

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



WRZEŚNIA

WRZEŚNIA 2017 r.

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Września

ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

tel. 61 640 40 40
e- mail: wrzesnia@wrzesnia.pl
www.wrzesnia.pl

WYKONAWCA:



Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Kwidzyńska 14
91-334 Łódź

tel. 42 640 60 14
fax 42 640 65 38
e-mail: agencja@auipe.pl

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Andrzej Gołąbek
Jarosław Mrówczyński
Monika Mrówczyńska
Marta Podfigurna
Ryszard Olczak

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	6
1.2	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA	7
2	OCENA STANU OBECNEGO	7
2.1	OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE	7
2.2	UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE - STATYSTYKI	9
2.2.1	LUDNOŚĆ	9
2.2.2	PODMIOTY GOSPODARCZE	11
2.2.3	BUDYNKI MIESZKANIOWE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE WRZEŚNIA	13
2.3	KLIMAT	15
2.4	KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	15
2.5	AKWENY I CIEKI WODNE	15
2.6	KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ	16
2.7	OCHRONA PRZYRODY	17
3	OCENA JAKOŚCI POWIETRZA	17
3.1	OBSZAR PRZEKROCZEŃ DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10	19
3.2	KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W POWIETRZU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH	20
3.3	OBSZAR PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU ZAWARTEGO W PYLE ZAWIESZONYM PM10	21
3.4	KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMU BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU DO POZIOMU DOCELOWEGO	23
4	OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	24
4.1	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	24
4.1.1	BILANS ZANIECZYSZCZEŃ Z OBSZARU CIEPŁOWNICTWA I OGRZEWNICTWA	28
4.2	ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	29
4.3	ZAOPATRZENIE W GAZ	34

4.4	PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	40
4.4.1	PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO	40
4.4.2	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W GMINIE WRZEŚNIA DO 2031 ROKU	41
4.4.2.1	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	41
4.4.2.2	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	43
4.4.2.3	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE	45
4.4.2.4	PROGNOZA WZROSTU CEN SUROWCÓW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA SIECIOWEGO W POLSCE DO 2030	46
4.5	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	47
4.5.1	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW	47
4.5.2	INWESTYCJE MODERNIZACYJNE	50
4.5.3	ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU	50
4.5.4	OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ	51
4.5.5	EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	53
4.6	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	54
4.6.1	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	54
4.6.1.1	ENERGIA SŁONECZNA	55
4.6.1.1.1	SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ	57
4.6.1.1.2	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	59
4.6.1.2	POMPY CIEPŁA	59
4.6.1.3	ENERGIA WIATRU	60
4.6.1.4	ENERGIA GEOTERMALNA	62
4.6.1.5	ENERGIA Z BIOMASY	62
4.6.2	GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI	64

4.6.3	INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA	64
4.6.4	PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W GMINIE WRZEŚNIA	65
4.6.5	KOGENERACJA	66
4.7	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI	67
5	SPOSÓB FINANSOWANIA INWESTYCJI I MODERNIZACJI W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	69
5.1	WYBRANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	69
5.1.1	UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020	69
5.1.2	ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	70
5.1.3	ŚRODKI WFOŚIGW W POZNANIU	72
5.1.4	MECHANIZM FINANSOWY EOG I NORWESKI MECHANIZM FINANSOWY	72
ZAŁĄCZNIKI		
6	SPIS RYSUNKÓW	74
7	SPIS TABEL	75
8	WYKAZ WĘZŁÓW CIEPLNYCH NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA	78
9	SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY	86
10	DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE	88
11	MAPY PRZEDSTAWIAJĄCE ZAOPATRZENIE W CIEPŁO NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA	91
12	MAPY LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA	99
13	MAPY SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA	105

1. INFORMACJE OGÓLNE

Wypełniając obowiązki ustawowe, a także wychodząc naprzeciw polityce energetycznej Państwa, Gmina Września przystąpiła do aktualizacji opracowania pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Września”.

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowi Umowa Nr WIK/RI/8/2016 zawarta w dniu 21 marca 2016 roku pomiędzy Gminą Września, z siedzibą we Wrześni przy ul. Ratuszowej 1, 62-300 Września, a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kwidzyńskiej 14, 91-334 Łódź.

Wykonanie niniejszego opracowania ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Gminy Września oraz wskazanie zmiany zapotrzebowania na energię, między innymi poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie poszczególnych nośników energii przez odbiorców.

1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123 i Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790 i Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316, Nr 215, poz. 1664 oraz z 2010 r. Nr 21, poz. 104 i Nr.81, poz. 530, 2011r. nr 135 poz. 789, Nr 205, poz. 1208, Nr 233, poz. 1381 i Nr 234, poz. 1392, Dz. U. Nr 94, poz. 551, Dz. U. Nr 233, poz. 1381, Dz. U. Nr 94, poz. 551, Dz. U. z 2012, poz. 1059). Zgodnie z ww. ustawą:

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

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

3. Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

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

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. 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.

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

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany oraz spójny z celami, priorytetami i działaniami innych dokumentów strategicznych na poziomie unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

1.2 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA

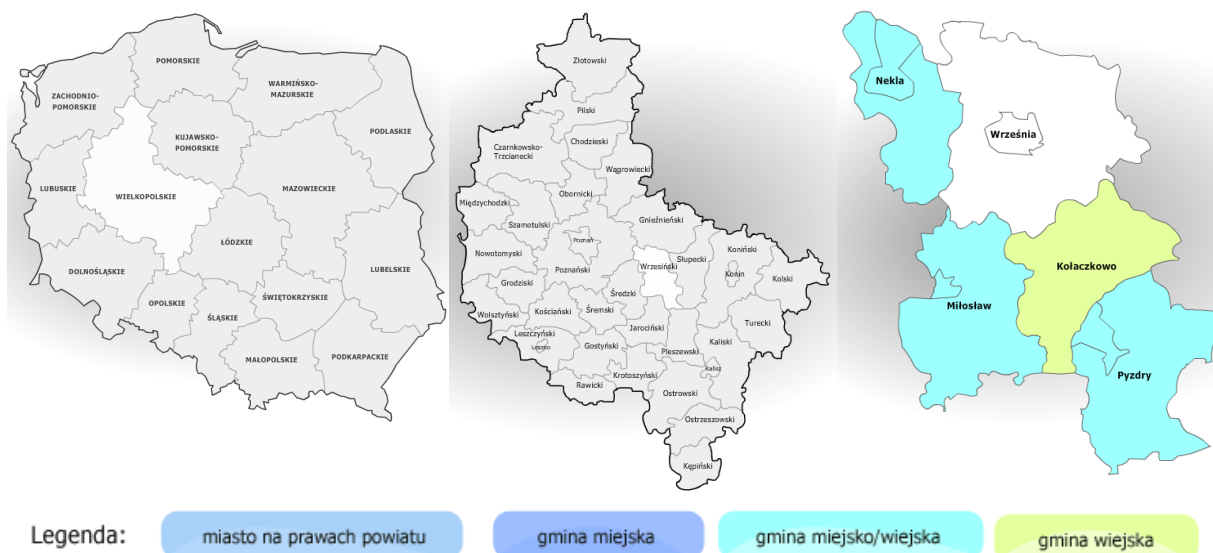
- Informacje pozyskane z Urzędu Gminy oraz zebrane w Gminie Września,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Września,
- Plan gospodarki odpadami dla Miasta i Gminy Września na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017,
- Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Września na lata 2014 - 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021,
- Program ochrony środowiska dla powiatu wrzesińskiego,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Września,
- Strategia rozwoju Miasta i Gminy Września na lata 2014 - 2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września,
- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września
- Informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych,
- Dane Urzędu Regulacji Energetyki,
- Polityka energetyczna państwa do 2030 roku,
- Dane z gmin ościennych.

2. OCENA STANU OBECNEGO

Zanim zostaną omówione problemy gospodarki energetycznej, przedstawione zostaną te aspekty charakterystyki gminy, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne i ekologiczne.

2.1 OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE

Gmina Września położone jest w środkowej części województwa wielkopolskiego, w powiecie wrzesińskim. Siedzibą Gminy jest miasto Września, stanowiące również miasto powiatowe. Gmina leży w północnej części powiatu wrzesińskiego i graniczy z gminami: Nekla, Dominowo, Czarniejewo, Witkowo, Strzałkowo, Kołaczkowo i Miłosław.



Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Września w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu
[Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>]

Powierzchnia Gminy Września wynosi 221,84 km², z czego na miasto przypadają 12,73 km², a na obszar wiejski 209,11 km². Sieć osadniczą Gminy tworzy miasto Września, które położone jest w jej środkowej części oraz 33 sołectwa:

- Bardo,
- Bierzplin,
- Bierzglinek,
- Chociczka,
- Chocicza Mała,
- Chocicza Wielka,
- Chwalibogowo,
- Gonice,
- Goniczki,
- Gozdowo,
- Gulczewo,
- Gutowo Małe,
- Gutowo Wielkie,
- Grzybowo,
- Kaczanowo,
- Kleparz,
- Marzenin,
- Nowa Wieś Królewska,
- Obłaczkowo,
- Osowo,
- Otoczna,
- Psary Małe,
- Psary Polskie,
- Psary Wielkie,
- Sędziwojewo,
- Sobiesiernie,
- Sokołowo,
- Sołeczno,
- Stanisławowo,
- Strzyżewo-Noskowo,
- Słomowo,
- Węgierki,
- Wódki.



Rysunek 2. Mapa Gminy Września
[Źródło: <https://pl.wikipedia.org>].

2.2 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE - STATYSTYKI

2.2.1 LUDNOŚĆ

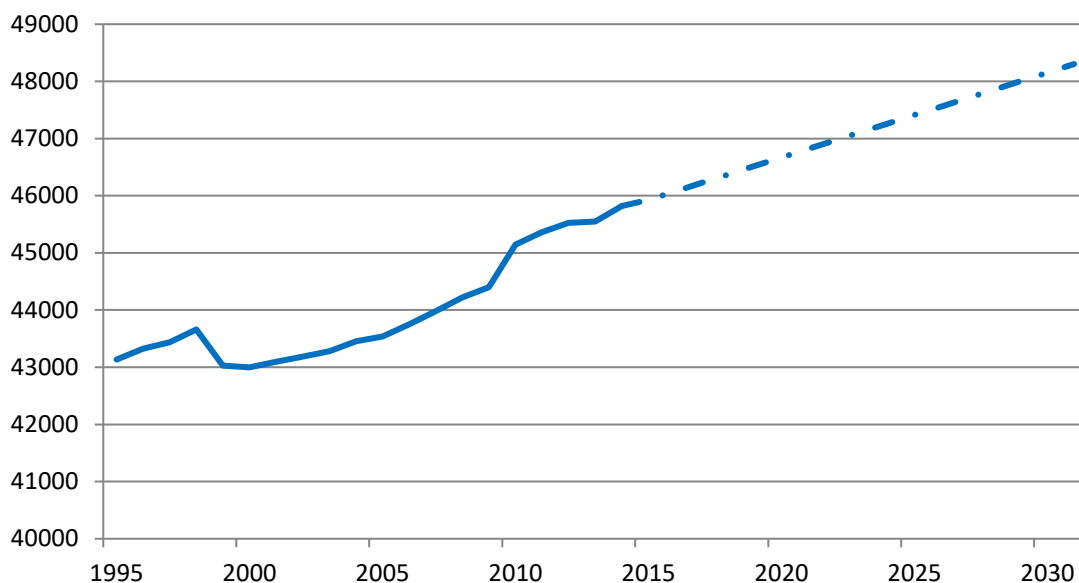
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego pod koniec 2014 r. roku Gminę Września zamieszkiwało 45 820 osób, z czego w mieście 29 735 osób, a na obszarach wiejskich 16 085 osób. Gęstość zaludnienia wynosiła ok. 207 osób na km². Trendy zachodzące w Gminie Września nie odbiegają od trendów zachodzących w obszarach, które charakteryzują się korzystnym położeniem oraz wysokim poziomem rozwoju gospodarczego. Trendy te powodowane są położeniem Gminy w strefie oddziaływania Poznania oraz w bezpośrednim sąsiedztwie ważnych ciągów komunikacyjnych, co wpływa m.in. na korzystne saldo corocznej migracji oraz przyrost naturalny. Teren Gminy jest atrakcyjnym obszarem do osiedlenia się i budowy własnego domu dla mieszkańców okolicznych miejscowości. Przyciąga w ten sposób osoby, o raczej korzystnym (ponadprzeciętnym) statusie dochodowym, którzy często są na etapie zakładania rodzin, bądź niedawno je założyli. Tym samym zwiększa się w ten sposób udział osób młodych, w wieku szkolnym.

Dane dotyczące liczby ludności przyjęto zgodnie ze statystykami GUS i prognozami własnymi.

Rok	Liczba ludności Września - poza Miastem	liczba ludności Września Miasto	liczba ludności razem Miasto i poza Miastem	Źródło danych
1995	14 427	28 705	43 132	BDL
1996	14 423	28 901	43 324	BDL
1997	14 491	28 944	43 435	BDL
1998	14 632	29 029	43 661	BDL
1999	14 393	28 633	43 026	BDL
2000	14 397	28 601	42 998	BDL
2001	14 467	28 628	43 095	BDL
2002	14 549	28 634	43 183	BDL
2003	14 668	28 614	43 282	BDL
2004	14 825	28 631	43 456	BDL
2005	14 890	28 650	43 540	BDL
2006	14 946	28 802	43 748	BDL
2007	15 054	28 929	43 983	BDL
2008	15 166	29 055	44 221	BDL
2009	15 256	29 144	44 400	BDL
2010	15 645	29 501	45 146	BDL
2011	15 848	29 514	45 362	BDL
2012	15 959	29 564	45 523	BDL
2013	15 995	29 552	45 547	BDL
2014	16 085	29 735	45 820	BDL
2015	16 139	29 788	45 927	prognoza
2016	16 202	29 874	46 076	prognoza
2017	16 265	29 959	46 224	prognoza
2018	16 328	30 045	46 373	prognoza
2019	16 391	30 130	46 521	prognoza
2020	16 454	30 216	46 670	prognoza
2021	16 517	30 301	46 818	prognoza
2022	16 580	30 387	46 967	prognoza
2023	16 643	30 472	47 115	prognoza
2024	16 706	30 558	47 264	prognoza
2025	16 769	30 643	47 412	prognoza
2026	16 832	30 729	47 561	prognoza
2027	16 895	30 814	47 709	prognoza
2028	16 958	30 900	47 858	prognoza
2029	17 021	30 985	48 006	prognoza
2030	17 084	31 071	48 155	prognoza
2031	17 147	31 156	48 303	prognoza

Tabela 1. Ludność w Gminie Września

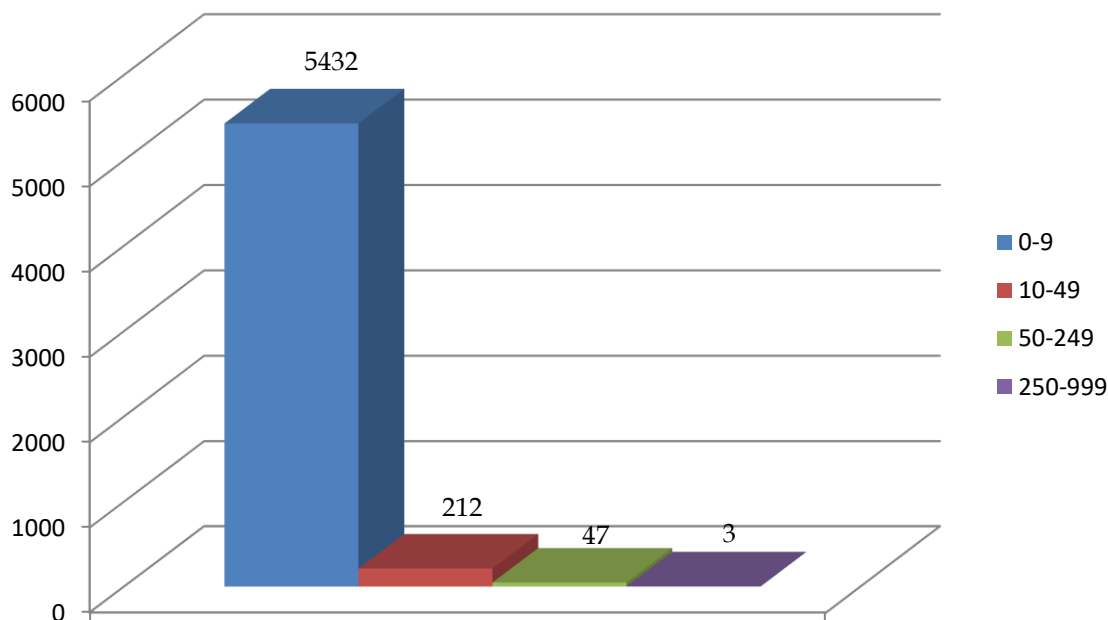
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego].



Rysunek 3. Zmiana liczby ludności Gminy Września w latach 1995 - 2014 wraz z prognozą [Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego].

2.2.2 PODMIOTY GOSPODARCZE

Gminę Września cechuje stały rozwój prowadzonej na jej terenie działalności gospodarczej. Z końcem 2015 r. zarejestrowanych w rejestrze REGON było 5 695 podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Gminy. Przeważają przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników, tylko 3 zatrudniają więcej niż 250 osób.



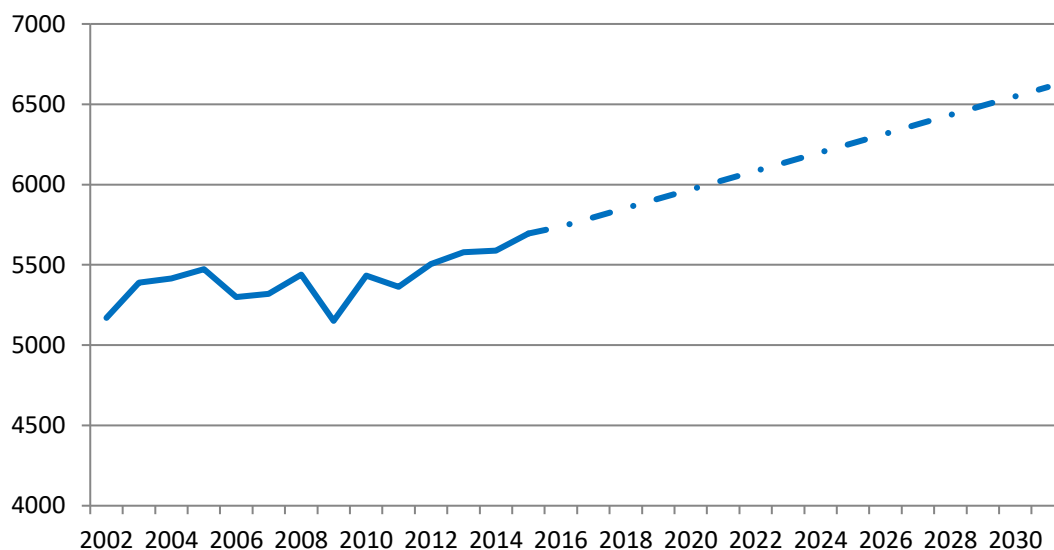
Rysunek 4. Podział podmiotów prowadzących działalność gospodarczą ze względu na ilość zatrudnianych osób [Źródło: Rejestr REGON]

Na podstawie liczby podmiotów gospodarczych odnotowanych w ostatnich latach, oszacowano trend zmiany ich liczby, względem którego obliczono przewidywalną liczbę podmiotów gospodarczych w latach 2015 – 2031.

Rok	Liczba podmiotów gospodarczych	Źródło danych	Rok	Liczba podmiotów gospodarczych	Źródło danych
2002	5 169	BDL	2017	5 795	prognoza
2003	5 390	BDL	2018	5 853	prognoza
2004	5 416	BDL	2019	5 911	prognoza
2005	5 473	BDL	2020	5 969	prognoza
2006	5 299	BDL	2021	6 027	prognoza
2007	5 320	BDL	2022	6 085	prognoza
2008	5 439	BDL	2023	6 143	prognoza
2009	5 151	BDL	2024	6 201	prognoza
2010	5 433	BDL	2025	6 259	prognoza
2011	5 364	BDL	2026	6 317	prognoza
2012	5 505	BDL	2027	6 375	prognoza
2013	5 579	BDL	2028	6 433	prognoza
2014	5 589	BDL	2029	6 491	prognoza
2015	5 695	BDL	2030	6 549	prognoza
2016	5 737	prognoza	2031	6 607	prognoza

Tabela 2. Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Września

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



Rysunek 5. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002 - 2015 z prognozą

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Na początku 2014 r. uchwałą Rady Miejskiej we Wrześni utworzono Wrześcińską Strefę Aktywności Gospodarczej. Celem utworzenia Wrześcińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej jest aktywizacja regionu w zakresie zrównoważonego rozwoju społeczno - gospodarczego, przyciągnięcie do Strefy nowych inwestorów i podniesienie poziomu inwestycji. Teren WSAG obejmuje 331 ha. Wrześcińska Strefa Aktywności Gospodarczej położona jest zaledwie kilometr od autostrady A2 i kilkadziesiąt kilometrów od samego Poznania. O atrakcyjności inwestycyjnej gruntów świadczy również bliskość ośrodków akademickich i lotniska Poznań – Ławica. W drugiej połowie 2016 roku na terenie Wrześcińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej ruszy produkcja samochodów dostawczych Volkswagena, co zwiększy atrakcyjność Gminy w skali powiatu, być może przyciągnie kolejnych inwestorów, a jednocześnie przyczyni się do powstania nowych miejsc pracy w małych i średnich przedsiębiorstwach na jej terenie.

Największymi firmami działającymi na terenie Gminy Września są:

- Aquila Poland Sp. z o.o. będąca producentem tektury falistej i zatrudniająca 150 osób,
- Wheelabrator Group Sp. z o.o. produkujący urządzenia do obróbki powierzchni i zatrudniający 200 osób,
- Allflex Polska Sp. z o.o. zajmujący się elektroniczną identyfikacją zwierząt i zatrudniający 140 osób,
- Flex Films Europa Sp. z o.o. będący producentem folii spożywczej do żywności i zatrudniający 150 osób,
- Krispol Sp. z o.o. zajmujący się produkcją okien, drzwi, rolet i zatrudniający 210 osób,
- Grupa kapitałowa Auto-Plast Produkt S.A. będący dostawcą środków blacharsko-lakierniczych do aut i zatrudniający 200 osób,
- Inalfa Roof Systems Sp. z o.o. specjalizująca się w produkcji podzespołów samochodowych i zatrudniająca 200 osób,
- Mikroma S.A. zajmująca się precyzyjną obróbką mechaniczną i zatrudniająca 500 osób,
- Gestamp Poland Sp. z o.o. zajmujący się opracowywaniem i produkcją części samochodowych i zatrudniający 260 osób,
- Volkswagen zajmujący się produkcją samochodów użytkowych i planujący zatrudnienie na poziomie 3000 osób,
- Cenos Sp. z o.o. zajmujący się produkcją i sprzedażą produktów spożywczych i zatrudniający 180 osób,
- Techpak Sp. z o.o. zajmujący się produkcją opakowań ochronnych, fasonowych i eksplozyjnych i zatrudniający 170 osób.

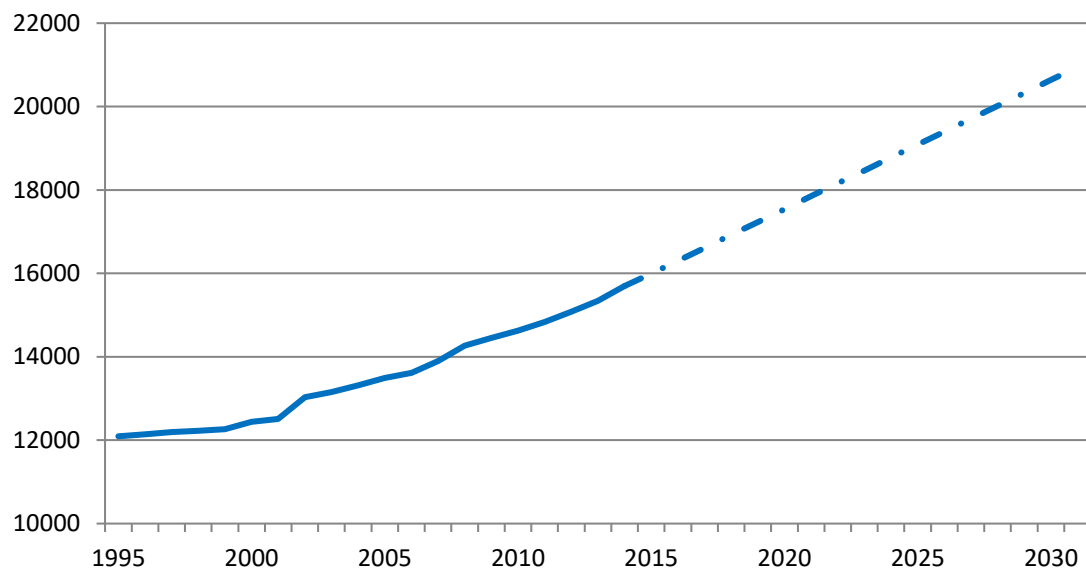
2.2.3 BUDYNKI MIESZKALNE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE WRZEŚNIA

Na terenie Gminy Września w 2014 roku odnotowano 15 698 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia wynosiła 1 185 959 m². Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie Gminy Września w 2014 roku wynosiła 75,5 m².

Rok	Ilość zasobów mieszkaniowych	Źródło danych	Rok	Ilość zasobów mieszkaniowych	Źródło danych
1995	12 093	BDL	2014	15 698	BDL
1996	12 141	BDL	2015	15 993	prognoza
1997	12 193	BDL	2016	16 303	prognoza
1998	12 226	BDL	2017	16 612	prognoza
1999	12 260	BDL	2018	16 922	prognoza
2000	12 440	BDL	2019	17 231	prognoza
2001	12 508	BDL	2020	17 541	prognoza
2002	13 032	BDL	2021	17 850	prognoza
2003	13 157	BDL	2022	18 160	prognoza
2004	13 312	BDL	2023	18 469	prognoza
2005	13 495	BDL	2024	18 779	prognoza
2006	13 617	BDL	2025	19 088	prognoza
2007	13 901	BDL	2026	19 398	prognoza
2008	14 270	BDL	2027	19 707	prognoza
2009	14 451	BDL	2028	20 017	prognoza
2010	14 624	BDL	2029	20 326	prognoza
2011	14 836	BDL	2030	20 636	prognoza
2012	15 079	BDL	2031	20 945	prognoza
2013	15 345	BDL			

Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Września

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



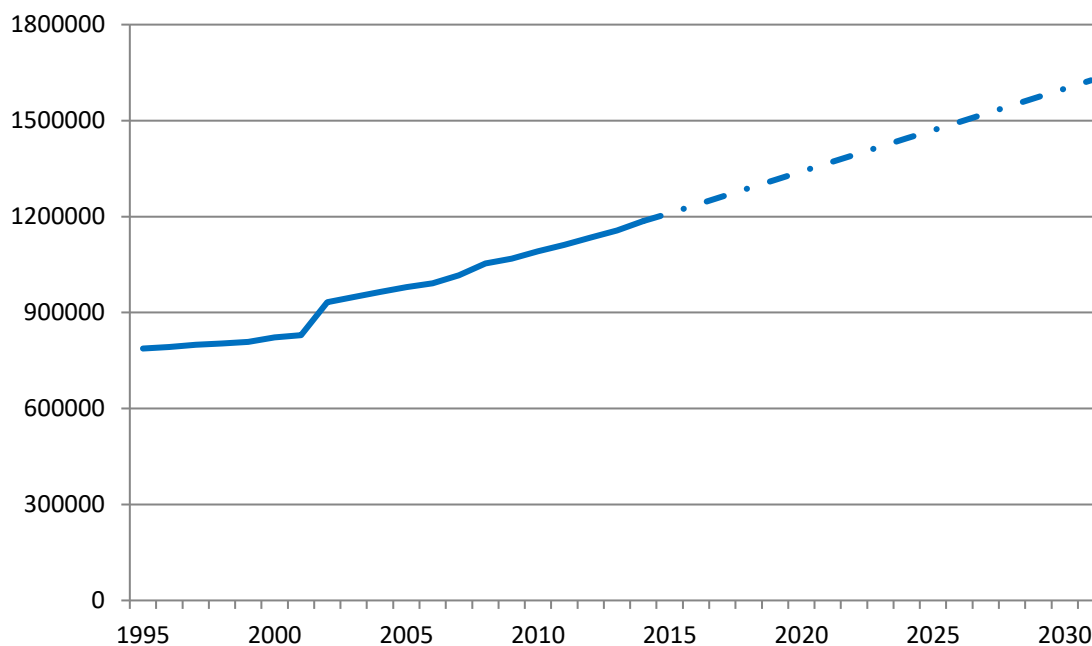
Rysunek 6. Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Gminie Września

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

Rok	Średnia powierzchnia mieszkań [m ²]	Źródło danych	Rok	Średnia powierzchnia mieszkań [m ²]	Źródło danych
1995	787 448	BDL	2014	1 185 959	BDL
1996	791 960	BDL	2015	1 210 736	prognoza
1997	798 798	BDL	2016	1 236 682	prognoza
1998	802 921	BDL	2017	1 262 627	prognoza
1999	807 739	BDL	2018	1 288 573	prognoza
2000	822 255	BDL	2019	1 314 518	prognoza
2001	829 368	BDL	2020	1 340 464	prognoza
2002	932 797	BDL	2021	1 366 409	prognoza
2003	948 125	BDL	2022	1 392 355	prognoza
2004	964 212	BDL	2023	1 418 300	prognoza
2005	979 100	BDL	2024	1 444 246	prognoza
2006	991 820	BDL	2025	1 470 191	prognoza
2007	1 016 150	BDL	2026	1 496 137	prognoza
2008	1 053 203	BDL	2027	1 522 082	prognoza
2009	1 068 191	BDL	2028	1 548 028	prognoza
2010	1 091 220	BDL	2029	1 573 973	prognoza
2011	1 111 516	BDL	2030	1 599 919	prognoza
2012	1 134 068	BDL	2031	1 625 864	prognoza
2013	1 156 508	BDL			

Tabela 4. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Września

[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]



Rysunek 7. Zmiana powierzchni zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Września
[Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS oraz prognoza na podstawie opracowania własnego]

2.3 KLIMAT

Gmina Września położona jest w strefie klimatycznej „Krainy Wielkich Dolin”. Obszar charakteryzuje się uprzywilejowanymi warunkami termicznymi i niskimi opadami. Notowane opady w wysokości około 500 mm/rok są niższe od średnich opadów w kraju. Maksymalne opady przypadają na miesiące letnie: lipiec-sierpień, minimalne zaś na miesiące zimowe: styczeń-marzec. Przeważający kierunek wiatru to wiatr zachodni i północno-zachodni. Średnia temperatura roczna dla obszaru Gminy wynosi 8°C, a roczna amplituda temperatur 19,8°C. Najchłodniejszym miesiącem w roku jest styczeń. Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z W i SW, stosunkowo rzadziej pojawiają się wiatry N i NE. Średnia roczna prędkość wiatru, wynosi około 2,9 m/s.

2.4 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Września określa podstawowe kierunki długofalowego rozwoju Gminy i jest podstawą opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Celem dokumentu jest:

- rozpoznanie wartości środowiska przyrodniczego, kulturowego, społeczno-gospodarczego jako wartości materialnej oraz infrastruktury technicznej,
- ocena stanu tych wartości,
- określenie warunków dalszego funkcjonowania oraz wyznaczenie kierunków rozwoju jakościowego i przestrzennego Gminy.

2.5 AKWENY I CIEKI WODNE

Rzeźba terenu Gminy Września ma charakter nizinny i urozmaicona jest szerokimi dolinami rzek: Wrześnicy i Małej Wrześnicy, Strugi Rudnik wraz z ich dopływami – kanałami Gutowskim, Opatowskim i Biechowskim oraz rowami melioracyjnymi. Obszar Gminy położony jest na terenie zlewni rzek III-ego rzędu: Wrześnicy, Maskawy i Meszny, które wraz z dopływami obejmują swym zasięgiem całą jej powierzchnię. Powierzchnia zlewni Wrześnicy wynosi 354,7 km². Naturalne jeziora

na terenie Gminy nie występują. Tereny wiejskie urozmaicają stawy, ciekł wodne i duża ilość rowów z zielenią śródpolną, które połączone tworzą lokalną sieć ekologiczną.

Główną rzeką Gminy Września jest Wrześnica, która jest typową rzeką niziną. Jest ona prawym dopływem rzeki Warty. Długość rzeki Wrześnicy wynosi 60,7 km. Rzeką ma swoje źródło na zachód od Gniezna i większość swych dopływów przejmuje w górnej części dorzecza, powyżej miasta Września. Przepływa przez teren 7 gmin województwa wielkopolskiego. Cechą charakterystyczną rzeki Wrześnicy jest jej wyraźna dwudzielność. Sieć cieków Wrześnicy jest gęsta, o charakterystycznym dendroidalnym układzie. W zasadzie wszystkie drobne ciekł wodne są sztucznie pogłębione i stanowią część systemu melioracyjnego. W celu zwiększenia retencji wód, na rzece Wrześnica został utworzony sztuczny zbiornik „Września”, zwany też zalewem „Lipówka” o pojemności wynoszącej ok. 280 000 m³. Powierzchnia zalewu wynosi ok. 20 ha, długość 3,7 km, szerokość od 5,0 do 180,0 m, natomiast średnia głębokość 1,5 m.

2.6 KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ

Lasy na terenie Gminy Września zajmują powierzchnię 1665,0 ha tj. 7,5% powierzchni gminy, w tym lasy Nadleśnictwa Czarniejewo stanowią 1591,0 ha, lasy Gminy Miasta Września 11,0 ha i lasy prywatne 63 ha. Na obszarach leśnych administrowanych przez Nadleśnictwo Czarniejewo, do którego przynależy Gmina Września głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita, spośród drzew liściastych największą powierzchnię zajmuje dąb.

Zieleń urządzona miasta stanowi 8,44% całkowitej powierzchni. Ważnym elementem zieleni w mieście są ogrody przydomowe i działkowe. Ponadto na terenie miasta znajduje się 7 ha zieleni ulicznej, 10 ha zieleni osiedlowej oraz zieleńce o łącznej powierzchni 4 ha. Uzupełnieniem zieleni urządzonej są 2 cmentarze zajmujące łączną powierzchnię 14,4 ha.

Parki miejskie znajdujące się na terenie Gminy Września to:

- Park miejski im. J. Piłsudskiego położony przy ul. Daszyńskiego,
- Park im. Dzieci Wrzesińskich położony przy ul. Kościuszki.

Parki wiejskie znajdujące się na terenie Gminy Września to:

- Park w Bardzie,
- Park w Węgierkach,
- Park w Gutowie Małym,
- Park w Kaczanowie,
- Park w Chwalibogowie,
- Park w Gozdowie,
- Park w Stanisławowie,
- Park w Kawęczynie,
- Park w Marzeninie,
- Park Gulczewo,
- Park Ostrowo Szlacheckie,
- Park Sołeczna,
- Park Grzymysławice,
- Park Białeżyce,
- Park Chocicza Wielka,
- Park Chocicza Mała,
- Park Neryngowo,
- Park Grzybowo,
- Park Wódki,
- Park Gutowo Wielkie,
- Park Radomice,
- Park w Gulczewie,
- Park w Ostrowie Szlacheckim,
- Park w Sołecznie.

W Gminie Września oprócz tego licznie występują zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, które uzupełniają nieliczne kompleksy leśne.

2.7 OCHRONA PRZYRODY

Na obszarze Gminy Września do form przyrody zdefiniowanych w ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz.1220 ze zm.) zaliczono obszar Natura 2000 Grądy w Czarniejewie oraz pięć pomników przyrody. Należą do nich cztery drzewa oraz granitowy głaz narzutowy.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy w Czarniejewie to obszar równiny sandrowej o powierzchni 1212,9 ha o nieznacznej deniwelacji terenowej położony w granicy mezoregionu Równina Wrzesińska. Cały obszar Ostoi leży w zlewni prawobrzeżnego dopływu Warty - Wrześnicy. System hydrologiczny stanowią niewielkie, przez znaczną część roku wyschnięte ciekły uchodzące do Wrześnicy. Lasy Czarniejewskie, choć są od wieków użytkowane gospodarczo, to należą do najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. Przeważają tam drzewostany mieszane. Na szczególną uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich Galio Silvatici-Carpinetum, które zajmują największą powierzchnię na terenie Ostoi. Smugi towarzyszące równoleżnikowo usytuowanym dopływom Wrześnicy zajęte są przez łągi jesionowo-olszowe Fraxino-Alnetum. Istotne znaczenie mają także łąkowe lasy dębowo - wiązowo - jesionowe Ficario-Ulmetum.

Zestawienie pięciu pomników przyrody na terenie Miasta i Gminy Września przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

Lp.	Obiekt	Data utworzenia
1.	Dąb szypułkowy „Stefan”	utworzony dnia 14 stycznia 1987 r. Zarządzeniem Wojewody Poznańskiego nr 54/86 z 31 grudnia 1986 roku (Dz. Urz. Woj. Poz. nr 14, poz.209, 1986r.)
2.	Lipa drobnolistna	utworzony dnia 20 maja 1986 roku Orzeczeniem Wojewody Poznańskiego z 19 grudnia 1985 roku (Dz. Urz. Woj. Poz. nr 5, poz.70 z 1986 r.)
3.	Głaz narzutowy, granit	utworzony dnia 30 listopad 1965 roku (Dec. PWRN RL VI - 5/771/65, 30.11.1965r.)
4.	Platan wschodni	utworzony dnia 30 listopad 1965 rok (Dec. PWRN RL VI - 5/770/65, 30.11.1965r.)

Tabela 5 Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Września

[Źródło: Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Września na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017].

3. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Powietrze atmosferyczne podlega stałej presji związanej z działalnością człowieka. Na stan zanieczyszczenia wpływ ma wiele czynników naturalnych, jak i determinowanych przez działalność człowieka. Wśród nich można wyróżnić warunki klimatyczno-meteorologiczne, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz wielkość, charakter i rozkład emisji zanieczyszczeń.

Jakość powietrza na terenie Gminy Września jest w znacznej mierze warunkowana działalnością antropogeniczną. Zanieczyszczenia emitowane na jej terenie związane są z działalnością bytową, komunalną i przemysłową człowieka, w szczególności z emisją:

- z indywidualnych źródeł ciepła,
- z obszarowych źródeł emisji - z terenów użytkowanych rolniczo, oczyszczalni ścieków oraz powstałych w wyniku erozji ziemi,
- ze środków komunikacji,
- z obiektów przemysłowych.

W sezonie grzewczym emisja z indywidualnych pieców grzewczych ma duże znaczenie w ogólnym stanie zanieczyszczenia powietrza. Dominujące jest wykorzystanie pieców na paliwa stałe, opalanych zwykle tanim węglem, o słabych parametrach grzewczych wynikających z gorszego składu, a tym samym powodujących dużą emisję pyłów, tlenku węgla i dwutlenku siarki. Prawdopodobne jest także wykorzystanie odpadów do ogrzewania, które są źródłem wielu zanieczyszczeń, w tym dioksyn i furanów.

Coroczna ocena jakości powietrza prowadzona przez WIOŚ ma na celu określenie stanu zanieczyszczenia powietrza i wykrycie ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych poszczególnych substancji dla terenu objętego analizą. W przypadku wystąpienia przekroczeń

w obszarze strefy wartości dopuszczalnych, zachodzi konieczność wdrożenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Plany takich działań tworzone są w Programach Ochrony Powietrza.

Analiza pod kątem spełnienia kryteriów jakości powietrza ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględnia następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren BaP w pyłe PM₁₀.

W kryteriach ustanowionych w celu ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂ oraz ozon O₃.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji jest zaliczenie strefy do określonej klasy:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; ze względu na to, że w 2014 roku obowiązywał margines tolerancji tylko dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, klasę B strefa mogła otrzymać jedynie dla tego jednego zanieczyszczenia,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalny.

Poniższa tabela przedstawia wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.

Lp.	rok raportu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
1		A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	C	C
2	2010	A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	C	C
3	2011	A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	C	C
4	2012	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	C
5	2013	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A
6	2014	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A

Tabela 6 Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia Kod strefy PL3003

[Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2010, 2011, 2012, 2013, 2014].

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. dla strefy wielkopolskiej określono przekroczenia standardów emisyjnych:

- pył PM₁₀ (24-h, rok) - przekroczenie poziomu dopuszczalnego, dla którego istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia),
- benzo(a)piren B(a)P (rok) - przekroczenie poziomu docelowego, dla którego istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia).

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2014 r., w województwie wielkopolskim zostały określone strefy, w których należy podjąć określone działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących standardów jakości powietrza.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Poznaniu wskazują, że w województwie wielkopolskim podstawową przyczyną przekroczeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym), wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków arosanitarnych. Duży wpływ na sytuację arosanitarną ma również położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzenia obszaru. W 2014 roku na stanowiskach pomiarowych pyłu PM10 w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji. Z przebiegu rocznej serii pomiarów zauważyć można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu.

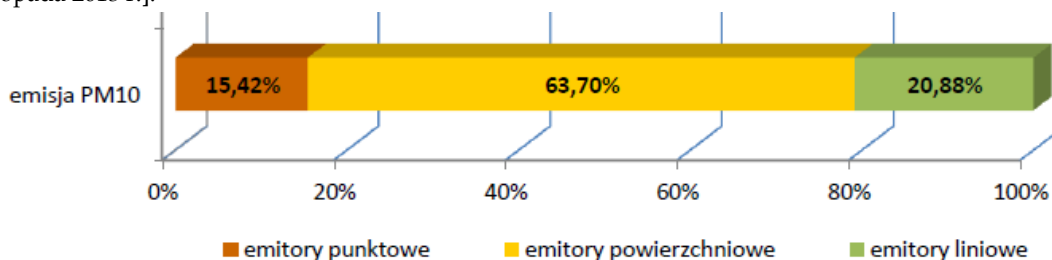
Zarząd Województwa Wielkopolskiego opracował Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 roku). Jego częścią składową jest Plan działań krótkoterminowych stanowiący zestaw działań, które mają wpłynąć na ograniczenie przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Oprócz tego została podjęta uchwała w sprawie Planu działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Nr V/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 roku).

3.1 OBSZAR PRZEKROCZEŃ DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu strefy wielkopolskiej pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2011 roku. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszarów analizowanej strefy. Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy ilustruje poniższa tabela:

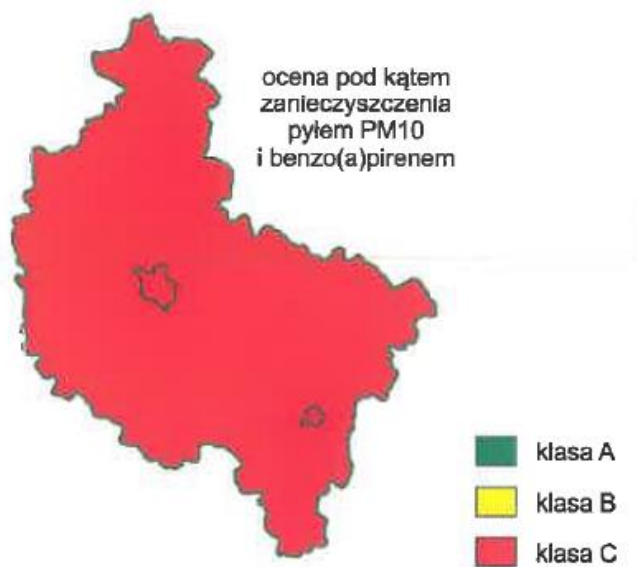
Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń pyłu PM10 [Mg/rok]
Emisja powierzchniowa	22 515,80
Emisja liniowa	7 379,28
Emisja punktowa	5 452,19
Suma	35 247,27

Tabela 7 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2011
[Źródło: Załącznik nr 1 część 1 i 2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.]



Rysunek 8 Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2011 roku

[Źródło: Załącznik nr 1 część 1 i 2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.]



Rysunek 9 Ocena jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia pyłem PM10 w województwie wielkopolskim [Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014, WIOŚ w Poznaniu, 2015r.]

Charakterystykę obszarów przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011 obrazuje tabela zamieszczona poniżej:

Kod sytuacji przekroczenia	Lokalizacja obszaru przekroczeń		Wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	Liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń
	powiat	gmina				
Wp11sWpPM10d102	wrzesiński	Września	69,53	14 205	144,8	37-65

Tabela 8 Charakterystyka obszarów przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011

[Źródło: Załącznik nr 1 część 1 i 2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.].

3.2 KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W POWIETRZU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH.

W ramach przygotowania Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej konieczne jest opracowanie Planu działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM10. Przede wszystkim są to działania związane z obniżeniem emisji ze źródeł powierzchniowych, ze względu na ich dominujący udział w większości obszarów oraz źródeł liniowych, ze względu na większą ilość działań, jakie można zaproponować w tym kierunku. Do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję, w zależności od jej rodzaju zaliczamy:

- w przypadku emisji powierzchniowej:
 - czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
 - czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,
 - nasilenie kontroli budów, pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),
 - nakaz zraszania przym materiałów sypkich i powierzchni pyłących, szczególnie na terenie placów budów,
 - zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi,
- w przypadku emisji liniowej:
 - wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,

- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,
 - możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast,
 - upłynnienie ruchu poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal),
 - zwiększenie intensywności czyszczenia ulic na mokro,
 - bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony na wyznaczone trasy miast,
 - czasowe pobieranie zwiększonej opłaty za parkowanie (wielokrotność normalnej stawki) w centrach miast;
- w przypadku emisji punktowej:

W przypadku dużych zakładów przemysłowych praktycznie niemożliwe jest czasowe zmniejszenie planowanej produkcji. Z powodu wysokich kosztów możliwe jest jedynie apelowanie o czasowe ograniczenie produkcji w instalacjach mających szczególnie uciążliwy wpływ na jakość powietrza.

Na obszarze strefy wielkopolskiej, gdzie występują przekroczenia norm pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym w Programie ochrony powietrza założono redukcję emisji z indywidualnych systemów grzewczych. Przyjęte wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 emisji powierzchniowej przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

Obszary bilansowe w strefie	Emisja PM10 rok bazowy 2011 [Mg/rok]	Emisja PM10 rok prognozy 2022 [Mg/rok]	Wymagana redukcja (2011-2022) [Mg/rok]
Gmina miejsko-wiejska Września	283,42	161,22	122,20

Tabela 9 Wymagana redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej

[Źródło: Załącznik nr 1 część 3-2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.]

3.3 OBSZAR PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU ZAWARTEGO W PYLE ZAWIESZONYM PM10

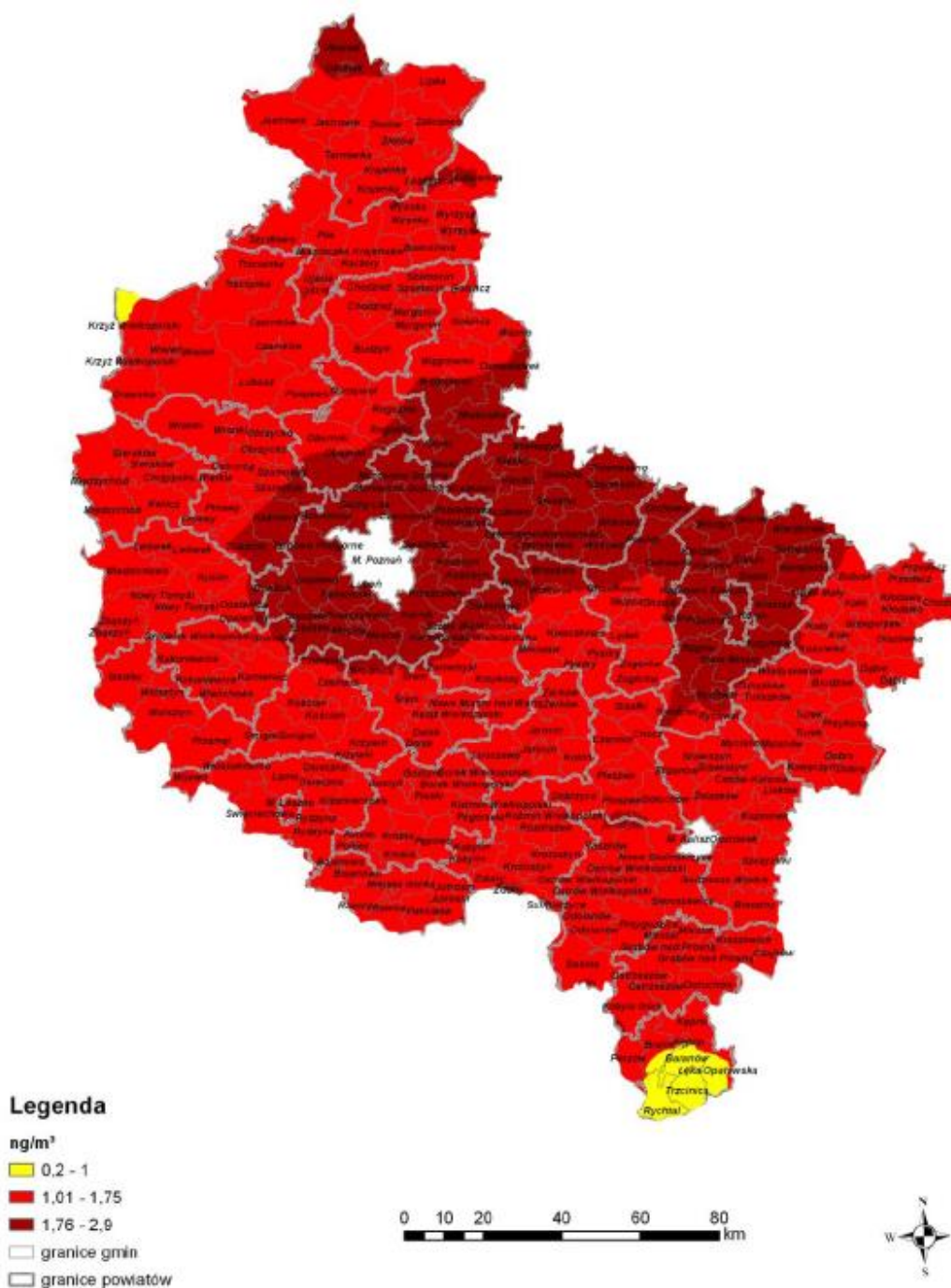
Przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występuje na obszarze niemal całej strefy wielkopolskiej, oprócz południowych jej krańców – w powiecie kępińskim oraz na północno-zachodnim skraju powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego.

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawione są informacje odnoszące się do obszaru przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej oraz odpowiedni kod sytuacji przekroczenia. Liczba mieszkańców narażonych na działanie stężeń przekraczających wartość docelową stanowi blisko 99% ludności strefy wielkopolskiej.

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń	wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	maksymalne stężenie B(a)P [ng/m ³]
Wp11sWpBaPa01	Obszar przekroczeń obejmuje niemal całą strefę wielkopolską z wyłączeniem: - powiatu kępińskiego (gminy: Baranów, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcianica); - powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego (gmina Krzyż Wielkopolski).	28 997	2 766 084	2,53

Tabela 10 Charakterystyka obszaru przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej
[Źródło: Załącznik nr 1 część 3-2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.]

Wyniki stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2011 dla strefy wielkopolskiej przedstawia rysunek poniżej:

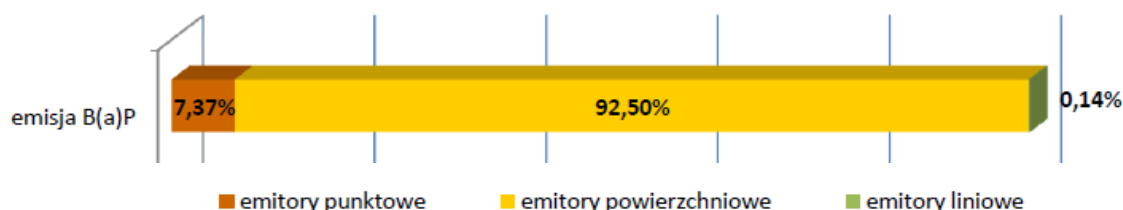


Rysunek 10 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011 [Źródło: Załącznik nr 1 część 3-2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.].

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu strefy wielkopolskiej pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2011 roku. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszarów analizowanej strefy. Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy ilustruje poniższa tabela:

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń B(a)P [Mg/rok]
Emisja powierzchniowa	12,834
Emisja liniowa	0,019
Emisja punktowa	1,022
Suma	13,875

Tabela 11 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2011 [Źródło: Załącznik nr 1 część 1 i 2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.].



Rysunek 11 Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2011 roku

[Źródło: Załącznik nr 1 część 1 i 2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.].

3.4 KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMU BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU DO POZIOMU DOCELOWEGO

W ramach przygotowania Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej konieczne było opracowanie Planu działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu (Uchwała Nr V/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 roku). W dokumencie tym przedstawione zostały działania jakie należy podjąć, w celu obniżenia emisji benzo(a)pirenu. Do działań tych należą:

- zmiana paliwa węglowego na lepsze, o mniejszej zawartości popiołu,
- niestosowanie do ogrzewania paliwa o bardzo niskiej jakości np. miału węglowego,
- stosowanie się do prawnego zakazu spalania śmieci,
- regularne czyszczenie pieca i komina (przy kotłach opalanych paliwem stałym),
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – stosowanie termostatów, wietrzenie przy zakręconych grzejnikach,
- oszczędzanie energii cieplnej i elektrycznej w gospodarstwach domowych,
- ograniczenie palenia w kominkach,
- zmiana sposobu ogrzewania (jeżeli jest to możliwe) na niskoemisyjne źródło ciepła – piec gazowy, sieć ciepłowniczą,
- korzystanie z komunikacji zbiorowej, zamiast samochodu osobowego,
- na krótkich odcinkach poruszanie się pieszo lub rowerem, a nie samochodem,
- stosowanie eko jazdy, która pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa w samochodach,
- zapobieganie pożarom w lasach (stosowanie się do zakazu wchodzenia do lasu w trakcie suszy, nie śmiecenie w lasach),
- stosowanie się do zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,
- stosowanie selektywnej zbiórki odpadów,
- stosowanie kompostowników (jeżeli jest to możliwe) do zbierania odpadów zielonych i biodegradowalnych.

Na obszarze strefy wielkopolskiej, gdzie występują przekroczenia norm benzo(a)pirenu w roku bazowym w Programie ochrony powietrza założono redukcję emisji z indywidualnych systemów grzewczych. Przyjęte wielkości redukcji emisji benzo(a)pirenu emisji powierzchniowej przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

Obszary bilansowe w strefie	Emisja B(a)P rok bazowy 2011 [kg/rok]	Emisja B(a)P rok prognozy 2022 [kg/rok]	Prognozowana redukcja (2011-2022) [kg/rok]
Gmina miejsko-wiejska Września	161,70	94,36	67,34

Tabela 12 Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej wynikająca z redukcji pyłu zawieszonego PM10

[Źródło: Załącznik nr 1 część 3-2 do uchwały XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.]

4. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

4.1 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

W Gminie Września potrzeby cieplne realizowane są za pomocą:

- lokalnych ciepłowni,
- indywidualnych kotłowni,
- sieci ciepłowniczej.

Ciepło w budynkach wykorzystywane jest do celów socjalno-bytowych, ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Ogrzewanie budynków mieszkaniowych jak i użyteczności publicznej, realizowane jest za pomocą indywidualnych kotłowni, pieców grzewczych lub sieci ciepłowniczej. W budownictwie korzystającym z indywidualnych kotłowni najczęściej stosowanym paliwem jest węgiel, miał węglowy, koks, drewno. W dużo mniejszym stopniu do ogrzewania wykorzystywana jest gaz ziemny i olej opałowy.

Przesyłem i dystrybucją ciepła zajmuje się Veolia Energia Poznań S.A., Zakład wschód Oddział Września. Veolia Energia Poznań S.A. prowadzi działalność gospodarczą w oparciu o posiadane koncesje wydane na okres do 31.12.2025 roku:

- wytwarzanie ciepła – decyzja Nr WCC/448-ZTO-N/154/W/OPO/2016/ASz1,
- przesył i dystrybucja ciepła – decyzja Nr PCC/469-ZTO-I/154/W/OPO/2016/ASz1.

Na terenie Miasta i Gminy Września stosowane przez Veolia Energia Poznań S.A. są taryfy:

- dla działalności ciepłowniczej prowadzonej we Wrześni z ciepłowni C-18 zatwierdzona decyzją Prezesa URE Nr OPO-4210-39(8)/2015/154/VII/ASz1 z dnia 18 listopada 2015 roku,
- dla działalności ciepłowniczej prowadzonej we Wrześni z pozostałych źródeł (oprócz wytwarzania ciepła z ciepłowni C-18) zatwierdzona decyzją Prezesa URE Nr OPO-4210-7(9)/2016/154/VIII/ASz1 z dnia 06 maja 2016 roku.

Charakterystykę źródeł ciepła na terenie Gminy Września przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

L.P.	Źródło ciepła	Numer kotła	Rodzaj paliwa (kocioł)	Moc kotła kW	Adres	Własność kotła	Rodzaj własności kotła
1	c18	1	miat węglowy	12350	Września, ulica Sikorskiego 25, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
2	c18	2	miat węglowy	12350	Września, ulica Sikorskiego 25, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
3	c18	4	gaz ziemny GZ-50	2458	Września, ulica Sikorskiego 25, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
4	c18	3	miat węglowy	12350	Września, ulica Sikorskiego 25, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
5	c19	1	gaz ziemny GZ-50	720	Września, ulica Fromborska 17, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
6	c19	2	gaz ziemny GZ-50	720	Września, ulica Fromborska 17, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
7	c22	1	groszek	300	Sokołowo, ulica Sportowa 8	własny	Własność Veolia Energia Poznań
8	c22	2	groszek	300	Sokołowo, ulica Sportowa 8	własny	Własność Veolia Energia Poznań
9	c25	1	groszek	200	Chwalibogowo, Chwalibogowo 32A, 62-323	własny	Własność Veolia Energia Poznań
10	c25	2	groszek	200	Chwalibogowo, Chwalibogowo 32A, 62-323	własny	Własność Veolia Energia Poznań
11	k509	1	gaz ziemny GZ-50	99,5	Września, ulica Rynek 4, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
12	k510	1	groszek	200	Września, ulica Wrocławska 32, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
13	k511	1	groszek	75	Września, ulica Daszyńskiego 4, 62-300	własny	Własność Veolia Energia Poznań
14	k512	1	groszek	50	Grzybowo, Grzybowo 32, 62-309	własny	Własność Veolia Energia Poznań
15	k513	1	groszek	75	Chwalibogowo, Chwalibogowo 19, 62-323	własny	Własność Veolia Energia Poznań
16	k514	1	groszek	200	Chwalibogowo, Chwalibogowo 38, 62-323	własny	Własność Veolia Energia Poznań
17	k514	2	groszek	75	Chwalibogowo, Chwalibogowo 38, 62-323	własny	Własność Veolia Energia Poznań
23	k528	1	pelet	225	Marzenin, ulica ks. Twardego 22, 62-301	własny	Własność Veolia Energia Poznań
24	k528	2	olej opałowy	225	Marzenin, ulica ks. Twardego 22, 62-301	obcy	Własność obca
25	k529	1	pelet	130	Otoczna, Otoczna 12, 62-302	własny	Własność Veolia Energia Poznań
26	k529	2	olej opałowy	130	Otoczna, Otoczna 12, 62-302	obcy	Własność obca
Suma				43432,5			

Tabela 13 Charakterystyka źródeł ciepła na terenie Gminy Września
[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

Na terenie Gminy Września łączna długość sieci ciepłowniczej wynosi 26 245 mb. Średnice sieci wynoszą od 15 mm do 300 mm. Szczegółowe dane przedstawiają tabelę:

średnica	promień	C18	Fromborska C19	Sokołowo K - 8	Chwalibogowo K - 11	Grzybowo K512	RAZEM
		długość	długość	długość	długość	długość	długość
[mm]	[m]	[mb]	[mb]	[mb]	[mb]	[mb]	[mb]
15		6,3					6,3
20	0,01	183,6					183,6
25	0,0125	616,5			5,0	25,2	646,7
32	0,016	1063,2					1 063,2
40	0,02	874,8				16,6	891,4
50	0,025	3030,0	97,5	168,0	109,5		3 405,0
65	0,0325	4095,1	44,5	208,0	52,0		4 399,6
80	0,04	3093,9	64,5	78,5	186,0		3 422,9
100	0,05	2784,3	64,0				2 848,3
125	0,0625	1912,7	209,0				2 121,7
150	0,075	2466,2					2 466,2
200	0,1	2129,1					2 129,1
250	0,125	174,0					174,0
300	0,15	2487,0					2 487,0
SUMA		24916,7	479,5	454,5	352,5	41,8	26 245,0

Tabela 14 Zestawienie długości i średnic sieci Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września na terenie Gminy Września

[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

Rodzaj	Sieć [m]	Instalacje zewnętrzne [m]	Razem [m]
podziemne	17147,54	5860,1	23007,64
w tym:			
stalowe	11249,5	2702,5	13952
preizolowane	5898,04	3157,6	9055,64
nadziemne	211	0	211
w tym:			
stalowe	211	0	211
preizolowane	0	0	0
w budynku	1022,5	1040,517	2063,017
w tym:			
stalowe	1003,5	1029,417	2032,917
preizolowane	19	11,1	30,1
wszystkie razem	18381,04	6900,617	25281,657
w tym:			
stalowe	12464	3731,917	16195,917
preizolowane	5917,04	3168,7	9085,74

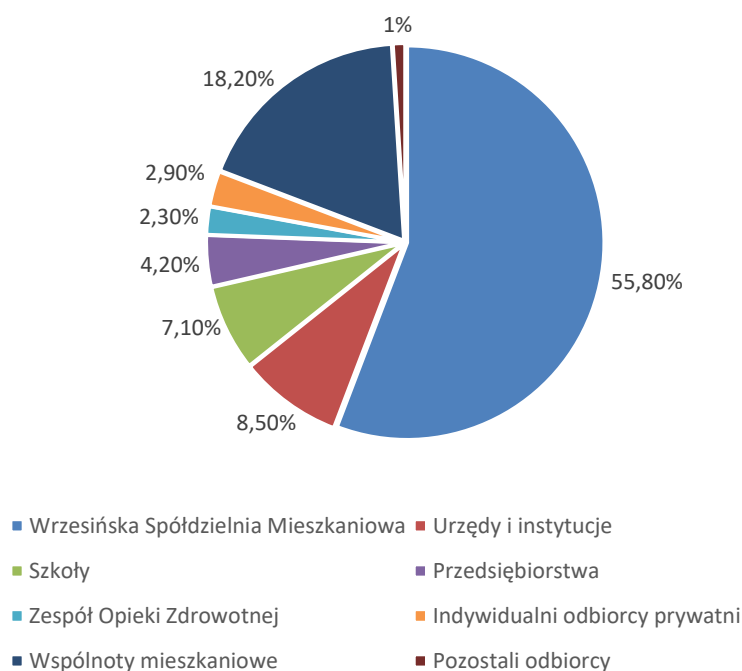
Tabela 15 Długość sieci własnej Veolia Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września z rozróżnieniem na położenie i wykorzystaną technologię

[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

Na terenie Gminy Września długość sieci niskiego parametru należącej do Veolia Energia Poznań S.A. wynosi 6 906,9173 mb, natomiast obce - 144,6 mb. Długość przyłączy należących do Veolii wynosi 6 684,94 mb, natomiast długość sieci rozdzielczej wynosi 12 508,6 mb.

Węzłów cieplnych na terenie Gminy Września znajduje się 213 sztuk. Są to węzły o charakterze grupowym, indywidualnym i niskich parametrów. Ich łączna moc wynosi 42,2401 MW, z czego 37,0372 MW to moc zimowa, a 5,2029 MW to moc letnia. Szczegółowy wykaz węzłów cieplnych stanowi Załącznik nr 8 niniejszego opracowania.

Największym odbiorcą ciepła wytwarzanego przez Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września jest Wrzeșińska Spółdzielnia Mieszkaniowa, która odbiera ponad 55% całego wytworzonego ciepła. Drugim największym odbiorcą są Wspólnoty Mieszkaniowe na terenie Wrześni, a trzecim urzędy i instytucje publiczne.



Rysunek 12 Struktura odbiorców ciepła z ciepłowni należącej do Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września

[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

Charakterystykę techniczną źródeł ciepła przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Źródło ciepła	Moc zainstalowana	Moc zamówiona	Produkcja	Sprzedaż	Wskaźnik struktury sprzedaży	Sprawność wytwarzania EC	Sprawność wytwarzania	Sprawność wytwarzania ELEC	Sprawność przesyłu
	MW	MW	GJ	GJ	%	%	%	%	%
Ciepłownia C-18	39,158	38,7924	203 668	173 132	83,8%	85,0%	86,2%	76,9%	83,7%
Kotłownie gazowe	1,5395	1,4471	5 331	4 493	2,6%		90,3%		85,5%
Kotłownie ekoretowe	2,025	2,0006	30 708	28 159	11,6%		66,1%		89,1%
Kotłownie peletowe	0,71		2 214	2 214	2,0%		86,2%		100,0%
Razem	43,4325	42,2401	241 921	207 998	100%	85%	82%	77%	87%

Tabela 16 Charakterystyka techniczna źródeł ciepła na terenie Gminy Września

[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

Mapy przedstawiające zaopatrzenie w ciepło Gminy Września stanowią Załącznik nr 11 niniejszego opracowania.

4.1.1 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ Z OBSZARU CIEPŁOWNICTWA I OGRZEWNICTWA

Wielkość emisji zanieczyszczeń dla głównej ciepłowni C-18 we Wrześni liczona jest na podstawie wyników okresowych pomiarów emisji zanieczyszczeń wykonywanych dwa-trzy razy w roku. Wielkość emisji w pozostałych kotłowniach liczona była pierwszy raz dopiero za 2015 rok.

Wielkość emisji zanieczyszczeń - Ciepłownia C-18 Września:

Lp.	Nazwa i kod substancji	2011	2012	2013	2014	2015
		<i>kg/rok</i>				
1	Dwutlenek siarki	69 060,97	74 090,95	91 995,56	49 493,95	16 637,33
2	Tlenki azotu	17 156,48	21 602,40	24 932,43	20 749,64	10 897,51
3	Tlenek węgla	35 467,13	35 999,29	40 095,41	50 049,68	11 152,48
4	Benzo(a)piren	2,90	2,01	4,07	3,92	2,48
5	Dwutlenek węgla	17 634 000,00	20 108 000,00	17 682 000,00	15 077 000,00	16 568 000,00
6	Pyły ze spalania paliw	9 268,28	16 611,21	13 534,75	16 225,79	24 017,42
7	Sadza	182,36	186,96	325,65	172,89	198,69

Tabela 17 Wielkość emisji zanieczyszczeń z Ciepłowni C-18 we Wrześni
[Źródło: dane pozyskane od Veolia Energia Poznań S.A.]

W 2014r. na Ciepłowni C-18 została przeprowadzona inwestycja polegająca na dostosowaniu instalacji odpylającej do standardów emisyjnych, które obowiązują od 1 stycznia 2016r. Zainstalowano filtrocyclon zaopatrzonego w filtr workowy typu FLAT BAG połączony z kotłem WR-10 nr 2 oraz przejściem bypassem z kotłem WR-10 nr 3. Filtr pozwala na spełnienie standardu emisyjnego w zakresie stężenia pyłu obowiązującego od 2016r podczas pracy jednego z kotłów WR-10 nr 2 lub 3, oraz jednoczesnej dwóch kotłów z których jeden zaopatrzone jest w filtr.

W ramach instalacji funkcjonują następujące urządzenia techniczne będące źródłami emisji dwutlenku węgla:

- 3 kotły węglowe typu WR-10 o sprawności 85 %,
- 1 silnik gazowy typu 3532 SITAR o sprawności 83%,
- agregat prądotwórczy diesla typ 380-415 V 50Hz.

Wszystkie kotły, eksploatowane w kotłowni wyposażone są w urządzenia odpylające:

- Kocioł WR-10 nr 1:
 - I stopień – Multicyklon typ M10/I-Turbo,
 - II stopień – Bateria cyklonów typ CE-4x400/04,
- Kocioł WR-10 nr 2:
 - I stopień – Multicyklon typ M10/I-Turbo,
 - II stopień – Bateria cyklonów,
 - III stopień – Filtr workowy typu FLAT BAG,
- Kocioł WR-10 nr 3:
 - I stopień – Multicyklon typ M10/I-Turbo,
 - II stopień – Bateria cyklonów typ CE-4x400/04,

lub możliwość przejścia bypassem na odpylanie workowe:

- I stopień – Multicyklon typ M10/I-Turbo,
- II stopień – Bateria cyklonów,
- III stopień – Filtr workowy typu FLAT BAG.

Spaliny z kotłów węglowych są odprowadzane wspólnym emitorem o średnicy 4,7 m i wysokości 83,6 m E-1.

Spaliny z silnika gazowego odprowadzane są emitorem o średnicy 0,6 m i wysokości 21,9 m E-2.

Spaliny z agregatu odprowadzane są zadaszonym emitorem o średnicy 0,125 m i wysokości 2,2 m E-3.

4.2 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Gmina Września jest w pełni zelektryfikowana. Dystrybucją energii elektrycznej na potrzeby odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy zajmuje się firma ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań, na podstawie koncesji wydanej decyzją URE nr DEE/50/13854/W/2/2007/PKo z dnia 28.06.2007 r. Stosowana jest przez Operatora taryfa zatwierdzona decyzją prezesa URE nr DRE-4211-63(10)/2015/13854/IX/KKu/MDę z dnia 17 grudnia 2015 roku.

Ogólny stan techniczny sieci zasilającej teren Gminy Września jest dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii. Przeglądy i oględziny wykonywane są zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

Na terenie Gminy Września znajduje się 266 stacji transformatorowych średniego i niskiego napięcia. Łączna moc zainstalowanych transformatorów SN/nn wynosi 56,247 MVA. Dokładne dane dotyczące linii elektroenergetycznych SN i nn, a także stacji WN/SN zasilających odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Września zawarte zostały w tabelach zamieszczonych poniżej.

Lp.	Poziomy napięcie	Długość linii [km]	
		kablowej	napowietrznej
1.	SN	98,178	194,815
2.	nn	173,653	244,452

Tabela 18 Linie elektroenergetyczne SN i nn na terenie Gminy Września

[Źródło: dane pozyskane od ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań].

Lp.	Nazwa stacji WN/SN	KOD	Poziomy napięcie	Moc znamionowa jednostek transformatorowych pracujących w stacji [MVA]		Moc stacji WN/SN	Liczba jednostek transformatorowych zainstalowanych w stacji
				T1	T2		
			kV/kV/			MVA	szt.
1.	Września	WSN	110/15	25	25	50	2
2.	Września Wschód	WSW	110/15	25	25	50	2

Tabela 19 Stacje WN/SN zasilające odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Września

[Źródło: dane pozyskane od ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań].

Mapę przedstawiającą sieć elektroenergetyczną na terenie Gminy Września stanowi Załącznik nr 12 niniejszego opracowania.

Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 na terenie Gminy Września przewiduje w zakresie zadań związanych z przyłączeniem nowych odbiorców działania przedstawione w tabeli.

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	W tym zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy	
							Przyłącze	Rozbudowa sieci
GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III								
1.	wielkopolskie	Września	Firma	20 000	0	Podpisano umowę przyłączeniową	Stacja_110/15_ Września Wschód - pole SN	LN_110_ Września-Stupca (wcinika w linie: zas. GPZ Września Wschód) Budowa linii 240/80 Stacja_110/15_ Września Wschód LK_15_ Wyprowadzenie z GPZ Września Wschód
2.	wielkopolskie	Września	Firma	3 000	0	Wydano warunki przyłączeniowe	Kabel 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ² , złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze kablowe SN - 3-pole, głowica kablowa, 15 kV - głowice kablowe	
3.	wielkopolskie	Września	Firma	2 000	0	Podpisano umowę przyłączeniową	Pole, 15 kV	Stacja SN / rps
4.	wielkopolskie	Września	Firma	2 000	0	Wydano warunki przyłączeniowe	Kabel 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ² , złącze rozgałęźne, 15 kV - złącze kablowe SN - 3-pole, mufa.	

									15 kV - mufy kablówce przelotowe Kabel 15 kV - linia kablowa SN 120 mm ² , złącze rozgałęźne, 15 kV - złącza kablówce SN - 3-pole, muła, 15 kV - mufy kablówce przelotowe, głowica kablówce 15 kV - głowice kablówce	
5.	wielkopolskie	Września	Firma	2 000	0			Wydano warunki przyłączeniowe		
6.	wielkopolskie	Września	Firma	80	0			Wydano warunki przyłączeniowe		
7.	wielkopolskie	Września	Firma	150	0			Wydano warunki przyłączeniowe		
8.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	6 083	0			-		
GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI										
1.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe	1 830,53	131,34			Wydano warunki przyłączeniowe	Budowa przyłączy SN	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablówce i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

2.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych do 31.12.2013	1 995	143	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
3.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	2 507	228	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
4.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2014 do 31.12.2014	2 167	156	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
5.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2015 do 31.12.2015	2 355	169	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
6.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2016 do 31.12.2016	2 327	167	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
7.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2017 do 31.12.2017	2 053	147	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
8.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2018 do 31.12.2018	1 041	75	-	Budowa przyłączy m	Stacje SN/m, transformatory SN/m, linie kablowe i napowietrzne SN i m, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

9.	wielkopolskie	Września	Przyłączenie odbiorców IV- VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2019	323	23	-	Budowa przyłączy III	z przyjętym zakresem rzeczowym Stacje SN/III, transformatory SN/III, linie kablowe i napowietrzne SN i III, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
----	---------------	----------	--	-----	----	---	-------------------------	--

Tabela 20 Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 w zakresie zadań związanych z przyłączaniem nowych odbiorców

[Źródło: dane pozyskane od ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań].

Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 na terenie Gminy Września przewiduje również zadania związane z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku.

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1.	wielkopolskie	Września	LN_110_Września-Miłosław	Przebudowa linii do 240/80; 19,9 km
2.	lubuskie, dolnośląskie, zachodniopomorskie, wielkopolskie	Teren OD Poznań/RD Września	Wymiana transformatorów SN/nn na energooszczędne	Transformatory energooszczędne SN/nn

Tabela 21 Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 w zakresie zadań związanych z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku

[Źródło: dane pozyskane od ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Poznań].

Drugą spółką, której obiekty elektroenergetyczne Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP) o napięciu 220 i 400 kV znajdują się na terenie Gminy Września są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., które wykonują zadania Operatora Systemu Przesyłowego. Działają one na podstawie koncesji na przesyłanie energii elektrycznej, która została udzielona decyzją Prezesa URE z dnia 15 kwietnia 2004 roku, nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS na okres do 1 lipca 2014 roku. Decyzją zmieniającą z dnia 28 maja 2013 roku, nr PEE/272-ZTO/4988/W/DRE/2013/BT Prezes URE przedłużył okres ważności koncesji do 31 grudnia 2030 roku.

PSE S.A. zostały wyznaczone na operatora systemu przesyłowego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r. na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej Decyzją Prezesa URE z dnia 16 czerwca 2014 roku nr DPE-4710-3(7)/2013/2014/4988/ZJ.

Na terenie Gminy Września nie ma odbiorców zasilanych bezpośrednio w energię elektryczną z sieci przesyłowej Krajowego Systemu Przesyłowego. W chwili obecnej na terenie Gminy znajdują się fragmenty dwóch linii, które są elementami KSP:

- linia dwutorowa o napięciu 400 kV relacji Kromolice - Pątnów - na obszarze Gminy Września znajduje się fragment pomiędzy słupem 103, a słupem 134,
- linia jednotorowa o napięciu 220 kV relacji Czerwonak - Pątnów - na obszarze Gminy znajduje się fragment pomiędzy słupem 124, a słupem 135.

Do roku 2025 nie jest przewidziana budowa żadnych nowych elementów sieci przesyłowej na terenie Gminy. Mapy przedstawiające przebieg linii elektroenergetycznych stanowi Załącznik nr 12 niniejszego opracowania.

4.3 ZAOPATRZENIE W GAZ

Gmina Września jest zaopatrzona w gaz ziemny sieciowy. W Gminie istnieje również dobre zaopatrzenie w gaz propan-butan w butlach.

Operatorem systemu dystrybucyjnego, który zajmuje się głównie budową i eksploatacją sieci gazowej na terenie Gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, rejon dystrybucji gazu Środa Wielkopolska ul. Lipowa 23. Prowadzi ona działalność statutową na podstawie koncesji Prezesa URE nr PPG/59/2822/W/1/2001/MS z dnia 30.04.2001 r. z późniejszymi zmianami oraz koncesji na dystrybucję paliw gazowych nr DPG/59-ZTO-C/22378/W/DRG/2013/MŻ z dnia 8.10.2013 r. wydanej przez Prezesa URE na okres do 31.12.2030 r. Paliwo gazowe do odbiorców dostarczane jest w sposób niedyskryminacyjny i transparentny, na podstawie Regulaminu ustanawiania zabezpieczeń, przyjętego i wprowadzonego Uchwałą Zarządu PSG sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie z dnia 8.07.2014 r. i opracowanego zgodnie z pkt 12.5.1 IRiESD.

PSG Sp. z o.o. funkcjonuje w oparciu o Zmianę Taryfy nr 3 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego (LNG). Taryfa ta została zatwierdzona przez Prezesa

URE w dniu 16 grudnia 2015 decyzją nr DRG-4212-62(6)/2015/22378/III/KGa i obowiązuje do dnia 30 czerwca 2016 roku.

Zgodnie z Taryfą nr 3 PSG Sp. z o.o. wyodrębniono następujące grupy taryfowe:

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kWh/h]	Roczna ilość odbieranego paliwa gazowego a [kWh/rok]	Wskaźnik nierównomierno ści poboru [c]	Liczba odczytów układu pomiarowego w roku
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 MPa				
W - 1.1	b ≤ 110	a ≤ 3 350	-	1
W - 1.2				2
W - 2.1		3 350 < a ≤ 13 350	-	1
W - 2.2				2
W - 3.6		13 350 < a ≤ 88 900	-	6
W - 3.9				9
W - 4		a > 88 900	-	12
W - 5.1	110 < b ≤ 710	-	-	12
W - 5.2	710 < b ≤ 6 580	-	-	12
W - 6.1				
W - 6.2	b > 6 580	-	c ≤ 0,571	12
W - 7A.1				
W - 7A.2	b > 6 580	-	c > 0,571	12
W - 7B.1				
W - 7B.2				

Tabela 22 Grupy taryfowe dla gazu ziemnego wysokometanowego E

[Źródło: Taryfa nr 3 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego - PSG Sp. z o.o. w Warszawie].

Dane dotyczące liczby odbiorców i ilości dystrybuowanego gazu na przestrzeni ostatnich pięciu lat na terenie Gminy Września przedstawiają tabele zamieszczone poniżej.

Grupa Taryfowa	Suma zużycia gazu z poprzedniego roku w m ³				
	2011	2012	2013	2014	2015
W - 1.1	147 402	170 568	164 644	184 160	144 248
W - 1.2	-	82	108	929	680
W - 2.1	957 465	1 219 564	1 153 096	1 265 453	1 091 208
W - 2.2	475	15 412	33 418	21 587	23 835
W - 3.6	3 459 404	3 491 607	3 832 109	3 332 976	3 529 935
W - 3.9	2 351	34 980	39 553	33 794	35 271
W - 4	730 337	730 375	787 422	689 468	692 559
W - 5.1	1 322 489	1 510 995	1 645 480	1 441 699	1 534 993
W - 5.2			-	-	-
W - 6.1	3 271 227	4 024 577	4 783 872	5 076 107	5 329 874
W - 6.2			-	-	-
W - 7A.1	-	-	-	-	2 623 855
W - 7A.2	-	-	-	-	-
W - 7B.1	-	3 860 902	1 539	-	-
W - 7B.2	-		-	-	-
Suma końcowa	9 891 151	15 059 064	12 441 241	12 046 173	15 006 458

Tabela 23 Ilość dystrybuowanego gazu na terenie Gminy Września w latach 2011-2015

[Źródło: dane pozyskane z PSG Sp. z o.o.].

Grupa Taryfowa	Ilość odbiorców				
	2011	2012	2013	2014	2015
W - 1.1	1 276	1 362	1 399	1 483	1 527
W - 1.2	-	1	2	5	5
W - 2.1	1 506	1 693	1 862	2 071	2 395
W - 2.2	1	28	38	34	73
W - 3.6	1 548	1 496	1 625	1 591	1 589
W - 3.9	2	13	16	16	17
W - 4	51	52	56	57	52
W - 5.1	28	37	37	37	41
W - 5.2			-	-	-
W - 6.1	10	9	11	12	12
W - 6.2			-	-	-
W - 7A.1	-	-	-	-	1
W - 7A.2	-	-	-	-	-
W - 7B.1	-	1	1	-	-
W - 7B.2	-		-	-	-
Suma końcowa	4 422	4 692	5 047	5 306	5 712

Tabela 24 Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Września w latach 2011-2015

[Źródło: dane pozyskane z PSG Sp. z o.o.].

Stacja redukcyjno-pomiarowa	Adres	Dane stacji	Rok budowy	Ciśnienie wlotowe	Ciśnienie wylotowe		Stan techniczny
					Ciąg główny	Ciąg rezerwowany	
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Czerniejewska	stacja redukcyjna ś/c Q = 1500 m ³ /h (sieciowa - S3)	1988	0,3 MPa	3,0 kPa	2,4 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Kościuszki	stacja redukcyjno-pomiarowa ś/c Q = 190 m ³ /h (przemysłowa - S1)	1998	0,3 MPa	4,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Paderewskiego	stacja redukcyjna ś/c Q = 600 m ³ /h (sieciowa - S2)	1989	0,3 MPa	3,0 kPa	2,4 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Objazdowa	redukcyjna ś/c Q = 1600 m ³ /h (sieciowa - S3)	1991	0,3 MPa	3,0 kPa	2,4 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Sikorskiego	stacja redukcyjna ś/c Q = 1500 m ³ /h (sieciowa - S3)	1989	0,3 MPa	3,0 kPa	2,4 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Fromborska 17	stacja pomiarowa ś/c Q = 240 m ³ /h (pomiarowa - S4)	2000	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry

RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Czerniejewska 1	stacja pomiarowa ś/c Q = 400 m ³ /h (pomiarowa - S 5)	2002	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Działkowców	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 630 m ³ /h (strategiczna - S 3)	2004	0,3 MPa	6,5 kPa	5,0 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Objazdowa	stacja pomiarowa ś/c Q = 1000 m ³ /h (pomiarowa - S 6)	2006	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Kaliska	stacja pomiarowa ś/c Q = 160 m ³ /h (pomiarowa - S 4)	2006	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Warszawska	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 80 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2006	0,3 MPa	5,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Koszarowa	stacja pomiarowa ś/c Q = 100 m ³ /h (pomiarowa - S 4)	2006	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Brzozowa	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 80 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2006	0,3 MPa	2,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Działkowców	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 200 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2010	0,3 MPa	5,6 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Słowackiego	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 630 m ³ /h (strategiczna - S 3)	2008	0,3 MPa	30,0 kPa	28,0 kPa	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Batorego	stacja pomiarowa ś/c Q = 100 m ³ /h	2008	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry

		(pomiarowa - S 4)					
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Wł. Sikorskiego	stacja pomiarowa ś/c Q = 200 m ³ /h (pomiarowa - S 4)	2006	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Działkowców	stacja pomiarowa ś/c Q = 250 m ³ /h (pomiarowa - S 4)	2009	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Owocowa	stacja redukcyjna ś/c Q = 100 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2008	0,3 MPa	2,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Wrocławska	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 160 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2009	0,3 MPa	2,8 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. M. Strzykały	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 80 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2010	0,3 MPa	17,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Słowackiego	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 125 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2010	0,3 MPa	2,3 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Sikorskiego dz. 3873/8	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 160 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2010	0,3 MPa	3,5 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Sikorskiego dz. 1317/1	stacja pomiarowa ś/c Q = 1250 m ³ /h (pomiarowa - S 6)	2011	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Sikorskiego 25	stacja redukcyjno - pomiarowa ś/c Q = 630 m ³ /h (strategiczna - S 3)	2011	0,3 MPa	30 kPa	27 kPa	dobry

RDG Środa Wlkp.	m. Września	stacja redukcyjno- pomiarowa w/c Q = 5000 m ³ /h	2007	4,6 MPa	0,3 MPa	0,28 MPa	dobry
RDG Gniezno	m. Radomice	stacja pomiarowa ś/c Q = 500 m ³ /h (pomiarowa - S 5)	2012	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Gniezno	m. Radomice	stacja pomiarowa ś/c Q = 125 m ³ /h (pomiarowa - S 4)	2012	0,3 MPa	0,3 MPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Psary Małe ul. Folwarczna	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 80 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2011	0,3 MPa	2,7 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Psary Małe ul. Długa	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 125 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2011	-	-	-	stacja nieczynne
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Daszyńskiego	stacja redukcyjna ś/c Q = 100 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2013	0,3 MPa	2,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Psary Polskie	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 125 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2013	0,3 MPa	4,6 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września, ul. Słowackiego/ Warszawska	redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 250 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2013	0,3 MPa	2,5 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Białężyce	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 200 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2013	0,3 MPa	3,0 kPa	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Chocicza Mała	stacja pomiarowa ś/c Q = 10000 m ³ /h (pomiarowa - S 6)	2015	-	-	-	dobry

RDG Środa Wlkp.	m. Chocicza Mała	stacja redukcyjno- pomiarowa ś/c Q = 4000-10000 m ³ /h (przemysłowa - S 3)	2015	-	-	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Chocicza Mała	stacja redukcyjna ś/c Q = 6300 m ³ /h (przemysłowa - S 3)	2015	-	-	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Września ul. Daszyńskiego	zespół redukcyjny ś/c Q = 250 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2015	-	-	-	dobry
RDG Środa Wlkp.	m. Chocicza Mała	zespół redukcyjno- pomiarowy ś/c Q = 80 m ³ /h (przemysłowa - S 1)	2016	-	-	-	dobry

Tabela 25 Stacje redukcyjno – pomiarowe znajdujące się na terenie Gminy Września
[Źródło: dane pozyskane z PSG Sp. z o.o.].

Stan sieci gazowej na terenie Gminy Września jest dobry i można stwierdzić, iż poziom bezpieczeństwa dostaw paliwa gazowego do odbiorców jest zadowalający. W bieżącym roku zostanie zakończona budowa gazociągu średniego ciśnienia Środa Wielkopolska – Września co dodatkowo pozytywnie wpłynie na zapewnienie stabilności dostaw.

Obecnie rezerwy przepustowości systemu dystrybucyjnego na obszarze Gminy Września są na wyczerpaniu. Zwiększenie rezerw nastąpi po wybudowaniu gazociągu DN200 wysokiego ciśnienia Nekla – Września, którego realizacja planowana jest na lata 2017-2018. W chwili obecnej trwa proces opracowywania dokumentacji projektowej.

Mapy przedstawiające sieć gazową na terenie Gminy Września stanowią Załącznik nr 13 niniejszego opracowania.

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

4.4.1 PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Scenariusz A: stabilizacji społeczno-gospodarczej Gminy, w której dąży się do zachowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno-gospodarczych. Nie przewiduje się rozwoju przemysłu. Scenariuszowi temu nadano nazwę „STABILIZACJA”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno-gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych, podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się rozwój gospodarczy w sektorach wytwórstwa, handlu i usług na poziomie 2% rocznie. Scenariuszowi temu nadano nazwę „ROZWÓJ HARMONIJNY”.

Zrównoważony rozwój Gminy to taki kierunek rozwoju społecznego i gospodarczego, który w zaspokojeniu potrzeb społeczności lokalnej nie doprowadza do degradacji środowiska przyrodniczego. Taki rozwój nie oznacza zahamowania procesów gospodarczych kosztem działań chroniących środowisko. Wprost przeciwnie – oznacza harmonijny, zrównoważony rozwój w wymiarze ekologicznym, ekonomicznym i społecznym z pełnym uwzględnieniem ładu przestrzennego.

W szerszym zakresie rozwój społeczno-gospodarczy mający wpływ na prognozowane zapotrzebowanie na energię Gminy, będzie odznaczał się zgodnie ze wskaźnikami gospodarczo-ekonomicznymi:

- powolnym, stopniowym ok. 1 – 2%, wzrostem rozwoju przemysłu (usług i produkcji) na terenie Gminy,
- ustabilizowanym wskaźnikiem wzrostu liczby ludności,
- stopniowym, niewielkim ok. 1 – 2% wzrostem zapotrzebowania na nośniki energetyczne, wynikającym z przyłączenia nowych odbiorców,
- inwestycjami w odnawialne źródła energii i modernizację systemów ciepłowniczych przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- stabilnym prowadzeniem działań rozwojowych przedsiębiorstw dostarczających energię elektryczną na terenie Gminy,
- powolnym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i gospodarki mieszkaniowej, powodującym nawet do 60% zmniejszenia zużycia energii w termomodernizowanym obiekcie.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno-ekonomiczny Gminy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych, głównie związanych z Unią Europejską. Tempo rozwoju społeczno-ekonomicznego gminy winno być większe od historycznej ścieżki rozwoju krajów Unii Europejskiej (w odpowiednim przedziale dochodów na mieszkańca). W wariantcie tym zakłada się uzyskiwanie ciągłego wzrostu gospodarczego na średniorocznym poziomie 5%. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Zapotrzebowanie na czynniki energetyczne do 2031 r. oszacowano analizując plany rozwojowe przedsiębiorstwa dostarczającego energię elektryczną na terenie Gminy Września oraz przyjmując scenariusz B „**ROZWÓJ HARMONIJNY**”.

4.4.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W GMINIE WRZEŚNIA DO 2031 ROKU

4.4.2.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Jednym z ważniejszych elementów w planowaniu energetycznym jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Większość analiz i publikacji na temat zużycia ciepła dotyczy dużych aglomeracji miejskich, w których istnieją systemy ciepłownicze składające się ze scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłych obejmujących cały teren miasta. Należy jednak mieć na uwadze to, że prawie 40% ludności kraju mieszka na terenach o małym stopniu zurbanizowania, na których nie jest możliwe zasilanie w ciepło budynków z systemów scentralizowanych. Odbiorcy na tych terenach mają znaczący udział w krajowym rynku ciepła.

Ocena wielkości zapotrzebowania na ciepło takich obszarów jest zadaniem znacznie trudniejszym niż w odniesieniu do odbiorców miejskich (tylko z scentralizowanym systemem grzewczym). Na tych terenach udział obiektów wyposażonych w indywidualne źródła ciepła jest duży, a władze nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej. Ocena potrzeb energetycznych w obiektach może być wykonana przez sporządzenie uproszczonych audytów energetycznych.

Sumaryczne działanie zarówno termomodernizacji, jak i przyrostu zapotrzebowania mocy z tytułu przyrostu zasobów mieszkaniowych, daje nam w efekcie pogląd na zapotrzebowanie mocy w Gminie.

Przewiduje się, iż niewielki 1 - 3% wzrost zapotrzebowania mocy w Gminie zostanie zrównoważony w dużej mierze oszczędnościami wynikającymi z termomodernizacji i inwestycjami w odnawialne źródła energii. Dlatego szacuje się, że aktualne zużycie ciepła w Gminie pozostanie w perspektywie najbliższych lat na niezmiennym poziomie, ewentualnie z niewielką tendencją wzrostową.

Wykorzystywanie do spalania paliwa stałego stanowi niewątpliwe źródło emisji substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego i człowieka. Zminimalizowanie substancji szkodliwych w emisji spalin powinno się koncentrować w pierwszym stopniu na zmianie paliwa stałego na gaz sieciowy lub gaz płynny.

Dalszym krokiem do stworzenia ekologicznie czystego obszaru powinno być także dążenie do wykorzystywania alternatywnych źródeł ciepła w postaci geotermiki ziemi, pomp ciepłych, a także kolektorów słonecznych.

Niezbędne jest opracowanie spójnego planu modernizacji i rozbudowy systemu ciepłowniczego zapewniającego:

- pełne pokrycie zapotrzebowania odbiorców,
- eliminację przestarzałych technicznie i uciążliwych dla środowiska źródeł ciepła,
- dostosowanie działań modernizacyjnych w energetyce do postępujących procesów termomodernizacyjnych w budynkach indywidualnych,
- koordynację i optymalizację działań pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii,
- wybór najefektywniejszych ekonomicznie rozwiązań,
- spełnienie wymogów poprawy stanu środowiska naturalnego priorytetowych dla regionu rolniczego i turystycznego.

Zgodnie z powyższym zaopatrzenie Gminy Września w ciepło odbywać się będzie przez ogrzewanie indywidualne z preferowanym wykorzystaniem gazu, energii elektrycznej i oleju niskosiarkowego lub odnawialnych źródeł energii.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia ciepła w Gminie w zależności od liczby mieszkańców i powierzchni budynków mieszkalnych.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia ciepła w Gminie Września w zależności od liczby mieszkańców i powierzchni budynków mieszkalnych:

BUDYNEK MIESZKALNY	j.m.	2010	2015	2020	2031
liczba mieszkańców	os.	45 146	45 927	46 670	48 303
powierzchnia budynków mieszkalnych	m ²	1 091 220	1 210 736	1 340 464	1 625 864
zapotrzebowanie na ciepło na mieszkańca	GJ/os.	20	17	16	15
zapotrzebowanie na ciepło na powierzchnię mieszkalną	kWh/m ²	180	165	150	125
zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych	kWh	196 419 600	199 771 440	201 069 600	203 233 000
zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych	GJ	707 104,90	719 171,43	723 844,77	731 632,95

Tabela 26. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Kolejne tabele prezentują wyliczenia zapotrzebowania na ciepło dla budynków użyteczności publicznej i przemysłowych.

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	j.m.	2010	2015	2020	2031
powierzchnia budynków	m ²	65 473	72 644	80 428	97 552
wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na powierzchnię budynku	kWh/m ²	170	155	140	120
zapotrzebowanie na ciepło dla budynków użyteczności publicznej	kWh	11 130 410	11 259 820	11 259 920	11 706 240

Tabela 27. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

BUDYNEK PRZEMYSŁOWY	j.m.	2010	2015	2020	2031
powierzchnia budynków	m ²	163 683	181 610	201 070	243 880
wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na powierzchnię budynku	kWh/m ²	270	250	230	195
zapotrzebowanie na ciepło dla budynków przemysłowych	kWh	44 194 410	45 402 500	46 246 100	47 556 600

Tabela 28. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków przemysłowych w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

W kolejnej tabeli zaprezentowano podsumowanie zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich budynków na terenie Gminy Września.

BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	j.m.	2010	2015	2020	2031
budynków mieszkalnych	kWh	196 419 600	199 771 440	201 069 600	203 233 000
budynków użyteczności publicznej	kWh	11 130 410	11 259 820	11 259 920	11 706 240
budynków przemysłowych	kWh	44 194 410	45 402 500	46 246 100	47 556 600
RAZEM	kWh	251 744 420	256 433 760	258 575 620	262 495 840

Tabela 29. Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Zgodnie z ogólnodostępnymi danymi, średnio w przeliczeniu na 1 mieszkańca wskaźnik zapotrzebowania na ciepło waha się od 17,4 – 44,6 GJ/osobę. W roku bazowym do obliczeń przyjęto wskaźnik w wysokości 20 GJ/osobę, a w roku 2030 niższy, wynoszący 15 GJ/osobę ze względu na planowane zmniejszenie energochłonności budynków.

Podobnie przyjęto wskaźniki dotyczące zapotrzebowania na powierzchnię budynku mieszkalnego, mając na względzie wymagania dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i lokale.

Dla zapewnienia bilansu energetycznego Gminy należy wziąć pod uwagę również ciepło do zasilania budynków użyteczności publicznej i budynków związanych z przemysłem (usługi i produkcja). Należy podkreślić, iż budynki związane z przemysłem charakteryzują się zazwyczaj dużo większą energochłonnością od budynków mieszkalnych. Natomiast budynki użyteczności publicznej, ze względu na już przeprowadzone termomodernizacje, mają zazwyczaj niższe zapotrzebowanie na ciepło.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców bądź rozwój budownictwa mieszkaniowego czy lokalnego przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Gminy Września w ciepło.

Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i wykorzystujące OZE.

Nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak biomasa, drewno, pelety, zrębki, słoma, a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

4.4.2.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Prognoza dla przemysłu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Ma ona znaczenie jedynie w planach rozwoju sieci przesyłowych (110, 220, 400 kV) i sieci SN średniego napięcia (15 i 20 kV) wykonywanym przez ZE i wówczas podstawą do stosownych obliczeń powinien być projekt budowy lub projekt modernizacji zasilania obiektów przemysłowych. Równocześnie, nawet znaczące, ewentualne zmiany w zużyciu energii elektrycznej przez przemysł nie powinny wpłynąć na przeciążenia sieci średniego i niskiego napięcia na terenie Gminy.

Obszary o możliwym skokowym wzroście zapotrzebowania na dostawy mocy i energii elektrycznej, to:

- strefy rozwoju specjalistycznej działalności usługowej i gospodarczej,
- strefy koncentracji zabudowy mieszkalnej i usługowej,
- tereny rozwojowe.

Na pozostałych obszarach położonych w strefie kształtowania układu osadniczego wzrost zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej będzie następował bardziej równomiernie.

Gospodarstwa domowe są głównymi co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie Gminy Września. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokajając potrzeby regionu, zarówno pod względem dostarczanej mocy, jak i pod względem pewności zasilania. Nie wymaga istotnych zmian poza przyłączeniem nowych odbiorców i modernizacją wyeksploatowanych fragmentów sieci, co jest na bieżąco realizowane.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców (scenariusz C „SKOK”), bądź rozwój budownictwa i lokalnego przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Gminy w energię elektryczną.

Przyjęto ok. 0,5 - 1% wzrost do 2031 r. zapotrzebowania na energię elektryczną w każdym roku.

BUDYNEK MIESZKALNY	j.m.	2010	2015	2020	2031
liczba mieszkańców	os.	45 146	45 927	46 670	48 303
powierzchnia budynków mieszkalnych	m ²	1 091 220	1 210 736	1 340 464	1 625 864
zapotrzebowanie na energię elektryczną na powierzchnię mieszkalną	kWh/m ²	24	23	22	20
zapotrzebowanie na energię elektryczną budynków mieszkalnych	kWh	26 189 280	27 846 928	29 490 208	32 517 280

Tabela 30. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków mieszkalnych w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

Dla zaopatrzenia budynków mieszkalnych w energię elektryczną przyjęto wskaźniki na powierzchnię budynku. Dla energii elektrycznej przewidziano również względną redukcję zapotrzebowania, biorąc pod uwagę stosowanie nowoczesnych energooszczędnych technologii. Wzrost udziału energii elektrycznej w strukturze paliw i energii użytkowanych w zaspokajaniu energetycznych potrzeb Gminy będzie wynikiem rozszerzenia się liczby napędzanych energią elektryczną urządzeń w gospodarstwach domowych (AGD i RTV) i w transporcie (samochody hybrydowe i elektryczne).

Kolejne tabele prezentują wyliczenia zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej i przemysłowych.

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	j.m.	2010	2015	2020	2031
powierzchnia budynków	m ²	65 473	72 644	80 428	97 552
wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną na powierzchnię budynku	kWh/m ²	45	44	42	38
zapotrzebowanie na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej	kWh	2 946 285	3 196 336	3 377 976	3 706 976

Tabela 31. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

BUDYNEK PRZEMYSŁOWY	j.m.	2010	2015	2020	2031
powierzchnia budynków	m ²	163 683	181 610	201 070	243 880
wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną na powierzchnię budynku	kWh/m ²	770,00	716,00	665,00	565,00
zapotrzebowanie na energię elektryczną dla budynków przemysłowych	kWh	126 035 910	130 032 760	133 711 550	137 792 200

Tabela 32. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków przemysłowych w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

W kolejnej tabeli zaprezentowano podsumowanie zapotrzebowania na energię elektryczną dla wszystkich budynków na terenie Gminy Września.

zapotrzebowanie na energię elektryczną	j.m.	2010	2015	2020	2031
budynków mieszkalnych	kWh	26 189 280	27 846 928	29 490 208	32 517 280
budynków użyteczności publicznej	kWh	2 946 285	3 196 336	3 377 976	3 706 976
budynków przemysłowych	kWh	126 035 910	130 032 760	133 711 550	137 792 200
RAZEM	kWh	155 171 475	161 076 024	166 579 734	174 016 456

Tabela 33. Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków w Gminie Września do 2031 roku

[Źródło: opracowanie własne]

4.4.2.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku" zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 29%, przy czym największy wzrost (90%) przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ok. 15%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 21%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 r. ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu ok. 5% w 2006 r. do 12% w 2020 r. i 12,4% w 2030 r.

Dlatego też w scenariuszu „STABILIZACJA” założono wzrost prognozowanego zużycia gazu o 15% w stosunku do 2015 roku. Przyjmuje się, że większy wzrost zużycia gazu ograniczony będzie wysokimi kosztami paliwa.

W scenariuszu B noszącym nazwę „ROZWÓJ HARMONIJNY” założono 30% wzrost zużycia gazu na terenie Gminy Września. Wzrost zużycia gazu przeznaczony może być w głównej mierze na potrzeby ogrzewania budynków, biorąc pod uwagę modernizację lokalnych kotłowni z opalanych paliwami stałymi, głównie węglem, na kotłownie opalane gazem.

W scenariuszu trzecim o nazwie „SKOK” zakładany jest wzrost zużycia gazu na poziomie 45% w stosunku do roku 2015. Taki wzrost zużycia można tłumaczyć faktem, iż na terenach zgazyfikowanych nie ma żadnych ograniczeń w wydawaniu warunków przyłączenia do sieci gazowej dla istniejących odbiorców oraz dla nowo wybudowanych przyłączy gazu.

Za najbardziej prawdopodobny scenariusz uznać należy scenariusz B „ROZWÓJ HARMONIJNY”.

Scenariusz	zużycie gazu - stan aktualny [tys. m ³]	zmiana [%]	zużycie gazu - rok 2031 [tys. m ³]
„Stabilizacja”	15 006 458	15	17 257 426,7
„Rozwój Harmonijny”		30	19 508 395,4
„Skok”		45	21 759 364,1

Tabela 34. Prognoza zużycia gazu w Gminie Września

[Źródło: opracowanie własne]

Scenariusz	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań - stan aktualny [tys. m ³]	zmiana [%]	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań - rok 2031 [tys. m ³]
„Stabilizacja”	2 792,7	15	3 211,6
„Rozwój Harmonijny”		30	3 630,51
„Skok”		45	4 049,41

Tabela 35. Prognoza zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań w Gminie Września

[Źródło: opracowanie własne]

Zgodnie z tym scenariuszem, zużycie gazu w Gminie Września w roku 2031 wyniesie 19 508 395,4 tys. m³, natomiast zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań wyniesie 3 630,51 tys. m³. Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się w produkcji ciepła udziału paliw węglowych na rzecz paliw gazowych.

O wielkości potrzeb w gazie ziemnym dla Gminy Września zdecydują w przyszłości relacje cenowe gazu w stosunku do cen innych rodzajów nośników energii oraz ekonomiczne uwarunkowania rozwoju sieci gazowej i kondycja finansowa mieszkańców.

4.4.2.4 PROGNOZA WZROSTU CEN SUROWCÓW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA SIECIOWEGO W POLSCE DO 2030 ROKU

W dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”, który jest załącznikiem dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” założono, iż ceny paliw importowanych do Polski po okresie korekty w latach 2009-2010, będą wzrastać w tempie umiarkowanym. Oprócz tego założono, iż ceny krajowe polskiego węgla kamiennego osiągną poziom cen importowych taki sam, jaki był w roku 2010.

	Jednostka	2007 ^{*)}	2010	2015	2020	2025	2030
Ropa naftowa	<i>USD/boe</i>	68,5	89,0	94,4	124,6	121,8	141,4
Gaz ziemny	<i>USD/1000m³</i>	291,7	406,9	376,9	435,1	462,5	488,3
Węgiel energetyczny	<i>USD/t</i>	101,3	140,5	121,0	133,5	136,9	140,3

^{*)} dane statystyczne

Tabela 36 Prognoza cen paliw podstawowych w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2007)

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

W związku z nieustannymi zmianami cen na rynku surowców ceny prognozowane na rok 2015 zawarte w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” nie są zgodne z cenami rzeczywistymi występującymi na rynkach światowych. Aktualne ceny ropy naftowej, gazu i węgla energetycznego przedstawia tabela zawarta poniżej:

	Jednostka	2016
Ropa naftowa	<i>USD/boe</i>	30,06
Gaz ziemny	<i>USD/1000m³</i>	379
Węgiel energetyczny	<i>USD/t</i>	43,14

Tabela 37 Ceny paliw podstawowych w imporcie do Polski (stan na luty 2016 r.)

[Źródło: Notowania cen ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla energetycznego, Interfax].

Opodatkowanie nośników energii będzie dostosowane do wymagań jakie stawia Unia Europejska. Podatki na paliwa węglowodorowe i energię będą przedstawiać obecną strukturę i będą wzrastać wraz z inflacją. Podatkiem akcyzowym objęte zostaną węgiel i koks, a także gaz ziemny.

Jeśli chodzi o energię elektryczną i ciepło sieciowe to przewiduje się istotny wzrost ich cen, który spowodowany będzie wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO₂ i wzrostem cen nośników energii pierwotnej.

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	233,5	300,9	364,4	474,2	485,4	483,3
Gospodarstwa domowe	344,5	422,7	490,9	605,1	615,1	611,5

Tabela 38 Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh]

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	24,6	30,3	32,2	36,4	40,4	42,3
Gospodarstwa domowe	29,4	36,5	39,2	44,6	50,5	52,1

Tabela 39 Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ]

[Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”].

Należy się spodziewać, iż koszty wytwarzania energii wzrosną gwałtownie ok. roku 2020. Będzie to spowodowane objęciem obowiązku zakupu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych 100% wytworzonej energii. Jeśli wzrost ten przeniesiony zostanie na wzrost ceny energii elektrycznej, to przy cenie uprawnień będącej na poziomie 60 €'07/tCO₂, należy się liczyć ze wzrostem cen dla przemysłu z poziomu ok 356 zł/MWh w 2013 roku do ok. 474 zł/MWh w roku 2020. W następnych latach wzrost ceny najprawdopodobniej zostanie zahamowany, co może wiązać się z wdrożeniem w naszym kraju energetyki jądrowej.

Co do cen ciepła sieciowego będą one raczej wzrastać dość powoli i regularnie ze względu na stopniowe obciążanie wytwarzania ciepła sieciowego dla potrzeb ciepłownictwa obowiązkiem nabywania uprawnień do emisji gazów cieplarnianych.

4.5 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych należą:

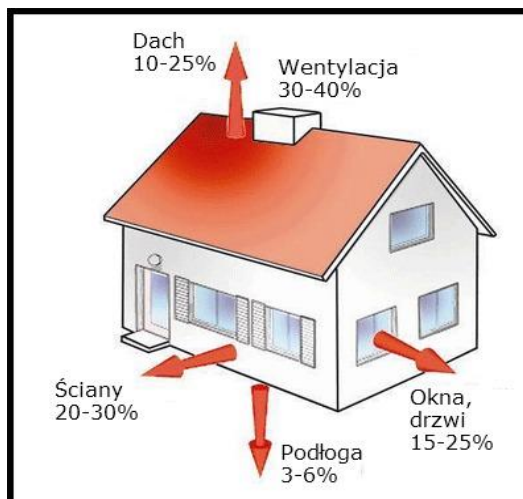
- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną,
- inne działania wynikające z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

4.5.1 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach Gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizację systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizację systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,
- ewentualne zamiany konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Straty energii cieplnej w budynku przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 13. Straty energii w budynku

Możliwe rozwiązania termomodernizacyjne dotyczące struktury budynku:

- izolacja dachów i stropodachów,
- izolacja ścian zewnętrznych od zewnątrz i wewnątrz,
- docieplenie podłóg,
- przegrody szklane - wymiana okien,
- izolacja zewnętrznych drzwi wejściowych oraz bram wjazdowych,
- uszczelnianie okien i drzwi.

Docieplenie ścian zewnętrznych, dachów, podłóg przynosi podwójną korzyść: zwiększając ciepłochronność budynku, ogranicza wydatki na jego ogrzewanie, a ponadto nadaje nowy wygląd.

Decydując się na ocieplenie ścian budynku, liczymy głównie na znaczące zmniejszenie wydatków na ogrzewanie. Trzeba jednak pamiętać, że efekt ekonomiczny takiej modernizacji zależy przede wszystkim od ciepłochronności istniejących ścian: im więcej ciepła przez nie ucieka, tym bardziej opłacalne będzie ich docieplenie (i odwrotnie). Dodatkowo w ramach termomodernizacji budynku można jeszcze rozważyć modernizację instalacji c.o. i c.w.u. oraz modernizację lub wymianę źródła ciepła.

Aby przeprowadzić analizę konkurencyjności różnych przedsięwzięć zastosowany sposób musi umożliwiać porównanie ich efektywności energetycznej i ekologicznej w odniesieniu do jednolitych kryteriów. W tym celu potrzebne jest przeprowadzenie porównania stanu obecnego ze stanem oczekiwanym.

Do dalszych analiz przyjęto budynek reprezentatywny.

Charakterystyka obiektu reprezentatywnego		
Cecha	j.m.	opis/wartość
Dane ogólnobudowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	9,9
Długość budynku	m	9
Wysokość budynku	m	7,2
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	120
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	300
Sumaryczna powierzchnia okien zewnętrznych	m ²	25,2
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	2
Wentylacja	-	grawitacyjna
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,75
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	98,1
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	11

Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65%
Zapotrzebowanie na moc cieplną c.w.u.	kW	2,6
Roczne zapotrzebowanie na ciepło na cele c.w.u.	GJ/rok	17,4
Udział kotła w rocznym przygotowaniu c.w.u.	%	50%
Łączne zapotrzebowanie na moc cieplną	kW	13,5
Łączne roczne zapotrzebowanie na ciepło	GJ/rok	106,8
Roczne zużycie ciepła (z uwzględnieniem sprawności systemu i osłabień nocnych)	GJ/rok	165,8

Tabela 40. Charakterystyka przyjętego dla Gminy obiektu reprezentatywnego

Opierając się na obliczeniach uproszczonego audytu energetycznego dla reprezentatywnego budynku wyznaczono roczne zapotrzebowanie na ciepło, a w dalszej kolejności zużycie poszczególnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń), roczne koszty ogrzewania i emisję zanieczyszczeń. Ponadto do obliczeń efektu ekologicznego, montaż źródła ciepła zasilanego energią elektryczną i ciepłem sieciowym powoduje całkowitą likwidację lokalnej niskiej emisji, zamieniając ją na emisję wysoką. Sprawności podawane przez producentów urządzeń grzewczych są wyższe od tych, które zostały przyjęte na potrzeby niniejszego opracowania. Wynika to głównie z faktu, iż producenci podają parametry techniczne swoich produktów w nominalnych warunkach pracy. W rzeczywistości średniosezonowe warunki pracy urządzeń znacznie odbiegają od nominalnych. Tak więc celowe zniżenie sprawności energetycznej urządzeń na cele analizy technicznej zbliża warunki pracy tych urządzeń do rzeczywistości panujących.

Sprawności składowe i łączne dla różnych rodzajów ogrzewania		Roczne zużycie paliw (energii) dla różnych rodzajów ogrzewania				Redukcja zużycia paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
Rodzaj kotła	Sprawność wytwarzania ciepła [%]	Ogrzewanie	Ciepła woda (50% potrzeb)	Razem	Jednostka	
		Ilość	Ilość	Ilość		
Kocioł węglowy - tradycyjny	65%	6.6	0,58	7.1	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	84%	4.5	0,40	4,9	Mg/a	23,0%
Kocioł gazowy	92%	3047	271	3317	m ³ /a	29,3%
Kocioł olejowy	89%	3.02	0,27	3.3	m ³ /a	26,9%
Kocioł na pellety drzewne	80%	6.4	0,57	7.0	Mg/a	19,4%
Pompa ciepła "	300%	9.1	0.81	9.9	MWh/rok	78,3%
Ogrzewanie elektryczne	100%	27.3	2,42	29,7	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	100%	98,1	8,71	106,8	GJ/rok	35,0%

Tabela 41. Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła

ZMIANA ROCZNYCH KOSZTÓW OGRZEWANIA W WYNIKU WYMIANY KOTŁA

Koszty paliw i energii w budynkach są głównymi kosztami eksploatacyjnymi obok kosztów wywozu odpadów paleniskowych i trudnych do oszacowania kosztów obsługi. Kalkulacje kosztów eksploatacyjnych oparto wyłącznie na kosztach paliwa. Ceny jednostkowe paliw zostały ustalone w oparciu o aktualne cenniki, taryfy oraz szacunki własne (ceny uśredniono dla danych z kilku okresów).

Rodzaj kotła	Roczne koszty na ogrzanie budynku reprezentatywnego				Zmiana kosztów paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
	Cena paliwa, energii (brutto)		Koszt paliwa/energii (brutto)		
	Ilość	Jednostka	Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	538	zł/Mg	3844	zł/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	556	zł/Mg	2705	zł/a	30%
Kocioł gazowy	1,91	zł/m ³	5824	zł/a	-52%
Kocioł olejowy	3,26	zł/l	10718	zł/a	-179%
Ciepło sieciowe	30,09	zł/GJ	3214	zł/a	16%
Ciepło sieciowe	37,06	zł/GJ	3959	zł/a	-3%

Ciepło sieciowe	39,20	zł/GJ	4187	zł/a	-9%
Kocioł na pellet	550	zł/Mg	3834	zł/a	0,3%
Pompa ciepła	427,2	zł/MWh	4187	zł/a	-9%
Ogrzewanie elektryczne	287,2	zł/MWh	8522	zł/a	-122%

Tabela 42. Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania

W tabeli widać znaczne zróżnicowanie w kosztach, ponoszonych na ogrzewanie domów w zależności od stosowanego nośnika. Dokonując wyboru zakupu nowego źródła ciepła należy mieć również na uwadze, że opłaty za rachunki, nie są rozłożone równomiernie na cały rok, lecz na okres sezonu grzewczego (zwłaszcza w przypadku gazu i energii elektrycznej), niekorzystnie wpływając na „portfel” użytkownika. Najtańsze w eksploatacji są zdecydowanie układy zasilane paliwami stałymi. Wadą tych układów jest konieczność częstej obsługi urządzeń przez użytkowników, co praktycznie nie występuje w przypadku zasilania paliwami gazowymi i ciekłymi, czy ciepłem sieciowym. Dla analizowanego obiektu najdroższe w eksploatacji są rozwiązania oparte o olej opałowy oraz energię elektryczną.

Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku lub wymianie źródła zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.

4.5.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE

W skład działań modernizacyjnych wchodzi:

- modernizacja przestarzałych lub wyeksploatowanych kotłowni lub ich elementów,
- montaż alternatywnych źródeł energii: kotłów na biomasę, pomp ciepła, kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej, bojlerów na pelety i inne rodzaje biomasy,
- instalacja i modernizacja urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających w systemach ciepłowniczych,
- modernizacja wszystkich budynków użyteczności publicznej podległych Gminie,
- modernizacja oświetlenia ulicznego.

Celem prowadzenia działań modernizacyjnych jest:

- obniżenie kosztów produkcji ciepła,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych,
- likwidacja niskich emisji,
- dostosowanie źródeł ciepła do obecnego zapotrzebowania obiektów,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Gminy.

4.5.3 ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU

W obszarze tym należy przeanalizować możliwości zwiększenia sprawności urządzeń poprzez zmiany technologiczne oraz sposób ich wykorzystania z zastosowaniem zasad efektywności wynikających z rozporządzeń dotyczących budowy nowych źródeł energii w oparciu o kalkulacje cenowe taryf i cen dla koncesjonowanych dostawców energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw gazowych. Możliwe są następujące działania:

- w zakresie ciepła – modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych,
- w zakresie energii elektrycznej – zmniejszenie strat przesyłowych, instalacja bardziej sprawnych urządzeń odbiorczych, likwidacja lub co najmniej zmniejszenie patologii nielegalnych poborów energii,
- w zakresie gazu – rozbudowa i modernizacja dotychczasowej sieci.

Wskazane jest zmniejszenie strat przesyłowych poprzez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz zastosowanie nowych technologii przesyłowych. Realizacja wyżej wymienionych zadań leży w gestii właścicieli źródeł i sieci przesyłowych. W przypadku zasilania budynków za

pomocą instalacji indywidualnych, zwiększenie sprawności wytwarzania można uzyskać poprzez modernizację lub wymianę kotła.

4.5.4 OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

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

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak niskiej emisji oraz wysoka, nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne, powinna zostać dokonana szczegółowa analiza możliwości zrjonalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej, skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązaniach projektowych.

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

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- projektowanie lub wymianę na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- regulację ręczną lub automatyczną pracy pomp wody sieciowej w układach zaopatrzenia budynków w ciepło, stosowanie pomp o skokowej zmianie obrotów, wreszcie stosowanie pomp z płynną regulacją obrotów (według hydraulicznej charakterystyki sieci),
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkowania odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomaganie zarządzania

przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkowania oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

1. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
2. ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
3. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
4. wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
5. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
6. programowanie pracy transformatorów,
7. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
8. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
9. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
10. racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,
11. dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesyłu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,
12. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepów na transformatorach,
13. stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
14. wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,

15. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
16. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
17. stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego.

Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków i innych miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (władze miast i gmin). Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmiernych", a czasowych przekaźników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

4.5.5 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny.

Kwestie związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, w odniesieniu do budynków projektowanych, nowobudowanych i przebudowywanych lub przy zmianie sposobu użytkowania, reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

Realizacja zadań związanych z efektywnością energetyczną ma na celu spełnienie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego budynku, parametrów wpływających na jego energooszczędność oraz jakość ochrony cieplnej. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych. Przez wymagania minimalne rozumie się:

- zapewnienie wartości wskaźnika EP [kWh/(m²rok)], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również do oświetlenia wbudowanego, obliczonej według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, mniejszej od wartości granicznych określonych w rozporządzeniu;
- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Celem jest również spełnienie obowiązku przeprowadzania analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych dla wszystkich budynków oraz zmianę zakresu analizy. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien określać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pomp ciepła. Zastosowanie tych systemów powinno być rozważane na etapie sporządzania projektu budowlanego, który jest zatwierdzany w decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego.

Analiza może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych. Celem jest upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie.

4.6 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

W Polsce w ostatnich latach następował ciągły wzrost ilości energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych (OZE) co, przy jednoczesnym spadku pozyskania energii pierwotnej ogółem, spowodowało systematyczny wzrost wskaźnika udziału OZE do 11,3% energii pierwotnej w roku 2013. Największą pozycję bilansu energii odnawialnej stanowiła biomasa stała (97% w produkcji ciepła oraz ponad 46% w generacji energii elektrycznej). W generacji energii elektrycznej udziały pozostałych OZE kształtowały się następująco:

- energia wiatru - 35,2%,
- energia wodna - 14,3%,
- biogazownie - 4,0%.

Dane te są dość stabilne jeżeli chodzi o udział biomasy, natomiast w generacji energii elektrycznej dość znacząco co roku zmieniają się. Rośnie przede wszystkim udział energii wiatrowej i biogazu.

W ramach realizacji polityki energetycznej państwa zakłada się, że poziom zużycia odnawialnych źródeł energii (OZE) osiągnie 15% w bilansie energetycznym Polski do roku 2020. Planowany jest dalszy wzrost udziału OZE w bilansie energetycznym Polski w latach następnych.

Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii opisane zostały w podziale na:

- energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną w odnawialnych źródłach energii,
- energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną w kogeneracji,
- zagospodarowanie ciepła odpadowego.

4.6.1 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Stosowanie odnawialnych źródeł energii skutkujące zmniejszeniem zużycia paliw kopalnych, których zasoby są ograniczone, a wpływ na środowisko szkodliwy, jest działaniem zgodnym z ideą zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła czy energii elektrycznej generuje wysoki koszt otrzymywanej energii. Jednak wiele aspektów przemawia za ich wykorzystywaniem:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- wsparcie do montażu instalacji wykorzystującej OZE,
- dopłaty do ceny energii wytworzonej z OZE,
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,

- tworzenie miejsc pracy.

W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji własnej energii elektrycznej i ciepła można rozważyć:

- biomasę,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła,
- panele fotowoltaiczne,
- turbiny wiatrowe oraz
- wykorzystanie energii geotermalnej i cieków wodnych.

Mówiąc o dostępności odnawialnych źródeł energii powinniśmy mieć na myśli takie ich zasoby, które nie są jedynie teoretycznie dostępnymi, ani nawet możliwymi do pozyskania i wykorzystania przy obecnym stanie techniki, ale takimi, których pozyskanie i wykorzystanie będzie opłacalne ekonomicznie.

4.6.1.1 ENERGIA SŁONECZNA

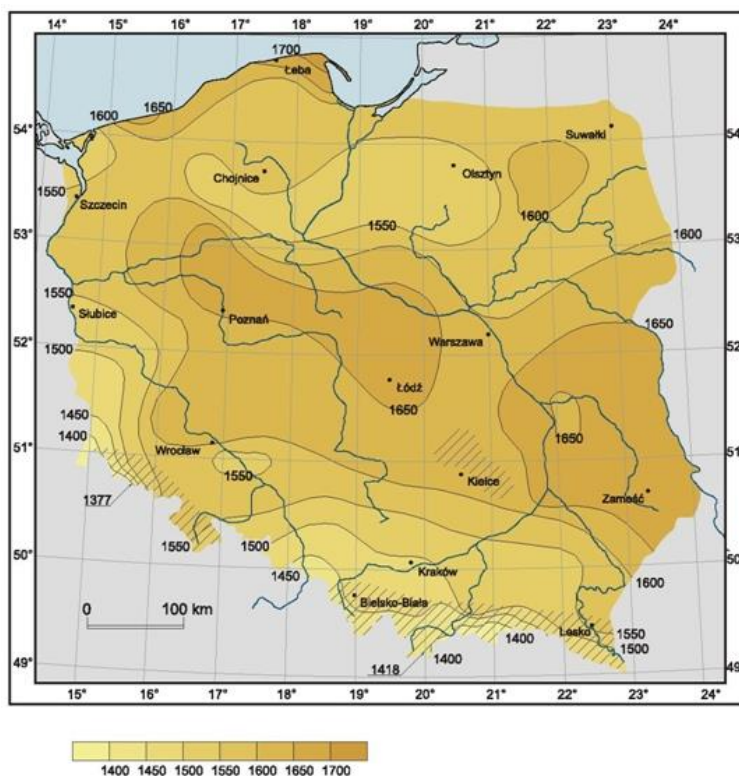
Ilość energii promieniowania słonecznego docierającego do każdego miejsca na powierzchni Ziemi nie jest jednakowa i zależy przede wszystkim od czynników związanych z:

- położeniem geograficznym,
- warunkami atmosferycznymi i klimatycznymi,
- ukształtowaniem terenu,
- składem i stanem atmosfery.

Wymienione wyżej czynniki mają wpływ na rodzaj i natężenie promieniowania docierającego do powierzchni Ziemi. Powoduje to, że możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego w różnych miejscach nie są jednakowe. Różnice wynikają z rocznej wartości nasłonecznienia, tzn. rocznej dawki energii przypadającej na jednostkę powierzchni (kWh/m²rok) oraz z usłonecznienia, czyli czasu, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi dociera promieniowanie słoneczne bezpośrednie.

W Polsce występują średnie warunki nasłonecznienia. Roczne natężenie promieniowania słonecznego na jednostkową powierzchnię poziomą, w zależności od regionu kraju, waha się w granicach od 900–1200 kWh/m². Największe wartości notowane są w środkowo-wschodniej części kraju (woj. lubelskie) oraz w województwach centralnych, najmniejsze natomiast w obszarze Sudetów, Dolnego i Górnego Śląska, Małopolski oraz w pasie od Szczecina do Giżycka. Pas nadmorski charakteryzuje się średnimi wartościami całkowitego rocznego nasłonecznienia. Wartość średniorocznych sum godzin usłonecznienia na terenie Polski wskazuje na to, że energia słoneczna może być wykorzystana w warunkach krajowych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i ewentualnie do wspierania, w niewielkim stopniu, wytwarzania ciepła grzewczego. Wiąże się to

z wartością promieniowania słonecznego na obszarze naszego kraju. W Polsce wartość ta wynosi maksymalnie 1200 kWh/m².



Rysunek 14 Średnioroczne sumy godzin usłonecznienia na terenie Polski
[Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl>]

W Polsce rozróżnia się jedenaście regionów helioenergetycznych. Przydatność danego terenu do wykorzystania energii słonecznej uzależniona jest od liczby godzin nasłonecznienia, sumy miesięcznego i rocznego promieniowania słonecznego na danym terenie, przezroczystości atmosfery, długość i czasu występowania nieprzerwalnych okresów bezpośredniego promieniowania słonecznego oraz oceny warunków lokalnych. Analizując te wszystkie wytyczne pod względem przydatności dla potrzeb energetyki słonecznej regiony Polski możemy uszeregować w następujący sposób:

- I – Nadmorski,
- II – Pomorski,
- III – Mazursko-Siedlecki,
- IV – Suwalski,
- V – Wielkopolski,
- VI – Warszawski,
- VII – Podlasko-Lubelski,
- VIII – Śląsko-Mazowiecki,
- IX – Świętokrzysko-Sandomierski,
- X – Górnośląski Okręg Przemysłowy,
- XI – Podgórski.



Rysunek 15 Regiony helioenergetyczne na terenie Polski
[Źródło: <http://oszczednydom.com.pl>]

Ze wszystkich źródeł energii, energia słoneczna jest najbezpieczniejsza dla środowiska. W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych. Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym, nie mają praktycznego znaczenia w naszych warunkach klimatycznych, wysokotemperaturowe technologie oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego.

Gęstość promieniowania słonecznego na terenie Gminy Września wynosi ok. 1 048 kWh/m². Jest to wartość wskazująca maksymalny potencjał produkcji energii w przypadku bezstratnej konwersji energii słonecznej na energię elektryczną. Sprawność modułów dostępnych na rynku to jednakże ~ 15%, stąd też szacunkowy uzysk energii z 1 m² instalacji fotowoltaicznej wynosi 165 kWh/rok i jest to jeden z najwyższych rezultatów jakie można odnotować w skali krajowej. Na terenie Gminy Września obecnie brak jest zwartych systemów energetycznych wykorzystujących energię słoneczną. Na terenie Gminy Września możliwe jest wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby podgrzewu ciepłej wody użytkowej w kolektorach słonecznych lub do produkcji energii elektrycznej w panelach fotowoltaicznych.

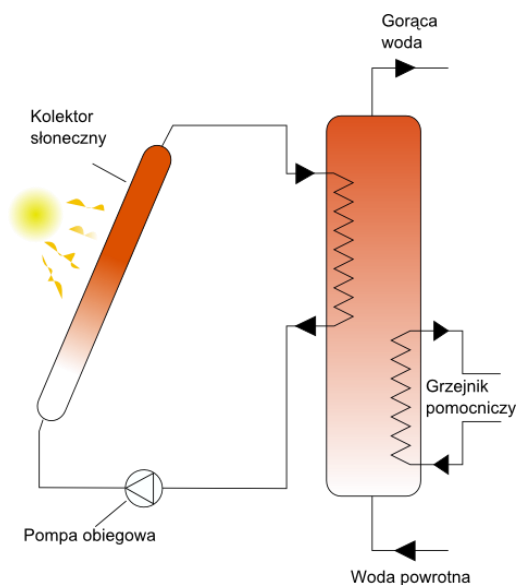
Najczęściej stosowanymi sposobami użytkowania energii słonecznej jest przetworzenie jej w energię cieplną w kolektorach cieczowych lub powietrznych oraz w ogniach fotowoltaicznych na energię elektryczną. Należy również zaznaczyć, iż montaż instalacji solarnych lub PV związany jest z wysokimi nakładami. Tym samym tylko nieliczni decydują się na tego typu inwestycje nie korzystając z dofinansowania.

4.6.1.1.1 SYSTEMY SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ

Kolektor słoneczny to urządzenie do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Energia jest oszczędzana dzięki częściowemu

wyeliminowaniu źródła energii pierwotnej, czyli kotła na ciepłą wodę. Właściwie zwymiarowany system słoneczny może pokryć do 60% rocznego zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody.

Warunkiem efektywnego wykorzystania energii promieniowania słonecznego jest odpowiedni dobór oraz sposób zainstalowania absorberów promieniowania słonecznego. Maksymalną efektywność osiąga się instalując absorbery w kierunku południowym, względem linii horyzontu. Optymalny kąt nachylenia w warunkach polskich to kąt mieszczący się w przedziale od 34–70°, w zależności od pory roku. Przy comiesięcznej korekcie kąta nachylenia, możliwy jest wzrost rocznej sumy pochłoniętego promieniowania o 30%, jednakże wiąże z koniecznością poniesienia wyższych nakładów inwestycyjnych (kolektory z systemem ruchomym – pola modułów zmieniają swoją pozycję w czasie, podążając za słońcem). W przypadku instalacji całorocznych kąt nachylenia powinien wynosić 40–45°.



Rysunek 16. Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego
[źródło: <http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl>]

Efekt ekologiczny uzyskiwany w wyniku zastosowania kolektorów słonecznych nie jest duży w porównaniu do efektu możliwego do uzyskania w wyniku wymiany źródła ciepła służącego do ogrzewania budynku. Niemniej jednak dofinansowanie takich układów stworzy bodziec dla mieszkańców do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść.

Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych jest możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej. Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależy będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależy będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomagania układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noce) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń. Technicznie układ kolektorowy współpracujący z kotłami na paliwa stałe jest możliwy do wykonania, natomiast efektywność takiego systemu jest znacznie niższa, a cała inwestycja znacznie bardziej kosztowna. Ze względu na warunki klimatyczne i położenie geograficzne gminy, za najbardziej racjonalny przyjmuje się udział kolektorów słonecznych w przygotowaniu c.w.u. w zakresie 40 – 60% całkowitego zapotrzebowania.

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono najbardziej prawdopodobne kombinacje występowania układów kolektorowych w budynku o następujących założeniach:

- zużycie ciepłej wody w ciągu doby: 240 litrów,
- koszt instalacji kolektorów uwzględnia: kolektory, zasobnik c.w.u., pompę obiegową, konstrukcję pod kolektory, izolowane przewody,
- typ kolektorów: płaskie,
- kąt nachylenia kolektorów: 45°.

Warianty stanu istniejącego	Zapotrzebowanie na c.w.u.	Zapotrzebowanie na energię cieplną	Powierzchnia kolektorów słonecznych	Ilość energii dostarczonej przez układ kolektorów		Ilość energii dogrzewanej tradycyjnie	
	litrów/dobę	GJ/rok	m ²	GJ/rok	%	GJ/rok	%
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	240	17,4	5,3	8,24	47	9,16	53
Kocioł gazowy							
Bojler elektryczny							

Tabela 43. Warianty występowania układów solarnego podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego

Szacunkowy koszt inwestycji związanej z zakupem i montażem układu solarnego kształtuje się na poziomie 8-15 tys. zł. Dla przyjętych wariantów obliczono efekt ekologiczny możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu słonecznego podgrzewania c.w.u.

Warianty stanu istniejącego	Redukcja emisji zanieczyszczeń					
	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	pyt	B(α)P
	kq/rok	kq/rok	kg/rok	kq/rok	kq/rok	q/rok
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	9,85	2,45	11,94	1 405,9	0,738	0,131
Kocioł gazowy	0	0,30	0,08	462,4	0,004	0
Bojler elektryczny	18,75	4,59	5,74	2 520,6	0,301	0

Tabela 44. Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego

4.6.1.1.2 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Inną instalacją wykorzystującą energię słoneczną są panele PV. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 9 500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO₂ rocznie.

Budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii.

4.6.1.2 POMPY CIEPŁA

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

Aktualny stan rozpoznania gorących wód geotermalnych (geotermia głęboka) pozwala zaliczyć te zasoby do alternatywy dla zaopatrzenia w ciepło, w perspektywie lat 2020–2030.

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniową i podziemną),
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła),
- słońce (kolektory słoneczne).

Przekazywanie ciepła z zimnego otoczenia do znacznie cieplejszych pomieszczeń jest możliwe dzięki zachodzącym w pompie ciepła procesom termodynamicznym. Do napędu pompy potrzebna jest

energia elektryczna. Jednak ilość pobieranej przez nią energii jest około 3–4 krotnie mniejsza od ilości uzyskiwanego ciepła. Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę – począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji. Tego typu instalacje mogą dotyczyć przede wszystkim budynków użyteczności publicznej i domków jednorodzinnych z terenu Gminy Września. Potencjalnie korzystnym sposobem zaopatrzenia w ciepło jest wykorzystywanie energii wód powierzchniowych lub gruntu (geotermia płytka) poprzez zastosowanie pomp ciepła, które należy promować i wspierać, szczególnie w przypadkach budowy nowych obiektów budowlanych (mieszkalnych lub zastępowania niskosprawnych (spalających węgiel kamienny) i wysokoemisyjnych źródeł ciepła.

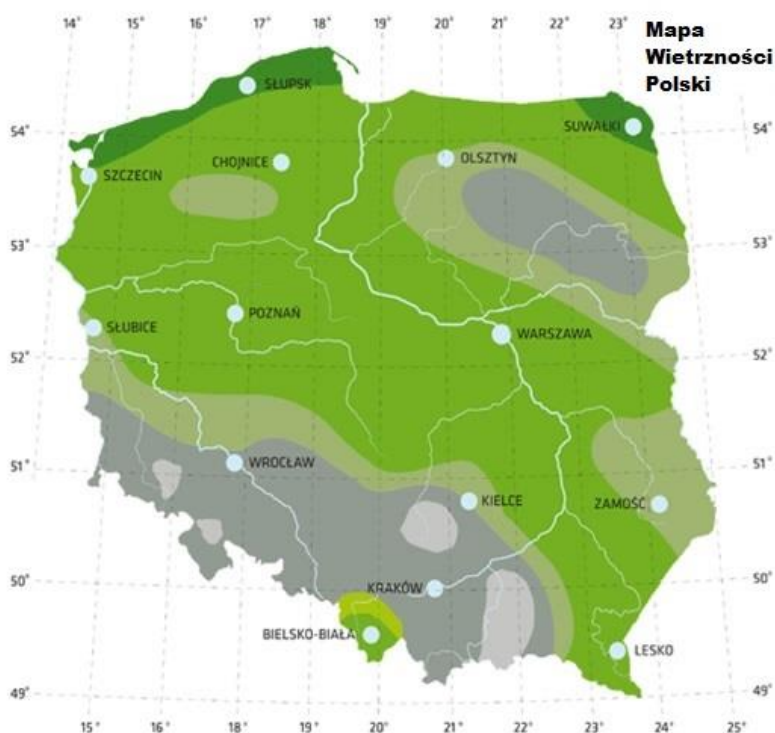
4.6.1.3 ENERGIA WIATRU

Energia wiatru jest dziś powszechnie wykorzystywana – w gospodarstwach domowych, jak i na szerszą skalę w elektrowniach wiatrowych. Stosowanie tego typu rozwiązań nie jest bardzo kosztowne, ze względu na niezbyt skomplikowaną budowę urządzeń, jak i tanią eksploatację. Najważniejszym czynnikiem jest duża prędkość wiatru, gdyż zwiększenie średnicy łopatek jest ograniczone względami konstrukcyjnymi, do 100 m. Nie mniej ważna niż prędkość wiatru jest jego stałość występowania w danym miejscu, gdyż od niej zależy ilość wyprodukowanej przez silnik wiatrowy energii elektrycznej w ciągu roku – a to decyduje o opłacalności całej inwestycji. Z tego względu elektrownie wiatrowe są budowane w miejscach ciągłego występowania wiatrów o odpowiednio dużej prędkości, zwykle większej niż 6 m/s. Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana. Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej wynosi 1000–2000 h/rok i rzadko, kiedy przekracza 2500 h/rok.

Wady elektrowni wiatrowych, to zapotrzebowanie na wielkie powierzchnie, hałas, zszpecenie krajobrazu i ujemny wpływ na ptactwo. Odległość od domów mieszkalnych przy mocy wiatrowych zespołów prądotwórczych 300 kW, powinna być większa niż 300 m.

Najbardziej istotną cechą energii wiatrowej jest jej duża zmienność, zarówno w przestrzeni jak i w czasie. Zmienność wiatru w czasie dotyczy bardzo szerokiej skali czasu – od sekund do lat, z tego powodu wyróżniono różne rodzaje zmienności wiatru w czasie: wieloletnia, roczna, dobową, synoptyczną. Instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Do oceny zasobów energii wiatru w skali regionalnej posłużono się użyteczną energią wiatru, którą określa dolne ograniczenie prędkości średniej $V \geq 4,0$ m/s. Prędkość wiatru zależy od wysokości ponad teren gruntu. Na prędkość wiatru wpływ ma również rodzaj i ukształtowanie terenu oraz stopień jego zabudowy. Parametr opisujący teren (gęstość i wysokość pokrycia) nosi nazwę szorstkości. Im większa jest szorstkość terenu, czyli im bardziej teren jest chropowaty, tym większy jest wzrost prędkości wraz z wysokością.



Rysunek 17 Mapa wietrzności Polski
[Źródło: <http://bacon.umcs.lublin.pl>]

Siła wiatru może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w siłowniach, które przekazują prąd do sieci elektroenergetycznej lub jako pracujące indywidualnie na potrzeby użytkownika.

Przy lokalizacji turbin wiatrowych należy brać pod uwagę zapisy Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961), która określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej. Zgodnie z jej zapisami lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a jej odległość od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej). Odległość ta wymagana jest również przy lokalizacji i budowie elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, 1688 i 1936 oraz z 2016 r. poz. 422), oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, o których mowa w art. 13b ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 oraz z 2016 r. poz. 422, 586 i 903)

Ponadto Departament Zdrowia Publicznego Ministerstwa Zdrowia (pismo: MZ-ZP-Ś-078-21233-13/EM/12 z dnia 27 lutego 2012 r.) zaleca lokalizowanie elektrowni wiatrowych w odległości od 2 km do 4 km od siedzib ludzkich, wskazując na zagrożenie zdrowia, jakie może wynikać ze zbyt bliskiej lokalizacji wiatraków: syndrom turbin wiatrowych i chorobę wibroakustyczną.

Hałas związany z lokalizacją turbin wiatrowych nie może przekroczyć norm zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Na terenie Gminy Września elektrownie wiatrowe zlokalizowane są w miejscowościach Kaczanowo, Grzybowo i Nadarzyce. Szczegółowe dane na temat elektrowni wiatrowych na terenie Gminy przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Lokalizacja	Sumaryczna moc [MW]
działka nr 87 położona w miejscowości Nadarzyce	0,85
działka nr geod. 22 w miejscowości Grzybowo	0,85
działka nr geod. 406 w obrębie miejscowości Kaczanowo	0,85
2 elektrownie wiatrowe wraz z elementami towarzyszącymi na działce nr 403/1 w miejscowości Kaczanowo	1,2

Tabela 45 Elektrownie wiatrowe zlokalizowane na terenie Gminy Września

[Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Września na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021].

4.6.1.4 ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna to energia zgromadzona w gruntach, skałach i płynach wypełniających pory i szczeliny skalne. Bazuje ona na gorących wodach cyrkulujących w przepuszczalnej warstwie skalnej skorupy ziemskiej poniżej 1 000 m. O atrakcyjności tych źródeł świadczą:

- dostępność,
- nie podleganie wahaniom warunków pogodowych i klimatycznych,
- nie uleganie wyczerpaniu,
- obojętność dla środowiska,
- brak wydzielania szkodliwych substancji.

Dla energetycznego wykorzystania energii geotermalnej największe znaczenie mają zasoby eksploatacyjne, czyli ilość wolnej wody geotermalnej możliwa do uzyskania w danych warunkach geologicznych i środowiskowych za pomocą ujęć, o optymalnych parametrach techniczno-ekonomicznych. Zasoby te są zasobami udokumentowanymi na podstawie wyników badań hydrogeologicznych, w otworach badawczo-eksploatacyjnych. Określane są dla pojedynczego otworu lub też dla grupy otworów. Energetyczne wykorzystanie energii wód geotermalnych powinno odbywać się blisko jej pozyskania. Najlepsze warunki do jej wykorzystania są w małych miastach oraz osiedlach i wsiach charakteryzujących się stosunkowo zwartą zabudową, w których już istnieje sieć ciepłota.

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100°C. Wynika to z tzw. stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach od 35-70 m. Wartość ta oznacza, że temperatura wzrasta o 1°C na każde 35-70 m. W Polsce zasoby energii wód geotermalnych uznaje się za duże, ponadto występują one na obszarze około 2/3 terytorium kraju. Nie oznacza to jednak, że na całym tym obszarze istnieją obecnie warunki techniczno-ekonomiczne uzasadniające budowę instalacji geotermalnych. Przy znanych technologiach pozyskiwania i wykorzystywania wody geotermalnej w obecnych warunkach ekonomicznych najefektywniej mogą być wykorzystane wody geotermalne o temperaturze > 60°C. W zależności od przeznaczenia i skali wykorzystania ciepła tych wód oraz warunków ich występowania, nie wyklucza się jednak przypadków budowy instalacji geotermalnych, nawet gdy temperatura wody jest niższa od 60°C. Łączne zasoby ciepłota wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld tpu (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100-4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast stosunkowo wysokich nakładów finansowych.

Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na terenie Gminy Września nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni geotermalnych na tym obszarze. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnich odwiertów.

4.6.1.5 ENERGIA Z BIOMASY

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- słomie;
- odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- roślinach energetycznych.

Skala instalacji energetycznego wykorzystania biopaliw obejmuje szeroki zakres, począwszy od małych, przydomowych kotłowni o mocy 20kW kończąc na zautomatyzowanych instalacjach wyposażonych w kotły o mocy do kilku MW.

Drewno i słoma wykorzystywane są w postaci:

- drewno kawałkowe, trociny, brykiety, zrębki gałęziowe;
- słoma: belowana, prasowana, sieczka.

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Aby tak się działo kotły używane do spalania biomasy winny być nowej generacji i posiadać wysokosprawne urządzenia odpylające, a także spełniać wymagania emisyjne, które określone zostały w rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 roku w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Drugim rozporządzeniem, które powinny spełniać jest rozporządzenie Komisji (UE) NR 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych. Kotły nie spełniające tych norm nie będą w obrocie handlowym od 2020 roku. Biomasa zatem przy odpowiednim jej spalaniu jest bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i co najważniejsze jest odnawialna w procesie fotosyntezy. Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji polowych, może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub przetwarzania w przyszłości na paliwo płynne (metanol). Coraz częściej praktykuje się współspalanie zrębków wierzbowych w mieszance z miałem węglowym. Wartość energetyczna biomasy porównywalna jest do miału węglowego i waha się od 18,6-19,6GJ/t. s. m.



Rysunek 18. Przestrzenne rozmieszczenie zasobów słomy do wykorzystania na cele energetyczne w Polsce [Źródło: Lokalny Zarządca Energetyczny - poprawa gospodarowania energią, zrównoważony rozwój i obniżenie emisji CO w wielkopolskiej gminie].

Niestety energia pochodząca z biomasy nie jest popularna zarówno w Gminie Września, jak również w całej Polsce. Należy jednak zauważać korzyści płynące z procesów spalania biomasy. Jest to

przede wszystkim znaczne zredukowanie emisji szkodliwych i niebezpiecznych dla zdrowia ludzi i środowiska tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz gazów cieplarnianych.

4.6.2 GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI

Na terenie Gminy Września w latach 2011-2013 można było zaobserwować zmniejszenie ilości produkowanych odpadów. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2014 nastąpił jednak wzrost w produkcji odpadów względem roku 2013. Szczegółowe dane przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.
Ogółem na 1 mieszkańca [kg]	366,6	357,0	340,5	349,8
Z gospodarstw domowych [t]	10 798,15	10 750,80	10 882,87	11 740,70
Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]	238,7	236,6	239,2	257,1
Ogółem [t]	16 588,67	16 219,30	15 494,31	15 975,68

Tabela 46 Zmieszane odpady komunalne w ciągu roku na terenie Gminy Września w latach 2011-2014
[Źródło: Dane Głównego Urzędu Statystycznego].

Na terenie Gminy funkcjonuje stacja przeładunkowa odpadów zlokalizowana w miejscowości Bardo, która powstała w ramach projektu pn. „System unieszkodliwiania odpadów komunalnych dla gmin objętych Porozumieniem wraz z budową Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Lulkowie”. W obrębie stacji następuje przeładunek odpadów, które dalej są transportowane do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Lulkowie.

Na terenie Gminy Września prowadzona jest selektywna gospodarka odpadami, odpady gromadzone są w trzech rodzajach pojemników (worków): na papier i makulaturę, na tworzywa sztuczne oraz na szkło. Ponadto na terenie Gminy Września funkcjonuje Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, zlokalizowany we Wrześni przy ul. Gen. Sikorskiego, do którego można bezpłatnie oddawać m. in. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe oraz odpady niebezpieczne.

Zezwolenie na odbieranie odpadów z terenu Miasta i Gminy Września posiadają firmy:

- IGLESPOL Z. Iglewski i Współpracownicy Sp.j.,
- Paweł Połomski „Paweł-Trans”,
- Computer Recycling Katarzyna Radiczew,
- Zakład Obrotu Odpadami TROXI Szymon Roszkowiak,
- ALKOM Firma Handlowo-Usługowa Henryk Sienkiewicz,
- Remondis Sanitech Poznań Sp. z o.o.,
- CRP Sp. z o.o.,
- Eko-Skórtex Gizalki Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Artur Zys,
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.,
- ZGO-NOVA Sp. z o.o.,
- Zakład Oczyszczania Terenu BAKUN.

4.6.3 INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Prosument jest osobą, która jednocześnie produkuje i konsumuje wyprodukowana przez siebie energię. Do produkcji energii wykorzystuje instalację opartą o odnawialne źródła np.:

- panele fotowoltaiczne,
- przydomowe elektrownie wiatrowe,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła.

W pierwszej kolejności należy ocenić własne zapotrzebowanie na energię na podstawie rachunków ponoszonych za energię, ilość i moc źródeł ciepła i energii elektrycznej w domu, a także możliwości techniczne instalacji. Następnie należy podjąć decyzję jaką instalację odnawialnych źródeł energii chcemy kupić i zamontować. Na ten cel w przypadku osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych można otrzymać dofinansowanie z programu WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. CZĘŚĆ 4) PROSUMENT - LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII z NFOŚiGW. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.

Możliwe dofinansowanie jest do 100% kosztów kwalifikowanych w postaci dotacji i pożyczki oprocentowanej 1% w skali roku.

Dofinansowanie z programu PROSUMENT przyznawane jest do następujących instalacji:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Dla jednego inwestora dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej. Warunkiem dofinansowania jest uzasadnienie techniczne i ekonomiczne wybranego wariantu.

4.6.4 PODSUMOWANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OZE W GMINIE WRZEŚNIA

W perspektywie roku 2030 możliwe do wykorzystania zasoby energii odnawialnej na terenie Gminy Września stanowiąc mogą:

- energia słoneczna,
- energia wiatru w turbinach wiatrowych małej mocy,
- biomasa.

Należy zachęcać i wspierać wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzewania wody i w suszarnictwie oraz dla celów grzewczych jako wspomaganie konwencjonalnych systemów (w okresie sezonu grzewczego). Warto wspierać także budowę siłowni wiatrowych, zwłaszcza małej mocy, z których produkcja energii elektrycznej pokrywałaby przede wszystkim potrzeby własne inwestora.

W Gminie istnieją możliwości wykorzystania potencjału energii promieniowania słonecznego, głównie do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Podobnie jak dla większości obszarów Polski przewiduje się dalszy wzrost liczby układów solarnych ze względu na coraz niższe koszty inwestycyjne oraz dużą dostępność i różnorodność rozwiązań.

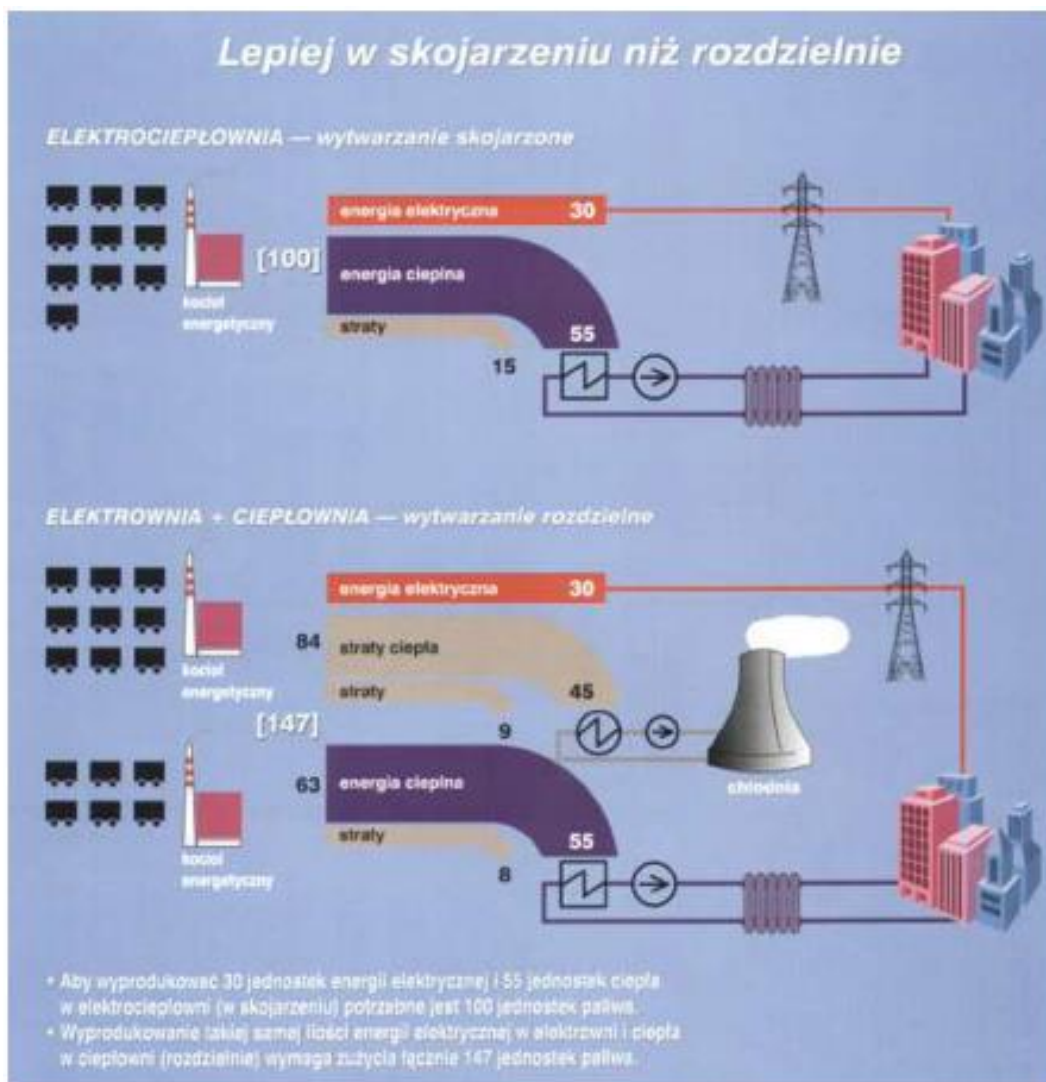
Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z energii słonecznej i wiatru, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w Gminie poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Gmina tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Można ją wykorzystać na przykład do oświetlenia zewnętrznego budynków lub zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Września, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

4.6.5 KOGENERACJA

Kogeneracja często nazywana jest również skojarzonym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła. Dzięki takiemu skojarzonemu wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła powstają znaczne oszczędności paliwa pierwotnego np. węgla kamiennego lub gazu ziemnego, co w konsekwencji prowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez niższe emisje zanieczyszczeń do atmosfery (głównie CO) oraz, w związku z rosnącymi cenami paliw, do osiągnięcia znacznych efektów ekonomicznych.

Sprawność przemiany energii chemicznej zawartej w zużytym paliwie w energię użyteczną, tzn. ciepło i energię elektryczną w kogeneracji, jest dużo większa niż przy rozdzielonym wytwarzaniu, co przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 19. Porównanie produkcji energii w skojarzeniu i oddzielnie

Komisja Europejska już dawno dostrzegła korzyści płynące ze skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej, czego efektem jest Dyrektywa 2004/8/WE w sprawie promowania kogeneracji. W tym również kierunku idzie nowelizacja polskiego Prawa Energetycznego oraz Rozporządzenia wykonawcze.

Skojarzone wytwarzanie energii związane jest zawsze z większym lub mniejszym systemem ciepła sieciowego. Należy zatem dodać, że promowanie kogeneracji musi być powiązane z koniecznością promocji rozwoju ciepłownictwa sieciowego. Praktycznie nie jest możliwe skuteczne zwiększanie produkcji energii w skojarzeniu bez wzrostu sprzedaży ciepła przesyłanego

i sprzedawanego z sieci ciepłowniczych a ta będzie wzrastać, gdy cena ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnych źródłach ciepła. Udział elektrociepłowni w mocy osiągalnej krajowego systemu elektroenergetycznego wynosi obecnie ok. 15%, natomiast ciepła wytwarzanego w lokalnych kotłowniach i ciepłowniach (bez układów skojarzonych) stanowi aż ~50% produkcji ciepła. Widać zatem duży potencjał możliwości wzrostu produkcji energii elektrycznej w kogeneracji, który w dodatku może ulec dalszemu wzrostowi w przypadku podłączenia sieciami ciepłowniczymi mniejszych obiektów zasilanych indywidualnie. Elektrociepłownie są zróżnicowane technicznie ze względu na moc elektryczną i ciepłą. W ostatnich latach obserwuje się wzrost udziału tzw. kogeneracji rozproszonej, czyli instalowanie obiektów o małej mocy (od kilkuset kW do kilku megawatów elektrycznych) w pobliżu odbiorcy końcowego. Kogeneracja rozproszona oraz tzw. mikrokogeneracja spełnia ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat przy przesyłaniu energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw (szczególnie gazu i biogazu).

Procesy wsparcia produkcji energii wytwarzanej w kogeneracji nie powinny ograniczać się jedynie do procesów wytwarzania energii, lecz również uwzględniać wspieranie rozwoju wysokosprawnych sieci ciepłowniczych. Istotne znaczenie w tym aspekcie mogłyby mieć narzędzia ekonomicznego wsparcia systemów sieciowych np. przeznaczenie znacznej części środków kierowanych z opłat zastępczych do Narodowego Funduszu na wspieranie rozwoju sieci ciepłych, skutecznie można bowiem rozwijać sprzedaż ciepła sieciowego, gdy cena tego ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnym miejscowym źródle.

Niezwykle ważne dla ogólnoeuropejskiego rozwoju kogeneracji są lokalne uwarunkowania prawne na poziomie kraju i regionu. Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Energetyczne, obowiązkiem gminy jest opracowanie „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wspomagającego m.in. rozwój systemów skojarzonej produkcji energii na poziomie:

Poziom I	Zarządzania usługami publicznymi: edukacją, kulturą, sportem, administracją, profilaktyką, lecznictwem itd.,
Poziom II	Zarządzania nieruchomościami: sposobem wykorzystania, remontami, eksploatacją,
Poziom III	Zarządzania energią i środowiskiem regionu, zależący ściśle od równoległej rozbudowy sieci ciepłowniczych. Zgodnie z Gminnymi Planami sieci takie powinny zasilać coraz to większe obszary o uzasadnionych ekonomicznie „gęstościach” odbioru ciepła. Plany te powinien zapewnić również minimum pewności rozbioru ciepła z sieci ciepłych, gdyż dla inwestycji o długim okresie zwrotu nakładów (jakimi są skojarzone źródła ciepła oraz sieci ciepłownicze), pewność ta ma bardzo duże znaczenie.

4.7 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Współpraca między gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości. Granice gmin i miast wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zdecydować o tym, że granice te nie pokrywają się z najefektywniejszym z punktu widzenia energetyki układem sieci energetycznych. Można sobie wyobrazić np. taką sytuację, że jakieś skupisko ludzi zamieszkujących sąsiednią gminę jest oddalone od centrum zasilania energetycznego swej gminy, zaś znajduje się w bliskim sąsiedztwie sieci energetycznej innej. Względy ekonomiczne winny w takim przypadku zdecydować o zasileniu tego skupiska z bliższej sieci, nie bacząc na podziały administracyjne. Jest to jeden z wielu przykładów, które można mnożyć w różnych dziedzinach.

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne,
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii,
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych – dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin,

- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu, obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski,
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej,
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury.

Współpracę między gminami i jej możliwości oceniono na podstawie:

- informacji przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Gminy,
- deklaracji sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy.

Na terenie Gminy Września w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii:

- ciepło,
- gaz,
- energia elektryczna.

Gmina ma powiązania z gminami ościennymi poprzez instytucje zaopatrujące w energię elektryczną tj. linie przesyłowe Polskiej Grupy Energetycznej. Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.

Współpracę poszczególnych gmin z zakładem energetycznym należy uznać za poprawną. Z chwilą przystąpienia przez gminę do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, gminy zwracają się do dostawcy o zgłoszenie opinii w zakresie zapewnienia zasilania przedmiotowych obszarów w energię elektryczną. W następnym etapie gmina przesyła do zaopiniowania opracowane już projekty uchwał w sprawie uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Należy stwierdzić, że znaczna część gmin nie przystąpiła do opracowywania "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe", co w znacznym stopniu utrudnia sporządzenie planu rozwoju, ponieważ miejscowe plany zagospodarowania zawierają bardzo skąpe dane w zakresie zapotrzebowania na energię.

W ramach opracowania rozesłano informację o wykonywaniu opracowania i zapytanie w sprawie możliwości ewentualnej współpracy do ościennych gmin. Na pismo odpowiedziały:

- Urząd Gminy Strzałkowo,
- Miasto i Gmina Nekla,
- Gmina Kołaczkowo.

Gmina Strzałkowo nie ma powiązań z Gminą Września w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, nie występują żadne powiązania sieciowe systemów energetycznych tj. ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego. Gmina Strzałkowo nie planuje również rozbudowy systemów energetycznych w ramach współpracy z Gminą Września oraz innych koncepcji dotyczących wspólnych realizacji inwestycji proekologicznych.

W dniu 30.06.2016 r. podpisane zostało porozumienie w sprawie wspólnego przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na zakup energii elektrycznej w roku 2017. Stronami porozumienia są: Powiat Wrzeński, Gmina Września, Gmina Nekla, Gmina Puzdy i Gmina Kołaczkowo. Strony przystąpiły do porozumienia w celu uzyskania korzystnej ceny zakupu energii elektrycznej poprzez zwiększenia wolumenu zakupu.

Gminy Nekla przekazała również informację, iż na jej terenie nie znajdują się żadne ujęcia gazu, odwierty wód geotermalnych oraz obiekty wykorzystujące biomasę do wytwarzania energii, które ewentualnie mogły by być wykorzystywane wraz z Gminą Września.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż niniejsze opracowanie nie powinno w żaden sposób ograniczać możliwości budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń i sieci elektroenergetycznej, gazowniczej i ciepłowniczej na terenie Gminy. Jednocześnie wszelkie przedsięwzięcia, które sprzyjać będą oszczędnemu i efektywnemu wykorzystywaniu energii i surowców energetycznych, w tym energii odnawialnej, tworzyć będą warunki do rozwoju gospodarczego, uwzględniając jednocześnie ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

5. SPOSÓB FINANSOWANIA INWESTYCJI I MODERNIZACJI W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Finansowanie inwestycji i modernizacji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe często wykracza poza możliwości finansowe gmin, stąd też realizacja zadań rozwojowych w tym zakresie jest możliwa wyłącznie przy wspomaganie ich wykonywania ze źródeł zewnętrznych.

Podstawowymi źródłami są środki jednostek samorządu terytorialnego, ale oprócz środków własnych Gminy, źródłem pozyskania kapitału mogą być:

- środki budżetu państwa,
- fundusze ochrony środowiska (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska),
- środki zagraniczne, np. m.in. Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG), Norweski Mechanizm Finansowy (NMF),
- fundusze unijne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin.

5.1. WYBRANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

5.1.1 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko opracowany 13 kwietnia 2016 roku wygląda następująco:

- **OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki:**
 - *Działanie 1.1* Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
 - *Działanie 1.2* Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
 - *Działanie 1.3* Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach;
 - *Działanie 1.4* Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
 - *Działanie 1.5* Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu;
 - *Działanie 1.6* Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
 - *Działanie 1.7* Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej;

- **OŚ PRIORYTETOWA II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:**
 - *Działanie 2.1* Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska;
 - *Działanie 2.2* Gospodarka odpadami komunalnymi;
 - *Działanie 2.3* Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach;
 - *Działanie 2.4* Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna;
 - *Działanie 2.5* Poprawa jakości środowiska miejskiego;
- **OŚ PRIORYTETOWA III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:**
 - *Działanie 3.1* Rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T;
 - *Działanie 3.2* Rozwój transportu morskiego, śródlądowych dróg wodnych i połączeń multimodalnych;
- **OŚ PRIORYTETOWA IV Infrastruktura drogowa dla miast:**
 - *Działanie 4.1* Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego;
 - *Działanie 4.2* Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego;
- **OŚ PRIORYTETOWA V Rozwój transportu kolejowego w Polsce:**
 - *Działanie 5.1* Rozwój kolejowej sieci TEN-T;
 - *Działanie 5.2* Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T;
- **OŚ PRIORYTETOWA VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:**
 - *Działanie 6.1* Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach;
- **OŚ PRIORYTETOWA VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:**
 - *Działanie 7.1* Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii;
- **OŚ PRIORYTETOWA VIII Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:**
 - *Działanie 8.1* Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury;
- **OŚ PRIORYTETOWA IX Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:**
 - *Działanie 9.1* Infrastruktura ratownictwa medycznego;
 - *Działanie 9.2* Infrastruktura ponadregionalnych podmiotów leczniczych;
- **OŚ PRIORYTETOWA X Pomoc techniczna:**
 - *Działanie 10.1* Pomoc techniczna.

5.1.2 ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach Programu Ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

1. poprawa jakości powietrza,
2. poprawa efektywności energetycznej,
3. wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
4. system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Celem programu jest opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

1. *LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej*

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

2. *Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych*

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂, poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.

3. *Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach*

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

1. *BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

2. *Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

SYSTEM ZIELONYCH INWESTYCJI (GIS - Green Investment Scheme)

1. *SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne*

Celem programu jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

2. *GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla (docelowo o 828 ton rocznie) poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Można to osiągnąć zarówno przez stosowanie nowoczesnych, niskoemisyjnych silników w pojazdach transportu publicznego, jak i przez stosowanie zachęt dla mieszkańców miast do rezygnowania z podróżowania samochodami na rzecz transportu zbiorowego (buspasy) lub rowerowego (drogi dla rowerów).

Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,

Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej,

Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu.

Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Program GEKON

Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo-rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

5.1.3 ŚRODKI WFOŚIGW W POZNANIU

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców oraz jednostek samorządu terytorialnego.

Ochrony atmosfery:

- 1) Poprawa jakości powietrza.
- 2) Wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

- Likwidacja tzw. „niskich” źródeł emisji, w szczególności na obszarach z naruszeniami standardów jakości powietrza wskazanych w naprawczych programach ochrony powietrza.
- Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
- Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. podkarpackiego.
- Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

Fundusz planuje wsparcie samorządów w realizacji projektów uwzględniających wdrażanie Programów Ochrony Powietrza. Służyć to ma ograniczeniu i zmniejszeniu emisji CO₂, CO, NO_x, SO_x i pyłów w ramach aglomeracji objętych POP. Innymi rodzajem projektów wspieranych przez Fundusz będą termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej. Priorytetem WFOŚiGW w Poznaniu będzie również finansowanie OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wysypiskowych i innych instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu. Priorytet jest zgodny z wymogami wynikającymi m.in. z Dyrektywy 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.

Edukacja ekologiczna:

Niezwykle ważne miejsce w sferze pomocy finansowej WFOŚiGW zachowuje edukacja ekologiczna – zwracająca uwagę na konieczność ochrony zasobów przyrodniczych, w wymiarze siedliskowym, ochrony poszczególnych gatunków, ich roli dla zachowania różnorodności biologicznej, ale również praktyczne sposoby prowadzenia działań minimalizujących oddziaływanie działalności człowieka na środowisko.

Wsparciu będą podlegały przedsięwzięcia takie jak:

- zajęcia i warsztaty terenowe,
- kampanie medialne,
- programy promujące bioróżnorodność i wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych na potrzeby szkoleń i edukacji prowadzonej na wszystkich szczeblach nauczania i edukacji pozaszkolnej.

5.1.4 MECHANIZM FINANSOWY EOG I NORWESKI MECHANIZM FINANSOWY

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, biorąca się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

1. Program „Ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów”

Celem jest ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów poprzez realizację projektów zmierzających do zatrzymania procesu zmniejszania się oraz zanikania różnorodności biologicznej na terenie całego kraju, a w szczególności na obszarach Natura 2000.

2. Program „Wzmocnienie monitoringu środowiska oraz działań kontrolnych”

Cel to poprawa efektywności i jakości monitoringu środowiska poprzez podniesienie jakości danych oraz informacji o środowisku.

3. Program „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

Celem programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza i zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

**Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie
odnawialnych źródeł energii”**

PL04 realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty w ramach rezultatu Programu pod nazwą „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii.

6. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Lokalizacja Gminy Września w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu
Rysunek 2	Mapa Gminy Września
Rysunek 3	Zmiana liczby ludności Gminy Września w latach 1995 - 2014 wraz z prognozą
Rysunek 4	Podział podmiotów prowadzących działalność gospodarczą ze względu na ilość zatrudnianych osób
Rysunek 5	Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w latach 2002 - 2015 z prognozą
Rysunek 6	Zmiana ilości zasobów mieszkaniowych w Gminie Września
Rysunek 7	Zmiana powierzchni zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Września
Rysunek 8	Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2011 roku
Rysunek 9	Ocena jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia pyłem PM10 w województwie wielkopolskim
Rysunek 10	Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011
Rysunek 11	Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2011 roku
Rysunek 12	Struktura odbiorców ciepła z ciepłowni należącej do Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września
Rysunek 13	Mapa sieci ENEA Operator Sp. z o.o. o napięciu znamionowym 110 kV i 15 kV na terenie Gminy Września
Rysunek 14	Straty energii w budynku
Rysunek 15	Średnioroczne sumy godzin usłonecznienia na terenie Polski
Rysunek 16	Regiony helioenergetyczne na terenie Polski
Rysunek 17	Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego
Rysunek 18	Mapa wietrzności Polski
Rysunek 19	Przestrzenne rozmieszczenie zasobów słomy do wykorzystania na cele energetyczne w Polsce
Rysunek 20	Porównanie produkcji energii w skojarzeniu i oddzielnie

7. SPIS TABEL

Tabela 1	Ludność w Gminie Września
Tabela 2	Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Września
Tabela 3	Zasoby mieszkaniowe w Gminie Września
Tabela 4	Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Września
Tabela 5	Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Września
Tabela 6	Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia Kod strefy PL3003
Tabela 7	Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2011
Tabela 8	Charakterystyka obszarów przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011
Tabela 9	Wymagana redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej
Tabela 10	Charakterystyka obszaru przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej
Tabela 11	Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2011
Tabela 12	Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej wynikająca z redukcji pyłu zawieszonego PM10
Tabela 13	Charakterystyka źródeł ciepła na terenie Gminy Września
Tabela 14	Zestawienie długości i średnic sieci Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Wschód Oddział Września na terenie Gminy Września
Tabela 15	Długość sieci własnej Veolia Energia Poznań S.A. na terenie Gminy Września z rozróżnieniem na położenie i wykorzystaną technologię
Tabela 16	Charakterystyka techniczna źródeł ciepła na terenie Gminy Września
Tabela 17	Wielkość emisji zanieczyszczeń z Ciepłowni C-18 we Wrześni
Tabela 18	Linie elektroenergetyczne SN i nn na terenie Gminy Września
Tabela 19	Stacje WN/SN zasilające odbiorców znajdujących się na terenie Gminy Września
Tabela 20	Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 w zakresie zadań związanych z przyłączaniem nowych odbiorców

Tabela 21	Plan Rozwoju Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 w zakresie zadań związanych z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku
Tabela 22	Grupy taryfowe dla gazu ziemnego wysokometanowego E
Tabela 23	Ilość dystrybuowanego gazu na terenie Gminy Września w latach 2011-2015
Tabela 24	Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Września w latach 2011-2015
Tabela 25	Stacje redukcyjno - pomiarowe znajdujące się na terenie Gminy Września
Tabela 26	Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 27	Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 28	Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków przemysłowych w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 29	Kalkulacje zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 30	Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków mieszkalnych w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 31	Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków użyteczności publicznej w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 32	Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków przemysłowych w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 33	Kalkulacje zapotrzebowania na energię elektryczną dla budynków w Gminie Września do 2031 roku
Tabela 34	Prognoza zużycia gazu w Gminie Września
Tabela 35	Prognoza zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań w Gminie Września
Tabela 36	Prognoza cen paliw podstawowych w imporcie do Polski (ceny stałe w USD roku 2007)
Tabela 37	Ceny paliw podstawowych w imporcie do Polski (stan na luty 2016 r.)
Tabela 38	Ceny energii elektrycznej [zł'07/MWh]
Tabela 39	Ceny ciepła sieciowego [zł'07/GJ]
Tabela 40	Charakterystyka przyjętego dla Gminy obiektu reprezentatywnego
Tabela 41	Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła

Tabela 42	Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania
Tabela 43	Warianty występowania układów solarnego podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego
Tabela 44	Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego
Tabela 45	Elektrownie wiatrowe zlokalizowane na terenie Gminy Września
Tabela 46	Zmieszane odpady komunalne w ciągu roku na terenie Gminy Września w latach 2011-2014

8. WYKAZ WĘZŁÓW CIEPLNYCH NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA

Nazwa	Status eksploatacyjny	Własność	Charakter	Moc zimowa [MW]	Moc letnia [MW]	Adres	Rodzaj sieci	C.O.	C.W.U.	TYP	Zwyczajowe źródło
w12870	istniejący	obcy	indywidualny	0,505	0,125	Września, ulica Słowackiego 0, 62-300	wodna	wymiennik	Zasobnik	Tradycja	c18
w12869	istniejący	obcy	indywidualny	0,505	0,125	Września, ulica Słowackiego 0, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w12866	istniejący	obcy	indywidualny	0,505	0,125	Września, ulica Słowackiego 0, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w12210	istniejący	własny	indywidualny	0,05	0	Grzybowo, Grzybowo 32, 62-309	wodna	Wymiennik	Zasobnik	Tradycja	k512
w11860	istniejący	własny	indywidualny	0,1564	0,0364	Września, ulica 17 Dywizji Piechoty 1B, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11864	istniejący	własny	indywidualny	0,02	0	Września, ulica 3 Maja 12, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11862	istniejący	własny	indywidualny	0,075	0	Września, ulica 3 Maja 4, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11865	istniejący	własny	indywidualny	0,1363	0,0317	Września, ulica Batorego 1, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11873	istniejący	obcy	indywidualny	0,0074	0,0009	Września, ulica Batorego 12, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11874	istniejący	własny	indywidualny	0,1345	0,0345	Września, ulica Batorego 13A, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11877	istniejący	własny	indywidualny	0,129	0,029	Września, ulica Batorego 16, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11878	istniejący	własny	indywidualny	0,129	0,029	Września, ulica Batorego 17, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11879	istniejący	własny	indywidualny	0,1	0,029	Września, ulica Batorego 18, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11866	istniejący	obcy	indywidualny	0,0864	0	Września, ulica Batorego 2, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11880	istniejący	obcy	indywidualny	0,016	0	Września, ulica Batorego 20, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11867	istniejący	własny	indywidualny	0,1363	0,0317	Września, ulica Batorego 3, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11868	istniejący	obcy	indywidualny	0,0093	0	Września, ulica Batorego 4A, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11869	istniejący	własny	indywidualny	0,1363	0,0317	Września, ulica Batorego 5, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11870	istniejący	obcy	indywidualny	0,0324	0	Września, ulica Batorego 5A, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11871	istniejący	własny	indywidualny	0,1387	0,0317	Września, ulica Batorego 7, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11872	istniejący	własny	indywidualny	0,2897	0,0458	Września, ulica Batorego 8, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11863	istniejący	własny	indywidualny	0,0682	0	Września, ulica Chopina 10, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18

w11882	istniejący	obcy	indywidualny	0,1362	0	Września, ulica Chopina 10, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Kompakt	c18
w12356	istniejący	obcy	indywidualny	0,096	0,006	Września, ulica Chopina 8, 62-300	wodna	wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11881	istniejący	własny	indywidualny	0,119	0	Września, ulica Chopina 9, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11883	istniejący	obcy	indywidualny	0,0086	0	Września, ulica Chrobrego 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11887	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 12, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11888	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 14, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11889	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 16, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11890	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 18, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11891	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 19, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11892	istniejący	własny	indywidualny	0,1205	0,0165	Września, ulica Chrobrego 20, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11893	istniejący	własny	indywidualny	0,2056	0,0456	Września, ulica Chrobrego 21, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11894	istniejący	własny	indywidualny	0,2277	0,0456	Września, ulica Chrobrego 23, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11895	istniejący	własny	indywidualny	0,1157	0,0207	Września, ulica Chrobrego 25A, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11896	istniejący	własny	indywidualny	0,253	0,058	Września, ulica Chrobrego 25D, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11897	istniejący	własny	indywidualny	0,253	0,058	Września, ulica Chrobrego 27, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11898	istniejący	własny	indywidualny	0,248	0,058	Września, ulica Chrobrego 29, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11894	istniejący	obcy	indywidualny	0,0309	0,0042	Września, ulica Chrobrego 5, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Tradycja	c18
w11885	istniejący	własny	indywidualny	0,138	0	Września, ulica Chrobrego 9, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11899	istniejący	obcy	indywidualny	0,0104	0	Września, ulica Ciszaka 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11903	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Ciszaka 11, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11904	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Ciszaka 12, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11900	istniejący	obcy	indywidualny	0,0076	0	Września, ulica Ciszaka 3, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11902	istniejący	obcy	indywidualny	0,0127	0	Września, ulica Ciszaka 5, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11906	istniejący	własny	indywidualny	0,1157	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11914	istniejący	własny	indywidualny	0,1369	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 12, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11915	istniejący	obcy	indywidualny	0,0019	0,0019	Września, ulica Dąbrowskiego 14, 62-300	wodna	Brak	Wymiernik	Tradycja	c18
w11916	istniejący	obcy	indywidualny	0,0122	0,0019	Września, ulica Dąbrowskiego 15, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Tradycja	c18

w11917	istniejący	obcy	indywidualny	0,0123	0	Września, ulica Dąbrowskiego 15A, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11907	istniejący	własny	indywidualny	0,1369	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 2, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11908	istniejący	własny	indywidualny	0,1157	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 3, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11909	istniejący	własny	indywidualny	0,1369	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 4, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11910	istniejący	własny	indywidualny	0,1	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 5, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11911	istniejący	własny	indywidualny	0,1369	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 6, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11912	istniejący	własny	indywidualny	0,1681	0,0397	Września, ulica Dąbrowskiego 7, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11913	istniejący	własny	indywidualny	0,1369	0,0317	Września, ulica Dąbrowskiego 8, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w12177	istniejący	własny	indywidualny	0,0995	0,0345	Września, ulica Fromborska 19A, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w12178	istniejący	własny	indywidualny	0,1577	0,0345	Września, ulica Fromborska 20A, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w12179	istniejący	własny	indywidualny	0,16	0,0431	Września, ulica Fromborska 21A, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w12180	istniejący	własny	indywidualny	0,1951	0,0431	Września, ulica Fromborska 22A, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w12181	istniejący	własny	indywidualny	0,1931	0,0431	Września, ulica Fromborska 23A, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w11918	istniejący	własny	indywidualny	0,16	0	Września, ulica Jana Pawła II 10, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w12592	istniejący	obcy	indywidualny	0,036	0,006	Września, ulica Kaliska 1D, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11920	istniejący	własny	indywidualny	0,1892	0	Września, ulica Kilińskiego 10, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11919	istniejący	własny	indywidualny	0,179	0,0582	Września, ulica Kilińskiego 9, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11924	istniejący	własny	indywidualny	0,385	0,0383	Września, ulica Koszyńców 1, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11925	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Koszyńców 14, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11926	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Koszyńców 16, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11928	istniejący	własny	indywidualny	0,128	0,0152	Września, ulica Koszyńców 28, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11929	istniejący	własny	indywidualny	0,17	0,0335	Września, ulica Koszyńców 32, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11931	istniejący	własny	indywidualny	0,3266	0,1576	Września, ulica Kossarowa 17, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11933	istniejący	własny	indywidualny	0,2874	0,016	Września, ulica Kościuszki 14, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11932	istniejący	obcy	indywidualny	0,5146	0,0163	Września, ulica Kościuszki 2, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11934	istniejący	własny	indywidualny	0,38	0,03	Września, ulica Kościuszki 24, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11941	istniejący	własny	indywidualny	0,0295	0	Września, ulica Królowej Jadwigi 12, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18

w11939	istniejący	obcy	indywidualny	0,0056	0,0006	Września, ulica Królowej Jadwigi 3A, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Tradycja	c18
w11940	istniejący	obcy	indywidualny	0,0185	0,0042	Września, ulica Królowej Jadwigi 5, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Tradycja	c18
w11938	istniejący	własny	indywidualny	0,056	0,01	Września, ulica Kutrzeby 12, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11942	istniejący	obcy	indywidualny	0,0255	0,0055	Września, ulica Legii Wrześnińskiej 23C, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18
w11945	istniejący	własny	indywidualny	0,0576	0,0085	Września, ulica Ogrodowa 10, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Tradycja	c18
w11944	istniejący	własny	indywidualny	0,2003	0	Września, ulica Ogrodowa 6, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12823	istniejący	obcy	indywidualny	0,213	0,043	Września, ulica Opieszyn 4, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11946	istniejący	własny	indywidualny	0,1961	0,0345	Września, ulica Piastów 1	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11956	istniejący	własny	indywidualny	0,1619	0,0289	Września, ulica Piastów 10	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11958	istniejący	własny	indywidualny	0,2056	0,0456	Września, ulica Piastów 12	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11960	istniejący	obcy	indywidualny	0,05	0	Września, ulica Piastów 15/1	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w11961	istniejący	własny	indywidualny	0,1463	0	Września, ulica Piastów 16	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11962	istniejący	własny	indywidualny	0,114	0,03	Września, ulica Piastów 17A, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11963	istniejący	własny	indywidualny	0,2156	0,0456	Września, ulica Piastów 18	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11947	istniejący	własny	indywidualny	0,1084	0,0224	Września, ulica Piastów 2C, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11948	istniejący	własny	indywidualny	0,1883	0,0383	Września, ulica Piastów 2F	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11949	istniejący	własny	indywidualny	0,1985	0,0345	Września, ulica Piastów 3	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11950	istniejący	własny	indywidualny	0,1817	0,0387	Września, ulica Piastów 4	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11951	istniejący	własny	indywidualny	0,4691	0,0691	Września, ulica Piastów 5/6	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11953	istniejący	własny	indywidualny	0,2056	0,0456	Września, ulica Piastów 7	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11954	istniejący	własny	indywidualny	0,1065	0,0165	Września, ulica Piastów 8	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11955	istniejący	własny	indywidualny	0,2156	0,0456	Września, ulica Piastów 9	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w11965	istniejący	własny	indywidualny	0,2828	0,0023	Września, ulica Ratuszowa 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Kompakt	c18
w12827	istniejący	obcy	indywidualny	0,08	0	Września, ulica Sądowa 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18
w11966	istniejący	obcy	indywidualny	0,0214	0	Września, ulica Sądowa 2, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18
w12326	istniejący	obcy	indywidualny	0,025	0	Września, ulica Sienkiewicza 21, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18
w12610	istniejący	obcy	indywidualny	0,315	0	Września, ulica Sikorskiego 21a, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18

w11967	istniejący	obcy	indywidualny	0,2307	0	Września, ulica Sikorskiego 23, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11968	istniejący	własny	indywidualny	0,04	0	Września, ulica Sikorskiego 34, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Kompakt	c18
w11969	istniejący	własny	indywidualny	0,1	0,02	Września, ulica Sikorskiego 36, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Tradycja	c18
w11970	istniejący	własny	indywidualny	0,193	0	Września, ulica Sikorskiego 38, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Kompakt	c18
w11973	istniejący	własny	indywidualny	0,1507	0,029	Września, ulica Słowackiego 16, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11975	istniejący	własny	indywidualny	0,1571	0,029	Września, ulica Słowackiego 18, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11971	istniejący	własny	indywidualny	0,2808	0,0529	Września, ulica Słowackiego 2, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Tradycja	c18
w11976	istniejący	własny	indywidualny	0,18	0,0524	Września, ulica Słowackiego 20, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11977	istniejący	własny	indywidualny	0,17	0,0524	Września, ulica Słowackiego 22, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11979	istniejący	własny	indywidualny	0,17	0,0524	Września, ulica Słowackiego 24, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11980	istniejący	obcy	indywidualny	0,012	0	Września, ulica Słowackiego 25, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11981	istniejący	własny	indywidualny	0,17	0,0524	Września, ulica Słowackiego 26, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11982	istniejący	własny	indywidualny	0,085	0	Września, ulica Słowackiego 27, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11983	istniejący	własny	indywidualny	0,1868	0,0656	Września, ulica Słowackiego 28, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11984	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Słowackiego 30B, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11985	istniejący	własny	indywidualny	0,036	0	Września, ulica Słowackiego 39, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11986	istniejący	własny	indywidualny	0,735	0,115	Września, ulica Słowackiego 41, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11988	istniejący	własny	indywidualny	0,2056	0,0456	Września, ulica Słowackiego 52, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11989	istniejący	własny	indywidualny	0,2101	0,0415	Września, ulica Słowackiego 54, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11990	istniejący	własny	indywidualny	0,08	0,0165	Września, ulica Słowackiego 56, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11991	istniejący	własny	indywidualny	0,08	0,0165	Września, ulica Słowackiego 58, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11992	istniejący	własny	indywidualny	0,1065	0,0165	Września, ulica Słowackiego 60, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11993	istniejący	własny	indywidualny	0,2156	0,0456	Września, ulica Słowackiego 62, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11997	istniejący	obcy	indywidualny	0,0929	0	Września, ulica Staszica 14, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11994	istniejący	obcy	indywidualny	0,025	0,005	Września, ulica Staszica 2, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w11995	istniejący	obcy	indywidualny	0,013	0	Września, ulica Staszica 3/1, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Tradycja	c18
w11996	istniejący	obcy	indywidualny	0,016	0,002	Września, ulica Staszica 7, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18

w11998	istniejący	własny	indywidualny	0,3986	0,0227	Września, ulica Szkolna 1, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w11999	istniejący	własny	indywidualny	0,12	0	Września, ulica Szkolna 12, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12000	istniejący	własny	indywidualny	0,23	0	Września, ulica Szkolna 23, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Kompakt	c18
w12001	istniejący	własny	indywidualny	0,03	0	Września, ulica Szkolna 24, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12002	istniejący	własny	indywidualny	0,127	0,017	Września, ulica Szkolna 25, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12004	istniejący	własny	indywidualny	0,144	0	Września, ulica Warszawska 17, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12005	istniejący	własny	indywidualny	0,1676	0,035	Września, ulica Wielkopolska 1, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Tradycja	c18
w12006	istniejący	obcy	indywidualny	0,0091	0,004	Września, ulica Wielkopolska 2, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12012	istniejący	własny	indywidualny	0,2209	0,023	Września, ulica Wojska Polskiego 13, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12011	istniejący	własny	indywidualny	0,2	0	Września, ulica Wojska Polskiego 1A, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12009	istniejący	własny	indywidualny	0,246	0	Września, ulica Wojska Polskiego 1B, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12010	istniejący	własny	indywidualny	0,0784	0	Września, ulica Wojska Polskiego 1C, 62-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12015	istniejący	obcy	indywidualny	0,017	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 13, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12016	istniejący	obcy	indywidualny	0,009	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 14, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12017	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 15, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12018	istniejący	obcy	indywidualny	0,0066	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 16, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12019	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 17, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12020	istniejący	obcy	indywidualny	0,0176	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 18, 63-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12021	istniejący	obcy	indywidualny	0,0176	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 20, 63-300	wodna	Wymiernik	WymiernikKompakt	c18
w12022	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 21, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12023	istniejący	obcy	indywidualny	0,0084	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 25, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12024	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 27, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12025	istniejący	obcy	indywidualny	0,016	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 33, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12026	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 35, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12027	istniejący	obcy	indywidualny	0,0208	0,0048	Września, ulica Zamysłowskięgo 36, 63-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik Tradycja	c18
w12028	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 39, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18
w12029	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Zamysłowskięgo 41, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak Tradycja	c18

w12030	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Zamysłowskię 43, 63-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w12031	istniejący	obcy	indywidualny	0,01	0	Września, ulica Zamysłowskię 45, 63-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w12032	istniejący	obcy	indywidualny	0,008	0	Września, ulica Zamysłowskię 51, 63-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w12182	istniejący	własny	indywidualny	0,1488	0,0424	Września, ulica Zielonogórska 17, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Wymiennik	Kompakt	c19
w12183	istniejący	własny	indywidualny	0,1474	0	Września, ulica Zielonogórska 19, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Brak	Kompakt	c19
w12211	istniejący	własny	grupowy	0,5946	0,0856	Sokolowo, ulica Sportowa 8	wodna	wymiennik	Zasobnik	Tradycja	c22
w11861	istniejący	własny	grupowy	0,697	0,1328	Września, ulica 17 Dywizji Piechoty 3, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11875	istniejący	własny	grupowy	0,15	0,0412	Września, ulica Batorego 14C, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11876	istniejący	własny	grupowy	0,15	0,0412	Września, ulica Batorego 14F, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11886	istniejący	własny	grupowy	0,1588	0	Września, ulica Chrobrego 11, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Tradycja	c18
w11905	istniejący	własny	grupowy	0,4579	0,0704	Września, ulica Culię 1, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11921	istniejący	własny	grupowy	0,35	0,1368	Września, ulica Kilińskiego 24, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11922	istniejący	własny	grupowy	0,4	0,1368	Września, ulica Kilińskiego 28, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11923	istniejący	własny	grupowy	0,9044	0	Września, ulica Konopnickiej 0, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18
w11930	istniejący	własny	grupowy	1,5929	0,1432	Września, ulica Koszarowa 16, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11935	istniejący	własny	grupowy	1,1621	0,1799	Września, ulica Kościuszki 42, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11936	istniejący	własny	grupowy	0,8132	0,1602	Września, ulica Kościuszki 49, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11937	istniejący	własny	grupowy	1,0265	0,1817	Września, ulica Kościuszki 69, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11943	istniejący	własny	grupowy	0,74	0,1563	Września, ulica Legii Wrzesińskiej 24, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11957	istniejący	własny	grupowy	0,2056	0,0456	Września, ulica Piastów 11	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11959	istniejący	własny	grupowy	0,065	0,0156	Września, ulica Piastów 13	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w11964	istniejący	własny	grupowy	0,12	0,0289	Września, ulica Piastów 19	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Kompakt	c18
w12207	istniejący	własny	grupowy	0,1068	0	Września, ulica Rynek 4, 62-300	wodna	Zmieszanie Pompowe	Brak	Brak	k509
w11974	istniejący	własny	grupowy	0,4028	0,0704	Września, ulica Słowackiego 17, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11978	istniejący	własny	grupowy	0,3404	0,0704	Września, ulica Słowackiego 23, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w11987	istniejący	własny	grupowy	0,4593	0,1093	Września, ulica Słowackiego 43, 62-300	wodna	Wymiennik	Wymiennik	Tradycja	c18
w12003	istniejący	własny	grupowy	0,2	0	Września, ulica Szkołna 33, 62-300	wodna	Wymiennik	Brak	Kompakt	c18

w12007	istniejący	własny	grupowy	2,0444	0	Września, ulica Witkowska 6, 62-300	wodna	Wymiernik	Brak	Kompakt	c18
w12008	istniejący	własny	grupowy	0,301	0	Września, ulica Wojska Polskiego 2, 62-300	wodna	Wymiernik	Wymiernik	Kompakt	c18
w12013	istniejący	własny	grupowy	1,0512	0	Września, ulica Żamyśkowskiego 0, 63-300	wodna	Wymiernik	Brak	Kompakt	c18
n10006343	istniejący	obcy	niskie parametry	0,029	0	Sokolowo, ulica Szlachecka 4	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006342	istniejący	obcy	niskie parametry	0,09	0	Sokolowo, ulica Szlachecka 2	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006337	istniejący	obcy	niskie parametry	0,0463	0	Sokolowo, ulica Sportowa 1	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
Sportowa 8	istniejący	obcy	niskie parametry	0,05	0	Sokolowo, ulica Sportowa 8	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006338	istniejący	obcy	niskie parametry	0,0464	0	Sokolowo, ulica Sportowa 3	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10005681	istniejący	obcy	niskie parametry	0,12	0	Sokolowo, ulica Sportowa 2	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006340	istniejący	obcy	niskie parametry	0,067	0	Sokolowo, ulica Sportowa 5	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006341	istniejący	obcy	niskie parametry	0,0686	0	Sokolowo, ulica Sportowa 7	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n10006339	istniejący	obcy	niskie parametry	0,1223	0	Sokolowo, ulica Sportowa 4	wodna	wymiernik	Zasobnik	Tradycja	c22
n(daszylskiego4)	istniejący	własny	niskie parametry	0,07	0	Września, ulica Daszyńskiego 4, 62-300	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	k511
n10006438	istniejący	własny	niskie parametry	0,0848	0	Września, ulica Wrocławska 32, 62-300	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	k510
n10006440	istniejący	własny	niskie parametry	0,111	0	Września, ulica Wrocławska 32, 62-300	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	k510
n10006442	istniejący	własny	niskie parametry	0,015	0	Września, ulica Wrocławska 32, 62-300	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	k510
Chwalibogowo 31A	istniejący	własny	niskie parametry	0,01	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 32A, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25
n10006454	istniejący	własny	niskie parametry	0,07	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 26A, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25
n10006455	istniejący	własny	niskie parametry	0,06	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 25, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25
n10006453	istniejący	własny	niskie parametry	0,07	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 26, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25
n10006457	istniejący	własny	niskie parametry	0,07	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 23, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25
n10006456	istniejący	własny	niskie parametry	0,07	0	Chwalibogowo, Chwalibogowo 24, 62-323	wodna	Bezpośredni	Brak	Brak	c25

9. SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY

B(a)P - benzo(a)piren	wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny, wykazuje silne właściwości mutagenne i kancerogenne
BIOPALIWO	paliwo powstałe z przetwórstwa biomasy
BIOMASA	ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegająca biodegradacji frakcja odpadów przemysłowych i komunalnych; w opracowaniu pisząc o biomasie ma się na myśli głównie drewno opałowe i odpady drzewne.
BOCIAN	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
CH₄	metan, jeden z gazów cieplarnianych
CO	tlenek węgla, prekursor gazów cieplarnianych
CO₂	dwutlenek węgla, jeden z gazów cieplarnianych
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
DK	droga krajowa
DW	droga wojewódzka
EK	wskaźnik wyrażający zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m ² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m ² rok). Jest miarą efektywności energetycznej budynku.
EP	wskaźnik wyrażający wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m ² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m ² rok)
ESCO	firma oferująca usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii (<i>ang. Energy Saving Company lub Energy Service Company</i>)
GAZ CIEPLARNIANY	gaz zapobiegający wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniający je i oddający do atmosfery, w wyniku czego następuje wzrost temperatury jej powierzchni
GAZELA	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący niskoemisyjnego transportu miejskiego
GEKON	program priorytetowy NFOŚiGW Generator Koncepcji Ekologicznych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	jednostka samorządu terytorialnego
KAWKA	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący likwidacji niskiej emisji
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LED	rodzaj oświetlenia zaliczany do półprzewodnikowych przyrządów optoelektronicznych, emitujących promieniowanie w zakresie światła widzialnego, podczerwieni i ultrafioletu, inna nazwa dioda elektroluminescencyjna, dioda świecąca (<i>ang. light-emitting diode</i>)
LPG	mieszanina propanu i butanu, stanowi źródło energii (<i>ang. Liquefied Petroleum Gas</i>)
MF EOG	mechanizm finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu
N₂O	podtlenek azotu, jeden z gazów cieplarnianych

NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NMLZO	niemetanowe lotne związki organiczne, prekursory gazów cieplarnianych
NN	linie energetyczne niskiego napięcia
NO_x	tlenki azotu (NO + NO ₂), prekursory gazów cieplarnianych
OZE	odnawialne źródła energii
PFC	grupy gazów perfluorowęglowodorów w tym: CF ₄ , C ₂ F ₆ , C ₄ F ₁₀ należą do gazów cieplarnianych
PM10	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm
PM2,5	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm
POE	Program Ograniczenia Emisji
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program (naprawczy) ochrony powietrza
PROSUMENT	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PV	fotowoltaika, wykorzystanie światła słonecznego do produkcji energii elektrycznej
RIPOK	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (<i>ang. Sustainable Energy Action Plan</i>)
SF₆	sześćfluorek siarki, jeden z gazów cieplarnianych
SOLAR	instalacja wykorzystująca światło słoneczne do produkcji ciepła
SO₂	dwutlenek siarki, prekursor gazów cieplarnianych
SOWA	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący oświetlenia ulicznego
SN	linie energetyczne średniego napięcia
SZE	system zarządzania energią
WE	wskaźnik emisji [kg/GJ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WO	wartość opałowa [GJ/Mg; GJ/m ³], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

kilo (k) = 10³ = tysiąc

mega (M) = 10⁶ = milion

giga (G) = 10⁹ = miliard

tera (T) = 10¹² = bilion

peta (P) = 10¹⁵ = biliard

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadżul = tysiąc kJ

GJ = gigadżul = milion kJ

TJ = teradżul = miliard kJ

Mg CO₂ - tony emisji dwutlenku węgla

MPa - megapaskal (10⁶ Pa), jednostka ciśnienia

10. DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Biała Księga Transportu, marzec 2011,
- Dokonywanie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31),
- Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. z 1998 r. Nr 55, poz. 355),
- Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. L 1 z 4.1.2003),
- Dyrektywa 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz. U. L 191 z 22.7.2005),
- Dyrektywa 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. U. L 114 z 27.4.2006),
- Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152 z 11.06.2008),
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. U. L 315 z 14.11.2012),
- Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050 z 2011 roku,
- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 roku,
- Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach poradnik FEWE,
- Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej poradnik dla samorządów terytorialnych FEWE,
- Karta Energetyczna z 23 września 1997 r. (Dz. U. L 069, 09/03/1998 P. 0001-0116),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.,
- Lokalny Zarządca Energetyczny - poprawa gospodarowania energią, zrównoważony rozwój i obniżenie emisji CO w wielkopolskiej gminie,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013 poz. 15),
- Pakiet energetyczno-klimatyczny z 10 stycznia 2007 r.,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej w zakresie B(a)P - Uchwała nr V/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 roku ,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Września,
- Plan gospodarki odpadami dla Miasta i Gminy Września na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017,
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego, 2014,
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.),
- Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 04 listopada 2003 r.,
- Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) (Dz. U. z 2007 r. Nr 251, poz. 1885),
- Poziomy niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281, Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej - Uchwała nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 roku,
- Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Września na lata 2014 - 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021,
- Program ochrony środowiska dla powiatu wrzesińskiego,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015
- Programy ochrony powietrza, programy poprawy jakości powietrza, programy ograniczania niskiej emisji Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Września,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2012,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014,
- Roczniki Statystyczne GUS,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz. U. 2012 poz. 1227),
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2013 r. poz. 762,
- Sposób udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. z 2002 r. Nr 176, poz. 1453),
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.),
- Strategia Europa 2020 z 2010 roku,
- Strategia monitoringu pyłu PM_{2,5} zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z września 2010 r.,
- Strategia rozwoju Miasta i Gminy Września na lata 2014 - 2020,
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września,
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200),
- Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 2167),
- Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. 2015 poz. 184),
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. 2015 poz. 478),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015 poz. 199),
- Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. 2016 poz. 446),
- Ustawa o samorządzie powiatowym (Dz. U. 2015 poz. 1445),
- Ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. 2016 poz. 486)
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 353),
- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290),
- Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. 2012 poz. 1059 z póź. zm.),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2013 poz 1232),
- Utrzymanie czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622),
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 - KOBIZE,

- Wielkopolska 2020. Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020 - Załącznik do Uchwały nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku,
- Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020,
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii z 2006 roku,
- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Września.

STRONY INTERNETOWE:

<http://bacon.umcs.lublin.pl>

<http://ekofront.pl/>

<http://europa.eu/>

<http://klimada.mos.gov.pl>

<http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl>

<http://oszczednydom.com.pl>

<http://pl.wikipedia.org>

<http://poznan.rdos.gov.pl/>

<http://stat.gov.pl/bdl/>

<http://wsse-poznan.pl/>

<http://www.energiaisrodowisko.pl/>

<http://www.geoserwis.gdos.gov.pl>

<http://www.imgw.pl/>

<http://www.parp.gov.pl>

<http://www.regionalne.gov.pl>

<http://www.ure.gov.pl/>

<http://www.wfosgw.poznan.pl/>

<http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/>

<https://administracja.mac.gov.pl>

<https://polskawue.gov.pl>

<https://www.bosbank.pl/>

<https://www.nfosigw.gov.pl>

<https://www.pois.gov.pl/>

<https://www.umww.pl>

11. MAPY PRZEDSTAWIAJĄCE ZAOPATRZENIE W CIEPŁO NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA

12. MAPY LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA

13. MAPY SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WRZEŚNIA