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2015	100	41,39%	111,69%
Gutowo Wielkie	Słupowa zwykła	STS-100	1975	63	23,08%	61,45%
Węgielki A	Wieżowa	WST	1975	250	6,79%	24,75%
Żerniki	Słupowa zwykła	ŻH-15	1984	50	b.d.	b.d.
Czachrowo	Wieżowa	WST	1990	160	21,81%	63,16%
Obłaczkowo	Wieżowa	WSTp-20/400	1976	100	36,73%	96,62%
Chwalibogowo	Słupowa zwykła	STSp20-20/250	2010	100	34,55%	79,17%
Stanisławowo A	Słupowa zwykła	ŻH-15	1986	63	b.d.	b.d.
Stanisławowo B	Słupowa zwykła	ŻH-15	1971	50	b.d.	b.d.
Grzybowo	Słupowa zwykła	STS-250	1982	50	5,28%	32,71%
Podwęgierki	Słupowa zwykła	STS-100	1972	75	15,89%	50,31%

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

Nazwa/ lokalizacja	Rodzaj	Typ	Rok budowy	Moc stacji [kVA]	Średnie obciążenie stacji [%]	Max. obciążenie stacji [%]
Sędziwojowo A	Słupowa zwykła	STS-100	1982	100	20,38%	88,68%
Sędziwojowo B	Słupowa zwykła	STS-100	1988	63	21,15%	68,98%
Osowo	Słupowa zwykła	STS-100	1975	160	27,67%	75,99%
Gulczewko	Słupowa zwykła	STS-250	2014	250	2,37%	11,33%
Otoczna	Słupowa zwykła	STS-250	1991	250	16,02%	36,19%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STS-250	1982	160	31,83%	74,85%
Gozdowo A	Słupowa zwykła	STS-100	1972	100	10,55%	42,03%
Gulczewko	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2000	30	b.d.	b.d.
Bardo	Słupowa zwykła	STS-20/100	1980	63	b.d.	b.d.
Psary Małe	Miejska	MSTt-20/630	1980	400	27,49%	93,72%
Marzenin	Słupowa zwykła	STSR-20/250	1979	30	14,34%	84,53%
Psary Polskie	Słupowa zwykła	STSKp 20/400	2011	250	13,66%	37,85%
Gonice	Słupowa zwykła	ŻH-15	1975	100	11,33%	46,31%
Sobiesiernie	Miejska	MST-20/630	1982	160	8,85%	41,30%
Białężyce	Słupowa zwykła	STS-100	1987	100	b.d.	b.d.
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-100	1987	100	b.d.	b.d.
Noskowo C	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2011	30	36,16%	118,25%
Chociczka	Słupowa zwykła	STSB-20/250	2010	63	14,91%	56,02%
Przyborki	Słupowa zwykła	STS-250	1980	160	37,09%	88,25%
Bierzglinek	Słupowa zwykła	STS-100	1987	250	28,91%	59,29%
Chocicza Wielka	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2016	160	2,75%	18,03%
Bierzglinek	Słupowa zwykła	STS-100	1978	160	b.d.	b.d.
Goniczki	Słupowa zwykła	STSR-20/400	1968	50	30,74%	98,03%
Sołeczno B	Słupowa zwykła	STN-20/400	2019	100	b.d.	b.d.
Bierzglinek	Słupowa zwykła	STSR-20/250	1990	100	7,18%	20,52%
Noskowo A	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2013	100	32,46%	111,50%
Noskowo B	Słupowa zwykła	STSR	2017	50	6,73%	33,24%
Radomice	Słupowa zwykła	STSR 20/630	2017	100	9,24%	27,30%
Marzenin	Słupowa zwykła	STS-20/250	1968	100	54,08%	125,99%
Września	Miejska	MSTw	1980	400	24,81%	63,23%
Obłaczkowo	Słupowa zwykła	ŻH-15	1976	100	b.d.	b.d.
Bierzglin PGR	Słupowa zwykła	ŻH-15	1968	100	b.d.	b.d.
Gozdowo PGR	Słupowa zwykła	STS-100	2000	160	16,33%	53,22%
Września "PZGS"	Miejska	MST	1990	630	9,42%	29,40%
Chwalibogowo	Słupowa zwykła	STS-250	1976	160	14,05%	40,01%
Nowy Folwark	Kontenerowa	UK1700-23	2014	100	34,33%	93,44%
Psary Wielkie	Słupowa zwykła	STSp1-20/250I	1972	63	19,71%	56,83%
Kleparz	Słupowa zwykła	STSB-20/250	1992	160	16,01%	46,26%
Kleparz	Słupowa zwykła	ŻH-15	1982	50	19,26%	65,53%
Września	Miejska	MSTw	1984	630	2,54%	7,96%
Września PZDL	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	250	b.d.	b.d.
Września	Miejska	MST	1980	250	41,82%	106,08%
Chocicza Mała	Słupowa zwykła	STS-100	1987	20	27,32%	117,23%
Słomowo	Słupowa zwykła	STS-100	1979	40	36,14%	159,49%
Bardo	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	160	b.d.	b.d.
Marzenin	Słupowa zwykła	STS-20/100	1991	20	8,98%	68,46%
Sokołowo	Wieżowa	WST	1984	250	13,24%	35,58%
Marzenin - PKP	Słupowa zwykła	STS-100	1968	160	18,41%	70,32%
Węgierki D	Słupowa zwykła	STS-100	2000	25	5,84%	47,85%
Węgierki B	Słupowa zwykła	STS-100	1972	100	9,19%	32,13%
Węgierki C	Słupowa zwykła	STSa-20/100	1972	100	20,26%	60,81%
Września Batorego II	Miejska	MSTt	1984	400	14,25%	31,91%
Września Raciborska	Miejska	MSTw	1979	400	18,22%	47,02%
Września	Miejska	MSTw	1981	400	29,67%	65,30%
Marzenin - osiedle	Słupowa zwykła	STSRs-20/630-KK	2017	160	7,21%	24,90%
Sokołowo	Słupowa zwykła	STS-100	1984	63	b.d.	b.d.

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

Nazwa/ lokalizacja	Rodzaj	Typ	Rok budowy	Moc stacji [kVA]	Średnie obciążenie stacji [%]	Max. obciążenie stacji [%]
Września Opieszyn	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2015	630	10,48%	27,51%
Września STOKBET	Miejska	MST	1980	630	3,24%	8,90%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-100	2010	40	52,11%	150,37%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-100	1987	40	19,26%	66,47%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-100	1975	63	26,32%	100,20%
Psary Polskie	Słupowa zwykła	STS-100	1972	100	36,02%	90,12%
Psary Polskie	Słupowa zwykła	STS-250	1975	250	17,71%	70,07%
Nowa Wieś Królewska	Słupowa zwykła	STSB-20/250	1975	100	13,70%	45,11%
Nowa Wieś Królewska	Słupowa zwykła	STSB-20/250	1975	63	11,54%	80,46%
Nowa Wieś Królewska PGR	Słupowa zwykła	ŻH-15	1975	50	b.d.	b.d.
Chociczka	Słupowa zwykła	STSp-20/250	2010	250	6,85%	18,50%
Nowa Wieś Królewska	Wieżowa	WST	1980	75	21,83%	98,50%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STSpb 20/250	2010	100	16,55%	46,41%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2010	160	26,71%	88,22%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STSB-20/250	1995	63	37,57%	132,35%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STS-20/250	2002	63	1,71%	5,04%
Września os. Sokołowskie	Miejska	MSTt	2005	400	12,44%	31,60%
Września os. Sokołowskie	Miejska	MSTt	2004	400	6,03%	20,92%
Psary Polskie	Słupowa zwykła	STSp-20/250	2011	160	24,81%	80,98%
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STSpu 20/250	2010	30	b.d.	b.d.
Września Rejon Dróg	Miejska	MSTt-2x630	1982	250	18,07%	53,08%
Psary Polskie	Słupowa zwykła	STSRu-20/250	2011	100	30,49%	81,65%
Nowa Wieś Królewska B	Słupowa zwykła	STSR-20/250	1975	63	b.d.	b.d.
Nowa Wieś Królewska C	Słupowa zwykła	ŻH-15	1975	63	b.d.	b.d.
Września Amfiteatr	Kontenerowa	Mmkb 20/630	1990	400	1,37%	23,44%
Września Słupska	Miejska	MST	1985	250	14,34%	31,26%
Września Opolska	Miejska	MST	1981	630	13,44%	27,42%
Września Bytomska	Miejska	MST	1985	250	12,12%	37,12%
Nowy Folwark	Słupowa zwykła	STSRu-20/250	2010	63	44,92%	118,23%
Chocicza Wielka	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2005	63	19,16%	51,36%
Września Objazdowa	Miejska	MST	2005	400	1,52%	4,28%
Węgierki Czereśniowa	Słupowa zwykła	STSRpu-20/250	2010	100	16,51%	39,72%
Węgierki Osiedłowa	Słupowa zwykła	STSRu-20/250	2010	63	21,13%	61,07%
Września Gnieźnińska - Basen	Kontenerowa	Bocage B64	1995	630	8,92%	22,74%
Gozdowo Młyn	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	63	b.d.	b.d.
Gulczewko B	Słupowa zwykła	STSp-20/250	2005	63	b.d.	b.d.
Gulczewko C	Słupowa zwykła	STSp-20/250	2005	63	12,68%	46,38%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-100	1990	63	48,24%	115,51%
Psary Małe Nowbud	Słupowa zwykła	STSp-20/250	2005	400	b.d.	b.d.
Gutowo Małe	Słupowa zwykła	STS-100	1982	160	16,35%	43,74%
Białężyce	Słupowa zwykła	STS-250	1975	100	25,02%	63,47%
Białężyce	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2015	40	51,92%	205,10%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STS-250	1987	100	39,80%	99,24%
Września - Miłosławska MPGK	Miejska	MST	1981	250	25,52%	66,02%
Września Kilińskiego przedszkole	Miejska	MSTt	1984	400	13,49%	32,24%
Psary	Miejska	MST	1984	160	27,18%	59,09%
Września Rondo	Miejska	MSTt	1980	400	27,04%	48,27%
Września Batorego III	Miejska	MSTt	1984	250	24,50%	51,02%
Września - KUTRZEBY II	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2002	250	40,97%	105,12%
Września Osiedle Młodych	Miejska	MST	1985	400	20,57%	49,68%
Września Chrobrego	Miejska	MSTt	1984	400	15,52%	34,03%
Sokołowo	Słupowa zwykła	STS-20/100	1985	30	b.d.	b.d.
Sokołowo	Miejska	MSTt-2x630	1980	800 (2 x 400)	T1 - b.d. T2 - 15,75%	T1 - b.d. T2 - 40,52%
Września	Wbudowana	MST	1987	250	20,24%	48,07%

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

Nazwa/ lokalizacja	Rodzaj	Typ	Rok budowy	Moc stacji [kVA]	Średnie obciążenie stacji [%]	Max. obciążenie stacji [%]
Września Batorego IV	Miejska	MSTt	1984	400	28,15%	61,59%
Września Kotłownia	Miejska	MSTt	1980	1260 (2 x 630)	b.d.	b.d.
Września - HERBAPOL	Miejska	MST	1980	obcy	b.d.	b.d.
Września - Szkoła Zawodowa	Miejska	MSTt-2x630	1980	880 (1 x 630, 1 x 250)	T1 - 6,92% T2 - b.d.	T1 - 25,12% T2 - b.d.
Chwalibogowo	Słupowa zwykła	STS-100	1976	40	b.d.	b.d.
Gozdowo C	Słupowa zwykła	STS-100	1972	63	21,42%	82,12%
Gozdowo D	Słupowa zwykła	STS-100	1975	40	9,98%	42,13%
Gozdowo E	Słupowa zwykła	STSa-20/250	2010	100	12,98%	34,54%
Gozdowo F	Słupowa zwykła	STS-100	1972	63	8,42%	35,64%
Sobiesierne	Słupowa zwykła	STS-100	1982	100	b.d.	b.d.
Sobiesierne	Słupowa zwykła	STS-100	1982	40	12,65%	71,89%
Sobiesierne	Słupowa zwykła	STS-100	1982	63	b.d.	b.d.
Sobiesierne	Słupowa zwykła	STS-100	1982	75	b.d.	b.d.
Sobiesierne	Słupowa zwykła	STS-100	1982	100	b.d.	b.d.
Września Słowackiego I	Miejska	MSTt	1984	400	13,90%	33,28%
Września ul. Koszarowa	Miejska	MSTt-2x630	1970	800 (2 x 400)	T1 - 5,24% T2 - 16,65%	T1 - 17,30% T2 - 30,35%
Września PKS	Słupowa zwykła	STSa-20/250	2009	400	b.d.	b.d.
Września Ogrodowa	Miejska	MSTt	1988	400	14,51%	33,43%
Września	Kontenerowa	KS19-28PL	1995	400	17,56%	32,77%
Przyborki	Słupowa zwykła	STS-100	1984	63	11,06%	44,78%
Przyborki	Słupowa zwykła	STS-100	1984	63	b.d.	b.d.
Przyborki	Słupowa zwykła	STSK	2010	250	6,91%	24,67%
Września Słowackiego II	Miejska	MSTw	1984	400	17,85%	37,45%
Nowa Wieś Królewska	Słupowa zwykła	STS-100	1975	100	27,03%	81,53%
Września	Miejska	MSTt	1994	400	14,30%	39,01%
Września Baza WSM	Miejska	MSTt	1984	250	1,97%	15,25%
Września Świętokrzyska	Miejska	MSTt	1984	400	7,18%	20,67%
Osowo	Słupowa zwykła	STS-100	1975	63	b.d.	b.d.
Września Kilińskiego II	Miejska	MSTt	1984	400	10,33%	27,69%
Sędziwojowo D	Słupowa zwykła	STS-100	1988	30	b.d.	b.d.
Sędziwojowo E	Słupowa zwykła	STS-100	1978	250	4,04%	20,63%
Sędziwojowo C	Słupowa zwykła	STS-100	1992	50	16,42%	66,16%
Bierzglinek	Słupowa zwykła	STS-100	1987	100	51,17%	134,83%
Września Wodociągi II	Miejska	MST-20/630	1988	400	18,77%	31,85%
Września Fromborska	Miejska	MST	1985	630	21,37%	50,87%
Bardo	Słupowa zwykła	STS-100	1976	63	2,78%	29,17%
Obłaczkowo	Słupowa zwykła	STS-100	1980	100	35,94%	92,66%
Września Słowackiego Szkoła nr.5	Miejska	MSTt	1984	400	31,88%	76,29%
Września Zapolska	Miejska	MSTt	1984	250	54,19%	134,58%
Bierzglinek	Słupowa zwykła	STSpa-20/250	2000	63	8,90%	34,54%
Gutowo Wielkie B	Słupowa zwykła	STS-100	1982	100	22,32%	92,83%
Bierzglinek Wiązowa	Słupowa zwykła	STSp	1975	63	b.d.	b.d.
Września - CENTRUM Legii Wrzesińskiej	Miejska	MSTt-20/2x400	1970	800 (2 x 400)	T1 - 1,25% T2 - 11,30%	T1 - 3,84% T2 - 25,43%
Września - TERMEL	Słupowa zwykła	STS-250	2005	400	b.d.	b.d.
Psary Małe	Słupowa zwykła	STS-250	1984	160	14,83%	42,87%
Psary Małe	Słupowa zwykła	STS-250	1984	400	25,40%	81,78%
Marzenin - Szkoła	Wieżowa	wieżowa	1983	160	14,35%	45,95%
Września Kościuszki Os.1	Miejska	MSTt	1990	400	13,05%	28,88%
Września Kościuszki II	Miejska	MSTt	1990	250	0,08%	0,15%
Września Kościuszki Os. II	Miejska	MSTt	1990	400	9,88%	24,77%
Września Turkusowa	Miejska	MSTt	1975	400	23,23%	40,92%
Września Ogrodowa - Piekarnia	Miejska	MSTt	1988	400	10,28%	22,20%

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

Nazwa/ lokalizacja	Rodzaj	Typ	Rok budowy	Moc stacji [kVA]	Średnie obciążenie stacji [%]	Max. obciążenie stacji [%]
Września	Miejska	MSTt	1984	400	29,29%	66,01%
Września	Kontenerowa	ELQ Master 20/630	2002	250	9,70%	29,83%
Września Wrocławska	Kontenerowa	MBST 20/630	2001	250	5,23%	17,41%
Gozdowo MOP	Kontenerowa	UK-1700	2010	630	21,97%	47,38%
Września	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	1999	160	20,56%	51,84%
Białężyce	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2000	160	b.d.	b.d.
Września Kaliska-Kaufland	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2000	630	b.d.	b.d.
Września Czerniejewska	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2014	160	43,65%	100,18%
Września Koraliowa	Kontenerowa	UK1700-28 3SN	2012	160	19,47%	43,42%
Gonice II	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2011	40	25,54%	76,32%
Sokołowo -oś. d. jednorodzinnych	Słupowa zwykła	STSp-20/250	1978	250	18,82%	37,91%
Września - Akacyjowa	Miejska	MST	2013	880 (1 x 630, 1 x 250)	b.d.	b.d.
Września Kościuszki działki	Miejska	MSTt	1990	250	18,37%	45,28%
Otoczna Działki Rzemieślnicze	Słupowa zwykła	STSa-20/250	1988	400	30,48%	69,29%
Września ul. Szkolna - Szkoła nr 1	Miejska	MST	1980	630	13,02%	32,98%
Września Kadłubka	Miejska	MSTp	1984	400	12,53%	31,77%
Września Konarskiego	Miejska	MSTp	1988	400	19,85%	52,81%
Kaczanowo	Słupowa zwykła	STSa-20/250	1985	160	b.d.	b.d.
Września ul. Gnieźnieńska II	Miejska	MSTw	1980	400	17,83%	40,96%
Grzybowo	Słupowa zwykła	STS-250	1982	250	22,42%	124,14%
Marzenin	Słupowa zwykła	STS-100	1987	30	3,87%	32,66%
Chwalibogowo	Słupowa zwykła	STSa-20/100	1980	40	b.d.	b.d.
Września ul. Szkolna	Miejska	MST	1980	400	b.d.	b.d.
Września ul. Gentka	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2012	160	80,95%	156,53%
Nowy Folwark	Słupowa zwykła	STSR-20/400	2010	160	9,39%	30,33%
Września ul. Słowackiego Krispol	Kontenerowa	UK-1700	2010	630	25,91%	62,48%
Słomowo	Kontenerowa	UK-1700	2010	160	5,08%	18,47%
Obtaczkowo	Kontenerowa	UK-1700	2009	250	1,93%	7,26%
Gutowo Małe I	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2010	100	10,14%	33,12%
Psary Polskie E	Kontenerowa	UK-1700	2010	100	5,78%	23,62%
Otoczna B	Słupowa zwykła	STS	2000	160	b.d.	b.d.
Słomowo D	Kontenerowa	UK-1700	2010	160	b.d.	b.d.
Psary Małe D	Słupowa zwykła	STSR-20/250	2010	250	b.d.	b.d.
Marzenin	Kontenerowa	UK1700-23	2011	100	2,85%	14,06%
Września Sikorskiego	Kontenerowa	UKL-3119	2010	400	19,28%	68,87%
Września ul. Paderewskiego	Kontenerowa	UK1700-28 4SN	2014	250	21,08%	61,77%
Września - ul. Kolejowa	Kontenerowa	MRw-b 20/2x630-4b	2013	160	47,03%	90,56%
Września ul. Armii Poznań - Kutrzeby	Kontenerowa	MRw-b 20/2x630-4b	2013	410 (1 x 250, 1 x 160)	24,68%	53,87%
Września ul. Topazowa	Kontenerowa	UK1700-28 3SN	2015	160	1,40%	1,48%
RS Chocicza	Słupowa zwykła	STSKp	2015	63	b.d.	b.d.
Psary Polskie "F"	Kontenerowa	UK1700-23	2016	100	10,67%	39,40%
Września	Kontenerowa	UK1700-28 3SN	2016	250	b.d.	b.d.
Września ul. Cyrkoniowa	Kontenerowa	UKL-3119	2016	250	11,44%	28,73%
Września ul. Donaja	Kontenerowa	UKL-3119	2017	250	26,24%	63,04%
Bierzglinek	Kontenerowa	UKL-3119	2017	250	5,28%	17,90%
Węgierki E	Miejska	UKL-3119	2018	250	b.d.	b.d.
Nadarzyce	Kontenerowa	UKL-3119	2019	160	b.d.	b.d.
Psary Polskie G	Kontenerowa	UKL-3119	2019	100	b.d.	b.d.

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Na majątku Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na terenie Gminy Września znajduje się 5 linii wysokiego napięcia (110 kV) o łącznej długości 27,29 km, linie średniego napięcia (15 kV) o łącznej długości 311,69 km (w tym 189,05 km linii napowietrznych oraz 122,64 km linii kablowych) oraz linie niskiego napięcia (0,4 kV) o łącznej długości 492,30 km (w tym 232,21 km linii napowietrznych oraz 260,09 km linii kablowych). W strukturze wiekowej na terenie Gminy Września dominują: na średnim napięciu linie w wieku 21-30 lat (35,5 % łącznej długości linii) oraz na niskim napięciu linie w wieku 11-20 lat (56,15 % łącznej długości linii). Stan techniczny linii średniego i niskiego napięcia w zdecydowanej większości oceniony został jako dobry (96,54 % linii SN oraz 98,54 % linii nn). Brak jest na terenie gminy linii średnich i niskich napięć o złym lub awaryjnym stanie technicznym.

W kolejnych tabelach oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Września będących na majątku Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

Tabela 42. Charakterystyka linii WN 110 kV na terenie Gminy Września

Relacja linii	Typ przewodów	Min. przekrój przewodu	Dopuszczalna temperatura projektowa linii	Dopuszczalna obciążalność linii po uwzględnieniu elementów ograniczających		Długość linii		Rok budowy
				Wartości projektowe ZIMA T \leq 10°C	Wartości projektowe LATO T $>$ 25°C	Całkowita	Na terenie gminy	
				[mm ²]	[°C]	[A]	[A]	
Nekla - Września	3 x AFL6-240	240	40	735	322	12,92	4,33	1964
Września Wschód - Września	3 x AFL6-240	240	60	735	548	3,83	3,83	2001
Słupca - Września Wschód	3 x AFL6-240	240	60	735	548	9,78	9,78	2001
Września - Chocicza	3 x AFL6-240	240	80	735	645	7,00	7,00	2015
Chocicza-Miłosław	3 x AFL6-240	240	80	735	645	15,57	2,35	2015

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 43. Długość linii SN (15 kV) oraz nn (0,4 kV) na terenie Gminy Września w podziale na linie napowietrzne i kablowe

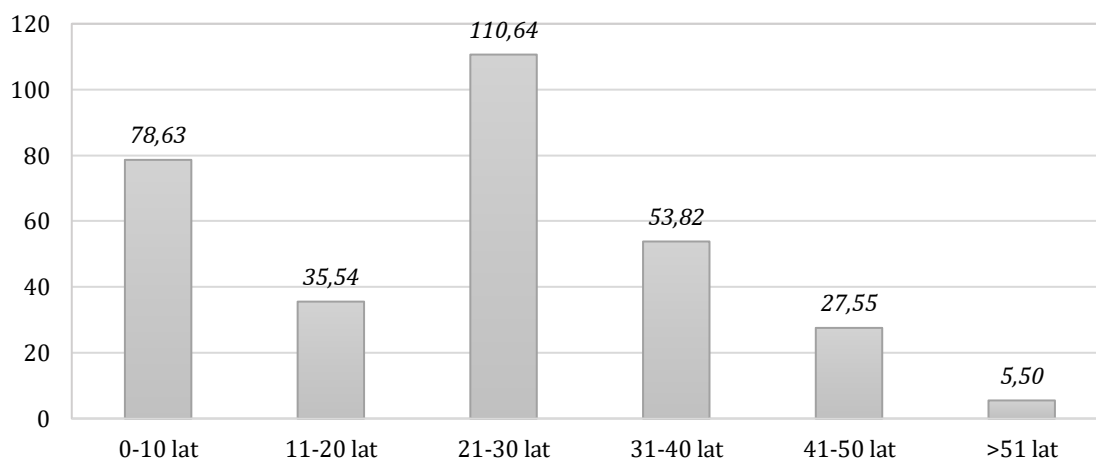
Rodzaj linii	Linie średniego napięcia (15 kV)		Linie niskiego napięcia (0,4 kV)	
	Długość [km]	Udział	Długość [km]	Udział
napowietrzna	189,05	60,7%	232,21	47,2%
kablowa	122,64	39,3%	260,09	52,8%
SUMA	311,69	100,0%	492,30	100,0%

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 44. Wiek linii SN 15 kV na terenie Gminy Września

Wiek linii	Długość [km]	Udział
0-10 lat	78,63	25,23%
11-20 lat	35,54	11,40%
21-30 lat	110,64	35,50%
31-40 lat	53,82	17,27%
41-50 lat	27,55	8,84%
>51 lat	5,50	1,76%

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.



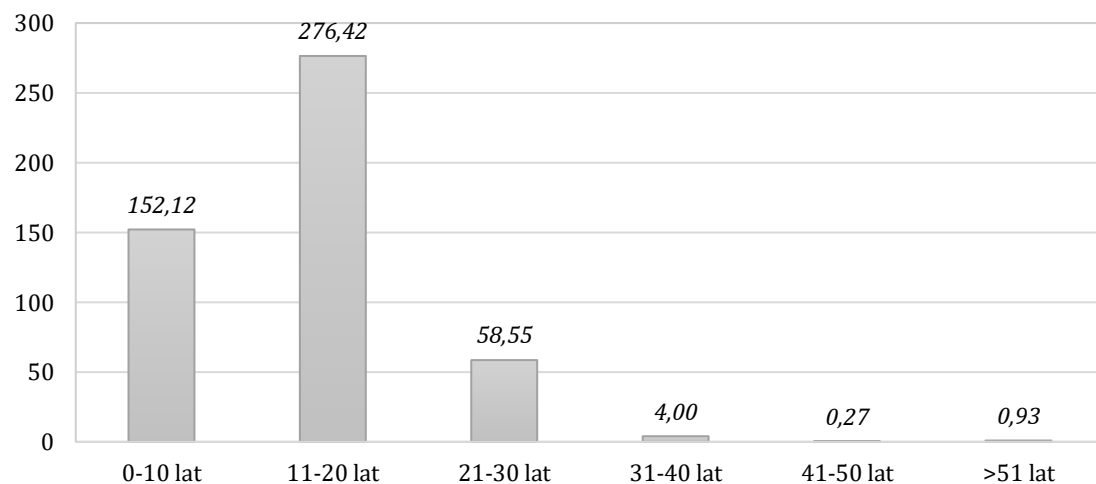
**Wykres 37. Wiek linii SN 15 kV na terenie Gminy Września
(długość linii [km] powstałej w danym przedziale lat)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 45. Wiek linii nn 0,4 kV na terenie Gminy Września

Wiek linii	Długość [km]	Udział
0-10 lat	152,12	30,90%
11-20 lat	276,42	56,15%
21-30 lat	58,55	11,89%
31-40 lat	4,00	0,81%
41-50 lat	0,27	0,05%
>51 lat	0,93	0,19%

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.



**Wykres 38. Wiek linii nn 0,4 kV na terenie Gminy Września
(długość linii [km] powstałej w danym przedziale lat)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

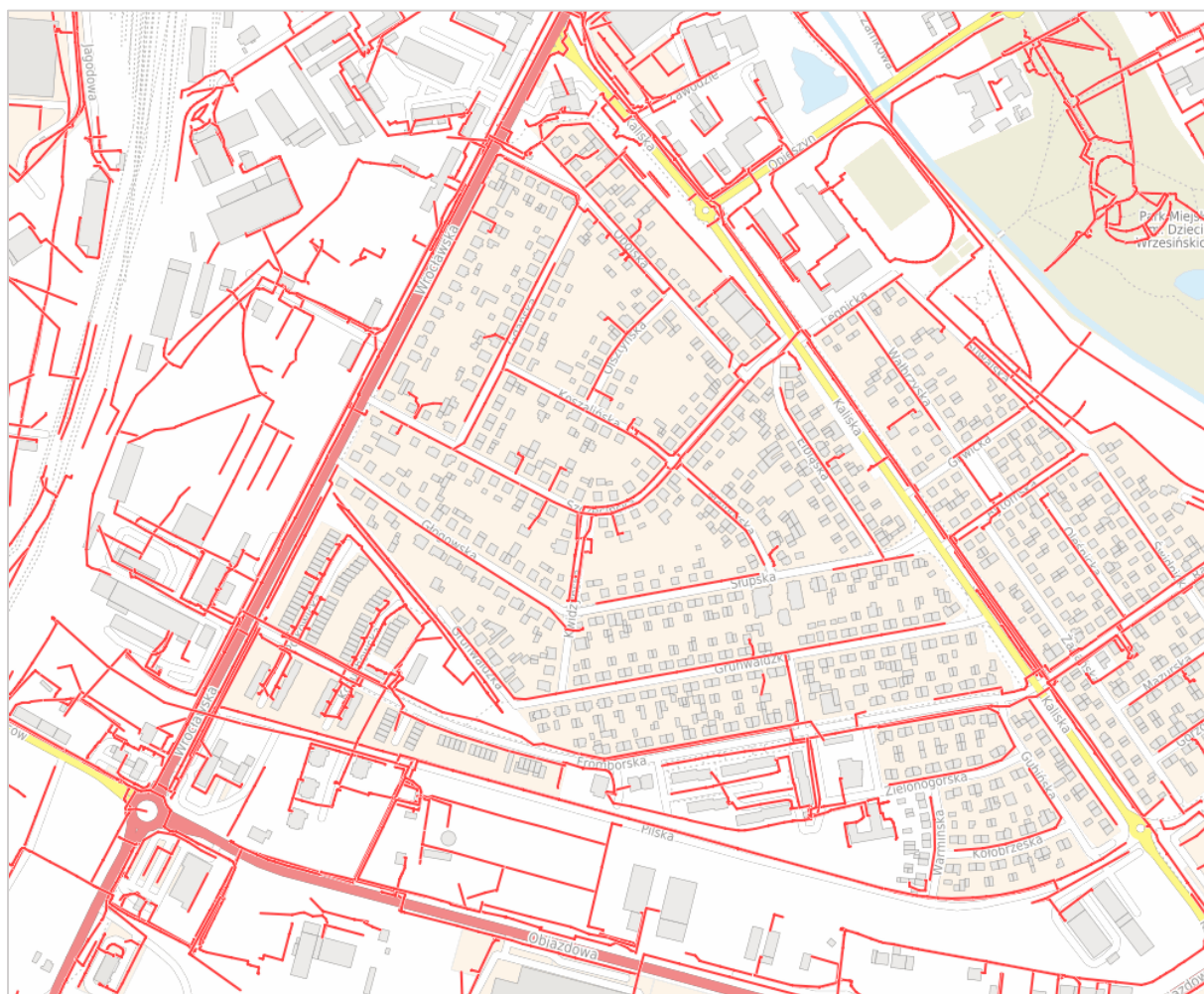
Tabela 46. Stan techniczny linii SN (15 kV) oraz nn (0,4 kV) na terenie Gminy Września

Stan techniczny	Linie średniego napięcia (15 kV)		Linie niskiego napięcia (0,4 kV)	
	Długość [km]	Udział	Długość [km]	Udział
4 – Dobry	300,90	96,54%	485,09	98,54%
3 – Dostateczny	10,79	3,46%	7,20	1,46%
2 - Zły	-	-	-	-
1 - Awaryjny	-	-	-	-

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Uzbrojenie danego obszaru w sieć elektroenergetyczną każdy zainteresowany może sprawdzić za pomocą usługi Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu (KIUT), która skupia pod jednym adresem internetowym dane geometryczne sieci uzbrojenia terenu. Usługa KIUT jest na bieżąco monitorowana i aktualizowana w miarę pozyskiwania informacji o stanie usług powiatowych. Usługa jest na stałe włączona zarówno do serwisu www.geoportal.gov.pl, jak też do Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych www.polska.e-mapa.net.

Na kolejnych rycinach przedstawiono przebieg sieci elektroenergetycznej dla wybranych obszarów Gminy Września.



Rysunek 13. Sieć elektroenergetyczna w rejonie osiedla mieszkaniowego Sławno na terenie Wrześni (czerwone linie)

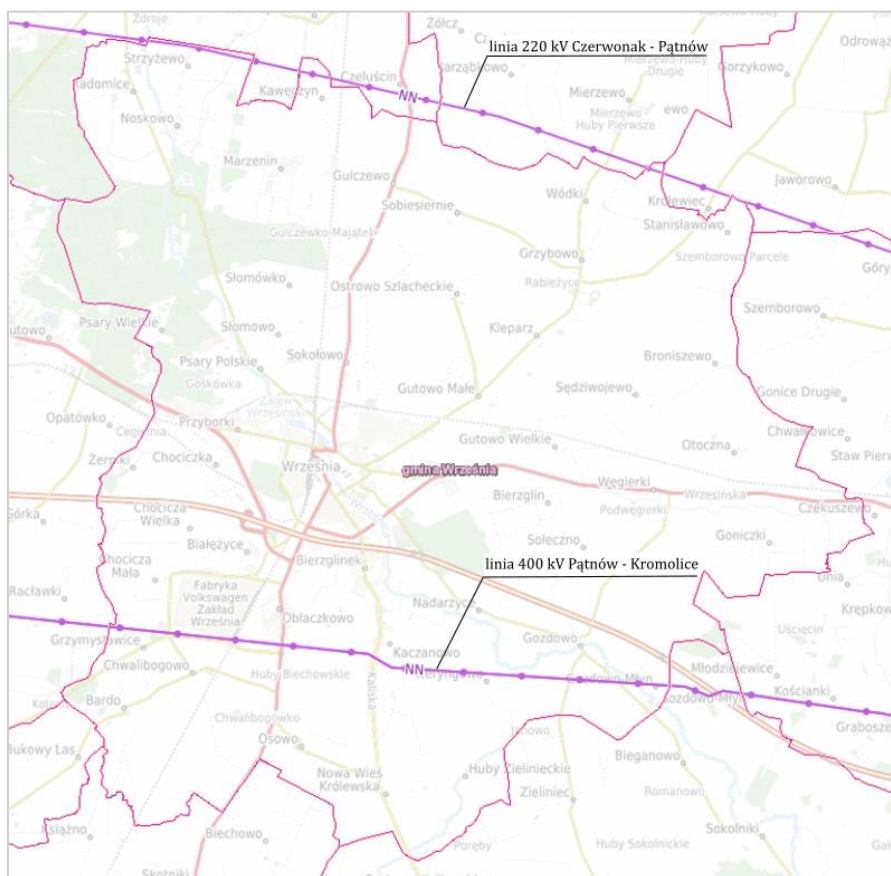
Źródło: www.geoportal.gov.pl



Rysunek 14. Sieć elektroenergetyczna w rejonie fabryki Volkswagen Zakład Września

Źródło: www.geoportal.gov.pl

Przez obszar Gminy Września przebiegają również dwie linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia (NN) stanowiące fragment krajowego systemu przesyłowego energii elektrycznej, tj.: linia 400 kV relacji Pątnów – Kromolice oraz linia 220 kV relacji Czerwonak – Pątnów. Właścicielem linii NN są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. – operator krajowego systemu przesyłowego. Na kolejnej rycinie przedstawiono przebieg linii NN przez teren gminy.



Rysunek 15. Przebieg linii elektroenergetycznych najwyższego napięcia przez obszar Gminy Września

Źródło: www.geoportal.gov.pl

5.2. Odnawialne źródła energii

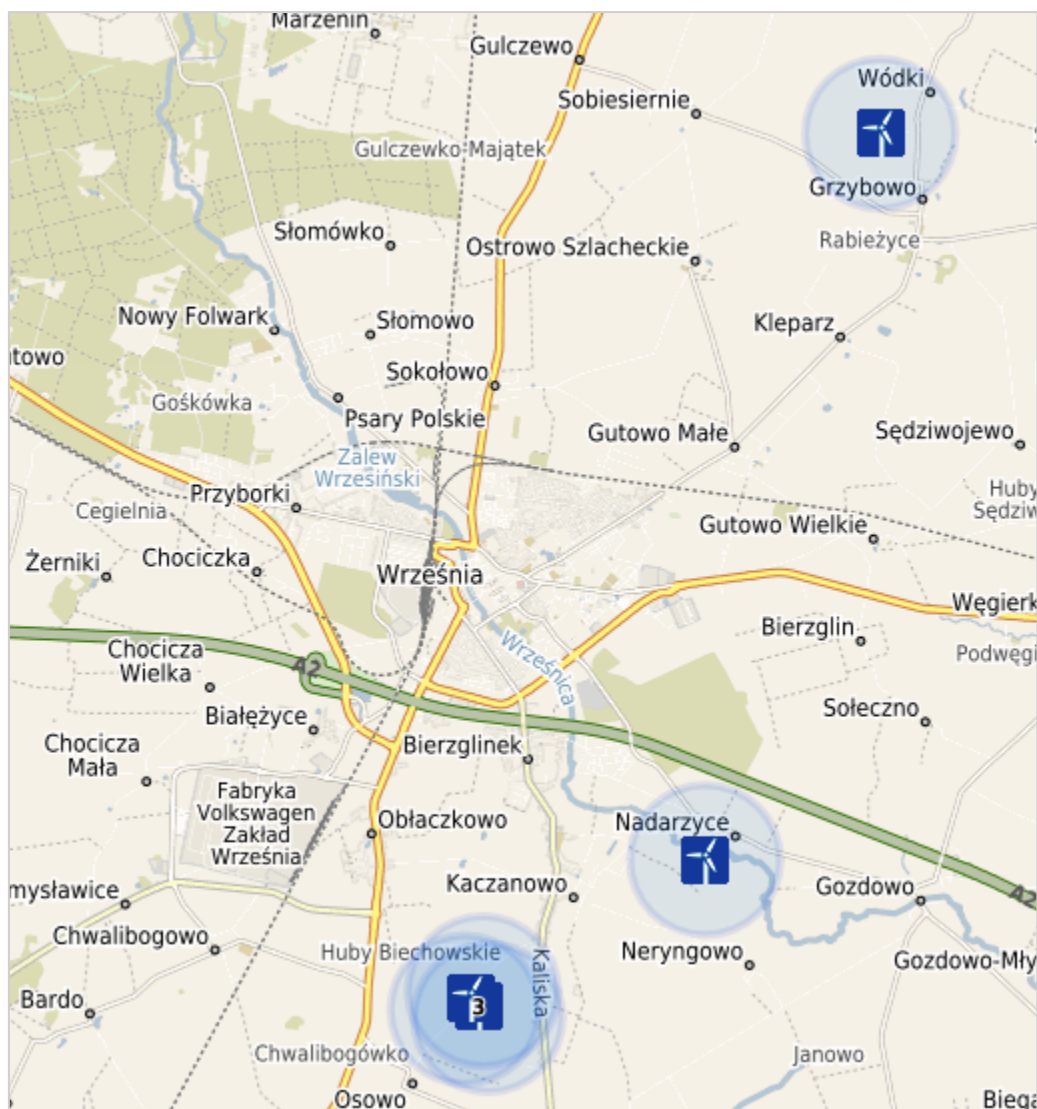
Na terenie Gminy Września funkcjonuje 6 turbin (elektrowni) wiatrowych o łącznej mocy zainstalowanej 3,750 MW.

Szczegóły dotyczące elektrowni wiatrowych znajdujących się na terenie Gminy Września przedstawiono w kolejnej tabeli, natomiast ich lokalizację na rycinie.

Tabela 47. Elektrownie wiatrowe funkcjonujące na terenie Gminy Września

Nazwa obiektu	Rodzaj instalacji	Lokalizacja	Napięcie przyłączenia [kV]	Moc obiektu [kW]
FW Kaczanowo	Elektrownia wiatrowa	Kaczanowo nr dz. 406	15	850
FW Grzybowo	Elektrownia wiatrowa	Grzybowo nr dz. 22, 23	15	850
FW KACZANOWO	Elektrownia wiatrowa	Kaczanowo, dz.nr 403/1	15	1200
FW Nadarzyce	Elektrownia wiatrowa	Nadarzyce nr dz. 87	15	850

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań



Rysunek 16. Lokalizacja elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Września

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

5.3. System oświetlenia ulicznego

Łączna moc zainstalowana systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września wynosi 0,674 MW. Na terenie gminy dominują głównie oprawy sodowe, które jednak systematycznie zastępowane są energooszczędnymi oprawami typu LED.

Na terenie Gminy Września corocznie realizowane są liczne inwestycje związane z budową energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego, których szczegółowy zakres (w latach 2017-2019) przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 48. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2017 r.

Lp.	Nazwa inwestycji/ lokalizacja	Charakterystyka/zakres	Wydatki brutto
1.	ul. Przyjazna Psary Małe	450 m / 10 szt. opraw	50 004,27
2.	Azaliowa we Wrześni	550 m / 9 szt. opraw	42 252,84
3.	Psary Polskie wzdłuż mostku nad zalewem	111 m / 4 szt. opraw	24 335,77
4.	Sołeczno	130 m / 3 szt. opraw	16 293,83
5.	Gulczewko	130 m / 3 szt. opraw	16 293,83
6.	Ścieżka pieszo rowerowa przy parkingu PKP	5 szt. opraw	32 860,45
7.	Centrum przesiadkowe przy ul. Szosa Witkowska	Parking 10 lamp / 24 szt. opraw	79 950,00
8.	Centrum przesiadkowe w rejonie dworca PKP	Parking 7 lamp/ 15 szt. opraw	66 716,66
9.	ul. Piłska	37 szt. opraw	215 650,18
SUMA			544 357,83

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

Tabela 49. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2018 r.

Lp.	Nazwa inwestycji	Charakterystyka/zakres	Wydatki brutto
1.	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez ulicę Słowackiego we Wrześni w rejonie Samorządowej Szkoły Podstawowej nr 6.	1) Słupy wysięgnikowe – 4 szt. 2) Sygnalizatory – 12 szt. 3) Kamera wideodetekcji – 4 szt. 4) Radar pomiaru prędkości – 2 szt. 5) Sygnalizatory akustyczne – 4 szt. 6) Listwy LED S-LINE – 16 szt.	210 108,10
2.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlania przejść dla pieszych w ul. Paderewskiego we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 60 mb, przewiert mechaniczny, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 2 szt.	26 697,25
3.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlania przejść dla pieszych Psary Małe ul. Nekielska	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 60 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 1 szt.	32 607,43
4.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlania przejść dla pieszych w ul. Batorego we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 60 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 1 szt.	14 133,37

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

5.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. Piastów we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 60 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 2 szt.	20 029,57
6.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. 3 Maja we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 35 mb, przewiert mechaniczny. Montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 2 szt.	18 317,28
7.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. Warszawskiej we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 35 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 1 szt.	9 247,28
8.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. Szkolnej we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 40 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 2 szt.	18 711,08
9.	Budowa oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. Kutrzeby we Wrześni w ilości 5 szt.	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x25 mm ² ok. 115 mb, przewiert mechaniczny, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 5 szt.	39 660,12
10.	Budowa linii oświetlenia ulicznego w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych w ul. Zamysłowskiego we Wrześni	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4 x 25 mm ² ok. 25 mb., montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 1 szt.	7 970,38
11.	ul. Rzeczna, ul. J. im. Piłsudskiego, ul. im. Romana Dmowskiego, ul. Wrzosowa	53 słupy - 55 opraw	259 505,93
12.	Ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż rzeki Wrześnica	16 słupów - 16 opraw	66 246,55
13.	Budowa drogi publicznej łączącej istniejącą drogę w rejonie WSAG oraz terenu inwestycyjnego P4 ze skrzyżowaniem typu rondo w obrębie węzła autostrady A-2 – Etap II odcinek od km 0+022,50 do km 0+412,50	lampy oświetleniowe – 10 szt. Słupy oświetleniowe – 10 szt.	94 833,00
14.	Wykonanie oświetlenia ulicznego w ul. Modrakowej w miejscowości Przyborki.	Budowa oświetlenia ulicznego w m. Przyborki ul. Modrakowa w tym: montaż szafki oświetleniowej w ilości 1 szt., ułożenie przewodu – kabel YAKY 4x25 mm ² o długości 554 mb, ustawienie słupów oświetleniowych z oprawami LED (11 szt.)	56 942,38
15.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Kaczanowo ul. Ogrodowa	1) Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm ² o długości 511m 2) Słupy oświetleniowe wraz z oprawami LED – 12 szt. 3) Szafka oświetleniowa – 1 szt.	52 360,21
16.	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Psary Małe ul. Folwarczna	1) Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego o długości ok. 365 mb, przewód YAKY 4x25 mm ² 2) Ustawienie słupów i opraw oświetleniowych – 9 szt.	39 411,90
17.	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Psary Małe ul. Wakacyjna	1) Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego o długości ok. 365 mb, przewód YAKY 4x25 mm ² 2) Ustawienie słupów i opraw oświetleniowych – 9 szt.	39 411,90

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

18.	Budowa oświetlenia ulicznego w ul. Fabrycznej we Wrześni (na odcinku od ul. Staszica do ul. Warszawskiej)	1) Budowa oświetlenia ulicznego w ul. Fabrycznej we Wrześni – ułożenie linii zasilającej YAKY 4 x 35 mm ² dłu. 169 m 2) Montaż 8 szt. słupów oświetleniowych wraz z oprawami typu LED	104 397,42
19.	Budowa oświetlenia ulicznego w ul. B. Śmidowicz we Wrześni	Ułożenie linii oświetlenia ulicznego przewód YAKY 4x25 mm ² dł. około 350 m, ustawienie słupów oświetleniowych w tym oprawy typu LED w ilości 9 szt.	46 034,38
20.	Budowa oświetlenia ulicznego oraz przebudowa nawierzchni drogi gminnej w m. Chwalibogowo	Budowa linii oświetlenia ulicznego – przewód YAKY 4x35 mm ² – 520 mb, montaż słupów oświetlenia ulicznego wraz z oprawami typu LED ilości 10 szt.	44 196,73
21.	Budowa drogi gminnej zamykającej układ komunikacyjny poprzez połączenie ul. Słowackiego z ul. Szosa Witkowska we Wrześni	Lampy – 29 szt. Znaki aktywne – 2 szt.	211 851,53
SUMA			1 412 673,79

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

Tabela 50. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2019 r.

Lp.	Nazwa inwestycji	Charakterystyka/zakres	Wydatki brutto
1.	Droga wraz z infrastrukturą techniczną w ul. Kvarcowej we Wrześni.	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok 104 mb, 3 szt. słupów ulicznych wraz z oprawami typu LED.	150 484,46
2.	Skrzyżowanie oraz rozbudowa oświetlenia ulicznego w ul. Azaliowej we Wrześni	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości 120 mb	
3.	Droga wraz z infrastrukturą techniczną w ul. Cyrkoniowej we Wrześni	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 104 mb, 3 szt. słupów ulicznych wraz z oprawami typu LED	
4.	Droga wraz z infrastrukturą techniczną w ul. Granatowej we Wrześni	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 282 mb, 8 szt. słupów ulicznych wraz z oprawami typu LED	
5.	Zagospodarowanie terenu w rejonie zbiornika wodnego Glinki we Wrześni.	szafka oświetleniowa, linia zasilająca 206 mb, oprawy oświetleniowe dekoracyjne 14 szt. LED	92 226,27
6.	Oświetlenie uliczne w miejscowości Bierzglinek ul. Malwowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 295 mb, przewód YAKY 4x35 mm ² , ustawienie słupów i opraw oświetleniowych w ilości 10 szt.	41 895,34
7.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bierzglinek ul. Cyprysowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 160 mb, przewód YAKY 4x35 mm ² , ustawienie słupów i opraw oświetleniowych w ilości 5 szt.	21 649,49
8.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bierzglinek ul. Czeremchowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 185 mb, przewód YAKY 4x35 mm ² , słupy i oprawy oświetleniowe w ilości 4 szt.	17 786,45
9.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bierzglinek ul. Magnoliowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości 200 mb, przewód YAKY 4x35 mm ² , słupy i oprawy oświetleniowe w ilości 6szt.	25 512,55
10.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bierzglinek ul. Lawendowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 140 mb, przewód YAKY 4x35mm ² , słupy i oprawy oświetleniowe w ilości 3 szt.	20 905,33

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

11.	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bierzglinek ul. Aroniowa	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 180 mb, przewód YAKY 4x35mm ² , słupy i oprawy oświetleniowe w ilości 6 szt.	31 944,79
12.	Oświetlenie uliczne ul. Podleśna w Nowym Folwarku	linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 200 mb, przewód YAKY 4x35 mm ² , słupy z oprawą oświetleniową LED w ilości 5 szt.	16 817,47
13.	Oświetlenie uliczne w ul. Promykowej w Nowym Folwarku	Linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 80mb, przewód YAKY 3x35mm ² , słupy z oprawą oświetleniową LED w ilości 2 szt.	10 000,00
14.	Oświetlenie uliczne w miejscowości Września ul. Paderewskiego	Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego o długości ok. 170 mb, przewód YAKY 4x35mm ² , słupy i oprawy oświetleniowe w ilości 6 szt.	32 057,00
15.	Oświetlenie uliczne ul. Krańcowa w Nowym Folwarku	oświetlenie uliczne o długości ok. 80 mb, przewód YAKY 4x35mm ² , słupy z oprawą oświetleniową LED w ilości 2 szt.	10 000,00
16.	Oświetlenie uliczne ul. poprzeczna w Nowym Folwarku	Linia kablowa oświetlenia ulicznego o długości ok. 120 mb, przewód YAKY 4x35mm ² , słupy z oprawą oświetleniową LED w ilości 3szt.	11 865,91
17.	Budowa układu drogowego wraz z niezbędną infrastrukturą obwodnicy m. Września łączącego DK nr 15 z DK nr 92 – etap 1.	75 słupów + opraw LED	573 765,05
SUMA			1 056 910,11

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Września

Na terenie Gminy Września na bieżąco prowadzone są prace związane z naprawami, konserwacją oraz usuwaniem awarii systemu oświetlenia ulicznego polegające głównie na:

- konserwacji i przeprowadzaniu okresowych przeglądów i badań, w tym:
 - czyszczenie, konserwacja, regulacja urządzeń sterowniczych umożliwiającą ich prawidłowe działanie lub bieżące reagowanie na powstałe nieprawidłowości,
 - kontrola, zabezpieczenie i obsługa urządzeń pomiarowych,
 - doraźna kontrola stanu opraw oświetlenia ulicznego,
 - czyszczenie opraw oświetlenia ulicznego;
 - usuwanie na bieżąco zauważonych usterek i nieprawidłowości,
 - zabezpieczenie zagrożeń powstałych na skutek działania kataklizmów, wypadków drogowych i działań wandalizmu,
 - wykonywanie w wyznaczonych terminach, pomiarów elektrycznych (skuteczność zerowania, oporności izolacji instalacji elektrycznych, oporności uziemień roboczych, ochronnych i odgromowych).
- naprawie urządzeń i instalacji elektrycznych oświetlenia ulicznego, w tym:
 - wymiana główek bezpiecznikowych lub wkładek topikowych w gniazdach bezpiecznikowych szaf i tablic sterowniczych,
 - wymiana zużytych zabezpieczeń modułowych,
 - wymiana zużytych gniazd, wyłączników i pozostałego osprzętu instalacyjnego,
 - wymiana przepalonych źródeł światła zgodnie z rodzajem oprawy, dławików i bezpieczników latarnikowych,
 - naprawa lub wymiana opraw oświetleniowych,
 - czyszczenie, konserwacja, regulacja urządzeń sterowniczych,
 - usuwanie na bieżąco zauważonych usterek i nieprawidłowości.

5.4. Zużycie energii elektrycznej

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Enea Operator Sp. z o.o. łączne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Września w 2019 r. wyniosło **335 471,347 MWh**. Zużycie energii elektrycznej na obszarze wiejskim gminy wyniosło 195 045,268 MWh, co stanowi 58,1 % łącznego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy, natomiast na obszarze miasta 140 426,079 MWh, co stanowi 41,9 % łącznego zużycia.

Największe zużycie energii elektrycznej na terenie gminy następuje na średnim napięciu (SN) – 138 353,514 MWh (41,2 % łącznego zużycia). Łącznie sektor przemysłowo-produkcyjny (WN+SN) odpowiada za zużycie 69,5 % energii elektrycznej na terenie gminy (233 176,344 MWh). Gospodarstwa domowe na terenie gminy zużywają 51 635,930 MWh energii elektrycznej, co stanowi 15,4 % udział. Pozostali odbiorcy na niskim napięciu (głównie handel i usługi) zużywają 50 659,073 MWh energii elektrycznej, co stanowi 15,1 % udział w łącznym zużyciu energii elektrycznej na terenie Gminy Września.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Września w 2019 r.

Tabela 51. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Września w 2019 r. – ŁĄCZNIE

Poziom napięcia	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział	Średnie zużycie na 1 odbiorcę [MWh]
WN - przemysł	2	94 822,830	28,3%	47 411,415
SN - przemysł	93	138 353,514	41,2%	1 487,672
nn - gospodarstwa domowe	22 688	51 635,930	15,4%	2,276
nn – pozostałe (handel i usługi)	3 625	50 659,073	15,1%	13,975
SUMA	26 408	335 471,347	100,0%	12,703

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 52. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w 2019 r. – OBSZAR WIEJSKI

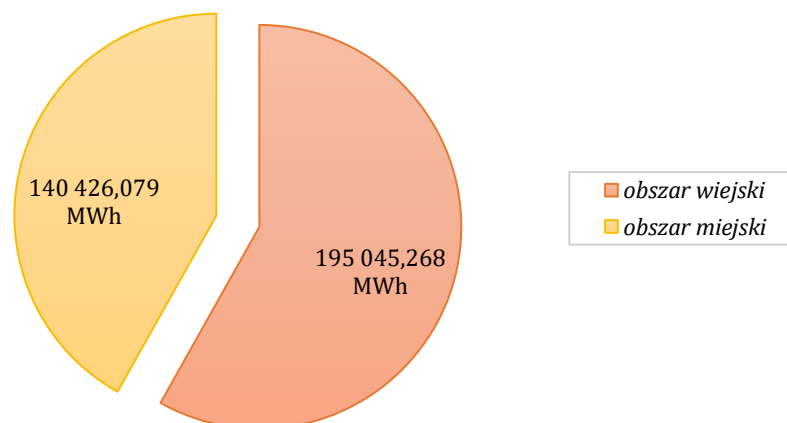
Poziom napięcia	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział	Średnie zużycie na 1 odbiorcę [MWh]
WN - przemysł	2	94 822,830	48,6%	47 411,415
SN - przemysł	51	53 707,919	27,5%	1 053,096
nn - gospodarstwa domowe	8 752	25 825,654	13,2%	2,951
nn – pozostałe (handel i usługi)	1 602	20 688,865	10,6%	12,914
SUMA	10 407	195 045,268	100,0%	18,742

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Tabela 53. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w 2019 r. – OBSZAR MIEJSKI

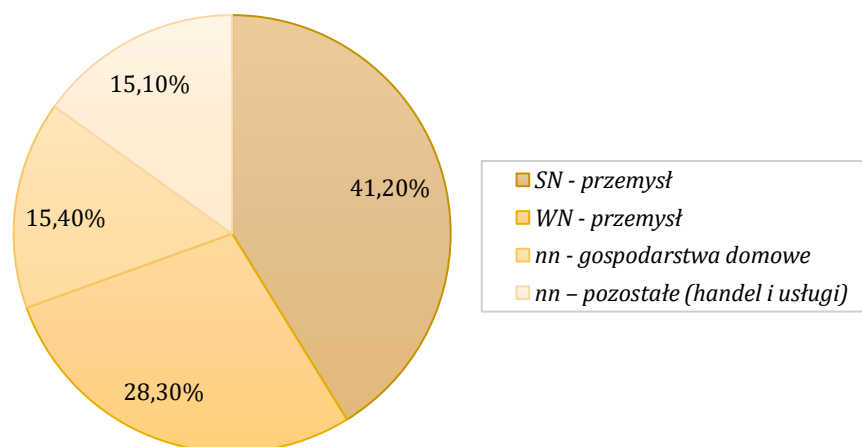
Poziom napięcia	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział	Średnie zużycie na 1 odbiorcę [MWh]
WN - przemysł	0	0,000	0,0%	0,000
SN - przemysł	42	84 645,595	60,3%	2 015,371
nn - gospodarstwa domowe	13 936	25 810,276	18,4%	1,852
nn – pozostałe (handel i usługi)	2 023	29 970,208	21,3%	14,815
SUMA	16 001	140 426,079	100,0%	8,776

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



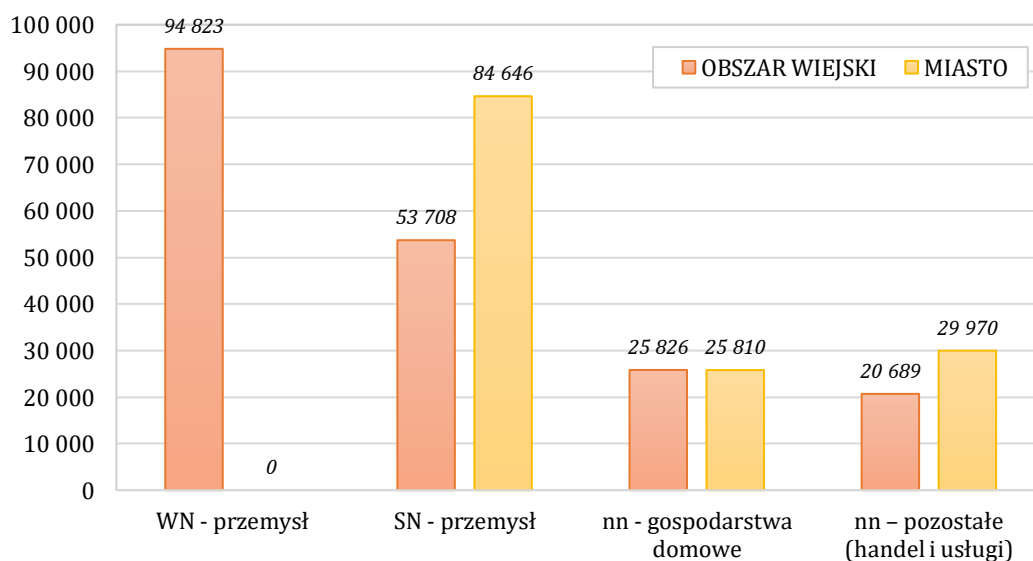
Wykres 39. Zużycie energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na obszar miejski i wiejski Gminy Września

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 40. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2019 r. na terenie Gminy Września

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 41. Porównanie zużycia energii elektrycznej na obszarze wiejskim i miejskim Gminy Września w 2019 r. [MWh]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Zgodnie z zamówieniem publicznym z dnia 24.07.2019 r. na „Zakup energii elektrycznej na lata 2020-2021 dla uczestników Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej Września 2019” szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez sektor komunalny na terenie Gminy Września (oświetlenie uliczne, obiekty/budynki, infrastruktura wodno-kanalizacyjna) wynosi **5 407 MWh**, co stanowi 1,6 % łącznego zużycia energii elektrycznej na terenie gminy.

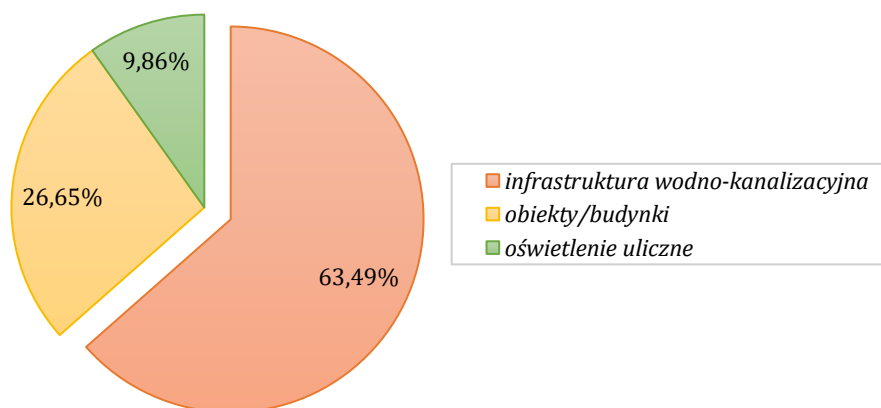
Zdecydowanie największy udział w zużyciu energii elektrycznej w sektorze komunalnym posiada infrastruktura wodno-kanalizacyjna – 63,5 % (3 433 MWh), a następnie obiekty/budynki – 26,7 % (1 441 MWh) oraz oświetlenie uliczne – 9,9 % (533 MWh).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono dane dotyczące aktualnego szacunkowego rocznego zużycia energii elektrycznej przez sektor komunalny na terenie Gminy Września.

Tabela 54. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez sektor komunalny na terenie Gminy Września

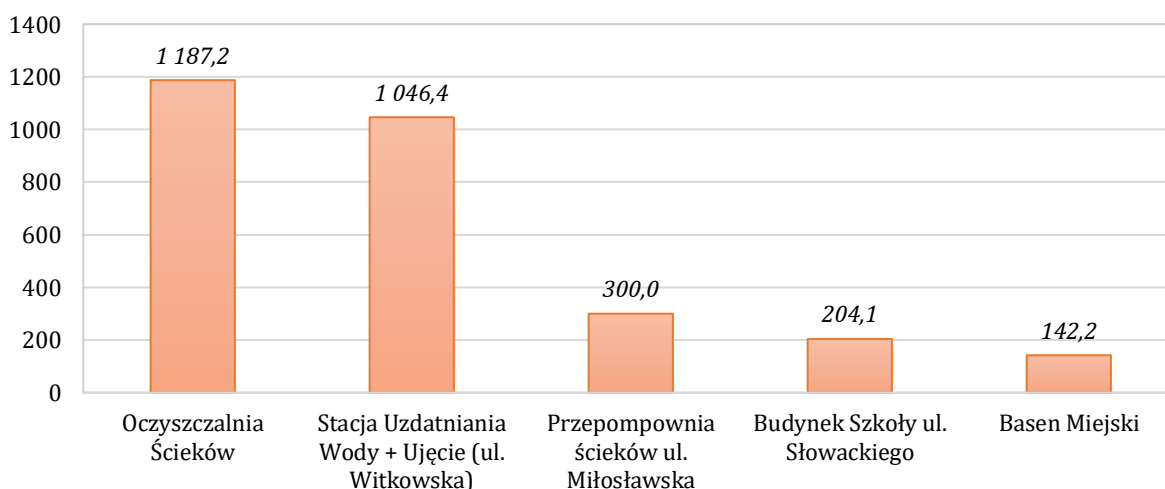
Element	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział
infrastruktura wodno-kanalizacyjna	3 433	63,49%
obiekty/budynki	1 441	26,65%
oświetlenie uliczne	533	9,86%
Łącznie	5 407	100,00%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 42. Struktura zużycia energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września

Źródło: opracowanie własne



Wykres 43. Zużycie energii elektrycznej przez najbardziej energochłonne obiekty/budynki komunalne na terenie Gminy Września [MWh]

Źródło: opracowanie własne

W kolejnych tabelach przedstawiono szacunkowe aktualne zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września dla poszczególnych obiektów.

Tabela 55. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września – OŚWIETLENIE ULICZNE

Oświetlenie (punkt poboru energii)	Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]
ul. Opieszyn	63	27 666
ul. Rynek - płyta	14	25 018
ul. Wita Stwosza	9	24 554
Teren WTBS	9	22 736
ul. Kosynierów (od ul. Woj. Pol. do ul. Waryńskiego)	11	22 530
ul. Ratuszowa	4	19 809
ul. Koszarowa	17	18 424
ul. Paderewskiego -wiadukt	14	18 274
ul. Opieszyn – park II punkt pomiarowy przy Biedronce	27	16 195
ul. Warszawska –Słowackiego	9	13 689
Białężyce	5	12 357
ul. Powidzka ST 04-183 Gutowo Małe	6	12 052
ul. Warszawska	5	10 810
ul. Sienkiewicza – Rynek – Jana Pawła II	5	10 516
ul. Koźuchowska	7	10 365
Gulczewo	27	10 068
ul. 68-go Pułku Piechoty I	1	9 172
ul. Jana Pawła II	3	8 554
ul. Pow. Wielkopolskich – Szeroka (rondo), Armii Poznań	2	8 537
ul. Spokojna I	9	8 121
ul. Harcerska	27	7 411
ul. gen. Sikorskiego II -prawa strona Wrześnicy	2	7 050
ul. Miłośławska – Opieszyn – ścieżka rekreacyjna	1	6 620
ul. Nowa ST 04-205 Nowy Folwark	4	6 018
Psary Polskie	2	5 904
Wojska Polskiego – Słowackiego	3	5 648
ul. Leśna	3	5 557
ul. Szafirowa	4	4 888
ul. Objazdowa	2	4 733
ul. Szkolna – droga wewnętrzna	2	4 524
Kaliska Objazdów	4	4 188
Otoczna dz. 101,102/1, 102/2	4	4 155
ul. gen. Sikorskiego I – lewa strona Wrześnicy	2	4 071
ul. Czapskiego	7	4 022
ul. Boh. Monte Cassino	9	4 013
ul. Fabryczna – parking	1	4 000
Psary Polskie	3	3 973
Zalew Lipówka od strony ul. Świętokrzyskiej	5	3 913
ul. Wrzesińska	4	3 700
ul. Piastów	3	3 631
ul. Kościuszki dz. 1539, 1530, 1544, 1591/4, 3550	2	3 604
ul. Paderewskiego – ul. Słoneczna	3	3 571
ul. Spokojna II	6	3 220

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

Oświetlenie (punkt poboru energii)	Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]
Teren rekreacyjny – Park im. Dzieci Wrzesińskich	5	3 124
ul. Działkowców	1	3 084
ul. Sołtysiaka	3	3 000
ul. Bronisławy Śmidowicz	4	3 000
Chwalibogowo	3	3 000
Przyborki, ul. Modrakowa	3	3 000
ul. Kościuszki wzdłuż cmentarza	5	2 992
Słowackiego – Królowej Jadwigi	1	2 974
ul. Folwarczna / Psary Małe	2	2 581
ul. Szkolna - parking	2	2 429
ul. Warsztatowa - domki	1	2 328
ul. Jaśminowa / Bierzglinek	2	2 212
ul. Kościuszki	22	2 204
ul. Przemysłowa - odnoga	1	2 187
Przyborki ul. Makowa	3	2 148
ul. Gnieźnieńskiej	2	2 098
Obłaczkowo dz. 53	3	2 030
ul. Legii Wrzesińskiej	1	2 000
Słomowo	1	2 000
Marzenin, ul. Ks. Budzyńskiego	1	2 000
ul. Czerniejewska	1	2 000
ul. Kaliska	3	2 000
ul. Batorego	2	2 000
ul. Gnieźnieńska	1	1 744
ul. Jałowcowa /Bierzglinek	1	1 713
Wojska Polskiego – Witkowska	2	1 671
Grzybowo	2	1 603
ul. Dolnośląska – ul. Warsztatowa	1	1 597
Białężyce	11	1 500
Chocicza Mała	11	1 500
Chocicza Mała	17	1 500
Gutowo Małe, ul. Za Parkiem	4	1 500
Gozdowo	2	1 500
ul. Gliwicka	2	1 500
Gutowo Wielkie	4	1 500
ul. Azaliowa	1	1 500
Grzymysławice	9	1 500
Psary Polskie	2	1 500
Sołeczno	1	1 500
ul. Gnieźnieńska	1	1 500
ul. Piłska	4	1 500
Obłaczkowo	9	1 500
ul. Kosynierów/ Szkolna	1	1 500
ul. Warsztatowa - mostek	1	1 497
Gutowo Małe – przed przedszkolem	4	1 471
Bytomska – Kaliska – sygnalizacja świetlna	2	1 455
Białężyce ST 04-271	1	1 341

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

Oświetlenie (punkt poboru energii)	Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]
ul. Gnieźnieńska	1	1 291
ul. Kaliska – łącznik z ul. Opolską	1	1 196
ul. Wrzosowa ST 04-001	15	1 183
ul. Mickiewicza	1	1 065
ul. Wrocławska	1	1 028
ul. Kilińskiego	1	1 025
ul. Spacerowa	2	1 000
ul. Ogrodowa	3	1 000
Słomowo	1	961
ul. Świętokrzyska	2	956
Psary Małe, ul. Nekielska	1	942
ul. Jasna	1	915
Sokołowo ul. Półwiejska	2	849
Kaliska – Szczecińska – sygnalizacja świetlna	1	787
ul. Legii Wrzesińskiej	1	766
ul. Wojska Polskiego	1	757
ul. Sikorskiego	1	752
ul. gen. T. Kutrzeby i plac zabaw	1	701
Białężyce	22	500
Bierzglinek, ul. Morełowa	2	500
Psary Małe	2	500
Chwalibogowo	1	469
ul. Za Parkiem, Gutowo Małe	3	429
Owocowa	2	410
ul. Dolnośląska	2	396
Przyborki, ul. Podmiejska	1	391
Gulczewko	1	315
Białężyce	4	300
ul. 68-go Pułku Piechoty II	2	241
ul. Szkolna	1	99
Słowackiego przy Gimnazjum nr 2 we Wrześni	1	89
Paderewskiego	1	84
ul. Piastów dz. 1309/2	27	-
Osowo DK 15	4	-
ul. Leśna	14	-
ul. Działkowców	8	-
Psary Polskie ST 04-170/SO	1	-
Kaczanowo, ul. Rumiankowa	5	-
ul. Brylantowa	5	-
ul. Gnieźnieńska Pozn. -Szk.	1	-
ul. Dąbrowskiego	4	-
ul. Wrocławska	1	-
Bierzglinek ul. Aroniowa	2	-
Bierzglinek ul. Malwowa	2	-
Bierzglinek ul. Lawendowa	2	-
SUMA	674	532 741

Źródło: opracowanie własne na podstawie zamówienia publicznego z dnia 24.07.2019 r. na „Zakup energii elektrycznej na lata 2020-2021 dla uczestników Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej Września 2019”

**Tabela 56. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym
na terenie Gminy Września – OBIEKTY/BUDYNKI**

Punkt poboru	Lokalizacja		Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii [kWh]
	Ulica/miejscowość	Nr		
Budynek Szkoły	Słowackiego	41	110	204 052
Basen Miejski, Lodowisko	Gnieźnieńska	32A	125	142 150
Budynek Szkoły	Kosynierów	32	45	101 618
Budynek Szkoły (Budynek Główny Szkoły)	Szkolna	1	36	91 774
Budynek Ratusza	Ratuszowa	1	73	91 458
Siedziba OPS Lokale Użytkowe	Rynek	19-20	60	81 000
Budynek Szkoły	Batorego	8	27	66 398
Budynek Szkoły	Kościuszki	24	45	53 998
Hala Sportowa	Kosynierów	1	27	48 700
Budynek Szkoły	Otoczna	12	27	48 314
Budynek Szkoły	Nowa / Nowy Folwark	5	36	47 994
Budynek Szkoły	Kaliska	1A	27	43 488
Budynek Urzędu Stanu Cywilnego	Chopina	9	27	43 231
Zieleniak	Kościelna	-	43	38 885
Budynek Szkoły	Ks. Twardego	22	45	38 672
Budynek Szkoły	Chwalibogowo	38	27	35 280
Budynek WOK	Kościuszki	21	56	31 250
Budynek Szkoły	Gutowo Wielkie	45	14	25 846
Budynek Przedszkola	Zielonogórska	17	85	21 950
Camping	Świętokrzyska	2	69	21 550
Obiekt Plenerowy – Kabina WC	Czarniejewska	-	4	10 306
Budynek Handlowo-Administracyjno-Biurowy	Chopina	8	55	9 576
Budynek Ośrodka Pomocy Społecznej	Słowackiego	39	11	9 300
Biblioteka	Dzieci Wrześnińskich	13	27	8 850
Schronisko Dla Zwierząt	Sikorskiego	38	11	8 731
Ochotnicza Straż Pożarna Kaczanowo	Kaczanowo	-	15	7 192
Budynek Muzeum	Dzieci Wrześnińskich	13	11	7 150
Targowisko	Kościuszki – targowisko I	-	17	6 254
Budynek Szkoły	Słowackiego	41	9	6 208
Budynek Szkoły (Ssp 1 Pawilon Szkolny)	Szkolna	1	27	5 740
Szalet Miejski	Harcerska	-	11	5 717
Fontanna	Parkowa	-	4	5 610
Świetlica Wiejska	Kaliska / Kaczanowo	52	27	5 396
Świetlica Wiejska	Kleparz	30	14	4 796
Ochotnicza Straż Pożarna Gozdowo	Gozdowo	-	11	4 457
Świetlica Wiejska	Sędziwojowo	69	14	4 239
Świetlica Wiejska	Bierzglinek, ul. Klonowa	39	14	3 766
Budynek Szkoły	Batorego	8A	11	3 760

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

Punkt poboru	Lokalizacja		Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii [kWh]
	Ulica/miejscowość	Nr		
Placówka Dla Osób Niepełnosprawnych	ul. Sikorskiego	36	17	3 000
Plac Budowy	Turwida/Gałczyńskiego	dz. 238/1	11	3 000
Obiekt Wystawowy	Kaliska	dz. 1608/2	5	3000
Targowisko (Zaplecze Sanitarne)	Kościuszki – targowisko II	-	6	2 840
Świetlica Wiejska	Sołeczno	14	11	2 803
Świetlica Wiejska Drugi Punkt Poboru 2 Liczniki	Kleparz	30	7	2 008
Lokal Handlowy	Kościelna dz. 966/5	-	9	2 000
Infokiosk	ul. Kolejowa	dz. 930	1	2 000
Fontanna	ul. Opieszyn	dz. 3705/4	7	2000
Ochotnicza Straż Pożarna Węgierki	Węgierki	-	14	1 940
Budynek Urzędu Stanu Cywilnego	Chopina	9	11	1 908
Świetlica Wiejska	Wrzesińska	30	14	1 819
Świetlica Wiejska	Gozdowo	57	15	1 649
Budynek Amfiteatru W Parku Im. Dz. Wrzesińskich	Opieszyn – park I	-	27	1 512
Świetlica Wiejska	Chwalibogowo	21	11	1 398
Świetlica Wiejska	Centralna / Gutowo Małe	22	15	1 384
Budynek Biblioteki	Batorego	8A		1 178
Świetlica Wiejska	Długa/ Psary Małe	18	14	1 173
Świetlica Wiejska	Obłaczkowo	102	14	1 152
Kontener WC	Kościuszki	dz. 774, dz. 3787/4	11	1 000
Kamera Monitoringu	Wrocławska	dz. 3839/2	1	1000
Świetlica Wiejska	Sobiesierne	17	14	939
Świetlica Wiejska	Gonice	3/1	9	934
Świetlica Wiejska	Marzenin ul. Bazarowa	1A	11	782
Świetlica Wiejska	Nowa Wieś Królewska	12	11	736
Świetlica Wiejska	Strzyżewo	1	2	670
Świetlica Wiejska	Chocicza Wielka	-	17	619
Górka Saneczkowa	Suwalska	-	17	444
Świetlica Wiejska	Osowo	-	14	402
Ochotnicza Straż Pożarna Marzenin	Bazarowa	-	22	289
Boisko Sportowe, Zaplecze	Psary Polskie	-	14	205
Wiejski Dom Kultury	Psary Polskie	-	15	200
Świetlica Wiejska	Stanisławowo	10	11	178
Amfiteatr – Estrada	Opieszyn	-	63	168
Rozmieniarka Pieniędzy – Strefa Płatnego Parkowania	Rynek	17	1	93
Świetlica Wiejska	Chocicza Mała	2	4	78
Świetlica Wiejska	Goniczki	-	2	56
Świetlica Wiejska	Gutowo Wielkie	-	4	46
Obiekt Plenerowy	Opieszyn – zagroda dla wielbłąda	-	7	32

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

Punkt poboru	Lokalizacja		Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii [kWh]
	Ulica/miejscowość	Nr		
Pomieszczenia Socjalne Świetlica	Gulczewo	-	9	22
Syrena Alarmowa	Konopnickiej	14	11	12
Syrena Alarmowa	Wojska Polskiego	-	11	12
Syrena Alarmowa	Jana Pawła II	1	11	12
Syrena Alarmowa	Witkowska	1	11	12
Syrena Alarmowa	Chopina	5	11	12
Syrena Alarmowa	Kościuszki	24	11	12
Syrena Alarmowa	Szeroka	-	11	12
Świetlica Wiejska	Słomowo	39	14	-
Górka Saneczkowa	Czarniejewska	-	27	-
Punkt Kamerowy	Jana Pawła II	30	1	-
Oświetlenie I Fontanna Glinki	Szosa Witkowska	dz. 791	6	-
Ogródki Rynek	Rynek	1	17	-
Klub Kosynier	Szlachecka 4M	-	4	-
SUMA			1 911	1 441 397

Źródło: opracowanie własne na podstawie zamówienia publicznego z dnia 24.07.2019 r. na „Zakup energii elektrycznej na lata 2020-2021 dla uczestników Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej Września 2019”

Tabela 57. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września – INFRASTRUKTURA WODNO-KANALIZACYJNA

Punkt poboru	Lokalizacja	Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii [kWh]
Stacja uzdatniania wody	Witkowska	154	744 705
Oczyszczalnia Ścieków	Gen. Sikorskiego	120	617 701
Oczyszczalnia Ścieków	Gen. Sikorskiego	120	569 517
Ujęcia wody	Witkowska	56	301 675
Przepompownia ścieków	Miłosławska	65	167 000
Przepompownia ścieków	Miłosławska	65	133 000
Hydrofornia	Kaczanowo	36	120 483
Hydrofornia	Nowy Folwark, ul. Mostowa	35	118 784
Tłocznia ścieków, Stacja Podnoszenia Ciśnienia	Chocicza Mała dz. 22/5	230	110 000
Hydrofornia	Otoczna	36	95 396
Hydrofornia	Bardo	36	82 410
Hydrofornia	Sokołowo, dz. 17/1	36	72 332
Hydrofornia	Marzenin	27	59 462
Hydrofornia	Gulczewo	17	33 517
Hydrofornia	Gutowo Małe	22	31 050
Hydrofornia	Gozdowo	36	30 585
Tłocznia Ścieków	Obłaczkowo dz. 42/11	69	15 000
Przepompownia ścieków	Bierzglinek, Klonowa	40	12 000
Przepompownia ścieków	Obłaczkowo	5	9 400
Przepompownia ścieków	Turkusowa	27	7 728
Przepompownia ścieków	Raciborska	27	6 822

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

Punkt poboru	Lokalizacja	Moc umowna [kW]	Szacunkowe roczne zużycie energii [kWh]
Przepompownia ścieków	Turwida	14	6 229
Przepompownia ścieków	Chwalibogowo	17	6 040
Przepompownia ścieków	Promienista	14	6 033
Przepompownia ścieków	Przyborki, Miodowa dz. 72	9	6 033
przepompownia ścieków	ul. Sokołowska	7	6000
Przepompownia ścieków	Koszalińska	17	5 362
Przepompownia ścieków	Sportowa / Sokołowo	14	4 703
Przepompownia ścieków	Kwiatowa	14	4 524
Przepompownia ścieków	Platynowa dz. 885/10	9	3 000
Przepompownia ścieków	Strzykały dz. 851/10	17	3 000
Przepompownia ścieków	Białężyce dz. 136	22	2 830
Przepompownia ścieków	Działkowców	7	2 591
Przepompownia ścieków	Czerniejewska	5	2 500
Przepompownia ścieków	Akacyjowa	7	2 318
Przepompownia ścieków	Strzykały	5	2 147
Przepompownia ścieków	Psary Polskie dz.26/4	5	2 000
Przepompownia ścieków	Psary Polskie ul. Długa dz. 264	11	2 000
Przepompownia ścieków	Chocicza Wielka dz. 54	7	2 000
Przepompownia ścieków	Nowy Folwark dz. 239/3	9	2 000
Przepompownia ścieków	Września, ul. Opalowa	5	2 000
Przepompownia ścieków	Września, ul. Księżycowa	5	2 000
Przepompownia ścieków	Września, ul. Kujawy	5	2 000
Przepompownia ścieków	Września, ul. Parkowa	5	2 000
Przepompownia ścieków	Września, ul. Strzykały	5	2 000
Przepompownia ścieków	ul. Paderewskiego dz. 866	14	1 683
przepompownia ścieków	ul. Sokołowska	17	1 646
Przepompownia ścieków	Obłaczkowo	9	1 576
Przepompownia ścieków	Działkowców	7	1 112
Przepompownia ścieków	Obłaczkowo	9	1 011
przepompownia ścieków	ul. Platynowa	9	1 000
Przepompownia ścieków	ul. Gen. Sikorskiego	22	941
Przepompownia ścieków	Obłaczkowo	9	715
Przepompownia ścieków	Obłaczkowo	9	676
Przepompownia ścieków	Słowackiego	5	668
Przepompownia ścieków	Białężyce dz. 19/1	9	454
Przepompownia ścieków	Białężyce dz. 52/7	9	450
Przepompownia ścieków	ul. Gen. Sikorskiego	9	372
Przepompownia ścieków	Białężyce dz. 103	9	367
Przepompownia ścieków	Przyborki dz.31	4	253
Przepompownia ścieków	ul. Księżycowa	5	250
Przepompownia ścieków	ul. Gen. Sikorskiego	9	231
SUMA		1 658	3 433 282

Źródło: opracowanie własne na podstawie zamówienia publicznego z dnia 24.07.2019 r. na „Zakup energii elektrycznej na lata 2020-2021 dla uczestników Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej Września 2019”

5.5. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

5.5.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w energię elektryczną

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie Gminy Września realizowane będzie zgodnie z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi określającymi zasady i kierunki rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej oraz sposoby zaopatrzenia w energię elektryczną.

Priorytetem Gminy Września jest prowadzenie działań zmierzających do zapewnienia sprawnie funkcjonującego, bezawaryjnego systemu infrastruktury elektroenergetycznej (w tym energooszczędnego systemu oświetlenia ulicznego) w pełni pokrywającego w sposób niezakłócony obecne oraz przyszłe zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy. W ramach możliwości finansowych gminy realizowane będą inwestycje polegające na modernizacji energetycznej (w zakresie ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną) obiektów komunalnych – budynków, oświetlenia ulicznego oraz systemu wodno-kanalizacyjnego.

W kolejnej tabeli przedstawiono kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w energię elektryczną określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych, zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka elektroenergetyczna na terenie Gminy Września.

Tabela 58. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w energię elektryczną określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka elektroenergetyczna na terenie Gminy Września

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w energię elektryczną	
Dokument	Polityka energetyczna Polski do roku 2030
<p>Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym; • maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu; • zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię; • rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego; • modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej; • rozbudowa sieci dystrybucyjnej i przesyłowej gazu ziemnego; • wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych. 	
Dokument	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego – Wielkopolska 2020+
<p>Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego określa, iż zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego należy dążyć do rozwoju systemu elektroenergetycznego poprzez:</p> <p>a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowę i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód – zachód oraz północ – południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe, • realizację innych inwestycji elektroenergetycznego systemu przesyłowego o znaczeniu ponadlokalnym, • budowę nowych i modernizację istniejących stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć i rozdzielni. <p>b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji energii elektrycznej, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowę nowych i modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV oraz głównych punktów zasilania, • budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarach szczególnego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz elektromobilności. <p>c) dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizację istniejącej elektrowni systemowych, • budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej, • zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej, w celu osiągnięcia 14% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 r., • budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej. 	

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w energię elektryczną	
<p>Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego w zakresie rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii określa następujące kierunki rozwojowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych, • dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych, • wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych, • wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej, • większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych, • wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej. 	
Dokument	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Września
<p>W zakresie kierunków rozwoju systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Września Studium określa, iż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bieżące potrzeby w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej dystrybucyjnej będą na bieżąco zaspokajane poprzez rozbudowę sieci elektroenergetycznych w miarę zabudowy nowych terenów. • Zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepło realizować należy poprzez istniejące sieci energetyczne z dopuszczeniem stosowania rozwiązań alternatywnych w postaci odnawialnych źródeł energii np. kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych. • W przypadku projektowania obiektów o dużym zapotrzebowaniu na energię elektryczną lub terenów o intensywnej zabudowie należy przewidzieć wydzielenie miejsca pod trafostację na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. • Do celów grzewczych należy stosować paliwa niskoemisyjne, w tym m.in. energię elektryczną. 	
Dokument	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
<p>W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej (w tym sieci i infrastruktury elektroenergetycznej), MPZP ustalają m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachowanie ciągłości istniejących sieci uzbrojenia terenu z sieciami projektowanymi, • zachowanie istniejących sieci z możliwością ich remontu, przebudowy lub rozbudowy, • przyłączanie nowych obiektów do sieci infrastruktury technicznej oraz usuwanie kolizji z siecią istniejącą na podstawie warunków technicznych określonych przez gestorów sieci, • lokalizację nowych odcinków sieci i infrastruktury, • tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyki o podstawowym przeznaczeniu terenu: infrastruktura techniczna – stacja transformatorowa elektroenergetyki; • zasilanie w energię elektryczną z istniejących i projektowanych stacji transformatorowych zlokalizowanych w obrębie terenów infrastruktury technicznej elektroenergetyki. 	
Dokument	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Września
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa do realizacji następujące zadania racjonalizujące zużycie energii elektrycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja oświetlenia ulicznego – systemy inteligentnego sterowania oświetleniem • Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach użyteczności publicznej. • Wymiana energooszczędnych oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej. • Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikroinstalacje. 	

Źródło: opracowanie własne

5.5.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne Enea Operator Sp. z o.o.

Wykaz zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Września, które zostały ujęte w planie inwestycyjnym Enea Operator Sp. z o. o. przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 59. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączaniem nowych odbiorców

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa/ Zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy	
			Przyłącze	Rozbudowa sieci
GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III				
Żerniki	3 250 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze/szafa kablowa SN z wyposażonymi 4 polami	- Słup, 15 kV - słup rozgałęźny - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik - Kabel, 15 kV - linia kablowa 240 mm ²
Podstacja Trakcyjna Gutowo	16 000 / 12 100	Wydano warunki przyłączeniowe	- Pole, 15 kV - pole liniowe SN-15kV w stacji 110/SN - licznik+modem	-
Centrum Treningowe	550 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- projekt - licznik+modem - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik - Słup, 15 kV - słup rozgałęźny	-
Zakład produkcji folii	20 000 / 0	Podpisano umowę przyłączeniową	Stacja_110/15_Września Wschód - pole SN	LN_110_Września-Słupca (wcinka w linię; zas. GPZ Września Wschód) -Budowa linii 240/80 Stacja_110/15_Września Wschód LK_15_Wyprowadzenia z GPZ Września Wschód
Zakład produkcyjny	3 000 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Kabel, 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ² - Złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze kablowe SN - 3-polowe - Głowica kablowa, 15 kV - głowice kablowe	-
Budynek magazynowy - chłodnia	2 000 / 0	Podpisano umowę przyłączeniową	Pole, 15 kV	stacja SN/nn
Budynek handlowo-usługowy wraz z parkingami, niezbędną infrastrukturą i miejscami obsługi podróżnych PKS	2 000 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze kablowe SN - 3-polowe - Mufa, 15 kV - mufy kablowe przelotowe - Kabel, 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ²	-
Zespół produkcyjno-magazynowo biurowy	2 000 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Kabel, 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ² - Złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze kablowe SN - 3-polowe - Głowica kablowa, 15 kV - głowice kablowe - Mufa, 15 kV - mufy kablowe przelotowe	-
Zakład produkcyjno-usługowy - obróbka kamienia	80 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Pole bez wyposażenia, 15 kV - pole liniowe SN w stacji wewnętrznej	-

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

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa/ Zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy	
			Przyłącze	Rozbudowa sieci
Zakład produkcyjny	150 / 0	Wydano warunki przyłączeniowe	- Słup, 15 kV - słup rozgałęźny - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik	-
Przyłączanie odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	14 657 / 27 300	-	Budowa przyłączy SN	Linie kablowe i napowietrzne SN, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI				
Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe	4 074 / 293	Wydano warunki przyłączeniowe	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	53 312 / 3 844	-	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Tabela 60. Lista projektów inwestycyjnych związana z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
EB Nowa Wieś Królewska, dz. 231,232	Stacja WN/SN
Stacja_110/15_Miłosław	EB Nowa Wieś - pole SN w GPZ.
Żerniki	Pole, 15 kV - pole liniowe SN-15kV w stacji 110/SN
LN_110_Września-Miłosław	Przebudowa linii do 240/80; 19,9 km
Stacja_110/15_Września Wschód	ECB Września II - pole SN-15 kV w GPZ
Budynek handlowo-usługowy wraz z parkingami, niezbędną infrastrukturą i miejscami obsługi podróżnych PKS	Odcinek linii napowietrznej, 15 kV - linia SN AFL. 3 x 50 mm ²
PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie- Dystrybucja Energii Elektrycznej	Baterie kondensatorów układ kompensacji
Koncepcja SN - OD Poznań linie	Modernizowane elementy sieci SN
Koncepcja SN - OD Poznań stacje	Modernizowane elementy sieci SN
Automatyzacja sieci - Zabudowa łączników sterowanych zdalnie	Program zabudowy łączników sterowanych radiowo
Likwidacja zagrożeń zwarciovych w sieci SN	Modernizacja wyprowadzeń linii SN z GPZ w celu poprawy parametrów zwarciovych

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
Poprawa wskaźników SAIDI SAIFI -modernizacja linii SN	Program poprawy wskaźników SAIDI SAIFI realizowany poprzez modernizację linii SN. Realizacja programu w celu poprawy jakości i ciągłości dostaw energii elektrycznej
Modernizacja odtworzeniowa SN	Modernizowane elementy sieci SN - linie elektroenergetyczne
Modernizacja odtworzeniowa SN	Modernizowane elementy sieci SN - stacje transformatorowe
Modernizacja odtworzeniowa SN	Modernizowane elementy sieci SN - transformatory
Modernizacja odtworzeniowa nn	Modernizowane elementy sieci nn - linie elektroenergetyczne
Wymiana kabli niesieciowanych SN	Program wymiany awaryjnych niesieciowanych kabli SN
Wymiana transformatorów SN/nn na energooszczędne	Transformatory energooszczędne SN/nn
Modernizacja związana z przyłączaniem odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	Linie kablowe i napowietrzne SN, stacje i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
Modernizacja związana z przyłączaniem odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
Odbiorcy gr. IV-VI z warunkami	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

5.5.3. Plany inwestycyjne z zakresu budowy instalacji OZE (produkcja energii elektrycznej)

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Miasta i Gminy we Wrześni na terenie gminy możliwa jest realizacja następujących inwestycji z zakresu budowy nowych instalacji OZE (na podstawie wydanych decyzji środowiskowych oraz postępowań administracyjnych w sprawie wydania decyzji środowiskowych):

- 1) Budowa naziemnego systemu fotowoltaicznego o mocy 3 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działce o nr geod. 186/12, obręb Gutowo Wielkie (wydano decyzję środowiskową).
- 2) Budowa, montaż, zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej (elektrowni fotowoltaicznej) o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą, ogrodzeniem, monitoringiem, na działce o nr geod. 1/2 i 2/4, obręb Żerniki (wydano decyzję środowiskową).
- 3) Budowa, montaż, zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej (elektrowni fotowoltaicznej) o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą, ogrodzeniem, monitoringiem, na działce o nr geod. 2/4, obręb Żerniki (wydano decyzję środowiskową).
- 4) Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW „Września I”, na działce o nr geod. 73/4, obręb Bardo (wydano decyzję środowiskową).
- 5) Rozbudowa fabryki użytkowych samochodów VW na terenie Zakładu Września Oddział w Białężycach; w ramach przedsięwzięcia planuje się budowę systemu paneli fotowoltaicznych na terenie zakładu na powierzchni około 4 ha. Wielkość produkcji energii elektrycznej z systemu paneli wyniesie około 2 000 MWh, a moc znamionowa instalacji to 2,0 MWp (wydano decyzję środowiskową).

- 6) Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 3 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 44/1, obręb Chocicza Mała (*w trakcie postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej*).
- 7) Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 5 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 82/3, obręb Chwalibogowo (*w trakcie postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej*).
- 8) Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 6 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 76/7, obręb Chwalibogowo (*w trakcie postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej*).
- 9) Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 78, obręb Chociczka (*w trakcie postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej*).

Należy mieć na uwadze, iż wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz określenie w niej warunków, pod którymi może zostać zrealizowana planowana inwestycja, nie przesądza o jej realizacji.

5.5.4. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Września przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 61. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Września (w perspektywie do 2035 r.)

Sektor	Zmiana w stosunku do obecnego zapotrzebowania	Uzasadnienie
Gospodarstwa domowe	Wzrost	Zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gospodarstw domowych spowodowane będzie głównie prognozowanym przyrostem liczby mieszkańców gminy oraz budową nowych budynków mieszkalnych. Założono, natomiast iż wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowania energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.
Gminne budynki użyteczności publicznej	Spadek	Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gminnych budynków użyteczności publicznej spowodowany będzie systematyczną modernizacją oświetlenia wewnętrznego (wdrażanie systemów monitoringu zużycia energii, wymiana źródeł światła na energooszczędne, przebudowa instalacji oświetleniowej) oraz wymianą wyeksploatowanych urządzeń biurowych na energooszczędne.
Handel i usługi, obiekty użyteczności publicznej	Niewielki wzrost	Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (handel i usługi) spowodowany powstawaniem nowych obiektów równoważony będzie wymianą w obecnie istniejących obiektach urządzeń biurowych i źródeł światła na energooszczędne.

Sektor	Zmiana w stosunku do obecnego zapotrzebowania	Uzasadnienie
		Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do wdrażania przez podmioty gospodarcze rozwiązań energooszczędnych w celu maksymalizacji zysków i minimalizacji kosztów prowadzonej działalności.
Przemysł	Możliwe znaczne wahania	Możliwe jest występowanie znacznych wahań zapotrzebowania na energię elektryczną sektora przemysłowo-produkcyjnego (w przeciwieństwie do sektora mieszkalnictwa lub handlowo-usługowego) spowodowane wysokim jednostkowym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz np. istniejącą koniunkturą wpływającą na wielkość produkcji oraz zwłaszcza powstawaniem nowych lub likwidacją istniejących zakładów.
Oświetlenie uliczne	Niewielki spadek	Uzyskana oszczędność energii elektrycznej związana z modernizacją oświetlenia ulicznego (m. in. wymiana źródeł światła na energooszczędne) równoważyć będzie wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną powstały w związku z budową/ rozbudową oświetlenia na obszarach dotychczas nieoświetlonych/ niezurbanizowanych. Dodatkowo nowe oprawy oświetleniowe będą energooszczędne (głównie oświetlenie LED), w związku z czym ich zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie niskie.
Infrastruktura wodno-kanalizacyjna	Niewielki wzrost	Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną związany jest z prowadzeniem inwestycji polegających na rozbudowie sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy (podłączanie do zbiorczego systemu kanalizacyjnego nowych odbiorców – szczególnie na obszarach wiejskich gminy). W związku z czym konieczna będzie budowa nowych lub rozbudowa istniejących obiektów generujących duże zapotrzebowanie na energię elektryczną (przepompowni, stacji uzdatniania). Prowadzenie modernizacji i wymiany obecnie funkcjonującej infrastruktury (wymiana wyeksploatowanych pomp na nowoczesne energooszczędne) nie zrównoważy wzrostu zapotrzebowania na energię związanego z rozbudową sieci i podłączaniem nowych odbiorców.
Produkcja energii z OZE	Znaczny wzrost	Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Miasta i Gminy Września na terenie gminy możliwa jest budowa elektrowni fotowoltaicznych o łącznej mocy do 24 MW (na podstawie wydanych decyzji środowiskowych oraz prowadzonych postępowań w sprawie wydania decyzji środowiskowych). Łączna roczna produkcja energii elektrycznej z możliwych do budowy instalacji OZE na terenie gminy wynosi około 24 000 MWh. Budowa wszystkich możliwych do realizacji elektrowni fotowoltaicznych pozwoli zredukować zużycie energii pierwotnej (EP) o około 72 000 MWh (259 200 GJ). Powyższe pozwoli zrównoważyć

Sektor	Zmiana w stosunku do obecnego zapotrzebowania	Uzasadnienie
		wzrost zużycia energii pierwotnej z energii elektrycznej na terenie gminy związany z prognozowanym trendem rozwoju społeczno-gospodarczym gminy. Dodatkowo w związku z wprowadzeniem przez rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, maksymalnych dopuszczalnych wskaźników zapotrzebowania na energię pierwotną, coraz powszechniejszym rozwiązaniem w celu osiągnięcia wymaganego EP będzie również stosowanie mikroinstalacji OZE (np. przydomowych instalacji PV, kolektorów słonecznych, pomp ciepła).

Źródło: opracowanie własne

6. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE

6.1. System gazowniczy

Operatorem dystrybucyjnego systemu gazowniczego na terenie Gminy Września jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Źródło zasilania Gminy Września w gaz ziemny stanowi gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Poznań – Września o średnicy DN 150.

Miejscowościami na terenie gminy z dostępem do gazu ziemnego są: Września, Bardo, Białężyce, Bierzglinek, Chocicza Mała, Chocicza Wielka, Chwalibogowo, Grzymysławice, Gutowo Małe, Kaczanowo, Nowy Folwark, Obłaczkowo, Przyborki, Psary Małe, Psary Polskie, Radomice oraz Słomowo.

Łączna długość sieci gazowej na terenie Gminy Września wynosi 143,385 km (według stanu na dzień 31.12.2018 r.), w tym:

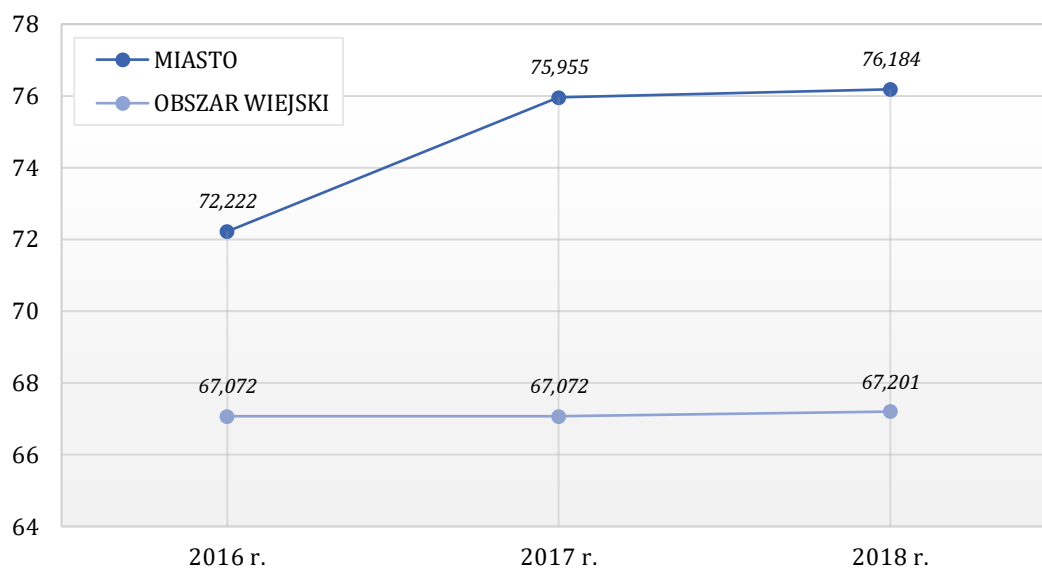
- w podziale na lokalizację sieci:
 - długość sieci na terenie miasta – 76,184 km;
 - długość sieci na obszarze wiejskim gminy – 67,201 km;
- w podziale na ciśnienie robocze sieci:
 - długość sieci niskiego ciśnienia – 29,610 km;
 - długość sieci średniego ciśnienia – 110,453 km;
 - długość sieci wysokiego ciśnienia – 3,322 km

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące sieci gazowej na terenie Gminy Września.

Tabela 62. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.)

Długość sieci [km]	Rodzaj sieci ze względu na ciśnienie			SUMA
	Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (>10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Wysokie (>1,6 MPa)	
Września - miasto	29,610	46,574	0	76,184
Września - obszar wiejski	0	63,879	3,322	67,201
ŁĄCZNIE GMINA	29,610	110,453	3,322	143,385

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu



Wykres 44. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Września w latach 2016-2018 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Łączna liczba czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września wynosi 3 549 szt. (według stanu na dzień 31.12.2018 r.), w tym:

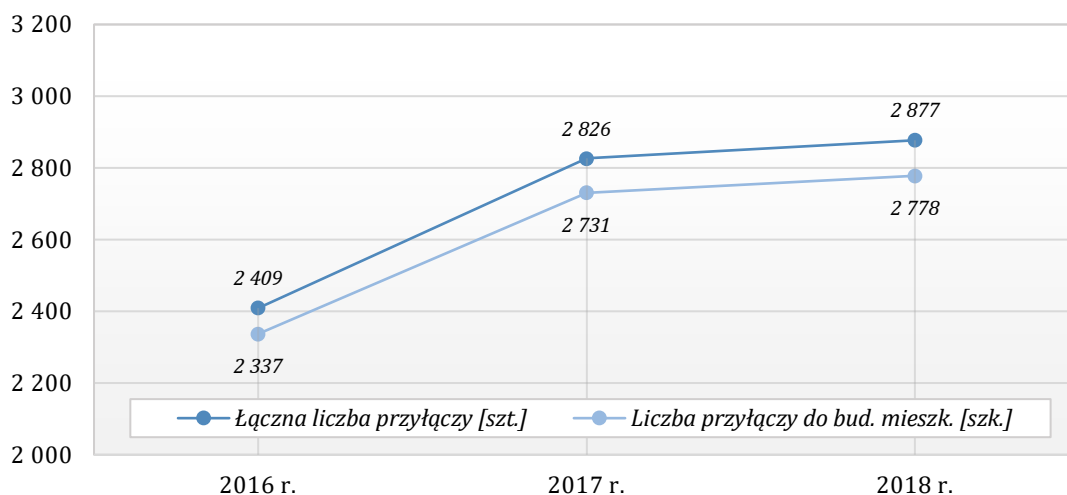
- w podziale na lokalizację przyłączy:
 - liczba przyłączy na terenie miasta – 2 877 szt.;
 - liczba przyłączy na obszarze wiejskim gminy – 672 szt.;
- w podziale na ciśnienie robocze sieci:
 - liczba przyłączy niskiego ciśnienia – 1 449 szt.;
 - liczba przyłączy średniego ciśnienia – 2 100 szt.;
- w podziale na rodzaj nieruchomości:
 - liczba przyłączy do budynków mieszkalnych – 3 372 szt.;
 - liczba przyłączy do budynków niemieszkalnych – 177 szt.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące liczby czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września.

Tabela 63. Liczba przyłączy gazowych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.)

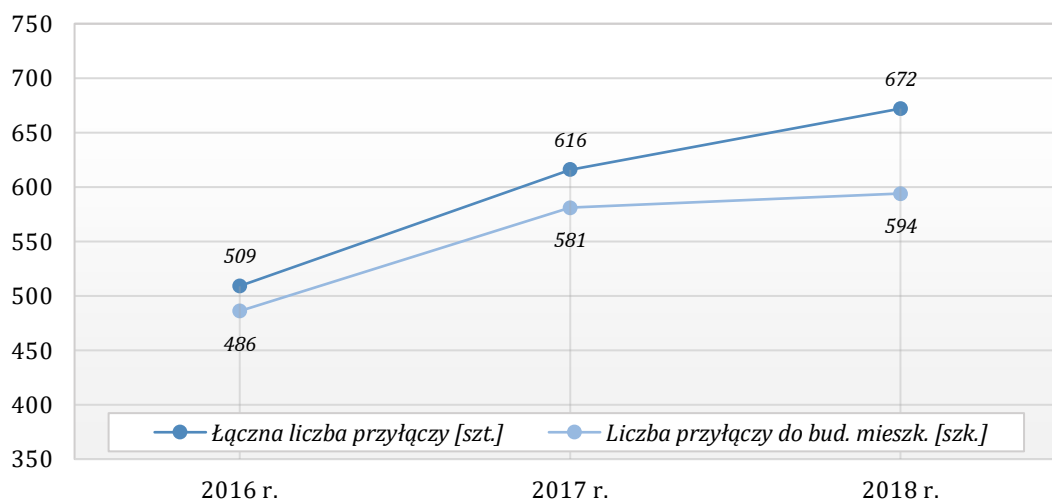
Liczba przyłączy gazowych [szt.]	Liczba przyłączy ze względu na ciśnienie			SUMA	W tym do bud. mieszk.
	Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (>10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Wysokie (>1,6 MPa)		
Września - miasto	1 449	1 428	0	2 877	2 778
Września - obszar wiejski	0	672	0	672	594
ŁĄCZNIE GMINA	1 449	2 100	0	3 549	3 372

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu



Wykres 45. Liczba czynnych przyłączy gazowych na terenie Wrześni w latach 2016-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.



Wykres 46. Liczba czynnych przyłączy gazowych na obszarze wiejskim gminy w latach 2016-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Łączna długość czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września wynosi 55,630 km (średnia długość przyłącza gazowego na terenie gminy wynosi 15,7 m). Długość przyłączy gazowych na terenie miasta wynosi 46,314 km, natomiast na obszarze wiejskim gminy 9,316 km.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące długości czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września.

Tabela 64. Długość czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.)

Długość przyłączy gazowych [km]	Rodzaj przyłączy ze względu na ciśnienie			SUMA
	Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (>10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Wysokie (>1,6 MPa)	
Września - miasto	24,381	21,933	0,000	46,314
Września - obszar wiejski	0,000	9,316	0,000	9,316
ŁĄCZNIE GMINA	24,381	31,249	0,000	55,630

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Na terenie Gminy Września znajduje się 41 stacji gazowych (redukcyjnych, pomiarowych, redukcyjno-pomiarowych). Wszystkie stacje funkcjonujące na terenie gminy znajdują się w dobrym stanie technicznym.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące poszczególnych stacji gazowych funkcjonujących na terenie Gminy Września.

Tabela 65. Charakterystyka stacji gazowych funkcjonujących na terenie Gminy Września

Lp.	Obiekt/rodzaj	Lokalizacja	Q (m ³ /h)	Rok budowy	Stan techniczny
1.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Czerniejewska	1 500	1988	dobry
2.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Kościuszki	190	1998	dobry
3.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Paderewskiego	600	1989	dobry
4.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Objazdowa	1 600	1991	dobry
5.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Sikorskiego	1 500	1989	dobry
6.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Fromborska 17	240	2000	dobry
7.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Czerniejewska 1	400	2002	dobry
8.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Działkowców	630	2004	dobry
9.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Objazdowa	1 000	2006	dobry
10.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Kaliska	160	2006	dobry
11.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Warszawska	80	2006	dobry
12.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Koszarowa	100	2006	dobry
13.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Brzozowa	80	2006	dobry
14.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Działkowców	200	2010	dobry
15.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Słowackiego	630	2008	dobry
16.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Batorego	100	2008	dobry
17.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Wł. Sikorskiego	200	2006	dobry
18.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Działkowców	250	2009	dobry
19.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Owocowa	100	2008	dobry
20.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Wrocławska	160	2009	dobry
21.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. M. Strzykały	80	2010	dobry

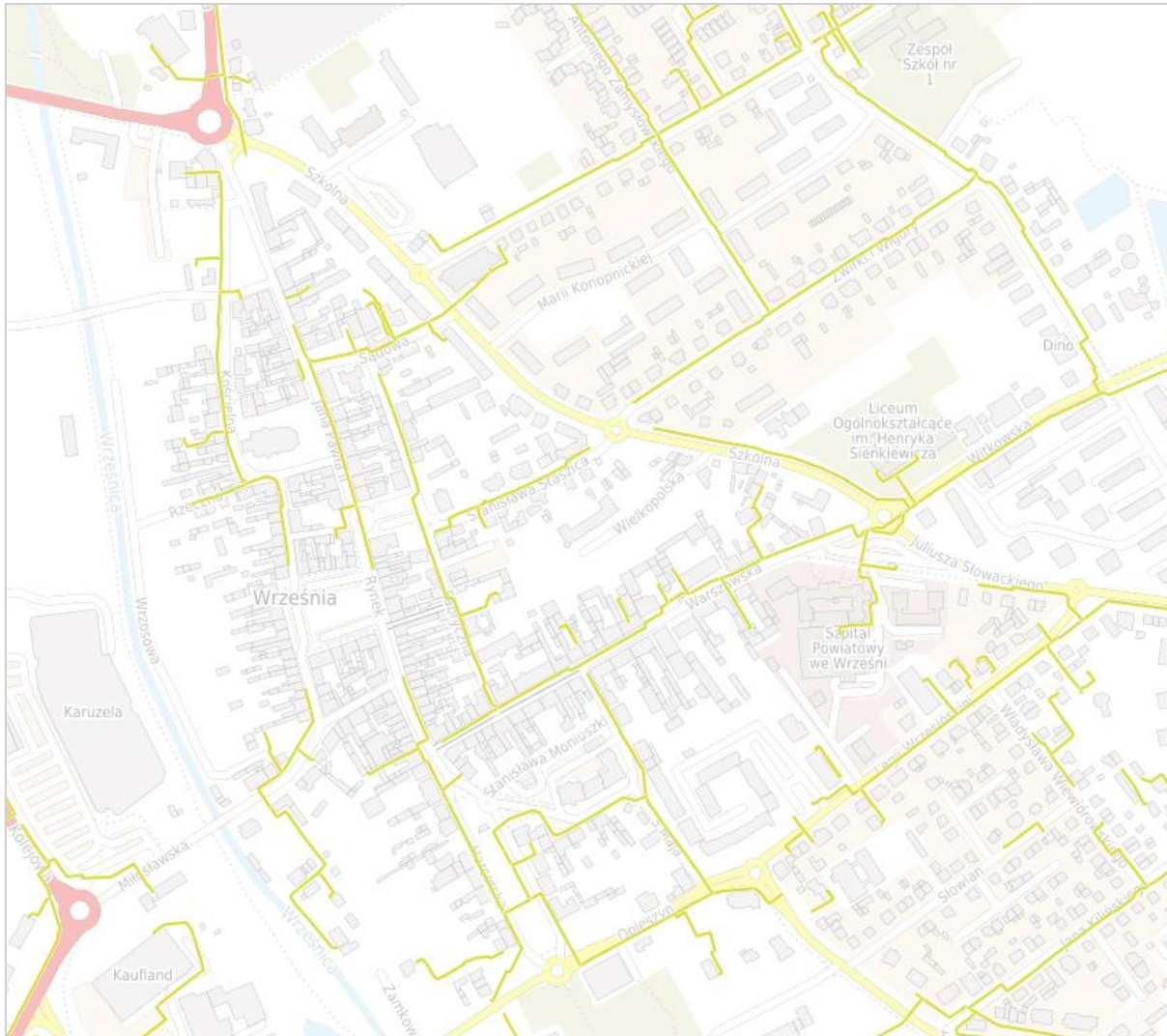
**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WRZEŚNIA**

Lp.	Obiekt/rodzaj	Lokalizacja	Q (m ³ /h)	Rok budowy	Stan techniczny
22.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Słowackiego	125	2010	dobry
23.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Sikorskiego	160	2010	dobry
24.	stacja pomiarowa ś/c	Września, ul. Sikorskiego	1 250	2011	dobry
25.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Sikorskiego 25	630	2011	dobry
26.	stacja redukcyjno-pomiarowa w/c	Września	5 000	2007	dobry
27.	stacja pomiarowa ś/c	Radomice	500	2012	dobry
28.	stacja pomiarowa ś/c	Radomice	125	2012	dobry
29.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Psary Małe, ul. Folwarczna	80	2011	dobry
30.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Psary Małe, ul. Długa	125	2011	dobry
31.	stacja redukcyjna ś/c	Września, ul. Daszyńskiego	100	2013	dobry
32.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Psary Polskie	125	2013	dobry
33.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Września, ul. Słowackiego/ Warszawska	250	2013	dobry
34.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Białężyce	200	2013	dobry
35.	stacja pomiarowa ś/c	Chocicza Mała	10 000	2015	dobry
36.	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c	Chocicza Mała	4-10 tys.	2015	dobry
37.	stacja redukcyjna ś/c	Chocicza Mała	6 300	2015	dobry
38.	zespół redukcyjny ś/c	Września, ul. Daszyńskiego	250	2015	dobry
39.	zespół redukcyjno-pomiarowy ś/c	Chocicza Mała	80	2016	dobry
40.	zespół redukcyjny ś/c	Września, ul. Czerniejewska	80	2016	dobry
41.	zespół pomiarowy ś/c	Września, ul. M. Strzykały	200	2016	dobry

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Uzbrojenie danego obszaru w sieć gazową każdy zainteresowany może sprawdzić za pomocą usługi Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu (KIUT), która skupia pod jednym adresem internetowym dane geometryczne sieci uzbrojenia terenu. Usługa KIUT jest na bieżąco monitorowana i aktualizowana w miarę pozyskiwania informacji o stanie usług powiatowych. Usługa jest na stałe włączona zarówno do serwisu www.geoportal.gov.pl, jak też do Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych www.polska.e-mapa.net.

Na kolejnych rycinach przedstawiono przebieg sieci gazowej dla wybranych obszarów Gminy Września.



Rysunek 17. Przebieg sieci gazowej w rejonie centrum Wrześni

Źródło: www.geoportal.gov.pl



Rysunek 18. Przebieg sieci gazowej na terenie miejscowości Psary Małe

Źródło: www.geoportal.gov.pl



Rysunek 19. Przebieg sieci gazowej na terenie miejscowości Bierzglińki

Źródło: www.geoportal.gov.pl

6.2. Zużycie gazu ziemnego

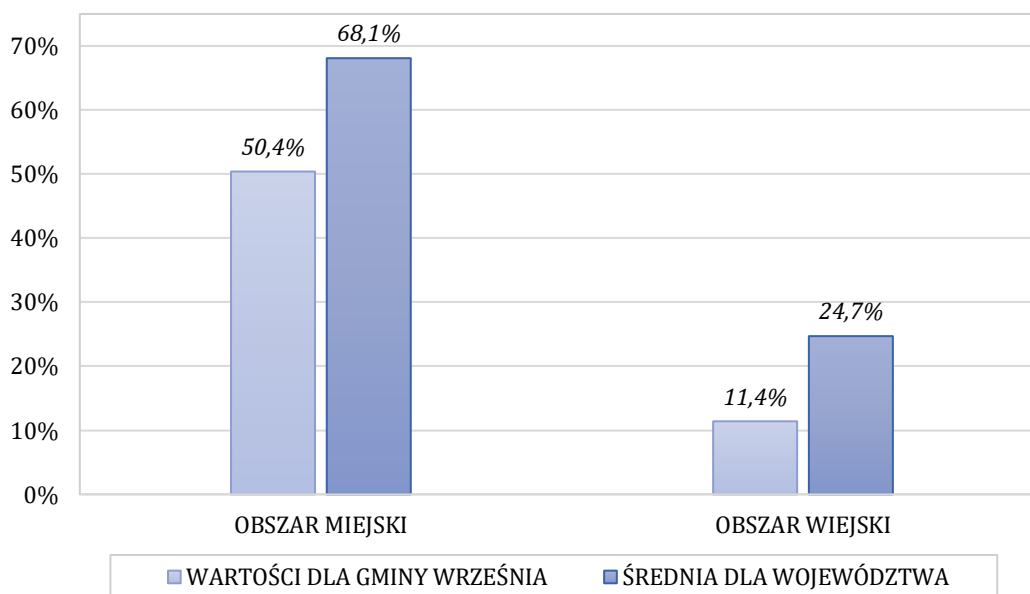
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu poziom bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego na terenie Gminy Września określa jako dobry. Prowadzone działania związane z jego utrzymaniem to:

- monitorowanie stacji redukcyjno - pomiarowych,
- optymalne rozłożenie obciążeń na stacjach redukcyjno - pomiarowych,
- monitorowanie stanu sieci,
- kontrolowanie przekroczeń wybranych parametrów procesu dystrybucji,
- sprawne usuwanie awarii i zagrożeń.

Stopień gazyfikacji (udział mieszkańców korzystających z gazu ziemnego w stosunku do łącznej liczby mieszkańców) miasta Wrześni wynosi 50,4 % - 62. pozycja na tle wszystkich miast województwa wielkopolskiego (dane GUS stan na 31.12.2018 r.). Stopień gazyfikacji Wrześni jest znacznie niższy od średniej dla obszarów miejskich województwa wielkopolskiego wynoszącej 68,1 %. Miastami na terenie województwa wielkopolskiego z najwyższym wskaźnikiem gazyfikacji są: Wolsztyn (99,6 %), Zbąszyń (98,1 %), Borek Wielkopolski (97,9 %), Chodzież (96,9 %), Śrem (96,8 %), Rakoniewice (96,6 %), Kościan (96,0 %), Czarnków (95,2 %). W związku z powyższym istnieją jeszcze znaczne możliwości dalszej gazyfikacji Wrześni.

Stopień gazyfikacji (udział mieszkańców korzystających z gazu ziemnego w stosunku do łącznej liczby mieszkańców) obszaru wiejskiego Gminy Września wynosi 11,4 % - 87. pozycja na tle wszystkich gmin wiejskich oraz obszarów wiejskich w gminach miejsko-wiejskich na terenie województwa wielkopolskiego. Stopień gazyfikacji obszaru wiejskiego Gminy Września jest znacznie niższy od średniej dla obszarów wiejskich województwa wielkopolskiego wynoszącej 24,7 %. Obszarami wiejskim (gminy wiejskie, obszary wiejskie w gminach) na terenie województwa wielkopolskiego z najwyższym wskaźnikiem gazyfikacji są: Gmina Komorniki (99,5 %), Gmina Tarnowo Podgórne (89,9 %), obszar wiejski Gminy Kórnik (87,6 %), Gmina Dopiewo (86,7 %), Gmina Rokietnica (80,4 %), Gmina Suchy Las (75,3 %), Gmina Siedlec (73,1 %), Gmina Kleszczewo (72,7 %). W związku z powyższym istnieją jeszcze znaczne możliwości dalszej gazyfikacji obszaru wiejskiego Gminy Września.

Na kolejnym wykresie porównano stopień gazyfikacji obszaru miejskiego i wiejskiego Gminy Września z wartościami średnimi dla województwa wielkopolskiego.



Wykres 47. Stopień gazyfikacji obszaru Gminy Września na tle wartości średnich dla województwa wielkopolskiego (stan na 31.12.2018 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi przekazanymi przez PGNiG Sp. z o.o. łączne zużycie gazu ziemnego w 2018 r. na terenie Gminy Września wyniosło 232 225 MWh, co stanowi równowartość około 34,8 tys. Mg węgla kamiennego.

Zużycie gazu ziemnego na terenie miasta wyniosło 94 418 MWh, co stanowi 40,7 % łącznego zużycia na terenie gminy, natomiast zużycie gazu ziemnego na obszarze wiejskim gminy wyniosło 137 807 MWh (co stanowi 59,3%).

Łączna liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Września wynosi 6 585, w tym gospodarstwa domowe – 6 120 odbiorców, handel i usługi – 325 odbiorców, przemysł – 136 odbiorców oraz pozostali – 4 odbiorców.

Zdecydowanie najwięcej gazu ziemnego na terenie Gminy Września zużywa sektor przemysłowy – 151 500 MWh (65,2 %), a następnie sektor gospodarstw domowych – 63 731 MWh (27,4 %) oraz sektor handlowo-usługowy – 16 014 MWh (6,9 %). Średnie zużycie gazu ziemnego na terenie gminy w przeliczeniu na jednego odbiorcę wynosi:

- odbiorca przemysłowy – 1 114,0 MWh (równowartość ok. 167 Mg węgla kamiennego);
- gospodarstwo domowe – 10,4 MWh (równowartość ok. 1,6 Mg węgla kamiennego);
- handel i usługi – 49,3 MWh (równowartość ok. 7,4 Mg węgla kamiennego).

W kolejnych tabelach oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące rynku zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września.

Tabela 66. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Września w 2018 r.

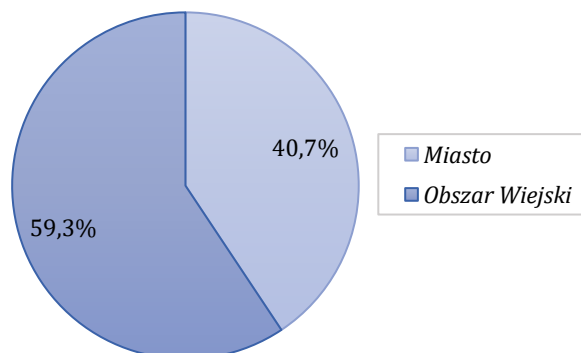
Odbiorcy	Zużycie gazu ziemnego [MWh]			UDZIAŁ
	Miasto	Obszar Wiejski	GMINA ŁĄCZNIE	
Przemysł	27 104	124 396	151 500	65,24%
Gospodarstwa domowe	55 167	8 564	63 731	27,44%
Handel i usługi	12 141	3 873	16 014	6,90%
Pozostali	6	974	980	0,42%
SUMA	94 418	137 807	232 225	100,00%
UDZIAŁ	40,7%	59,3%	100,0%	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.

Tabela 67. Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Września (31.12.2018 r.)

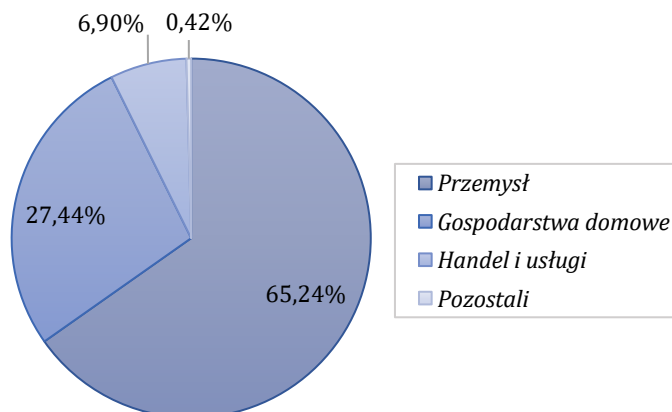
Odbiorcy	Liczba odbiorców gazu ziemnego			UDZIAŁ
	Miasto	Obszar Wiejski	GMINA ŁĄCZNIE	
Gospodarstwa domowe	5 559	561	6 120	92,9%
Handel i usługi	281	44	325	4,9%
Przemysł	110	26	136	2,1%
Pozostali	1	3	4	0,1%
SUMA	5 951	634	6 585	100,0%
UDZIAŁ	90,4%	9,6%	100,0%	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.



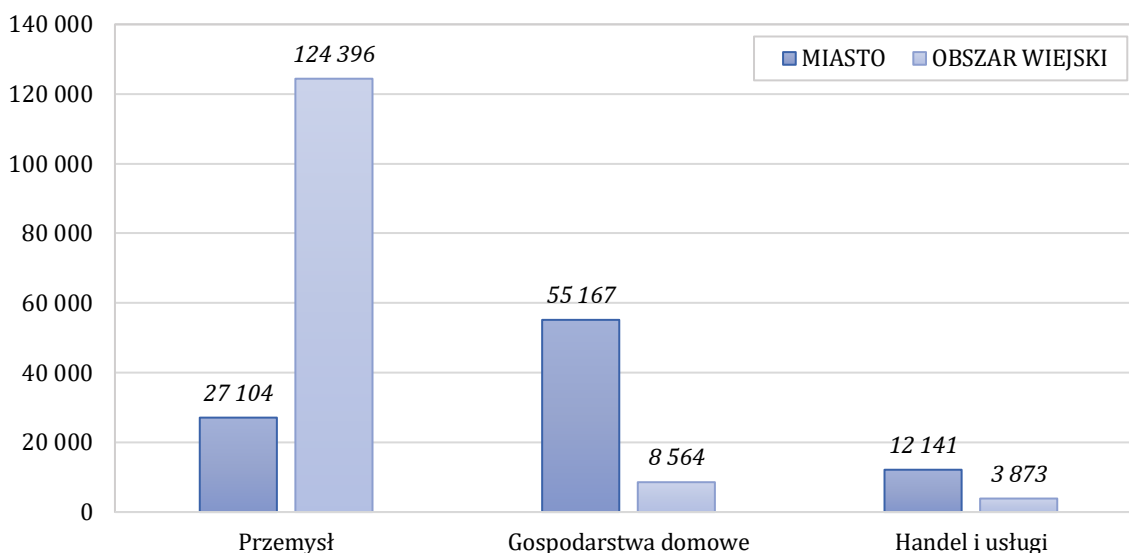
Wykres 48. Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września w podziale na miasto oraz obszar wiejski w 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.



Wykres 49. Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września w podziale na poszczególne sektory w 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.



Wykres 50. Porównanie zużycia gazu ziemnego na obszarze miejskim i wiejskim Gminy Września przez poszczególne sektory w 2018 r. [MWh]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.

6.3. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe

6.3.1. Przyjęte kierunki rozwoju zaopatrzenia w paliwa gazowe

Zaopatrzenie w gaz ziemny na terenie Gminy Września realizowane będzie zgodnie z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi określającymi zasady i kierunki rozwoju infrastruktury gazowniczej oraz sposoby zaopatrzenia w gaz ziemny.

Priorytetem Gminy Września jest prowadzenie działań zmierzających do zwiększenia dostępności oraz wykorzystania gazu ziemnego na terenie gminy jako niskoemisyjnego nośnika energii (w szczególności zastępowanie paliw stałych wykorzystywanych do ogrzewania gospodarstw domowych).

„Rozwój sieci gazowej niesie ze sobą wymierne korzyści dla samorządów, przedsiębiorców i lokalnej społeczności. Wyrównuje różnice w rozwoju gospodarczym i zwiększa dochody JST z tytułu odprowadzanych podatków od nieruchomości np. od zrealizowanych inwestycji gazowych i opłat za umieszczenie w pasach drogowych gazociągów. To szansa na powstanie nowoczesnych fabryk, które muszą mieć dostęp do sieci gazowej. To również wsparcie rozwoju budownictwa jedno i wielorodzinnego, gdyż zasilanie urzędzeń domowych paliwem gazowym to wygoda i komfort. Gaz ziemny jest tanim, bezpiecznym i wygodnym w użyciu paliwem. Od lat jest wykorzystywany w gospodarstwach domowych, nie tylko do ogrzewania i gotowania, ale coraz częściej również do klimatyzacji, a nawet jako źródło energii elektrycznej. Gaz ziemny jest przyjazny środowisku - korzystanie z niego przyczynia się do ograniczenia problemu smogu i tym samym poprawia jakość powietrza.”

- źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
(<https://www.psgaz.pl/>)

W kolejnej tabeli przedstawiono kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w gaz ziemny określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka gazem ziemnym na terenie Gminy Września.

Tabela 68. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w gaz ziemny określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka gazem ziemnym na terenie Gminy Września

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w gaz ziemny	
Dokument	Polityka energetyczna Polski do roku 2030
	<p>Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym; • maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu; • zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię; • rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego; • modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej; • rozbudowa sieci dystrybucyjnej i przesyłowej gazu ziemnego; • wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych).
Dokument	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Wojództwa Wielkopolskiego – Wielkopolska 2020+
	<p>Plan Zagospodarowania Przestrzennego Wojództwa Wielkopolskiego określa, iż zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego należy dążyć do rozwoju systemu gazowniczego poprzez:</p> <p>a) rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowo-wschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce, • budowę drugiej nitki tranzytowego gazociągu „Jamał” lub nowych gazociągów tranzytowych, • rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego, • rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów, • budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu, • rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów, • rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotowanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce. <p>b) rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów, • przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego.
Dokument	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września
	<p>Studium w zakresie kierunków rozwoju systemów zaopatrzenia w gaz ziemny określa rozbudowę sieci gazowej i doprowadzenie gazu ziemnego do nowych terenów. Studium określa również, iż do celów grzewczych należy stosować paliwa niskoemisyjne, w tym m. in. gaz ziemny.</p>

Określone zasady oraz kierunki rozwoju/zmian zaopatrzenia w gaz ziemny	
Dokument	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Września określają stosowanie w celach grzewczych paliw niskoemisyjnych, w tym gazu ziemnego. Ustalają zaopatrzenie w gaz ziemny z sieci gazowej. Zadania w zakresie rozwoju infrastruktury gazociągowej prowadzone będą przez właściciwe przedsiębiorstwa, w kompetencji których leży rozwój sieci zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz na podstawie przepisów odrębnych.	
Dokument	Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXXIX/941/17 z dnia 18.12.2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa)
<p>W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miaru lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłączenia automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych; • do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012. <p>Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.</p> <p>ZGODNIE Z POWYŻSZYM PRZEWIDUJE SIĘ ZNACZNY WZROST WYKORZYSTANIA GAZU ZIEMNEGO WSKUTEK ZASTĘPOWANIA POZAKLASOWYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH OPALANYCH PALIWAMI STAŁYMI.</p>	
Dokument	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM 10, PM 2.5 oraz B(a)P
W Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej określono jako jedno z podstawowych działań naprawczych w celu osiągnięcia wymaganych standardów jakości powietrza obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe m.in. poprzez prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły zasilane paliwem gazowym.	

Źródło: opracowanie własne

6.3.2. Plany rozwojowo-modernizacyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Obecna infrastruktura gazowa na terenie Gminy Września jest w dobrym stanie technicznym i pokrywa zgłaszane zapotrzebowanie na paliwo gazowe. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe dla Gminy Września dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco i przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych uwzględnione w dalszych planach inwestycyjnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono zadania inwestycyjne planowane do realizacji na terenie Gminy Września zgodnie z ustalonym planem inwestycyjnym Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Tabela 69. Plany inwestycyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Gminy Września związane z rozwojem systemu gazowniczego

Obszar zadania	Rodzaj zadania	Nazwa/lokalizacja	Termin realizacji
Nowe gazyfikacje i związana z nimi przebudowa	Rozbudowa sieci	Psary Polskie, Nowy Folwark	2020
Nowe gazyfikacje i związana z nimi przebudowa	Rozbudowa sieci	Września, rejon ul. Sokołowskiej i ul. Łokietka	2020
Budowa przyłączy dla nowych odbiorców wraz z rozbudową i przebudową sieci gazowych	Rozbudowa sieci	Sokołowo	2020
Likwidacja ograniczeń przesyłowych – zadania systemowe	Rozbudowa sieci	WSAG – sieć gazowa w/c relacji Nekla - Września	2020

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+” określa, iż na terenie Gminy Września planowana jest budowa dwóch gazociągów wysokiego ciśnienia (DN 200) relacji Nekla – SRP Września oraz SRP Września – SRP Chładowo, które w przyszłości mogą stanowić nowe potencjalne źródła zaopatrzenia gminy w gaz ziemny.

6.3.3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe

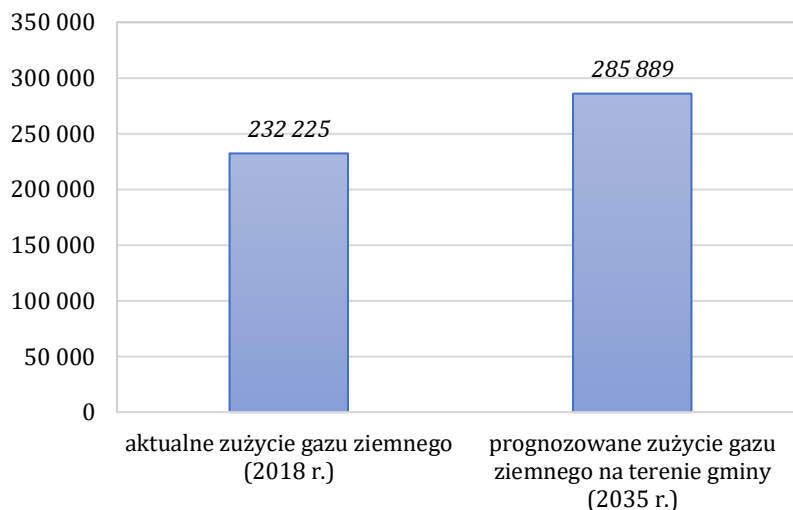
W związku z koniecznością wymiany pozaklasowych urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi (węglem i drewnem) m.in. na kotły gazowe, planowanym rozwojem systemu gazowego na terenie Gminy Września (duże możliwości rozwojowo-przyłączeniowe związane z niskim stopniem gazyfikacji na tle pozostałych gmin/miast w województwie – niskie nasycenie rynku) oraz panującym trendem dotyczącym rozwoju społeczno-gospodarczego jednostki, zużycie gazu ziemnego na obszarze gminy **WZROŚNIE ZNACZNIE**.

Prognozowany wzrost zużycia/zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie Gminy Września w perspektywie do roku 2035 oszacowano na 53 664 MWh, co stanowi przyrost o 23 % w stosunku do obecnego zużycia gazu ziemnego na terenie gminy. Częstkowe wartości prognozowanego wzrostu zużycia gazu ziemnego przedstawiają się następująco:

- wzrost związany z obowiązkiem wymiany pozaklasowych urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi (głównie obecnie funkcjonujących) zgodnie z „uchwałą antysmogową: 5 940 MWh (założono, iż 30 % wymienionych kotłów pozaklasowych na paliwa stałe zastąpionych zostanie kotłami opalnymi gazem ziemnym);
- wzrost związany z rozwojem sieci gazowej oraz przyłączaniem nowych odbiorców (wzrost stopnia gazyfikacji gminy): 11 889 MWh (założono wzrost stopnia gazyfikacji obszaru miasta o 20 % do 2035 r. oraz obszaru wiejskiego gminy o 10 % do 2035 r.);

- wzrost związany z powstawaniem nowych budynków mieszkalnych na terenie gminy: 20 290 MWh (*przyrost zasobów mieszkaniowych zgodnie z panującym trendem na obszarze gminy*);
- wzrost związany z powstawaniem nowych podmiotów gospodarczych na terenie gminy: 15 545 MWh (*przyrost liczby podmiotów gospodarczych zgodnie z panującym trendem na obszarze gminy*).

Na kolejnym wykresie przedstawiono porównanie aktualnego oraz prognozowanego zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września.



Wykres 51. Aktualne i prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Września [MWh]

Źródło: opracowanie własne

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

7.1. Termomodernizacja

Podstawowym przedsięwzięciem jakie powinno być realizowane w celu ograniczenia strat i zużycia ciepła jest przeprowadzenie termomodernizacji budynku. Powszechnie przyjmuje się, że termomodernizacja to działanie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej na potrzeby danego budynku. Działania składające się na ten proces dotyczą głównie docieplenia budynku oraz usprawnienie instalacji ogrzewania i ciepłej wody.

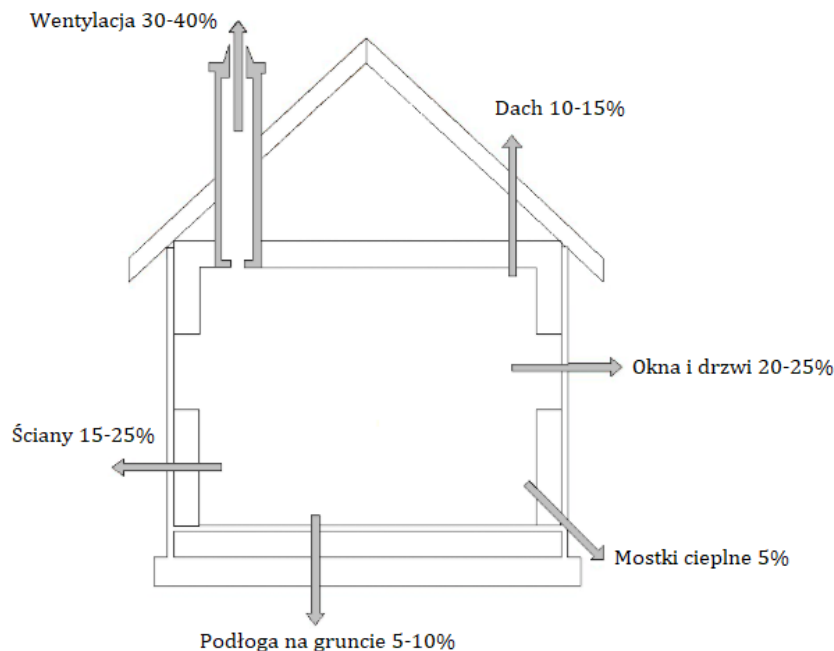
Termomodernizacja wymaga poniesienia nakładów finansowych, ale przy dobrym rozpoznaniu i wyborze metody postępowania, można ją wykonać w taki sposób, że związane z tym koszty będą pokrywane głównie z uzyskanych oszczędności.

Główną przyczyną dużego zużycia ciepła na ogrzewanie budynków w Polsce są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niedostatecznie zabezpieczona (izolowana) przed utratą ciepła z pomieszczeń. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie, a nawet i te często nie były dotrzymywane. Dlatego poprzez ściany zewnętrzne, stropy, poddasza lub stropodachy tracone są znaczne ilości ciepła.

Duże straty ciepła powodują także okna, które oprócz niskiej jakości termicznej są ponadto nieszczelne. W niektórych budynkach powierzchnia okien jest zbyt duża, tzn. wielkość okien nie wynika z potrzeby racjonalnego oświetlenia wnętrza światłem dziennym, ale z mody architektonicznej.

Kolejną przyczyną wysokiego zużycia ciepła jest niska sprawność instalacji grzewczych wynikająca głównie ze stosowania przestarzałych źródeł ciepła. Również wewnętrzne instalacje c.o. są często rozregulowane, rury są zarośnięte osadami stałymi i źle izolowane.

Na kolejnej rycinie przedstawiono szacunkową utratę ciepła przez poszczególne elementy techniczne budynku.



Rysunek 20. Szacunkowe straty ciepła przez poszczególne elementy techniczne budynku

Źródło: budowlaneabc.gov.pl

Najważniejszym elementem ocieplenia budynku jest warstwa materiału izolacji cieplnej. Jest to ten element ocieplenia, którego właściwości decydują o utrzymywaniu ciepła w pomieszczeniach i o oszczędności kosztów ogrzewania, czyli o skuteczności ocieplenia. Dlatego bardzo ważne jest zastosowanie materiału izolacyjnego o wysokiej jakości i odpowiedniej grubości. Oszczędzanie na grubości i jakości warstwy izolacyjnej jest wielkim błędem, gdyż na koszt wykonania ocieplenia wpływa to bardzo nieznacznie, a bardzo znacznie na koszty ogrzewania. Tak np. jeżeli zamiast ocieplenia z warstwą izolacji o grubości 14 cm wykonane zostanie ocieplenie z warstwą 10 cm, to koszty wykonania zmniejszą się zaledwie około 5 %, a po wykonaniu termomodernizacji coroczne straty ciepła przez ściany będą wyższe o około 30 %, co w znacznym stopniu podwyższy koszty ogrzewania.

Ocieplenie ścian zewnętrznych

Ocieplenie polega na dodaniu do istniejącej ściany – dodatkowej warstwy materiału o wysokich właściwościach izolacyjnych. Ocieplenie powoduje zmniejszenie strat ciepła, a także podwyższenie temperatury na wewnętrznej powierzchni ściany, co pozytywnie wpływa na komfort użytkownika oraz eliminuje możliwość skraplania się pary wodnej i powstawania pleśni. Stopień izolowania cieplnego ścian charakteryzuje współczynnik przenikania ciepła „U”. Czym współczynnik mniejszy, tym mniejsze straty ciepła przez ścianę. W ścianach budynków zbudowanych kilkanaście czy kilkadziesiąt lat temu „U” ma wartość około 1 W/(m²K). Przez ocieplenie zmniejszamy tę wartość np. do 0,25 – 0,30 W/(m²K), co oznacza trzy- lub czterokrotną poprawę właściwości izolacyjnych ściany. Ocieplenie można wykonać wieloma metodami. Podstawowy podział tych metod to ocieplanie od wewnątrz i od zewnątrz. Ocieplenie od zewnątrz jest zdecydowanie najbardziej skuteczne i najwygodniejsze w realizacji. Ocieplenie od wewnątrz stosowanie jest tylko wyjątkowo np. w budynkach zabytkowych lub w budynku o rzeźbionych elewacjach, a także gdy ociepla się tylko niektóre pomieszczenia.

Ocieplenie dachu

Ocieplenie stropu pod nie ogrzany poddaszem polega na ułożeniu dodatkowej warstwy izolacji na stropie. Jeżeli poddasze nie jest użytkowane - to ocieplenie można wykonać z dowolnego materiału izolacyjnego w postaci płyt, mat, filców czy materiałów sypkich. W poddaszach użytkowych nieogrzewanych izolację wykonuje się z materiałów płytowych i zabezpiecza przed uszkodzeniem ułożoną na izolacji warstwą gładzi cementowej lub warstwą desek. Położenie dodatkowej warstwy materiału izolacyjnego na strychu, do którego jest łatwy dostęp jest operacją prostą i tanią. Znacznie bardziej skomplikowana jest sytuacja z tzw. stropodachem wentylowanym, w którym nad stropem najwyższej kondygnacji, a pod płytami dachowymi jest kilkudziesięciocentymetrowa przestrzeń powietrzna, do której nie ma bezpośredniego dostępu. W takim przypadku stosuje się metodę, która polega na wdmuchiwanie do zamkniętej przestrzeni stropodachu specjalnie przygotowanego materiału izolacyjnego, który tworzy na powierzchni stropu grubą warstwę ocieplającą. Docieplenie stropodachów pełnych (bez przestrzeni powietrznej) w przypadku dobrego stanu istniejących warstw izolacyjnych i pokryciowych, wykonuje się przez ułożenie dodatkowych warstw materiałów izolacyjnych na istniejącym pokryciu oraz wykonanie na izolacji nowego pokrycia.

Ocieplenie stropów nad piwnicą

Ocieplenie wykonuje się od strony pomieszczeń piwnicznych, przez przyklejenie lub podwieszenie płyt izolacyjnych. Podwieszenie płyt może być wykonane za pomocą haków i siatki stalowej. Warstwę izolacyjną można pozostawić nieosłoniętą lub można ją osłonić folią aluminiową, tapetą, tynkiem itp.

Wymiana okien

Najbardziej efektywnym sposobem zmniejszenia strat przez okna jest wymiana istniejących okien na nowe o wysokich właściwościach izolacyjności termicznej. Na rynku są dostępne różne typy energooszczędnych okien: drewniane, tworzywowe i aluminiowe, szklone podwójnie lub potrójnie z zastosowaniem specjalnego szkła itd. W oknach tych stosowane są zestawy szklane złożone z 2-ch lub 3-ch fabrycznie ze sobą sklejonych szyb, przy czym kilkumilimetrowa przestrzeń pomiędzy szybami jest wypełniona suchym powietrzem lub specjalnym gazem. Wymiana okien na nowe o wyższej jakości jest kosztowna, ale nowe okna mają szereg zalet użytkowych: dobre cechy izolacyjności cieplnej, łatwość konserwacji (okien z tworzyw sztucznych nie trzeba malować), wysoką izolacyjność akustyczną (dobre tłumienie hałasów zewnętrznych) i większą szczelność. Tradycyjne okna charakteryzuje współczynnik przenikania ciepła „U” o wartości powyżej 2,6 W/m². W nowych oknach „U” powinno mieć wartość w granicach 1,1-1,3 W/m².

Modernizacja systemu wentylacji

Wentylacja naturalna grawitacyjna nie zapewnia warunków dobrego przewietrzania ani oszczędności ciepła i dlatego powinna być zastępowana przez doskonalsze rozwiązania. Doskonalszym rozwiązaniem jest wentylacja o kontrolowanym (czyli sterowanym) przepływie powietrza np. przez zastosowanie okien wyposażonych w nawiewniki powietrza, czyli specjalne otwory dla przepływu powietrza o regulowanej wielkości. Mogą to być nawiewniki automatycznie dostosowujące wielkość przepływu powietrza w zależności od potrzeb. Stosowane są np. nawiewniki higrosterowane, czyli reagujące na poziom wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Przy powiększonej wilgotności w pomieszczeniu nawiewnik automatycznie powiększa przepływ powietrza. System wentylacji grawitacyjnej higrosterowanej składa się z higrosterowanych nawiewników umieszczonych w pokojach oraz higrosterowanych kratek wywiewnych w kuchniach i łazienkach. Nawiewniki mogą być montowane w górnej części okna lub nad oknem. Drzwi do łazienek powinny być obowiązkowo wyposażone w otwory lub szczeliny wentylacyjne. Można także zastosować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją (odzyskiem) ciepła, która zapewnia najlepszą kontrolę ilości i jakości powietrza doprowadzanego do pomieszczeń. Wymaga ona większych nakładów inwestycyjnych, które jednak szybko się zwracają.

Modernizacja systemu ogrzewania

Stan i wyposażenie instalacji ogrzewania ma podstawowy wpływ na zużycie energii cieplnej. Dlatego też konieczne jest doprowadzenie instalacji do maksymalnie możliwej sprawności.

Jeżeli budynek zasilany jest z własnej kotłowni użytkowanej przez 10 – 15 i więcej lat, to kotłownia ta wymaga modernizacji. Powszechnie występującą wadą użytkowanych od dłuższego czasu lokalnych kotłowni jest niska sprawność kotłów. Ponadto kotły opalane węglem lub koksem wytwarzają duże ilości pyłów i gazów, które stanowią szczególnie uciążliwe zanieczyszczenie środowiska (zjawisko niskiej emisji). Dlatego kotły te powinny być zastępowane przez kotły na paliwa gazowe (gaz ziemny, gaz propan) lub płynne (olej opałowy), które mają znacznie wyższą sprawność, są wygodne w eksploatacji i obsłudze oraz wywołują znacznie mniejsze zanieczyszczenie środowiska.

Jeżeli z przyczyn ekonomicznych lub użytkowych konieczne jest dalsze wykorzystanie jako paliwa węgla lub koksu, to należy zastosować kotły nowej generacji, które mają znacznie podwyższoną sprawność (np. do 85 % zamiast 50 % w starych kotłach) oraz emitują znacznie mniej zanieczyszczeń.

Niską sprawność mają także kotły na gaz lub olej opałowy eksploatowane ponad 10 lat. Ich sprawność wytwarzania ciepła i regulacji jest znacznie niższa niż produkowanych obecnie, dlatego warto rozważyć ewentualną ich zamianę na nowe kotły.

Sprawność – czyli użytkowe wykorzystanie paliwa – jest zależna nie tylko od konstrukcji samego kotła, ale także od zastosowanych w nim automatycznych urządzeń regulacyjnych dostosowujących intensywność spalania do zmieniającej się temperatury w pomieszczeniach i na zewnątrz budynku. Nowoczesne kotły są z reguły wyposażone w automatykę. Kotły starszych generacji należy w ramach modernizacji wyposażyć w automatykę lub wymienić je na nowe.

W budynkach wybudowanych do lat 60-tych instalacje grzewcze są na ogół całkowicie wyeksploatowane i wskazane jest ich zastąpienie nową instalacją. W instalacjach nowszych, w dobrym stanie technicznym powinna być przeprowadzona modernizacja obejmująca następujące prace:

- Izolowanie rur przechodzących przez pomieszczenia nieogrzewane lub o niższej temperaturze w celu ograniczenia niekontrolowanych strat ciepła.
- Płukanie chemiczne instalacji grzewczej i usuwanie osadów w celu przywrócenia pełnej drożności rurociągów i zapewnienia prawidłowej pracy zaworów termostatycznych.
- Uszczelnienie instalacji (likwidacja ubytków wody).
- Likwidacja zbiorczego systemu odpowietrzania i zastosowanie indywidualnych odpowietrzników na pionach.
- Zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, które umożliwiają regulację temperatury w pomieszczeniach i ograniczają dopływ ciepła z instalacji w czasie występowania wewnętrznych i słonecznych zysków ciepła.
- W przypadku modernizacji całego budynku dostosowanie instalacji c.o. do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń (wymagane wykonanie projektu regulacji hydraulicznej).
- Wyposażenie instalacji w urządzenia regulacyjne (regulacja pogodowa).

Szczególnie ważne jest instalowanie termostatycznych zaworów regulacyjnych, które umożliwiają regulowanie temperatury zgodnie z potrzebami i oszczędzanie ciepła. Ponadto zawór automatycznie ogranicza dopływ ciepła w czasie ogrzewania pomieszczenia przez promieniowanie słoneczne. W nowych instalacjach zalecanym rozwiązaniem są przewody rurowe z tworzyw sztucznych, które są lekkie, łatwe w montażu i trwałe (nie ulegają korozji i nie zarastają), a także nowego typu grzejniki ograniczające ilość wody w instalacji. Możliwe jest także wprowadzenie zupełnie innego systemu ogrzewania jak np. ogrzewanie podłogowe lub ścienne lub ogrzewanie przez nawiew ciepłego powietrza.

Modernizacja instalacji c.w.u.

Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej obejmować powinna:

- wymianę niesprawnej aparatury czerpalnej i nieszczelnych przewodów,
- wykonanie lub naprawę izolacji termicznej przewodów,

- poprawę działania układu przygotowującego ciepłą wodę oraz układu cyrkulacyjnego i wprowadzenie cyrkulacji pompowej z wyłącznikiem czasowym,
- wprowadzenie automatycznej regulacji temperatury wody oraz pracy pomp obiegowych i cyrkulacyjnych,
- wprowadzenie regulatora ciśnienia na przyłączy wodociągowym,
- wprowadzenie specjalnej aparatury umożliwiającej oszczędzanie ciepłej wody np. perlatorów (zamiast zwykłych siatek prysznicowych), urządzeń zamykających przepływ wody w niezakręconych kranach itp.

7.2. Modernizacja systemów oświetleniowych

Oświetlenie wewnętrzne

Znaczna część wewnętrznych systemów oświetleniowych w budynkach bazuje na nieefektywnych i przestarzałych technologiach, takich jak świetlówki czy żarówki. Te techniki oświetleniowe można z korzyścią zastąpić systemami LED, wyposażonymi w układy regulacyjne.

Oświetlenie LED daje szerokie możliwości uzyskania systemów oświetleniowych o wysokiej efektywności energetycznej i jakości, zarówno w prywatnym, jak i publicznym sektorze. Technologia LED znacząco różni się od pozostałych technologii oświetleniowych i niesie ze sobą duże możliwości innowacji. Dzięki niej można uzyskać lepsze warunki pracy i wyższe standardy ogólne, a wszystko to poprzez optymalizację natężenia oświetlenia, elastyczność regulacji oświetlenia, oświetlanie w miejscach wymagających zmiany widma spektralnego i temperatury barwowej, dostosowanie oświetlenia zewnętrznego do dobowych zmian oświetlenia naturalnego, oświetlenie inteligentne oraz lepsze wykorzystanie światła dziennego.

Skuteczność świetlna dobrych produktów LED wynosi ponad 100 lm/W i wykazuje tendencję wzrostową z roku na rok. Dla porównania - mocy tradycyjnej 60 W żarówki odpowiada 6 W dioda LED, co znacznie ogranicza pobór energii elektrycznej. Lampy LED pobierają nawet 80 % mniej energii elektrycznej niż żarówki tradycyjne (przy zapewnieniu jednakowego natężenia oświetlenia).

Oświetlenie uliczne

Modernizacja oświetlenia zewnętrznego (ulicznego) obejmować może następujące elementy:

- demontaż starych wyeksploatowanych opraw oświetleniowych oraz montaż nowych opraw oświetleniowych,
- wymianę przewodów elektrycznych w słupach i wysięgnikach wraz z wymianą zabezpieczeń,
- wymianę wysięgników,
- wymianę zapłonników,
- wymianę wyeksploatowanych słupów kablowych,
- modernizację/przebudowę istniejących punktów zapalania i sterowania oświetleniem,
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego,
- montaż inteligentnego sterowania oświetleniem.

Wprowadzenie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym pozwala na realizację następujących funkcji/usług wpływających na wzrost efektywności energetycznej oświetlenia ulicznego:

- zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania,
- redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia),

- możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie,
- automatyczna redukcja mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
- redukcję ręczną poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji,
- zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni pracujących oraz weekendów,
- zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę,
- zmiana poziomu redukcji mocy poprzez zdalne zaprogramowanie w dowolnym momencie,
- pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
- pomiar czasu pracy sterowników,
- pomiar czasu pracy źródeł światła,
- ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła,
- uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
- możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów,
- dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
- wprowadzanie położenia punktów albo poprzez podanie współrzędnych geograficznych albo poprzez wskazanie miejsca montażu na mapie.

7.3. Wymiana urządzeń domowych i biurowych na energooszczędne

Elektryczność zużywana przez urządzenia RTV i AGD w bardzo dużej mierze wpływa na całkowite zużycie energii elektrycznej w obiekcie.

Wybór optymalnego i jednocześnie energooszczędnego sprzętu AGD/RTV ułatwiają etykiety efektywności energetycznej. System etykietowania został wprowadzony na podstawie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/30/UE *ws wskazania przez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią*. Lista urządzeń objętych obowiązkiem etykietowania cały czas uzupełniana jest o kolejne pozycje, co ułatwia dokonanie wyboru optymalnych modeli coraz większej ilości urządzeń w ramach poszczególnych grup. Aby móc korzystać z tego udogodnienia, niezbędna jest znajomość symboli znajdujących się na etykietach. Podstawową informacją jest klasa efektywności energetycznej. Oznacza się ją literowo w przedziale 10 klas od A+++ do G, przy czym na etykiecie zawsze znajduje się tylko 7 klas, np. od A+++ do D, czy od A do G. Jest to uzależnione od grupy produktów i potencjału wprowadzenia w danej grupie nowych rozwiązań służących energooszczędności. W miarę postępu technologicznego na etykietach produktów obecnie oznaczanych w skali od A do G będą pojawiać się klasy A+, A++ i A+++ , a zniknąć będą klasy najniższe: G, F, E.

Urządzeniem AGD, które zazwyczaj pobiera najwięcej energii elektrycznej w gospodarstwie domowym jest lodówka (chłodziarko-zamrażarka). Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej dla lodówki o pojemności około 350 l w klasie A+++ wynosi 183 kWh. Natomiast lodówka tego samego producenta o takiej samej pojemności w klasie A++ rocznie zużywa (zgodnie z etykietą energetyczną) 262 kWh energii elektrycznej, co stanowi wzrost o 79 kWh (43,2 %). Zużycie energii elektrycznej dla lodówki w klasie energetycznej A+ wynosi już 314 kWh, co stanowi wzrost o 131 kWh (71,6 %) – w stosunku do klasy A+++.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono porównanie zużycia energii elektrycznej przez lodówkę w zależności od jej klasy energetycznej.

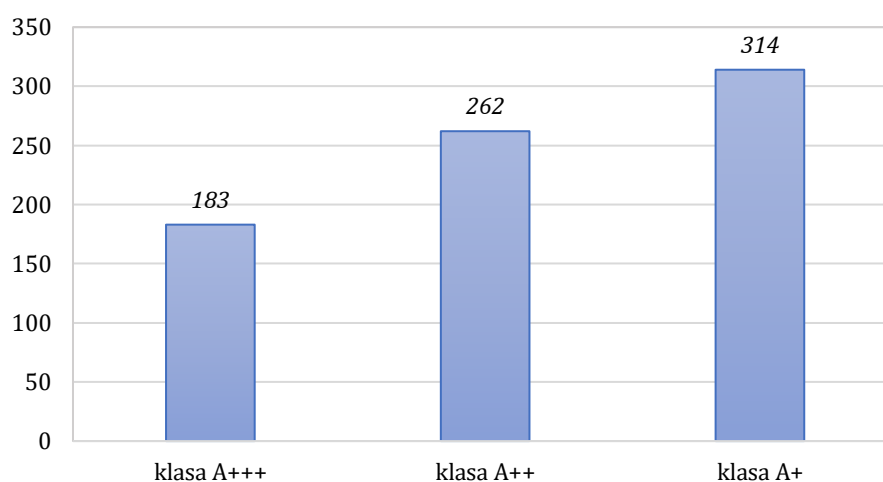
Tabela 70. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej przez lodówkę w zależności od jej klasy energetycznej

Klasa energetyczna	Roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]	Roczny koszt zużycia energii [zł]**	Zmiana
A+++	183	115	-
A++	262	165	43,2%
A+	314	198	71,6%

*porównanie dla lodówek jednego producenta o pojemności około 350 l

**cenę energii elektrycznej przyjęto na poziomie 0,63 zł/kWh.

Źródło: opracowanie własne



Wykres 52. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej przez lodówkę w zależności od jej klasy energetycznej [kWh]

Źródło: opracowanie własne

7.4. Monitoring energochłonności infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

W celu zaplanowania skutecznych inwestycji mających na celu obniżenie zużycia energii elektrycznej na cele funkcjonowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej niezbędne jest wyznaczenie współczynników energochłonności dla poszczególnych obiektów. Współczynnik energochłonności to parametr mówiący o ilości zużytej energii w odniesieniu do uzyskanego efektu. Przykładowy współczynnik efektywności dla działania pompy (ścieków lub wody) można zdefiniować następującym wzorem:

$$k = E/V$$

Gdzie:

- k – współczynnik energochłonności [kWh/m³];
- E – ilość energii elektrycznej zużytej przez pompę w jednostce czasu [kWh];
- V – objętość przepompowanej wody/ścieków w tym samym czasie [m³].

Przy tak zdefiniowanym współczynniku energochłonności dla przepompowni uzyskuje się precyzyjną informację o jej wydajności, a monitorowanie tego parametru w dłuższym okresie pozwala na podejmowanie działań, które pozwolą tą wydajność zwiększyć.

Pompy i przepompownie są jednym z ważniejszych odbiorników energii elektrycznej w obrębie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Silniki napędzające te obiekty posiadają moce nawet do kilkuset kW. Z tego względu stanowią one jeden z głównych elementów jakimi należy się zająć w kontekście podnoszenia efektywności energetycznej całego systemu (już kilkuprocentowa poprawa efektywności energetycznej pomp może przełożyć się na bardzo duże oszczędności, tym bardziej, że w obrębie jednego obiektu takiego jak oczyszczalnia ścieków czy stacja uzdatniania wody, pracuje zwykle po kilka pomp).

Bieżące monitorowanie energochłonności pomp poprzez pomiar zużywanej przez nie energii elektrycznej i wydatku w postaci przepompowanej wody lub ścieków pozwala na precyzyjne określanie wydajności każdej pompy osobno. Jest to bardzo cenna informacja z następujących powodów:

- monitorowanie energochłonności w dłuższej perspektywie czasowej pozwala na wychwycenie urządzeń o pogarszającej się wydajności, dzięki czemu możliwe jest lepsze zaplanowanie przeglądu czy serwisu;
- monitorowanie i porównywanie energochłonności wielu urządzeń pozwala na realizację procesów w oparciu o najbardziej wydajne pompy;
- nagłe pogorszenie energochłonności może zostać szybko wykryte i wyeliminowane.

Procesem bardzo podobnym do pompowania wody/ścieków jest oczyszczanie ścieków w bioreaktorach. Proces ten wymaga utrzymania odpowiedniego stężenia tlenu w oczyszczanych ściekach, dzięki czemu reakcje biologiczne i chemiczne mogą zachodzić w nich w prawidłowy sposób. Do utrzymania odpowiednich warunków wykorzystywane są dmuchawy, które stale pompują duże ilości powietrza przez komorę reaktora, dostarczając tym samym tlen do osadu czynnego. W tym przypadku współczynnik energochłonności również może być bardzo przydatny do oceny wydajności całego układu, a biorąc pod uwagę, że proces napowietrzania jest nawet bardziej skomplikowany niż działanie przepompowni – potencjalne oszczędności jakie mogą zostać wygenerowane również są większe. Podstawowe korzyści z monitoringu dmuchaw przedstawiają się następująco:

- monitorowanie energochłonności dmuchaw, a co za tym idzie korzyści są analogiczne jak dla pomp;
- monitorowanie stopnia zanieczyszczenia filtrów w układach napowietrzania – możliwość wcześniejszego planowania przeglądów;
- monitorowanie stężenia tlenu w oczyszczanych ściekach (w połączeniu ze sterowaniem pracą dmuchaw) pozwala na realizację zaawansowanych algorytmów sterowania procesem.

Bieżące monitorowanie zużycia energii na silnikach napędzających te obiekty, w połączeniu z innymi informacjami o przebiegu procesu, takimi jak: spadek ciśnienia na filtrach powietrza, przepływ powietrza czy stopień natlenienia oczyszczanych ścieków dostarcza bardzo precyzyjnych danych, które pozwalają na dokładną ocenę poprawności przebiegu procesu, ale też sterowanie, ukierunkowane na ciągłe zmniejszanie współczynnika energochłonności.

W przypadku filtrów rosnący stopień zanieczyszczenia sprawia, że utrzymanie zadanego poziomu przepływu jest coraz trudniejsze i wymaga coraz większej ilości energii elektrycznej (pogarszając tym samym współczynnik energochłonności). Monitorując zarówno ten ostatni parametr, jak i spadek ciśnienia na filtrach możliwe jest dokładne zaplanowanie przeglądów tych elementów, dzięki czemu układ będzie cały czas pracował na optymalnych warunkach związanych z obciążeniem, co pozwoli obniżyć jego energochłonność. Dodatkowo monitorowanie stężenia tlenu w oczyszczanych ściekach, w połączeniu ze sterowaniem pracą dmuchaw pozwala na realizację zaawansowanych algorytmów sterowania, optymalizujących czas pracy oraz wydatek generowany przez dmuchawy. Przekłada się to finalnie na obniżenie zużycia energii elektrycznej przez te obiekty do absolutnego minimum, wymaganego do poprawnego prowadzenia procesów oczyszczania ścieków w bioreaktorach.

8. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Zgodnie z art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020 poz. 264 ze zm.) środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS.

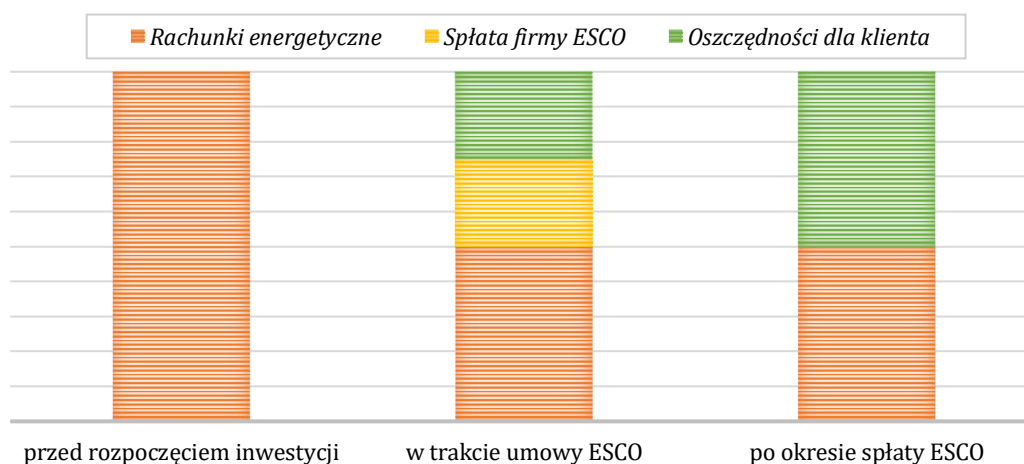
Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych powyżej.

Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Szczególnie korzystne rozwiązanie dla samorządu może stanowić realizacja przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej z przedsiębiorstwem świadczącym usługi energetyczne.

Firma oferująca usługi energetyczne (zwana firmą ESCO z ang. *Energy Service Company*) inwestuje swoje środki finansowe wdrażając rozwiązania energooszczędne u klienta i przeprowadza niezbędne prace w obiektach. W praktyce realizuje więc kontrakty wykonawcze i kompleksowe usługi, udzielając klientom gwarancji uzyskania oszczędności. Dzięki wprowadzonym rozwiązaniom klient uzyskuje oszczędności, które z kolei pozwalają mu na spłatę kosztów tejże inwestycji. Po całkowitej spłacie kosztów projektu, oszczędności pozostają na rachunku klienta.

Na kolejnym wykresie przedstawiono uproszczony schemat finansowania przedsięwzięć realizowanych w formule ESCO.



Wykres 53. Uproszczony schemat finansowania przedsięwzięć realizowanych w formule ESCO (na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej)

Źródło: opracowanie własne

Dwa najważniejsze modele umów w formule ESCO dotyczą poprawy efektywności energetycznej (*Energy Performance Contracting*, w skrócie EPC) oraz gwarantowanych dostaw energii (*Energy Delivery Contracting*, czyli EDC).

1. EPC to umowy pomiędzy beneficjentem a dostawcą środków poprawy efektywności energetycznej (ESCO). Gwarantują one, że inwestycja spłaca się wg określonego

w umowie harmonogramu zależnego od osiągniętego poziomu poprawy efektywności energetycznej, który jest gwarantowany przez ESCO. Pełną definicję umowy EPC zawiera art. 3 dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Usługi oferowane przez firmy ESCO różnią się od siebie sposobem finansowania oraz podziałem ryzyka pomiędzy ESCO a klienta i zysków pochodzących z wdrożonej inwestycji. Wyróżnia się cztery podstawowe rodzaje umów EPC:

- Umowy, w których firma ESCO oferuje finansowanie, dając jednocześnie klientowi gwarancję oszczędności (ponosi więc niemal całkowite ryzyko inwestycji).
 - Umowy, w których klient/właściciel odpowiada za finansowanie, a firma ESCO daje gwarancję oszczędności energii (ryzyko jest podzielone między strony umowy).
 - Umowy przewidujące całkowitą cesję na firmę ESCO wartości oszczędności z tytułu zmniejszonych kosztów energii, aż do całkowitej spłaty inwestycji.
 - Umowy o zarządzanie zużyciem energii, na podstawie których firma ESCO otrzymuje zapłatę za świadczenie usługi energetycznej.
2. EDC, czyli umowy gwarantowanych dostaw energii to drugi najpopularniejszy rodzaj umowy, jakie proponują firmy ESCO. Określają one warunki eksploatacji, budowy lub modernizacji źródeł energii (ciepła i energii elektrycznej) na własne ryzyko wykonawcy (najczęściej firmy ESCO), w oparciu o umowy długoterminowe. Opierają się na założeniu, że optymalizacja zużycia energii w dłuższej perspektywie pozwala uzyskać znaczące korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Elementy realizowane przez wykonawcę (najczęściej firmę ESCO) obejmują finansowanie, planowanie oraz budowę lub przejęcie źródła wytwarzania energii, a także zarządzanie eksploatacją (w szczególności konserwację i eksploatację), zakup paliwa oraz sprzedaż energii. Na wynagrodzenie za te usługi składają się, przede wszystkim, płatności za dostarczoną energię.

Dużym atutem formuły ESCO jest jej wszechstronność. W zakresie działań zwiększających efektywność energetyczną mogą z niej korzystać w zasadzie wszystkie podmioty bez względu na reprezentowaną branżę oraz na to, czy działają w sektorze prywatnym (przedsiębiorstwa), czy należą do budynków użyteczności publicznej takich jak szkoły, szpitale, urzędy gmin czy starostwa powiatowe.

Zakres wybranych działań realizowanych w formule ESCO to m.in.

- audyty energetyczne systemów;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- rozwój systemów kogeneracyjnych;
- efektywna utylizacja stałych odpadów komunalnych;
- poprawa efektywności sieci dystrybucji ciepła i wody;
- zawieranie korzystnych umów na obsługę urządzeń do dystrybucji gazu ziemnego czy energii elektrycznej;
- opracowanie uproszczonego systemu pomiarów i rozliczeń - optymalizacja mająca na celu redukcję zużycia energii w danym typie działalności usługowej;
- zarządzanie popytem na energię.

Korzystanie z formuły ESCO oznacza w praktyce zewnętrzne finansowanie inwestycji. Oznacza to dodatkowy koszt pozyskania środków, czyli odsetki od pożyczanego kapitału. Jednak większość przykładów realizacji w formule ESCO wykazuje oszczędności rzędu nawet kilkunastu procent w porównaniu z kosztem inwestycji ze środków własnych. Wpływa na to zdecydowanie większa efektywność zarządzania projektami energooszczędnościowymi przez firmy działające w formule ESCO, wynikająca z ugruntowanej wiedzy o rynku, technologiach, innowacjach oraz całościowym spojrzeniu na zakumulowany efekt końcowy. Dodatkowo formuła EPC wymusza na firmie-partnerze prywatnym maksymalizację efektywności na każdym etapie inwestycji.

Oprócz bezpośrednich efektów realizacji inwestycji z zakresu poprawy efektywności energetycznej (np. w przypadku termomodernizacji jest to ograniczenie kosztów eksploatacji budynków, mniejsza awaryjność instalacji wewnętrznych itp.), konsekwentna realizacja lokalnej polityki energetycznej powinna osiągnąć rezultat w postaci m.in.:

- uzyskania niezależności energetycznej obiektu;
- ograniczenia zużycia paliw;

- wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- redukcji zanieczyszczenia środowiska związanego z produkcją i dystrybucją energii;
- zapewnienia wyższej jakości i niższej ceny usług świadczonych mieszkańcom i przedsiębiorstwom działającym na terenie miasta/gminy;
- wykorzystania odpadów do produkcji energii.

9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

9.1. Lokalne zasoby paliw i energii

9.1.1. Energia słoneczna

Energię słoneczną w postaci bezpośredniej wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej przy pomocy paneli fotowoltaicznych oraz do produkcji energii cieplnej (głównie na potrzeby ciepłej wody użytkowej) przy pomocy kolektorów słonecznych.

Zgodnie z danymi zgromadzonymi na stronie <https://globalsolaratlas.info/> wielkość całkowitego rocznego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą na obszarze Gminy Września wynosi od około **1 010** do **1 026 kWh/m²**.

Prawidłowe usytuowanie instalacji pod odpowiednim kątem oraz kierunkiem, jest niezwykle istotne ze względu na efektywność i opłacalność funkcjonowania instalacji (kolektorów lub paneli słonecznych). Największy roczny uzysk energii słonecznej wystąpi, gdy instalacja zostanie skierowana w kierunku południowym pod kątem 39° – około **1 300-1 320 kWh/m²**, co stanowi wzrost o 28,7 % w stosunku do natężenia promieniowania na powierzchnię poziomą.

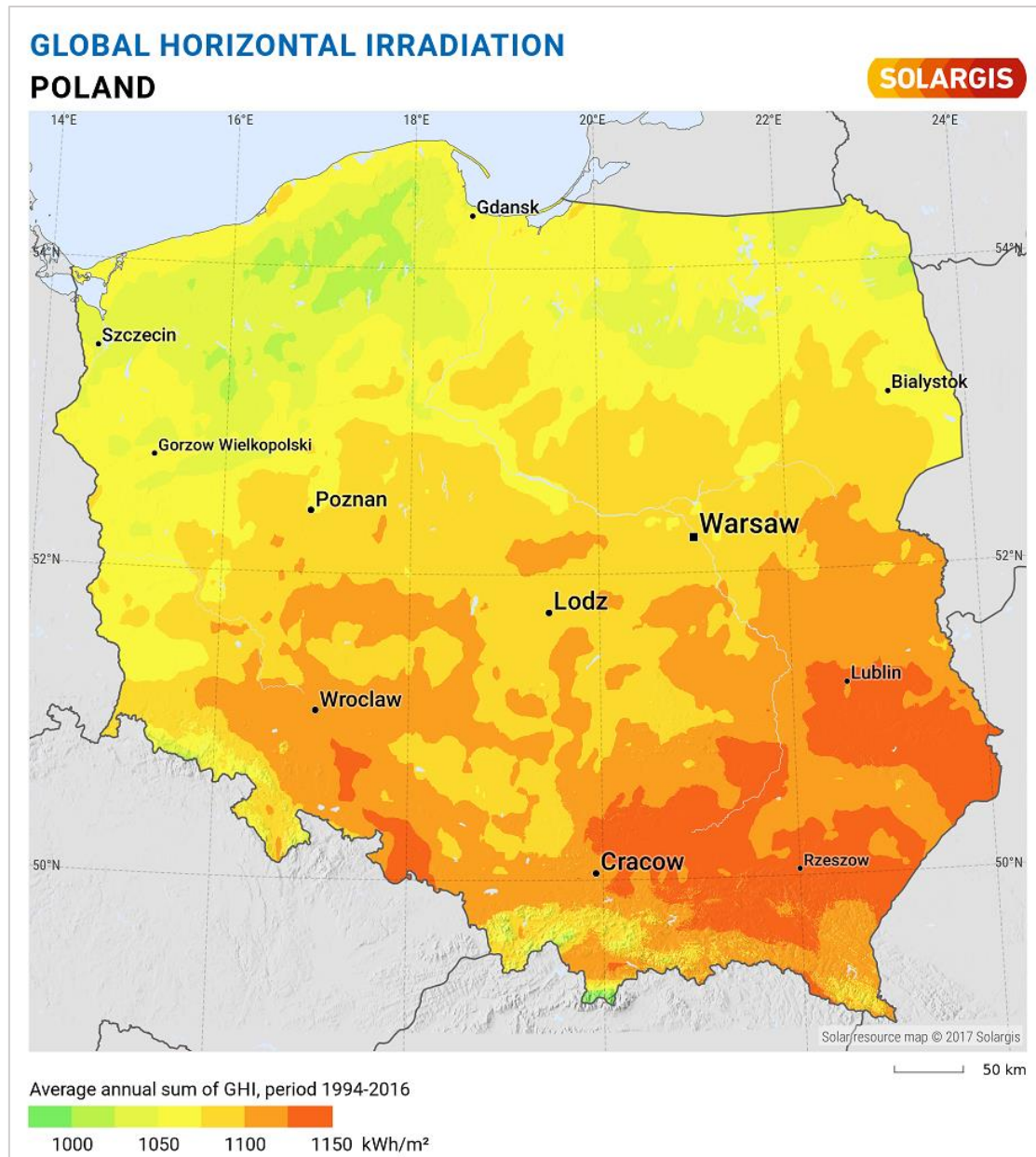
Potencjał rocznej produkcji energii elektrycznej na terenie Gminy Września z optymalnie umiejscowionej instalacji PV (nachylenie pod kątem 39° w kierunku południowym) wynosi **1 100 kWh/kWp** (przy następujących założeniach: falowniki o wysokiej jakości, straty energii spowodowane brudem, śniegiem i lodem zalegającymi na panelach oraz straty z kabli, falowników i transformatorów wynoszą 10 %).

Tabela 71. Potencjał produkcji energii z instalacji PV na terenie Gminy Września

Parametr	Jedn.	Wartość
Całkowite roczne natężenie promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą	kWh/m ²	1 010-1 026
Optymalne nachylenie (kąt) instalacji PV	-	39° w kierunku S
Całkowite roczne natężenie promieniowania słonecznego dla optymalnego kąta nachylenia instalacji PV	kWh/m ²	1 300-1 320
Potencjał rocznej produkcji energii z kWp optymalnie umiejscowionej instalacji (pod odpowiednim kątem)	kWh	1 100

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://globalsolaratlas.info/>

Na kolejnej rycinie przedstawiono potencjał całkowitego rocznego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą na terenie kraju.



Rysunek 21. Roczne całkowite natężenie promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą na terenie kraju

Źródło: www.solargis.info

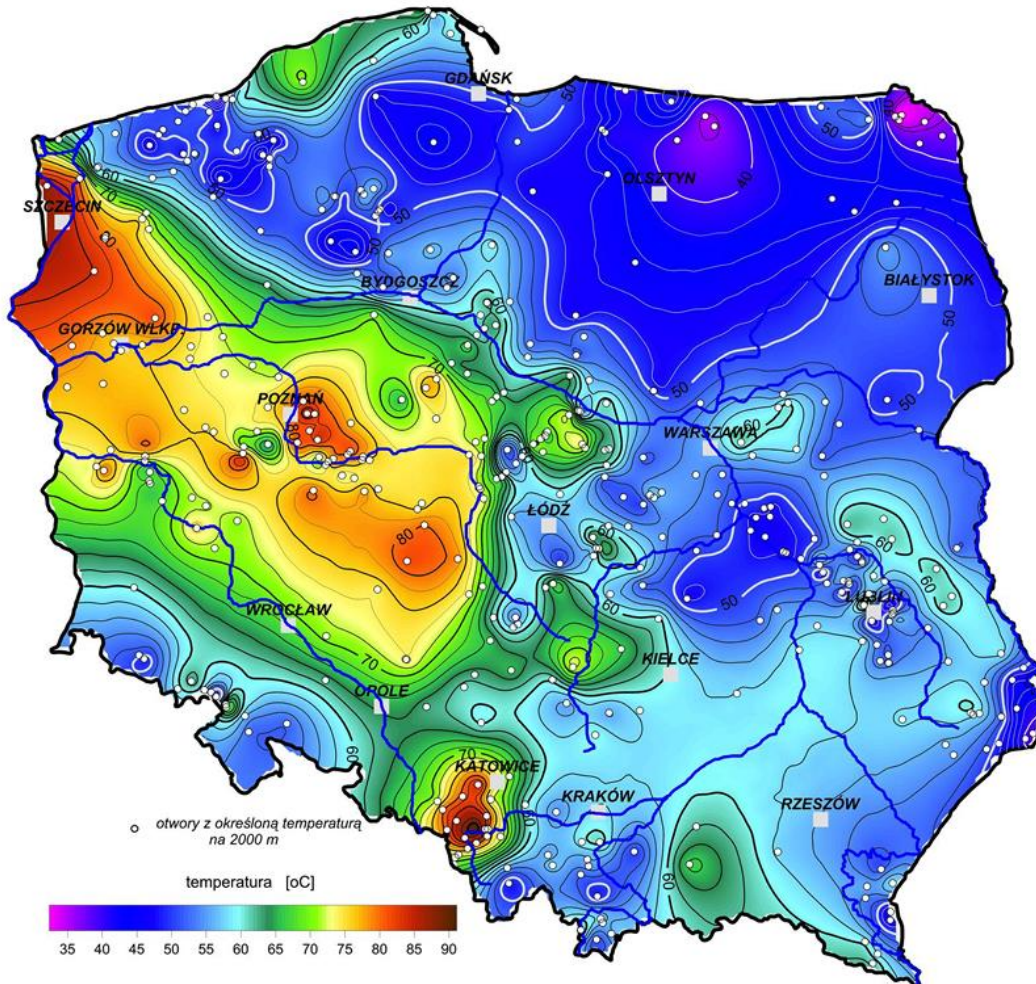
9.1.2. Energia geotermalna

Energia geotermalna to ciepło wnętrza Ziemi. Zbadano, że temperatura Ziemi wzrasta wraz z przesuwaniem się w głąb skorupy ziemskiej. Jej źródłem jest powolny rozpad pierwiastków radioaktywnych, tj. uranu czy toru, którym towarzyszy wydzielanie się energii termicznej. Wykorzystywanie energii wnętrza Ziemi wiąże się z bardzo wysokimi kosztami inwestycyjnymi, ponadto jest ściśle powiązane z budową geologiczną skorupy ziemskiej na danym obszarze. Głównym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest wykonywanie odwiertów do pokładów gorących wód geotermalnych. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, tzw. zrzutowy, którym wodę geotermalną, po odebraniu od niej ciepła, wtlacza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone,

jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy elementów armatury instalacji geotermicznych, a także wzrostu kosztów jej eksploatacji.

Uznaje się, że wydobycie wód geotermalnych w celach zbiorowego zaopatrzenia w ciepło jest opłacalne, gdy woda zalegająca nie głębiej niż 2,5 km osiąga temperaturę 65°C, jej zasolenie nie przekracza 30 g/l, a wydajność jest rzędu 100 – 200 m³/h.

Z kolejnej mapy wynika, iż rejon Gminy Września położony jest na obszarze charakteryzującym się wartościami temperatur wód podziemnych na głębokości 2 000 m p.p.t. na poziomie około 80 C, a więc najwyższymi w skali kraju.



Rysunek 22. Rozkład temperatur na głębokości 2 000 m p.p.t.

Źródło: Szewczyk J., 2010: Geofizyczne oraz hydrogeologiczne warunki pozyskiwania energii geotermicznej w Polsce

Najbardziej powszechną metodą wykorzystania energii geotermalnej są systemy wykorzystujące tzw. płytką geotermię. Gruntowe pompy ciepła składają się zazwyczaj z instalacji obejmującej dolne źródło ciepła (pionowe lub poziome wymienniki ciepła), dzięki któremu energia pobierana jest z podłoża oraz właściwego urządzenia pompy ciepła, które odzyskuje energię i połączone jest z siecią rozprowadzającą ciepło wewnątrz pomieszczeń (np. poprzez ogrzewanie podłogowe).

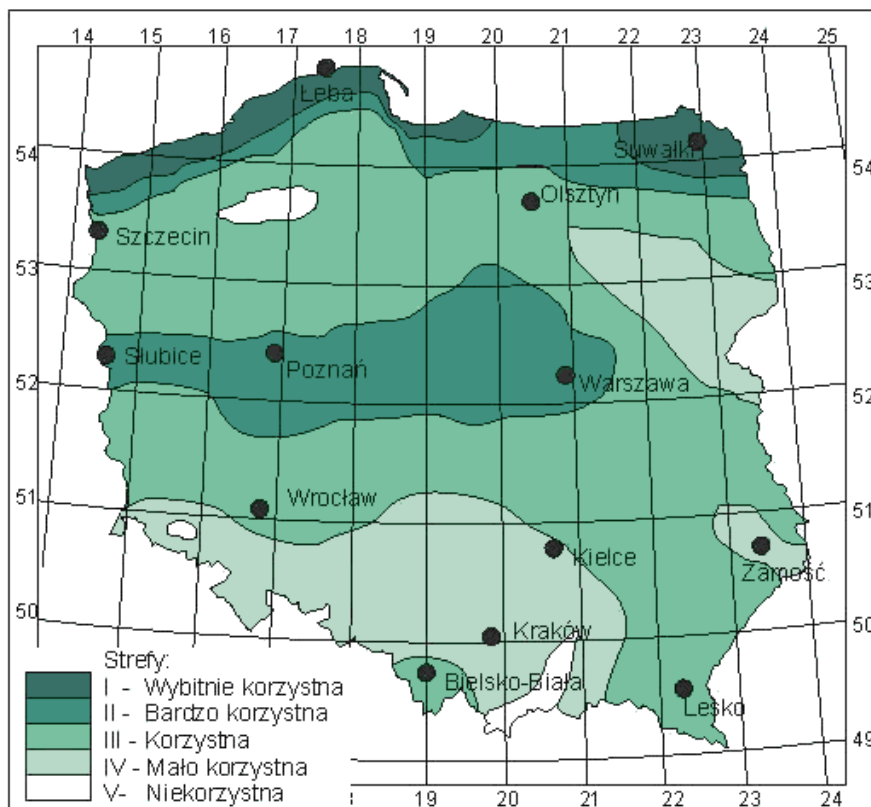
Potencjał płytkiej geotermii to ciepło słoneczne, które jest przechowywane w bardzo płytkich warstwach powierzchniowych (bez ciepła z jądra Ziemi). Potencjał jest zależny od klimatu, charakterystyki gleby i wód gruntowych. Potencjał geotermalny strefy przypowierzchniowej (podglebia) jest często niedoceniany, ponieważ występujące w nim temperatury są niskie. Jednak przy zastosowaniu gruntowej pompy ciepła można wykorzystać te niskie temperatury. Przypowierzchniowe systemy geotermalne są używane szczególnie do indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych.

9.1.3. Energia wiatru

Gmina Września położona jest na obszarze II (bardzo korzystnej) strefy energetycznej wiatru. Dla II strefy potencjał energetyczny wiatru wynosi:

- na wysokości 10 m – 750-1 000 kWh/rok z m² powierzchni wirnika,
- na wysokości 30 m – 1 000-1 500 kWh/rok z m² powierzchni wirnika.

Na kolejnej rycinie przedstawiono strefy energetyczne wiatru w Polsce natomiast w tabeli zamieszczono orientacyjny potencjał energetyczny wiatru dla poszczególnych stref.



Rysunek 23. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: IMWGW

Tabela 72. Potencjał energetyczny wiatru dla poszczególnych stref

Strefa	Roczna energia wiatru na wys. 10 m [kWh/m ² wirnika]	Roczna energia wiatru na wys. 30 m [kWh/m ² wirnika]
I – wybitnie korzystna	>1 000	>1 500
II – bardzo korzystna	750-1 000	1 000-1 500
III – korzystna	500-750	750-1 000
IV – mało korzystna	250-500	500-750
V – niekorzystna	<250	<500

Źródło: IMWGW

Istotne zmiany w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych wprowadziła ustawa z dnia 20.05.2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2019, poz. 654 ze zm.).

Ustawa określa warunki i tryb budowy oraz lokalizacji elektrowni wiatrowych. Ustawa wprowadza definicję elektrowni wiatrowej i ustala, że instalacje tego typu mogą być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 50 kW, czyli nie obejmują mikroinstalacji. Zgodnie z przepisami ustawy, **elektrownię wiatrową można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych**, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych

przyrodniczo. W myśl ustawy, nie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości - dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania.

Najczęściej spotykaną wysokością elektrowni wiatrowej jest około 100 m. W myśl obowiązujących przepisów oznacza to, iż elektrownię taką można posadzić w odległości nie mniejszej niż 1 000 m od zabudowań mieszkalnych, co znacznie ogranicza możliwość lokalizacji takich instalacji na terenie gminy.

9.1.4. Energia wodna

Energetyka wodna (hydroenergetyka) zajmuje się pozyskiwaniem energii wód i jej przetwarzaniem na energię mechaniczną i elektryczną. Opiera się ona przede wszystkim na wykorzystaniu energii rzek o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie – mierzonym różnicą poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu. Najpopularniejsze wykorzystanie wody do produkcji energii to elektrownie wodne, które zamieniają energię spadku, lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych.

Szczególne znaczenie w energetyce wodnej mają inwestycje związane z małymi elektrowniami wodnymi, realizowanymi na małych ciekach. Obiekty te posiadają liczne zalety, spośród których najważniejsze to:

- nie zanieczyszczają środowiska,
- wpływają korzystnie na stosunki wodne małych zlewni, przyczyniając się do wyrównania odpływu powierzchniowego i podziemnego,
- poprawiają jakość wody, poprzez oczyszczanie mechaniczne na kratkach wlotowych turbin oraz natleniając ją,
- mogą być realizowane na małych ciekach wodnych,
- czas realizacji inwestycji nie przekracza z reguły 2 lat,
- rozwiązania techniczne i technologiczne związane z budową są powszechnie dostępne,
- nie wymagają licznej obsługi,
- rozproszenie w terenie skraca odległość przesyłu energii i obniża związane z tym koszty,
- charakteryzują się niską zawodnością i są długotrwałe w eksploatacji.

Największym ciekim wodnym na terenie Gminy Września jest rzeka Wrześnica. O potencjale energetycznym danej rzeki w głównym stopniu decyduje jej wielkość przepływu. Zgodnie z opracowaniem „Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim” średni przepływ roczny rzeki Wrześnica wynosi jedynie 0,881 m³/sek. Zdecydowanie największe przepływy (w związku z tym najkorzystniejsze warunki do lokalizowania elektrowni wodnych) notowane są na rzekach płynących na północy województwa wielkopolskiego: Gwdzie – 23,4 m³/s oraz Drawie – 16,1 m³/s.

Zgodnie z opracowaniem „Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim” na terenie Gminy Września wyznaczono jedną potencjalną lokalizację pod budowę elektrowni wodnej – zbiornik wodny na rzece Wrześnica znajdujący się we Wrześni. Szacunkowa moc netto dla potencjalnej elektrowni wodnej zlokalizowanej na zbiorniku wynosi jednak tylko 16,32 kW, natomiast potencjał rocznej produkcji energii elektrycznej wynosi około 143 000 kWh.

9.1.5. Biomasa

Biomasa – drewno z lasów

Szacunek dostępnych zasobów drewna na cele energetyczne z lasów na terenie Gminy Września przeprowadzono w oparciu o powierzchnię lasów i rocznego przyrostu drewna. Dla obliczenia zasobów drewna z lasów na cele energetyczne można posłużyć się metodami opartymi na przyrostach i pozyskaniu drewna z lasów na podstawie wzoru:

$$Z_{dl} = A \times I \times F_w \times F_e \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Gdzie:

- Z_{dl} – zasoby drewna z lasów na cele energetyczne;
- A – powierzchnia lasów na terenie gminy [ha] – 1 692,87 ha (dane GUS stan na 31.12.2018 r.);
- I – przyrost bieżący miąższości [m³/ha/rok] – 9,8 m³/ha/rok („Raport o stanie lasów w Polsce 2018 r.”, Warszawa, czerwiec 2019 r.);
- F_w – wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%] – 55 % (dane GUS);
- F_e – wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%] – 10 % (obliczenia własne na podstawie danych GUS dla województwa).

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono zasoby drewna na cele energetyczne pochodzące z lasów na terenie Gminy Września, które wynoszą 912 m³/rok, co w przeliczeniu na wartość opałową daje około **7 409 GJ**.

Biomasa – drewno z zadrzewień przydrożnych

Oszacowanie potencjału energetycznego drewna z pielęgnacji drzew przydrożnych obliczyć można według wzoru:

$$Z_{dz} = 1,5 \times L \times 0,3 \text{ [Mg/rok]}$$

Gdzie:

- Z_{dz} – zasoby drewna z zadrzewień,
- L – długość dróg [km] – 387 km (długość dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz krajowych),
- 1,5 – ilość drewna możliwa do pozyskania z 1 km zadrzewień przydrożnych [Mg/rok],
- 0,3 – wskaźnik zadrzewienia dróg.

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono zasoby drewna na cele energetyczne pochodzące z zadrzewień przydrożnych na terenie Gminy Września, które wynoszą 174 Mg, co w przeliczeniu na wartość opałową daje około **2 717 GJ**.

Biomasa – drewno odpadowe z sadów

Drewno odpadowe z towarowych upraw sadowniczych powstaje podczas całkowitej likwidacji starych plantacji oraz w czasie cięć sanitarnych – drzew porażonych chorobami, szkodnikami, wyłamanych przez wiatr itp. W celu obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjmuje się średni odpad drzewny na poziomie 0,35 m³ z hektara rocznie.

Według danych GUS powierzchnia sadów na terenie Gminy Września wynosi 112 ha. W związku z czym zasoby drewna odpadowego z sadów na terenie gminy szacuje się na około 39,2 m³/rok (**318 GJ**).

W praktyce drewno pochodzące z wyczystek, cięć sanitarnych i odnowieniowych jest najczęściej spalane we własnym gospodarstwie – w kotle lub wprost na polu. Jak na razie drewno to nie stanowi produktu handlowego z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości tych odpadów powstających w dużym rozproszeniu. W przypadku dużych gospodarstw sadowniczych jest to jednak znaczące potencjalne źródło energii.

Biomasa z rolnictwa - słoma

Wartość opałowa słomy jako paliwa energetycznego uzależniona jest od jej gatunku, wilgotności oraz techniki przechowywania. Bardziej wskazane jest użycie tzw. słomy szarej, czyli pozostawionej przez pewien czas po ścięciu na działanie warunków atmosferycznych, a następnie wysuszonej. Taki produkt charakteryzuje się nieco lepszymi właściwościami energetycznymi oraz mniejszą emisją związków siarki i chloru od słomy żółtej, czyli świeżo ściętej. Zbyt wilgotna słoma ma nie tylko mniejszą wartość energetyczną, lecz powoduje także większą emisję zanieczyszczeń podczas spalania. Dlatego ustala się normy, określające maksymalną dopuszczalną wilgotność słomy. Choć normy te są różne dla różnych urzędzeń, najczęściej

przyjmuje się, że wilgotność słomy powinna utrzymywać się w granicach 18-25 %. W kolejnej tabeli przedstawiono wartość opałową poszczególnych rodzajów słomy.

Tabela 73. Wartości opałowe poszczególnych rodzajów słomy

Rodzaj słomy	Wilgotność	Wartość opałowa w stanie świeżym [MJ/kg]	Wartość opałowa w stanie suchym [MJ/kg]
słoma z pszenicy, pszenżyta, żyta, jęczmienia, owsa	15-20 %	12,0-14,1	16,1-17,3
słoma rzepakowa	30-40 %	10,3-12,5	15,0

Źródło: „Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego”

Średnie wartości zbioru słomy w stosunku do arealu danej uprawy przedstawiają się następująco (wg opracowania „Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne”):

- pszenica ozima – 4,4 Mg/ha,
- pszenżyto ozime – 4,9 Mg/ha,
- żyto ozime – 5,1 Mg/ha,
- jęczmień ozimy – 3,0 Mg/ha,
- pszenica jara – 3,6 Mg/ha,
- jęczmień jary – 3,6 Mg/ha,
- owies jary – 4,4 Mg/ha,
- rzepak i rzepik – 2,2 Mg/ha.

Celem oceniania potencjału słomy, którą można pozyskać na cele energetyczne, należy zbiory słomy w danym regionie pomniejszyć o jej zużycie w rolnictwie. Słoma w pierwszej kolejności powinna pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz utrzymać zrównoważony bilans glebowej substancji organicznej (nawożenie przez przyoranie).

Oszacowanie potencjału energetycznego słomy obliczyć można według wzoru:

$$N = P - (Zs + Zp + Zn) [t]$$

gdzie:

- *N* – nadwyżka słomy do alternatywnego (energetycznego) wykorzystania,
- *P* – produkcja słomy zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku - do wyliczenia produkcji słomy przyjęto wskaźnik 4,0 Mg/ha, natomiast powierzchnię zasiewów zbóż na terenie gminy na poziomie 8 832 ha (wg danych GUS),
- *Zs* – zapotrzebowanie na słomę ściółkową,
- *Zp* – zapotrzebowanie na słomę na pasze,
- *Zn* – zapotrzebowanie na słomę do przyorania – założono, że na przyoranie przeznaczają się 20 % wyprodukowanej słomy.

Zapotrzebowanie słomy na paszę i ściółkę przyjęto na następującym poziomie (Mg/rok):

- Bydło – zapotrzebowania na paszę: 1,2/szt.; zapotrzebowanie na ściółkę: 1,0/szt.;
- Trzoda chlewna – zapotrzebowania na paszę: -; zapotrzebowanie na ściółkę: 0,5/szt.;
- Konie - zapotrzebowania na paszę: 0,8/szt.; zapotrzebowanie na ściółkę: 0,9/szt.;

Pogłowie zwierząt gospodarskich przyjęto na podstawie PSR 2010.

Wykorzystując powyższe dane i założenia wynika, iż na terenie Gminy Września nie występują zasoby słomy na cele energetyczne. Szacunkowa wielkość produkcji słomy na terenie gminy wynosi 35 328 Mg, przy zapotrzebowaniu wynoszącym 37 510 Mg (pasza, ściółka, przyoranie).

Biomasa z rolnictwa - siano

Potencjał siana określa się jako iloczyn powierzchni łąk, współczynnika ich wykorzystania na cele energetyczne i wielkości plonu. Precyzyjne określenie współczynnika wykorzystania łąk na cele energetyczne wymaga znajomości sposobu użytkowania trwałych użytków zielonych na badanym obszarze, gdyż jest to stosunek powierzchni niekoszonych łąk do ogólnego ich arealu. Przeciętnie w skali kraju współczynnik ten kształtuje się na poziomie 5-10 %. Natomiast plon

siana zależny jest od warunków siedliskowych. W warunkach Polski średni plon wynosi około 4 Mg/ha. Powierzchnia łąk trwałych na terenie Gminy Września wynosi 527 ha (wg danych GUS).

Wykorzystując powyższe dane potencjał wykorzystania siana na terenie gminy na cele energetyczne wynosi około 211 Mg/rok. Przyjmując wartość opałową siana na poziomie 17,3 MJ/kg to wartość opałowa siana możliwego do wykorzystania na cele energetyczne wynosi **3 650 GJ**.

Biogaz rolniczy (z hodowli zwierząt gospodarskich)

Pogłowie zwierząt gospodarskich na terenie analizowanej jednostki przyjęto według danych z powszechnego spisu rolnego: bydło razem – 9 157 szt.; trzoda chlewna razem – 20 007 szt.; drób razem – 68 479 szt. Do przeliczenia sztuk fizycznych na sztuki duże przyjmuje się następujące średnie wskaźniki: bydło – 0,8 DJP, trzoda chlewna – 0,2 DJP, drób – 0,004 DJP. Według opracowania „Odnawialne źródła energii – przykłady obliczeniowe” (Politechnika Gdańska, Gdańsk 2009 r.) średni wskaźnik dobowej produkcji biogazu w przeliczeniu na DJP wynosi dla:

- bydła – 1,5 m³,
- trzody chlewnej – 1,0 m³,
- drobiu – 3,75 m³.

Wykorzystując powyższe dane i założenia można obliczyć roczny potencjał produkcji biogazu z pogłowie zwierząt gospodarskich hodowanych na terenie Gminy Września, który wynosi 5 472 304 m³.

Celem obliczenia ilości energii w oszacowanym potencjale biogazu wyrażonym w m³ należy otrzymany wynik pomniejszyć o współczynnik zawartości metanu w biogazie, który jest różny dla konkretnych substratów i technologii fermentacji. Można jednak przyjąć, że wynosi średnio 0,57. Po uwzględnieniu powyższego oraz wartości energetycznej biometanu w wysokości 36 MJ/m³ roczny potencjał energetyczny biogazu z hodowli zwierząt gospodarskich na terenie Gminy Września wynosi **112 292 GJ**.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych uzasadnione jest tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio 8 000-10 000 m³/dobę.

Na terenie Gminy Września komunalna oczyszczalnia ścieków znajduje się przy ul. Gen. Sikorskiego 42 we Wrześni. Wielkość (przepustowość) projektowa oczyszczalni wynosi 10 000 m³/dobę. W 2018 r. do obiektu odprowadzono 1 653 000 m³ ścieków (4 529 m³/dobę). W 2018 r. na oczyszczalni powstało 1 334 Mg suchej masy osadów ściekowych. Produkcja biometanu z 1 kg s.m.o. wynosi około 0,3 m³. W związku z powyższym potencjał energetyczny biometanu z oczyszczalni ścieków można obliczyć wg następującego wzoru:

$$P_{bo} = Os \times W_{CH} \times Q_{CH} [MJ/rok]$$

gdzie:

- P_{bo} – potencjał biometanu z oczyszczalni ścieków,
- Os – ilość wytworzonych osadów ściekowych w ciągu roku [kg/rok],
- W_{CH} – produkcja biometanu na kg s.m.o. (0,3 m³ CH₄/kg s.m.o.),
- Q_{CH} – wartość opałowa biometanu (36 MJ/m³).

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono roczny potencjał energetyczny biogazu z komunalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. Gen. Sikorskiego we Wrześni, który wynosi **14 407 GJ**.

Zmieszane odpady komunalne (paliwo alternatywne z odpadów - RDF)

Z danych eksploatacyjnych funkcjonujących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wynika, iż tzw. frakcja nadsitowa zwana często pre-RDF (nieoczyszczona - kod 19 12 12) lub RDF (po oczyszczeniu i standaryzacji - kod 19 12 10) stanowi maksymalnie ok. 20-40 % początkowej masy zmieszanych odpadów komunalnych wprowadzanej do instalacji. Według danych z funkcjonujących instalacji RDF ma wartość opałową w granicach 12-18 MJ/kg.

W 2018 r. z obszaru Gminy Września odebrano 15 846,69 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Maksymalna teoretyczna wielkość produkcji paliwa RDF z odebranych zmieszanych odpadów komunalnych wynosi więc 6 338,7 Mg. Przyjmując wartość opałową paliwa RDF na poziomie 18 MJ/kg wynika, iż teoretyczny roczny potencjał energetyczny paliwa RDF wytworzonego ze zmieszanych odpadów komunalnych odbieranych z obszaru gminy wynosi **114 097 GJ**.

Podsumowanie potencjału energetycznego zasobów biomasy na terenie Gminy Września

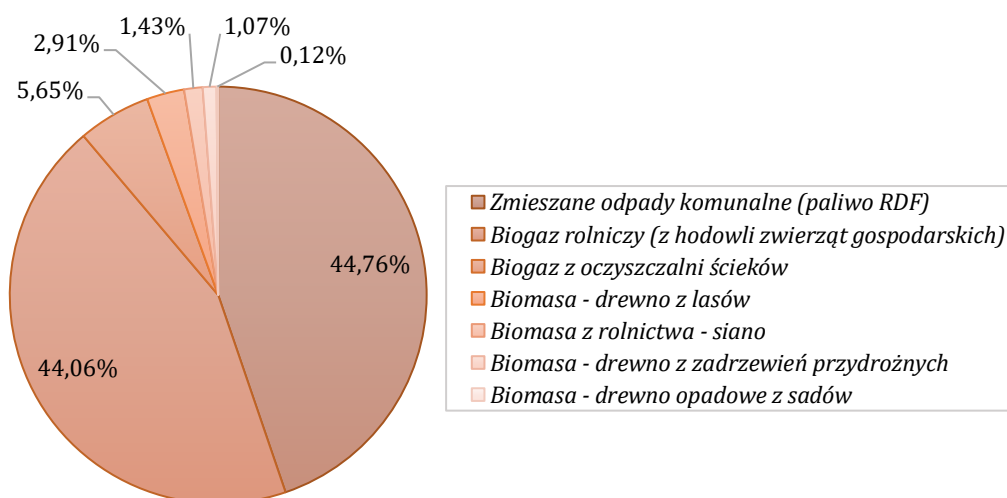
Łączny teoretyczny potencjał energetyczny zasobów biomasy na terenie Gminy Września wynosi około **254 890 GJ** (równowartość około 10,6 tys. Mg węgla kamiennego), co stanowi około 32,4 % łącznego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na terenie gminy. Zdecydowanie największy udział w lokalnych zasobach biomasy na cele energetyczne posiadają zmieszane odpady komunalne (paliwo RDF) – 114 097 GJ, co stanowi 44,8 % oraz biogaz rolniczy z hodowli zwierząt gospodarskich – 112 292 GJ (44,1 %).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące potencjału energetycznego zasobów biomasy na terenie Gminy Września.

Tabela 74. Teoretyczny potencjał energetyczny biomasy na terenie Gminy Września

Rodzaj/źródło biomasy	GJ	Udział
Zmieszane odpady komunalne (paliwo RDF)	114 097	44,76%
Biogaz rolniczy (z hodowli zwierząt gospodarskich)	112 292	44,06%
Biogaz z oczyszczalni ścieków	14 407	5,65%
Biomasa - drewno z lasów	7 409	2,91%
Biomasa z rolnictwa - siano	3 650	1,43%
Biomasa - drewno z zadrzewień przydrożnych	2 717	1,07%
Biomasa - drewno opadowe z sadów	318	0,12%
Łącznie	254 890	100,00%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 54. Udział w potencjale energetycznym poszczególnych rodzajów zasobów biomasy na terenie Gminy Września

Źródło: opracowanie własne

9.1.6. Podsumowanie i ocena możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie gminy

Ocenę potencjału wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Września przedstawiono w kolejnej tabeli przy zastosowaniu następującej 3-stopniowej skali:

- 1. Niski potencjał.
- 2. Umiarkowany potencjał.
- 3. Wysoki potencjał.

Tabela 75. Ocena potencjału możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Września

Rodzaj energii	Potencjał wykorzystania na terenie gminy	Uzasadnienie
Słoneczna	Wysoki	Gmina położona w rejonie wysokich w skali kraju wartości natężenia promieniowania słonecznego. Wysoki potencjał wykorzystywania energii słonecznej w szczególności z mikroinstalacji przydomowych takich jak kolektory słoneczne czy panele słoneczne (fotowoltaika). Dodatkowo np. w przeciwieństwie do energetyki wiatrowej czy wodnej niższy stopień negatywnej ingerencji w środowisko. Duża powierzchnia obszarów rolnych (nieurbanizowanych) na terenie gminy oraz płaskie ukształtowanie terenu predysponują również do budowy większych (przemysłowych) elektrowni słonecznych o mocach od kilkuset kW do kilku MW.
Geotermalna	Wysoki	Rejon Gminy Września położony jest na obszarze charakteryzującym się wartościami temperatur wód podziemnych (geotermalnych) na głębokości 2 000 m p.p.t. na poziomie około 80 C, a więc najwyższymi w skali kraju. Powyższe stwarza możliwości do zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego energią geotermalną, zmniejszając tym samym udział węgla kamiennego w produkcji ciepła oraz zwiększając efektywność energetyczną systemu. Etapem poprzedzającym realizację zadania powinno być jednak wykonanie dokładnych badań i analiz geotermicznych oraz wykonanie odwiertu badawczego (możliwości pozyskania dofinansowania z NFOŚiGW) w celu precyzyjnego określenia dostępnych do wykorzystania zasobów geotermalnych (wydajność, temperatura, zasolenie). Wielkopolskie Koło, które podobnie jak Września położone jest na obszarze o występowaniu wód geotermalnych o wysokiej temperaturze pozyskało z NFOŚiGW dotację na kwotę 22 150 000 zł na wykonanie odwiertu geotermalnego (poszukiwawczo-eksploatacyjnego). Pobrane próbki z odwiertu wskazują na bardzo korzystne warunki złoża (na głębokości ok. 2 800 m temperatura wody ok 80-90°C, dobra wydajność). Na terenie gminy istnieją także dobre warunki do stosowania systemów wykorzystujących tzw. płytka geotermię (gruntowe pompy ciepła z wymiennikami pionowymi lub poziomymi do indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych).

Rodzaj energii	Potencjał wykorzystania na terenie gminy	Uzasadnienie
Wiatrowa	Umiarkowany	Mimo, iż gmina znajduje w II – bardzo korzystnej strefie energetycznego wykorzystania wiatru, to ze względu na wprowadzenie kryterium odległościowego budowy turbin wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej (10-krotność wysokości wiatraka – zgodnie z ustawą z dnia 20.05.2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych) obszar możliwej potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie gminy został znacząco ograniczony.
Wodna	Niski	Brak na terenie Gminy Września o cieków o istotnych w skali województwa zasobach energetycznych, powoduje, iż potencjał energetycznego wykorzystania wód na terenie gminy jest niski (związany głównie z rzeką Wrześnica).
Biomasa	Wysoki	Potencjał wysoki szczególnie ze względu na duże możliwości pozyskania biogazu pochodzenia rolniczego (głównie biogazu – wysokie pogłowie zwierząt hodowlanych na terenie gminy) - tworzenie biogazowni rolniczych korzystających z lokalnych zasobów biomasy rolniczej.

Źródło: opracowanie własne

9.2. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych oraz kogeneracja

Zastosowanie układu przetwarzającego ciepło odpadowe w energię elektryczną lub ciepłą może znacząco przyczynić się do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przemysłu na środowisko przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii pochodzących z paliw kopalnych.

W różnych gałęziach przemysłu powstają duże ilości ciepła odpadowego z urządzeń takich jak piece piekarnicze, komory lakiernicze, suszarnicze, urządzenia do produkcji tworzyw sztucznych, gumy, urządzenia pasteryzujące, instalacje CO odprowadzające wysokotemperaturowe spaliny, które można wykorzystać w celu podwyższenia efektywności procesów technologicznych, na przykład do wstępnego podgrzewania produktu lub wody w wytwornicach pary, do dogrzewania pomieszczeń lub wytwarzania ciepłej wody. Zainstalowanie systemu odzysku ciepła odpadowego (wymienniki wysokotemperaturowe) pozwala na redukcję kosztów zużycia energii nawet o 60 %.

Kogeneracja jest to proces, w którym energia pierwotna zawarta w paliwie (gaz ziemny lub biogaz) jest jednocześnie zamieniana na dwa produkty: energię elektryczną i ciepło. Do produkcji tych samych ilości prądu i ciepła zużywa się mniej paliwa niż w przypadku produkcji rozdzielonej. Skojarzone wytwarzanie energii pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie paliwa wprowadzonego do procesu wytwarzania jednostki energii (nawet do 40 %) dzięki wysokiej sprawności agregatów kogeneracyjnych (do 96 %).

Agregat kogeneracyjny zbudowany jest na bazie silnika spalinowego, który napędza trójfazowy generator synchroniczny. Ponadto układ chłodzenia agregatu kogeneracyjnego wyposażony jest w wymiennik płytowy, za pomocą którego można podłączyć agregat do sieci ciepłowniczej. Podobny wymiennik wbudowany jest w układ wydechowy celem odzysku ciepła ze spalin. Za pośrednictwem tych wymienników płytowych, ciepło odzyskane z agregatu może być wykorzystywane do ogrzewania budynków lub do celów technologicznych.

Układ kogeneracyjny niesie za sobą za równo korzyści technologiczne jak i finansowe wszędzie tam, gdzie występuje zapotrzebowanie na ciepło oraz energię elektryczną. Z kogeneracji mogą skorzystać przede wszystkim: lokalne przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, osiedla

mieszkańciami, zakłady produkcyjne, szpitale, hotele, ośrodki wypoczynkowe, baseny, centra handlowe. Główne korzyści technologiczne z zastosowania kogeneracji przedstawiają się następująco:

- Kogeneracja może działać jako podstawowe źródło zasilania elektrycznego.
- Zwiększa bezpieczeństwo dostaw energii (zasilanie podstawowe lub rezerwowe).
- Produkcja ciepła do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- Produkcja pary wodnej.
- Możliwość wykorzystania nadmiaru ciepła w agregatach chłodniczych.

Na terenie Gminy Września największe możliwości wykorzystania skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz ciepła odpadowego występują w zakładach przemysłowych (w tym w Ciepłowni VEOLIA Września), ale również i w gospodarstwach rolnohodowlanych. Nawet średniej wielkości gospodarstwa rolne mogą być samowystarczalne pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło. Mała elektrociepłownia (instalacja kogeneracyjna) zainstalowana w gospodarstwie rolnym, poza tym, że umożliwia efektywne wykorzystanie paliwa ekologicznego (biogazu) pozwala również, przy odpowiedniej organizacji współpracy z lokalną siecią elektroenergetyczną, na poprawę panujących w niej warunków napięciowych oraz ograniczenie strat przesyłu energii elektrycznej do odbiorców wiejskich.

10. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Gmina Września graniczy z następującymi gminami (*położenie Gminy Września na tle sąsiadujących gmin przedstawiono na kolejnej rycinie*):

- od północy z **Gminą Czarniejewo** (pow. gnieźnieński), **Gminą Niechanowo** (pow. gnieźnieński) oraz **Gminą Witkowo** (pow. słupecki);
- od zachodu z **Gminą Strzałkowo** (pow. słupecki);
- od południa z **Gminą Kołaczkowo** (pow. wrzesiński) oraz **Gminą Miłosław** (pow. wrzesiński);
- od wschodu z **Gminą Dominowo** (pow. średzki) oraz **Gminą Nekla** (pow. wrzesiński).



Rysunek 24. Położenie Gminy Września na tle sąsiadujących gmin

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Współpraca w zakresie zaopatrzenia w ciepło

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło Gmina Września jest samowystarczalna, tzn., że ciepło dostarczane odbiorcom zlokalizowanym na obszarze gminy jest produkowane w całość w źródłach ciepła zlokalizowanych na jej terenie. Brak jest możliwości współpracy Gminy Września z sąsiadującymi gminami w zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło ze względu na brak powiązań infrastrukturalnych. Przesył energii cieplnej pomiędzy Gminą Września a sąsiadującymi gminami, w okresie najbliższych lat nie ma uzasadnienia techniczno-ekonomicznego.

Ze względu na rolniczy charakter gmin ościennych istotne możliwości współpracy występują w obszarze produkcji i dostarczania biomasy rolniczej np. słomy energetycznej, upraw energetycznych do systemów grzewczych stosowanych na terenie Gminy Września.

Współpraca w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Systemy elektroenergetyczne zasilające Gminę Września oraz sąsiednie jednostki są powiązane ze sobą i wzajemnie się uzupełniają. Inwestycje w systemy elektroenergetyczne, jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy Gminy Września z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenie działań zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego regionu.

Modernizacja systemów elektroenergetycznych na obszarze Gminy Września powinna być skoordynowana z analogicznymi działaniami podejmowanymi w sąsiednich gminach. Inwestycje tego typu powinny być traktowane, jako przedsięwzięcia priorytetowe, wspólne dla kilku sąsiadujących gmin a nawet sąsiadujących powiatów.

Decydujące znaczenie w przypadku planowania dostaw energii elektrycznej w rejonie gminy ma przedsiębiorstwo Enea Operator Sp. z o. o. właściciel dystrybucyjnego systemu energetycznego. Polityka tej firmy decydować będzie zarówno o wielkości produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (siłownie wiatrowe, elektrownie słoneczne), jak również możliwości dystrybucji energii na obszarze sąsiadujących gmin.

Gmina Września współpracuje z sąsiednimi gminami (Gminą Nekla, Gminą Pызdry, Gminą Kołaczkowo oraz Gminą Miłosław) w ramach Grupy Zakupowej Energii Elektrycznej. Wspólnie organizowane zamówienia publiczne na zakup i dystrybucję energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego, infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz budynków/obiektów gminnych pozwala uzyskać niższą ceną zakupu i dystrybucji energii elektrycznej.

Jednym z kierunków współpracy pomiędzy gminami w celu restrukturyzacji lokalnego sektora energetycznego może być tworzenie klastrów energetycznych. Klaster energetyczny to cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki oraz instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego. Celem porozumienia w zakresie klastra energii musi być wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z OZE lub z innych źródeł lub paliw w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Klastry mają zrzeszyć odbiorców energii oraz jej wytwórców na danym obszarze. To ułatwi przepływ energii, oraz sprawi, że dany teren będzie samowystarczalny energetycznie. Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu lub 5 gmin.

Możliwość współpracy międzygminnej istnieje również w ramach realizacji projektów partnerskich polegających na wspólnym ubieganiu się o pozyskanie dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW) na inwestycje w odnawialne źródła energii takie jak kolektory słoneczne, fotowoltaika czy pompy ciepła.

Współpraca w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją możliwości współpracy i wspólnego działania kilku gmin w ramach budowy nowych odcinków sieci gazowych i gazyfikacji nowych terenów. Dla Gminy Września oraz całego powiatu wrzesińskiego prowadzenie wspólnych działań na rzecz przeprowadzenia gazyfikacji nowych obszarów, powinno być sprawą priorytetową, gdyż obszar powiatu wrzesińskiego na tle województwa wielkopolskiego charakteryzują się jednym z niższych stopni gazyfikacji.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. opracowuje plany gazyfikacji, których zasięg uzależniony jest od wielkości zgłaszanego przez potencjalnych odbiorców zapotrzebowania na gaz ziemny, stanu infrastruktury gazowej oraz planowanych inwestycji. Warunkiem realizacji ww. inwestycji jest jej opłacalność ekonomiczna, a ta zależy od liczby odbiorców i wielkości deklarowanego odbioru gazu oraz od możliwości finansowania inwestycji.

Współpraca w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny może również odbywać się poprzez organizowanie wspólnych zamówień publicznych na usługi dystrybucji i sprzedaży gazu ziemnego (w ramach grupy zakupowej). Organizowanie wspólnego zamówienia publicznego na dostawę gazu z sąsiednimi gminami ma na celu uzyskanie korzystniejszych cen zakupu i dystrybucji tego paliwa.

**GMINA WRZEŚNIA WYRAŻA WOLĘ WSPÓŁPRACY Z GMINAMI SĄSIADUJĄCYMI
W ZAKRESIE ROZWOJU I MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ,
BUDOWY INSTALACJI OZE, ROZWOJU I MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY GAZOWNICZEJ,
MODERNIZACJI URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, A WIĘC WSZELKICH INICJATYW
ZWIĘKSZAJĄCYCH EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ REGIONU.**

SPIS TABEL

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Września.....	7
Tabela 2. Zmiana liczby mieszkańców Gminy Września w latach 2004-2018.....	11
Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Września w latach 2004-2018.....	12
Tabela 4. Liczba nowych budynków niemieszkalnych wybudowanych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018..	14
Tabela 5. Powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych wybudowanych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018.....	15
Tabela 6. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018.....	17
Tabela 7. Charakterystyka źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września (stan na styczeń 2020 r.).....	21
Tabela 8. Długość i pojemność sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 (stan na 31.12.2019 r.).....	22
Tabela 9. Przyrost długości i pojemności sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2014-2019.....	23
Tabela 10. Tabela regulacyjna pracy systemu ciepłowniczego Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w sezonie 2019/2020.....	26
Tabela 11. Liczba węzłów cieplnych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2019 r.).....	27
Tabela 12. Wykaz istniejących węzłów cieplnych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2019 r.).....	28
Tabela 14. Produkcja oraz sprzedaż ciepła w latach 2016-2019 dla źródeł ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A.....	34
Tabela 13. Zużycie paliw, produkcja oraz sprzedaż ciepła w 2019 r. dla źródeł ciepła eksploatowanych na terenie Gminy Września przez VEOLIA Energia Poznań S.A.....	34
Tabela 15. Udział poszczególnych grup odbiorców w rozbiórce ciepła sprzedanego ze źródeł ciepła eksploatowanych przez VEOLIA Energia Poznań S.A. na terenie gminy w 2019 r.....	35
Tabela 16. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r.....	36
Tabela 17. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019.....	36
Tabela 18. Klasyfikacja energetyczna budynków mieszkalnych.....	37
Tabela 19. Aktualne szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy.....	39
Tabela 20. Orientacyjne całkowite sprawności systemów ogrzewania wykorzystujących poszczególne źródła ciepła.....	40
Tabela 21. Aktualne szacunkowe zużycie/produkcja ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września [G].....	43
Tabela 22. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii dla systemów technicznych.....	44
Tabela 23. Maksymalne dopuszczalne wartości zapotrzebowania na energię pierwotną na cele c.o., c.w.u. oraz wentylacji dla budynków powstałych w określonych latach.....	45
Tabela 24. Charakterystyka energetyczna (ogrzewanie) poszczególnych lokali/budynków komunalnych na terenie Gminy Września.....	46
Tabela 25. Efekty rzeczowe realizacji w latach 2018-2019 zadania polegającego na udzielaniu przez Gminę Września dotacji na zmianę ogrzewania na proekologiczne.....	52
Tabela 26. Zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność gospodarczą na terenie Gminy Września.....	53
Tabela 27. Paliwa opałowe stosowane w poszczególnych gminnych budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Września.....	54
Tabela 28. Paliwa opałowe stosowane w poszczególnych świetlicach wiejskich na terenie Gminy Września.....	55
Tabela 29. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w latach 2016-2019 z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25.....	56
Tabela 30. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładu Volkswagen Poznań Sp. z o.o. w 2018 r.....	56
Tabela 31. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych rodzajów paliw oraz źródeł ciepła.....	57
Tabela 32. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w ciepło określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka ciepła na terenie Gminy Września.....	64
Tabela 33. Zrealizowane oraz planowane do realizacji inwestycje związane z przyłączaniem nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego na terenie Wrześni.....	67
Tabela 34. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby mieszkańców.....	69
Tabela 35. Zestawienie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, produkcji ciepła oraz zużycia energii pierwotnej w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności na terenie gminy w perspektywie do 2035 r.....	71
Tabela 36. Charakterystyka GPZ zasilających Gminę Września.....	73
Tabela 37. Struktura rodzajowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV funkcjonujących na terenie Gminy Września.....	74
Tabela 38. Struktura wiekowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września.....	75
Tabela 39. Struktura mocy stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września.....	75
Tabela 40. Struktura maksymalnego obciążenia stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września.....	76
Tabela 41. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Września.....	77
Tabela 42. Charakterystyka linii WN 110 kV na terenie Gminy Września.....	82

Tabela 43. Długość linii SN (15 kV) oraz nn (0,4 kV) na terenie Gminy Września w podziale na linie napowietrzne i kablowe.....	82
Tabela 44. Wiek linii SN 15 kV na terenie Gminy Września.....	83
Tabela 45. Wiek linii nn 0,4 kV na terenie Gminy Września.....	83
Tabela 46. Stan techniczny linii SN (15 kV) oraz nn (0,4 kV) na terenie Gminy Września.....	84
Tabela 47. Elektrownie wiatrowe funkcjonujące na terenie Gminy Września.....	86
Tabela 48. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2017 r.	87
Tabela 49. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2018 r.	87
Tabela 50. Inwestycje z zakresu rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Września zrealizowane w 2019 r.	89
Tabela 51. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Września w 2019 r. – ŁĄCZNIE.....	91
Tabela 52. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w 2019 r. – OBSZAR WIEJSKI.....	91
Tabela 53. Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w 2019 r. – OBSZAR MIEJSKI.....	91
Tabela 54. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez sektor komunalny na terenie Gminy Września.....	93
Tabela 55. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września – OŚWIETLENIE ULICZNE.....	94
Tabela 56. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września – OBIEKTY/BUDYNKI.....	97
Tabela 57. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września – INFRASTRUKTURA WODNO-KANALIZACYJNA.....	99
Tabela 58. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w energię elektryczną określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka elektroenergetyczna na terenie Gminy Września.....	102
Tabela 59. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączaniem nowych odbiorców.....	104
Tabela 60. Lista projektów inwestycyjnych związana z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku.....	105
Tabela 61. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Września (w perspektywie do 2035 r.).....	107
Tabela 62. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.).....	109
Tabela 63. Liczba przyłączy gazowych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.).....	110
Tabela 64. Długość czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Września (stan na 31.12.2018 r.).....	111
Tabela 65. Charakterystyka stacji gazowych funkcjonujących na terenie Gminy Września.....	112
Tabela 66. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Września w 2018 r.	117
Tabela 67. Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Września (31.12.2018 r.).....	117
Tabela 68. Kierunki działań oraz zasady dotyczące zaopatrzenia w gaz ziemny określone w obowiązującym prawodawstwie oraz dokumentach strategicznych zgodnie z którymi prowadzona będzie gospodarka gazem ziemnym na terenie Gminy Września.....	119
Tabela 69. Plany inwestycyjne Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Gminy Września związane z rozwojem systemu gazowniczego.....	121
Tabela 70. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej przez lodówkę w zależności od jej klasy energetycznej ...	128
Tabela 71. Potencjał produkcji energii z instalacji PV na terenie Gminy Września.....	132
Tabela 72. Potencjał energetyczny wiatru dla poszczególnych stref.....	135
Tabela 73. Wartości opałowe poszczególnych rodzajów słomy.....	138
Tabela 74. Teoretyczny potencjał energetyczny biomasy na terenie Gminy Września.....	140
Tabela 75. Ocena potencjału możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii na terenie Gminy Września	141

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Września.....	8
Wykres 2. Zmiana liczby mieszkańców Gminy Września w latach 2004-2018.....	11
Wykres 3. Przyrost powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Września w latach 2004-2018 [m ²].....	13
Wykres 4. Liczba nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018.....	16
Wykres 5. Powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 [m ²].....	16
Wykres 6. Udział nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 (LICZBA BUDYNKÓW).....	16
Wykres 7. Udział nowych budynków niemieszkalnych powstałych na terenie Gminy Września w latach 2005-2018 (POWIERZCHNIA UŻYTKOWA).....	17
Wykres 8. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Września w latach 2004-2018.....	18
Wykres 9. Trend zmiany średniej rocznej temperatury powietrza w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [°C]....	19
Wykres 10. Trend zmiany liczby stopniodni grzewczych (dla tb=18°C) w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [°C].....	20

Wykres 11. Trend zmiany liczby stopniodni chłodzenia (dla $t_b=18^{\circ}\text{C}$) w rejonie Gminy Września w latach 1951-2019 [$^{\circ}\text{C}$].....	20
Wykres 12. Przyrost długości sieci ciepłowniczej prowadzącej z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2014-2019.....	23
Wykres 13. Wykres pracy sieci ciepłowniczej Ciepłowni Września, ul. Sikorskiego 25 w sezonie 2019/2020.....	27
Wykres 14. Liczba węzłów ciepłych na terenie Gminy Września w latach 2016-2019.....	33
Wykres 15. Zużycie paliw, produkcja ciepła i energii elektrycznej oraz sprzedaż ciepła z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019.....	35
Wykres 16. Udział poszczególnych grup odbiorców w rozbiórce ciepła systemowego sprzedanego z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w 2019 r.....	36
Wykres 17. Moc zamówiona z Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25 w latach 2016-2019 [MW].....	37
Wykres 18. Aktualne szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budynków mieszkalnych na terenie gminy [GJ].....	39
Wykres 19. Orientacyjne całkowite sprawności systemów ogrzewania w zależności od stosowanego źródła ciepła.....	41
Wykres 20. Liczba gospodarstw domowych na terenie Gminy Września ogrzewających mieszkanie gazem ziemnym (stosujących gazowe kotły c.o.) – stan na 31.12.2018 r.	41
Wykres 21. Udział mieszkań na obszarze miejskim oraz wiejskim Gminy Września ogrzewanych za pomocą ogrzewaczy miejscowych – stan na 31.12.2018 r.	42
Wykres 22. Szacunkowy udział poszczególnych paliw w produkcji/zużyciu ciepła w sektorze mieszkalnictwa na terenie Gminy Września – w podziale na obszar miejski i wiejski.....	43
Wykres 23. Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu ciepła przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie Gminy Września.....	53
Wykres 24. Wskaźniki emisji pyłu PM 10 dla poszczególnych źródeł ciepła (g/GJ).....	58
Wykres 25. Wskaźniki emisji B(a)P dla poszczególnych źródeł ciepła (g/GJ).....	58
Wykres 26. Udział gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych w emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Września.....	59
Wykres 27. Udział poszczególnych paliw opałowych w emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Września ..	59
Wykres 28. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – MIASTO WRZEŚNIA [GJ].....	70
Wykres 29. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – OBSZAR WIEJSKI [GJ].....	70
Wykres 30. Prognozowana zmiana zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa związana z oddawaniem do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmianą liczby ludności – GMINA ŁĄCZNIE [GJ].....	70
Wykres 31. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, produkcji ciepła oraz zużycia energii pierwotnej w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków mieszkalnych oraz zmiany liczby ludności na terenie gminy w perspektywie do 2035 r. [GJ].....	71
Wykres 32. Aktualne obciążenia szczytowe stacji 110/15 kV zasilających w energię elektryczną Gminę Września [MVA].....	74
Wykres 33. Struktura rodzajowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV funkcjonujących na terenie Gminy Września.....	74
Wykres 34. Struktura wiekowa stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji wybudowanych w danych latach).....	75
Wykres 35. Struktura mocy stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji o danej mocy).....	76
Wykres 36. Struktura maksymalnego obciążenia stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się na terenie Gminy Września (liczba stacji z maksymalnym obciążeniem w podanym zakresie).....	76
Wykres 37. Wiek linii SN 15 kV na terenie Gminy Września (długość linii [km] powstałej w danym przedziale lat).....	83
Wykres 38. Wiek linii nn 0,4 kV na terenie Gminy Września (długość linii [km] powstałej w danym przedziale lat).....	83
Wykres 39. Zużycie energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na obszar miejski i wiejski Gminy Września.....	92
Wykres 40. Struktura zużycia energii elektrycznej w 2019 r. na terenie Gminy Września.....	92
Wykres 41. Porównanie zużycia energii elektrycznej na obszarze wiejskim i miejskim gminy w 2019 r. [MWh].....	92
Wykres 42. Struktura zużycia energii elektrycznej w sektorze komunalnym na terenie Gminy Września.....	93
Wykres 43. Zużycie energii elektrycznej przez najbardziej energochłonne obiekty/budynki komunalne na terenie Gminy Września [MWh].....	93
Wykres 44. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Września w latach 2016-2018 [km].....	110
Wykres 45. Liczba czynnych przyłączy gazowych na terenie Wrześni w latach 2016-2018.....	111
Wykres 46. Liczba czynnych przyłączy gazowych na obszarze wiejskim gminy w latach 2016-2018.....	111
Wykres 47. Stopień gazyfikacji obszaru Gminy Września na tle wartości średnich dla województwa wielkopolskiego (stan na 31.12.2018 r.).....	116
Wykres 48. Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września w podziale na miasto oraz obszar wiejski w 2018 r.....	117
Wykres 49. Struktura zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Września w podziale na poszczególne sektory w 2018 r.....	117
Wykres 50. Porównanie zużycia gazu ziemnego na obszarze miejskim i wiejskim Gminy Września przez poszczególne sektory w 2018 r. [MWh].....	118
Wykres 51. Aktualne i prognozowane zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Września [MWh].....	122
Wykres 52. Porównanie rocznego zużycia energii elektrycznej przez lodówkę.....	128
Wykres 53. Uproszczony schemat finansowania przedsięwzięć realizowanych.....	130
Wykres 54. Udział w potencjale energetycznym poszczególnych rodzajów zasobów biomasy na terenie gminy.....	140

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Września na tle województwa wielkopolskiego.....	6
Rysunek 2. Rozmieszczenie miejscowości na terenie Gminy Września	7
Rysunek 3. Kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Września.....	8
Rysunek 4. Obszar Wrześnińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej.....	10
Rysunek 5. Fragment sieci ciepłowniczej w rejonie Ciepłowni Września ul. Sikorskiego 25.....	24
Rysunek 6. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Września ul. Fromborska 17	24
Rysunek 7. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Sokołowo ul. Sportowa 8	25
Rysunek 8. Sieć ciepłownicza Ciepłowni Chwalibogowo 31A.....	25
Rysunek 9. Stężenie średnioroczne pyłu PM 10 na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.....	61
Rysunek 10. Stężenie średnioroczne pyłu PM 2,5 na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.	62
Rysunek 11. Stężenie średnioroczne B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej w 2015 r.....	62
Rysunek 12. Rozmieszczenie czujników jakości powietrza na terenie Wrześni	63
Rysunek 13. Sieć elektroenergetyczna w rejonie osiedla mieszkaniowego Sławno na terenie Wrześni (czerwone linie)....	84
Rysunek 14. Sieć elektroenergetyczna w rejonie fabryki Volkswagen Zakład Września	85
Rysunek 15. Przebieg linii elektroenergetycznych najwyższego napięcia przez obszar Gminy Września.....	85
Rysunek 16. Lokalizacja elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Września	86
Rysunek 17. Przebieg sieci gazowej w rejonie centrum Wrześni	114
Rysunek 18. Przebieg sieci gazowej na terenie miejscowości Psary Małe.....	114
Rysunek 19. Przebieg sieci gazowej na terenie miejscowości Bierzglinek	115
Rysunek 20. Szacunkowe straty ciepła przez poszczególne elementy techniczne budynku.....	123
Rysunek 21. Roczne całkowite natężenie promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą na terenie kraju	133
Rysunek 22. Rozkład temperatur na głębokości 2 000 m p.p.t.	134
Rysunek 23. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	135
Rysunek 24. Położenie Gminy Września na tle sąsiadujących gmin.....	144