

**UCHWAŁA NR XII/63/19
RADY GMINY PĄTNÓW**

z dnia 17 września 2019 r.

w sprawie przyjęcia "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku"

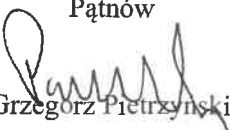
Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 506) w związku z art. 19 ust. 1, 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 755, poz. 730), Rada Gminy Pątnów uchwała, co następuje:

§ 1. Uchwała się "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Pątnów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na stronie internetowej Urzędu Gminy Pątnów.

Przewodniczący Rady Gminy
Pątnów


Grzegorz Pietrzyński

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. "Prawo energetyczne", „do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących na terenie gminy. Art 19 w/w ustawy nakłada na gmine obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizację. Zakres projektu założeń jak i jego aktualizacji wynika z w/w ustawy i obejmuje: - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe: - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych: - możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych: - zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt dokumentu był opiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi pod kątem konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Obie instytucje uzgodniły odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

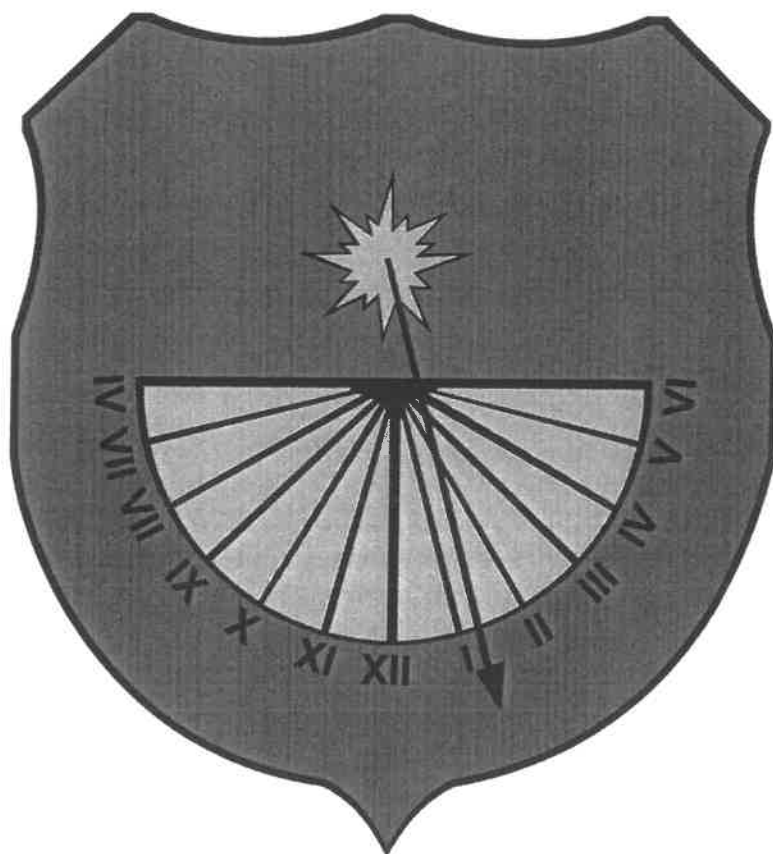
Zarząd Województwa Łódzkiego w Łodzi zaopiniował pozytywnie przedłożony projekt dokumentu.

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO UCHWAŁY NR XII/63/19

RADY GMINY PĄTNÓW

Z DNIA 17.09.2019 r.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY PĄTNÓW DO 2034 ROKU



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WPROWADZENIE	6
1.1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
1.1. CEL OPRACOWANIA	6
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	7
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	8
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY	8
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY.....	8
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	12
2.1. POŁOŻENIE.....	12
2.2. KLIMAT	14
2.3. DEMOGRAFIA.....	14
2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE.....	16
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	17
2.5.1. TERENY ROZWOJOWE.....	19
2.6. STAN POWIETRZA	23
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY PĄTNÓW W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU	31
3.1. ODBIORCY CIEPŁA Z PODZIAŁEM NA SEKTORY	31
3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	37
3.3. PLANOWANE INWESTYCJE	38
3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W CIEPŁO	40
3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	40
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY PĄTNÓW W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU	40
4.1. STAN AKTUALNY.....	40
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE	45
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	45
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	46
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	47
4.5. PLANOWANE INWESTYCJE	49
4.6. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	50
4.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	53
4.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	54
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY PĄTNÓW W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO ROKU 2033	56
VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	56
VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	59
7.1. ENERGIA GEOTERMALNA	60
7.1.1. POMPY CIEPŁA.....	62
7.2. ENERGIA SŁONECZNA	64
7.3. ENERGIA Z BIOMASY	66
7.4. ENERGIA WIATRU.....	68

7.5. ENERGIA WODY.....	71
7.6. ENERGIA BIOGAZU.....	72
7.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	73
VIII. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	74
IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH.....	76
9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE	76
9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE	77
9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	78
X. MONITORING	79
XI. PODSUMOWANIE	81
SPIS TABEL	84
SPIS RYSUNKÓW.....	84
SPIS WYKRESÓW.....	84
ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ	86

Wykaz skrótów:

c.w.u. ciepła woda użytkowa

GPZ główny punkt zasilania

Mg megagram = milion gramów (1 tona)

nN niskie napięcie

OSD Operator Systemu Dystrybucyjnego

OSP Operator Systemu Przesyłowego

OZE odnawialne źródła energii

SN średnie napięcie

URE Urząd Regulacji Energetyki

WN Wysokie napięcie

Słownik pojęć:

Audyt energetyczny – działanie polegające na określeniu parametrów cieplnych obiektu budowlanego lub źródła ciepła oraz związanego z obiektem zapotrzebowania na energię cieplną celem wskazania działań inwestycyjnych służących do ograniczenia zużycia energii przez budynek. Formę audytu, metodologię obliczeń oraz jego zakres, a także niezbędne kompetencje do jego sporządzenia określa prawo (m.in. ustawa Prawo budowlane, rozporządzenie o metodologii przygotowania audytu energetycznego).

Biały certyfikat – potoczna nazwa świadectwa efektywności energetycznej przyznawanego w drodze przetargu organizowanego przez prezesa URE podmiotom, które zrealizowały przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, których listę zawiera ustawa o efektywności energetycznej. Certyfikat jest papierem wartościowym, o cenie kształtowanej przez rynek.

Budynek zeroenergetyczny – budynek o zapotrzebowaniu na energię końcową niższą niż budynek pasywny, bilansowaną przez wytworzoną na miejscu energię odnawialną, co w sumie powoduje, że wytwarza on co najmniej tyle samo energii, co jej konsumuje.

Budynek pasywny – obiekt o zużyciu energii końcowej na poziomie maksymalnie 15 kWh/m²/rok. Nazwa nawiązuje do pasywnego, tzn. biernego pozyskiwania energii z otoczenia dzięki wykorzystaniu zasad fizyki.

Emisja ekwiwalentna – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO₂.

ESCO – Energy Saving Company; przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w świadczeniu usług w obszarze efektywności energetycznej we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych, z reguły biorące na siebie koszty inwestycji w zamian za zyski.

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

Mikroinstalacja – instalacja wytwarzająca energię elektryczną lub ciepłą o mocy zainstalowanej nie większej niż 40kW_e lub 120kW_t.

PPP – Partnerstwo publiczno- prywatne (inaczej publiczno-prawne); formuła określonej ustawą współpracy pomiędzy jednostką sektora finansów publicznych a przedsiębiorstwem prywatnym mającą na celu wspólne zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Prosument – osoba fizyczna lub prawna posiadająca własną mikroinstalację służącą pozyskaniu energii elektrycznej i sprzedająca jej nadwyżki do OSD.

Sieć inteligentna (smart grid) – sieć elektroenergetyczna lub ciepłownicza wyposażona w urządzenia i instalacje umożliwiające w czasie rzeczywistym na odczyt danych liczników i na bieżąco elastyczne zarządzanie poborem energii w zależności od lokalnych potrzeb.

Termomodernizacja – działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej oraz ewentualne zastosowanie OZE.

Trigeneracja – wytwarzanie w jednym procesie technologicznym ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

Wysokosprawna kogeneracja - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).

I. WPROWADZENIE

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 994 ze zm) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2018 poz. 755 ze zm) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta, Burmistrza i Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

Projekt założeń zawiera:

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

1.1. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Pątnów**

W opracowanym dokumencie zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego gminy Pątnów.

Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz gaz gminy Pątnów.

Przedstawiony w opracowaniu obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie gminy Pątnów.

- **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych**

W celu obniżenia kosztów rozwoju społeczno gospodarczego Gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów, co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne. Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego gminy Pątnów pozwala na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w maksymalny sposób.

- **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju gminy Pątnów.

- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będzie pomocna przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zaopatrzenia energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Celem maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych i społecznych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne prowadzą do poprawy efektywności energetycznej, wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 755 ze zm).
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2018 poz. 799 ze. zm).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 1945 ze zm).

- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.
- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC [Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006 r.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

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

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

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

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

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 przyjmuje następującą wizję rozwoju regionu: „Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i Europy, o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną i wysoką jakością życia.” Wizji rozwoju odpowiada misja regionu łódzkiego zorientowana na: „Prowadzenie zintegrowanej terytorialnie ukierunkowanej polityki zrównoważonego rozwoju, opartej na współpracy gospodarczej, budowaniu więzi społecznych oraz tożsamości regionalnej.” Misja koncentruje strategiczne kierunki, działa ona poprzez:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

- budowanie przyszłości (dobrobytu) regionu dzięki wzmocnieniu endogenicznych potencjałów województwa oraz współpracy gospodarczej, zarówno w wymiarze regionalnym, krajowym i międzynarodowym;
- budowanie powiązań między mieszkańcami i społecznościami oraz sprzyjanie kreowaniu tożsamości regionalnej z uwzględnieniem wielokulturowości i różnorodności regionalnej.

Istotą Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 jest jej wymiar terytorialny i zakłada, że regionalna polityka rozwoju będzie realizowana w dwóch płaszczyznach:

- horyzontalnej, odnoszącej się do obszaru całego województwa,
- terytorialno-funkcjonalnej, odnoszącej się do obszarów miejskich, obszarów wiejskich oraz obszarów funkcjonalnych.

Opracowywany *Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Pątnów na lata 2019 - 2034* jest dokumentem istotnym z punktu widzenia planowania i realizacji działań wskazanych w Strategii, gdyż obejmuje planowane działania infrastrukturalne w energetyczną infrastrukturę sieciową, a także działania z zakresu racjonalizacji zużycia energii i zastosowania odnawialnych źródeł energii. Podstawowym celem opracowania jest określenie kierunków polityki energetycznej co pozwoli na ograniczenie kosztów rozwoju gminy Pątnów i w konsekwencji zrównoważony rozwój całego obszaru jak i województwa.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego

Ustalenia Planu odnoszą się do obszaru województwa w jego granicach administracyjnych, w tym również dla gminy Pątnów. Na podstawie wieloaspektowych analiz uwarunkowań rozwoju województwa zidentyfikowano wiele zagadnień, które zarówno w bliższej przyszłości, jak i w dalszej perspektywie, będą miały bezpośredni wpływ na dalszy rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny obszaru. W dokumencie opisano stan infrastruktury technicznej, w tym: elektroenergetykę, gazownictwo i gospodarkę paliwową, telekomunikację, odnawialne źródła energii, energię wody, energię geotermalną, energię wiatru, energię biomasy i biogazu.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pątnów

W dokumencie zawarte zostały najważniejsze kierunki rozwoju przestrzennego i zagospodarowania terenów na terenie gminy Pątnów wraz z określeniem lokalizacji sieci przesyłowych i podłączeń nowych terenów. Projekt założeń do planu zaopatrzenia wpisuje się w założenia przestrzennych planów gminy Pątnów, gdyż wszystkie przewidziane inwestycje czy lokalizacja sieci przesyłowych jest spójna z prowadzoną polityką przestrzenną.

Energia elektryczna

W zakresie zaopatrzenia gminy w energię elektryczną przewiduje się:

- energia elektryczna dostarczana jest i będzie do mieszkańców gminy Pątnów za pośrednictwem linii magistralnych 15 kV „Wieluń – Popowice” oraz „Działoszyn – Wieluń”,
- wzdłuż ww. istniejących linii obowiązują strefa ochronna – pas terenu o szerokości 7,5 m od osi na każdą stronę,

- określona wyżej szerokość strefy jest maksymalna i może być zmniejszona w indywidualnych przypadkach za zgodą gestora sieci, – w ww. strefie ustala się:
 - zakaz lokalizacji budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi,
 - zakaz sadzenia roślinności wysokiej pod linią i w odległości do 10 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu,
- warunki prawidłowego zasilania w energię elektryczną wymagać będą przede wszystkim:
 - sukcesywnej modernizacji sieci średniego napięcia 15 kV i linii niskich napięć 0,4/0,231 kV poprzez dobudowę stacji transformatorowych 15/0,4/0,231 kV dla skracania lokalnych obwodów rozdzielczych niskiego napięcia oraz poprzez zastępowanie linii napowietrznych liniami z przewodami izolowanymi dla zmniejszenia zagrożeń pożarowych i porażeniowych w środowisku,
 - budowy linii średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4/0,231 kV oraz stacji transformatorowo - rozdzielczych 15/0,4/0,231 kV na terenach przewidzianych do urbanizacji.

Odnawialne źródła energii

W Planie zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego założono również zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych ukierunkowane na:

- produkcję energii z biomasy, jako kierunek priorytetowy dla województwa, największe predyspozycje do rozwoju komponentów do produkcji energii występują m.in. w powiecie wieluńskim.
- rozwój energetyki biogazowej z wykorzystaniem tzw. kogeneracji na oczyszczalniach (produkcja biogazu na oczyszczalniach ścieków).

W związku z powyższym nie wyklucza się wykorzystywania takich instalacji jak: małe biogazownie rolnicze, kotły biogazowe, fotowoltaika, solary. W związku z wcześniejszymi protestami mieszkańców gminy w Studium nie wyznacza się terenów dla lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z ich strefami ograniczonego użytkowania i zagospodarowania. W Planie zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego uwzględniono rozwój energetyki słonecznej na obszarach o korzystnych warunkach klimatycznych, w tym w na terenie gminy Pątnów poprzez lokalizację obiektów i urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej. Proponuje się również promowanie wśród mieszkańców gminy energetyki odnawialnej ze źródeł słonecznych, a także umieszczanie kolektorów słonecznych na dachach budynków użyteczności publicznej.

Zapotrzebowanie w ciepło

Ze względu na brak na terenie gminy sieci ciepłowniczej, przewiduje się:

- zaopatrzenie w ciepło do celów technologicznych, grzewczych i ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w systemie rozproszonym w oparciu o źródła lokalne (kotłownie o małej mocy wbudowane bądź wolno stojące, indywidualnych źródła ciepła wbudowane u poszczególnych odbiorców) z wykorzystaniem różnych nośników energii (paliw stałych i płynnych),
- sukcesywne wykluczanie stosowania technologii i paliw powodujących emisję zanieczyszczeń stałych i gazowych powyżej dopuszczalnych parametrów określonych w przepisach odrębnych,
- w celu likwidacji niskiej emisji palenisk domowych i zanieczyszczeń powodowanych przez lokalne kotłownie, a tym samym unowocześnienia gospodarki cieplnej – zadaniem pilnym staje się modernizacja źródeł ciepła wraz

z podmianą paliwa nie ekologicznego na paliwo spełniające wymagania ochrony środowiska (gaz, lekkie oleje opałowe, brykiety drzewne itp.),

- dążenie do przebudowy systemów grzewczych przede wszystkim w obiektach komunalnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, np. pomp ciepła,
- wdrażanie profesjonalnych programów termomodernizacyjnych dla istniejącej zabudowy, skutkujących znacznym obniżeniem zapotrzebowania ciepła zgodnie z przepisami o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- nie wyklucza się wykorzystania do celów grzewczych energii elektrycznej, warunki dla tego rodzaju ogrzewania określi gestor sieci,
- oprócz wykorzystania do celów grzewczych konwencjonalnych źródeł energii cieplnej należy brać pod uwagę wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł (energia słoneczna, pompy ciepła, biopaliwa i inne sposoby pozyskiwania ciepła), które jednak z konieczności będą miały charakter ograniczony.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pątnów

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Pątnów ujęto następujące działania inwestycyjne:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą kotłów,
- Montaż OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków użyteczności publicznej,
- Montaż OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych,
- Termomodernizacja i wymiana kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych,
- Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana opraw na energooszczędne oświetlenie LED,

oraz nieinwestycyjne:

- Działania edukacyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej – warsztaty, konkursy,
- Stworzenie działu na stronie internetowej UG Pątnów poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Efekty planowanych działań inwestycyjnych do 2020 r. w odniesieniu do łącznego zapotrzebowania na energię w gminie i łącznej emisji z terenu gminy przedstawiają się następująco:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2022,35 MWh,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 994,29 Mg CO₂.
- Prognozowana produkcja energii z OZE na poziomie – 637,9 MWh rocznie.

Strategia Rozwoju Gminy Pątnów na lata 2015 – 2022

Cele ujęte w Strategii, które wykazują spójność z niniejszym dokumentem:

III. Atrakcyjna i dostępna przestrzeń gminy Pątnów

1. Ochrona zasobów przyrodniczych oraz poprawa stanu środowiska naturalnego

- 1.3. Ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery poprzez termomodernizację obiektów administracyjnych, szkolnych i innych obiektów użyteczności publicznej.

W trosce o ochronę środowiska oraz mając na uwadze możliwość zmniejszenia kosztów ogrzewania budynków użyteczności publicznej należy przeprowadzić głęboką termomodernizację wraz z wymianą źródeł ciepła (w tych obiektach, które nie są wyposażone w kotły ekologiczne) budynków użyteczności publicznej tj. w budynkach: ZSS w Pątnowie i Dzietznikach, Urzędu Gminy i Ośrodka Zdrowia w Pątnowie.

2. Budowa infrastruktury technicznej oraz obiektów użyteczności publicznej

2.3. Rozbudowa oświetlenia ulicznego.

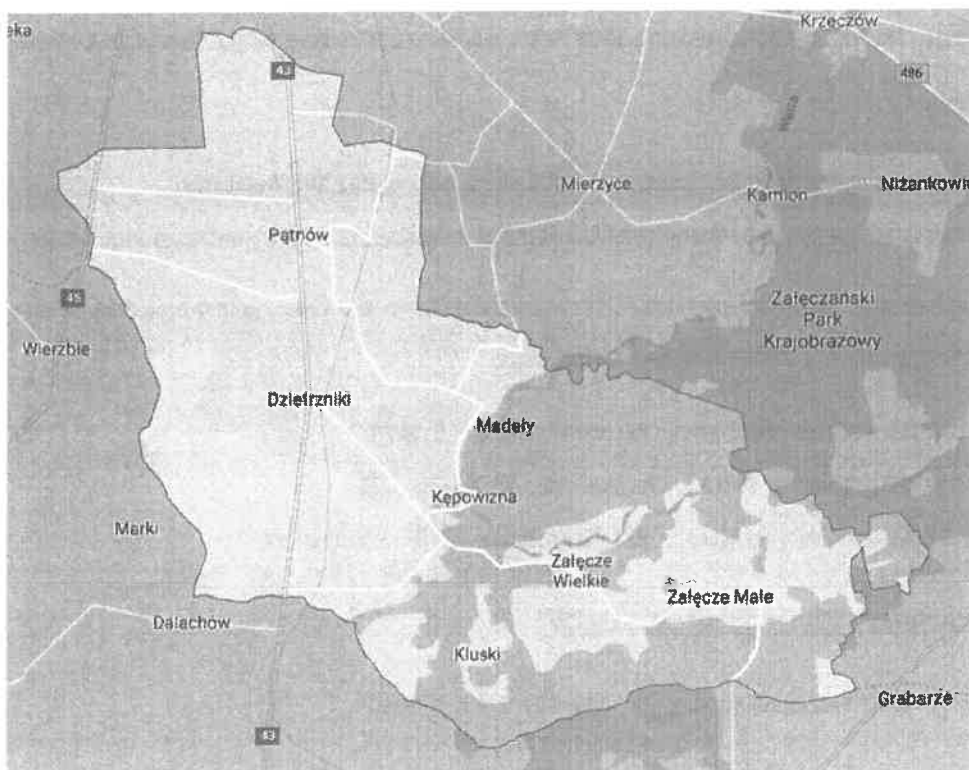
Istnieje potrzeba dalszej rozbudowy linii kablowej i oświetlenia oraz montażu dodatkowych opraw oświetleniowych.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Pątnów położona jest w południowo-zachodniej części województwa łódzkiego na Wyżynie Wieluńskiej, będącej częścią Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Powierzchnia gminy wynosi 114 km².

Granice administracyjne gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY PĄTNÓW.

Źródło: www.google.com/maps.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

Na gminę składa się 18 miejscowości skupionych w 12 sołectwach: Bieniec, Dzierzniki, Grabowa, Grębień, Józefów, Kaluże, Kamionka, Kluski, Pątnów, Popowice, Załęczce Małe, Załęczce Wielkie.

Głównym ośrodkiem administracyjnym w gminie jest miejscowość Pątnów położona w odległości ok. 8 km od Wielunia, ok. 50 km od Wieruszowa oraz ok. 130 km od Łodzi.

Gmina Pątnów graniczy z gminą miejską Wieluń oraz gminami: Wierzchlas, Działoszyn od północy, Lipie (woj. śląskie), Rudniki, Praszka (woj. opolskie) od wschodu i Mokrsko od zachodu.



RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY PĄTNÓW NA TLE POWIATU WIELUŃSKIEGO.

Źródło: www.osp.org.pl

Gmina Pątnów posiada charakter rolniczy. Rolnictwo pełni, więc funkcję podstawową gminy. Użytkowanie terenów gminy Pątnów przedstawia się następująco:

- uprawy i użytki rolne: 60,2%,
- użytki leśne: 34,9%,
- tereny zruralizowane i inne: 4,9%.

Tak znaczny udział użytków rolnych określa rolniczy charakter gminy.

Gmina jest dobrze skomunikowana z najbliższymi ośrodkami miejskimi: Sieradzem, Częstochową i Opolem. Układ komunikacyjny gminy tworzą:

- droga krajowa nr 43 relacji Wieluń – Częstochowa,

- droga krajowa nr 45 relacji Złoczew – Racibórz,
- drogi powiatowe nr: 4516E, 4517E, 4519E, 4520E, 4521E, 4522E, 4525E, 4528E,
- drogi gminne,
- linia kolejowa nr 181 relacji Herby Nowe – Oleśnica ze stacją Pątnów Wieluński.

2.2. KLIMAT

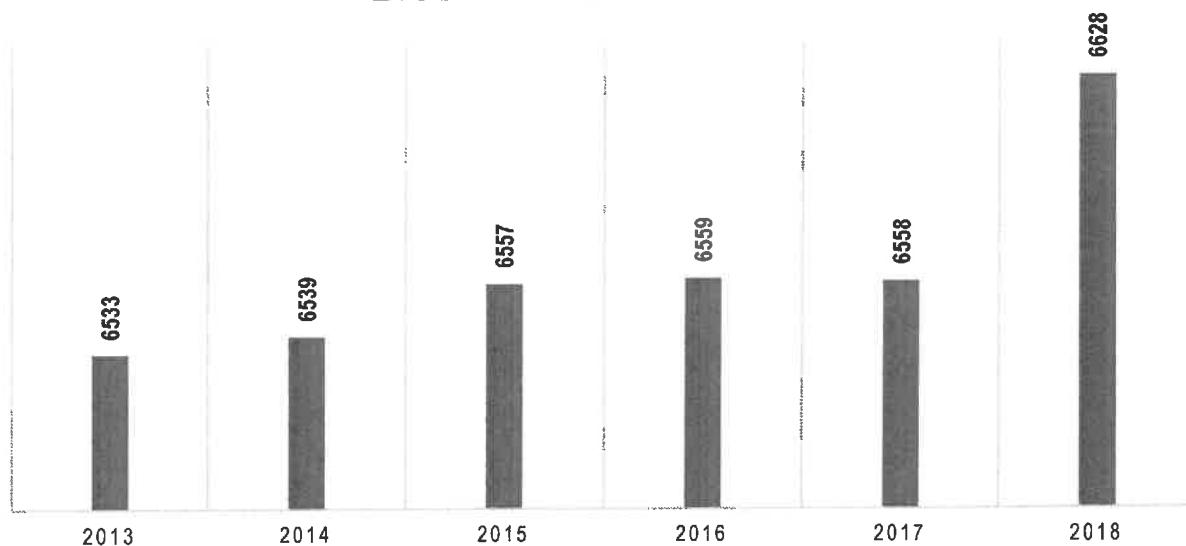
Gmina posiada korzystne warunki bioklimatyczne. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,7°C. Miesiącem najcieplejszym jest lipiec (średnia temp. 17,7°C), a najzimniejszym styczeń (średnia temp. -3,5°C). Dni pogodnych jest średnio 40, a pochmurnych do 140. Największe zachmurzenie przypada na okres od listopada do lutego, minimalne na sierpień. Z wilgotnością powietrza związane jest występowanie mgieł. Największa liczba dni z mgłą występuje w listopadzie i grudniu (7 dni) oraz w styczniu i w lutym (5 dni). Najmniej dni z mgłą przypada na okres wiosenny i lata. Średnia roczna suma opadów wynosi 595 mm, zaś opady występują średnio przez 165 dni w roku. Największą miesięczną sumę opadów zanotowano w lipcu (124 mm), najmniejszą w styczniu (28 mm).

Podstawowym kryterium w ocenie stanu higienicznego powietrza atmosferycznego jest stopień zapylenia powietrza. Na stan czystości powietrza w gminie decydujący wpływ mają cementownie w Działoszynie. Na terenie gminy przeważają wiatry zachodnie (21 %) i południowo-zachodnie (19 %). Biorąc pod uwagę fakt, że w tym rejonie znajdują się liczne wapienniki, stanowiące dodatkowe emitery zanieczyszczeń powietrza, należy oczekiwać, że w niekorzystnych warunkach pogodowych (wiatry wschodnie) może dochodzić do znacznych stężeń zapylenia powietrza. Analizę warunków klimatycznych omawianego obszaru oparto na wynikach obserwacji dokonywanych na stacji meteorologicznej w Wieluniu, położonej w sąsiedztwie obszaru analizowanej gminy.

2.3. DEMOGRAFIA

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy Pątnów w ostatnich latach wykazuje wahania wartości, z przewagą wzrostu w ostatnich latach. Wśród wszystkich sołectw gminy, najwięcej osób mieszka w siedzibie gminy – Pątnowie, a następnie w Dzieztrznikach. W pozostałych miejscowościach liczba ludności nie przekracza 1 tys. osób.

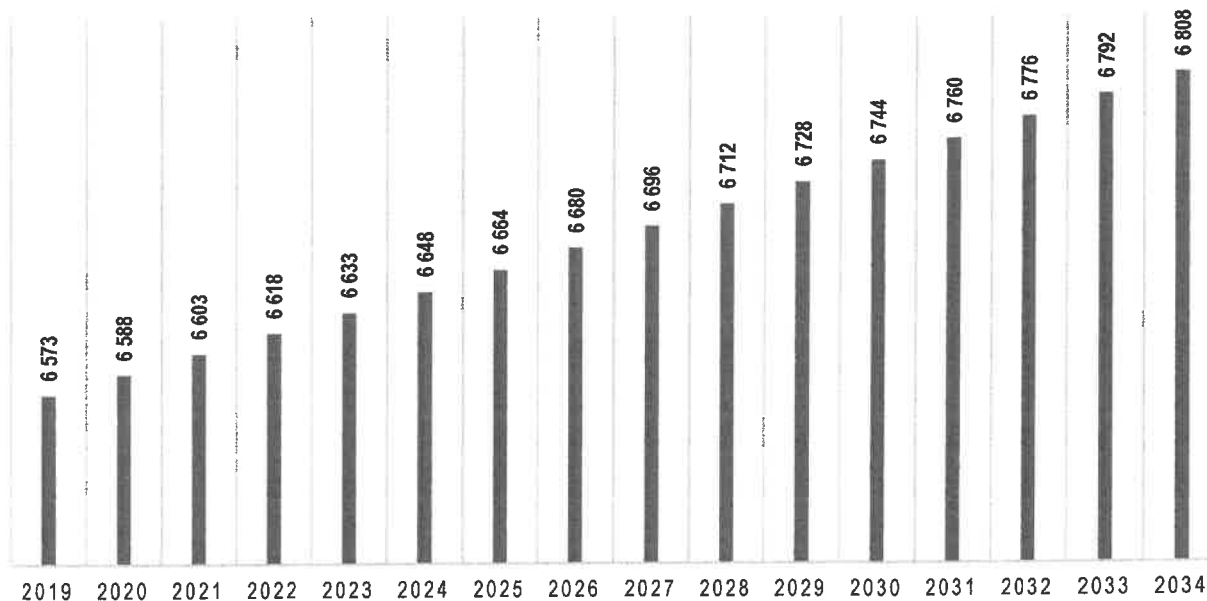
LICZBA MIESZKAŃCÓW



WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W LATACH 2013 – 2018.
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2018 – 2033 zakłada wzrost liczby mieszkańców, na poziomie 0,24% procenta rocznie.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW DO 2034 ROKU.
Źródło: Opracowanie własne.

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

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY PĄTNÓW.

Parametr	Jednostka	Wartość (2014r.)	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)	Wartość (2017r.)
Wskaźnik modułu gminnego					
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	57	57	57	57
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	0,9	2,8	0,3	4,7
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem					
W wieku przedprodukcyjnym	%	20,5	20,3	20,0	19,7
W wieku produkcyjnym		61,2	61,4	61,4	61,4
W wieku poprodukcyjnym		18,4	18,4	18,6	18,8

Zródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Zgodnie z ogólnokrajowymi tendencjami do zmian w strukturze wiekowej ludności, także dane statystyczne dla gminy Pątnów pokazują, iż mamy do czynienia z procesem starzenia się społeczeństwa.

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

2.4. ZASOBY MIESZKANIOWE

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

Na budownictwo mieszkaniowe w gminie składa się przede wszystkim budownictwo prywatne. Ze względu na rolniczy charakter obszaru dominuje zabudowa zagrodowa. Zabudowa zagrodowa występuje we wszystkich wsiach gminy i jest skoncentrowana przede wszystkim wzdłuż tras komunikacyjnych. Największa koncentracja budynków mieszkalnych występuje w rejonach Pątnowa, Popowic, Grębienia, Dzieztrników, Załęcza Małego i Cieśli. Inny układ przestrzenny występuje w miejscowości Załęcze Wielkie, gdzie zabudowa tworzy koncentryczną strukturę i nie występuje liniowo wzdłuż głównej drogi (podobnie w Troninach i Kluskach).

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie Miasta zwiększa się regularnie od 2013 roku.

TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW W LATACH 2013 – 2017.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba budynków mieszkalnych	1 695	1 704	1 720	1 742	1 750	1 754
Liczba mieszkań	1 679	1 688	1 704	1 726	1 734	1 741
Łączna powierzchnia mieszkań	174 837	176 491	179 078	183 130	184 894	185 210
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	104,1	104,6	105,1	106,1	106,6	106,9

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	26,8	27,0	27,3	27,9	28,1	28,4
---	------	------	------	------	------	------

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

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

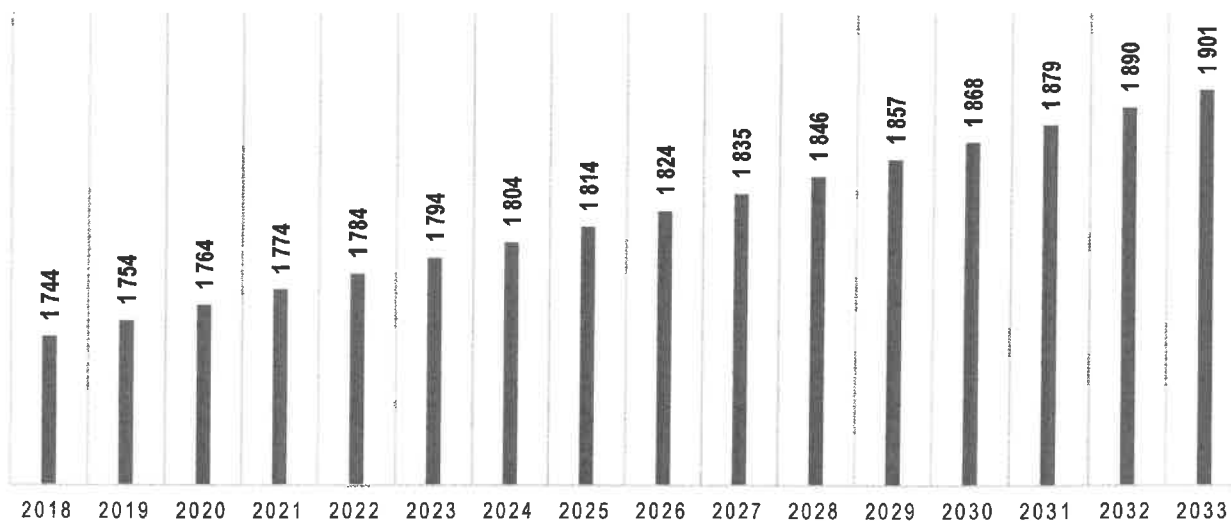
TABELA 3. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

Wyposażenie w instalacje [%]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Wodociąg	91,6	91,6	91,8	91,9	92,0	92,1
Łazienka	79,2	79,3	79,5	79,8	80,0	80,2
Centralne ogrzewanie	69,9	70,1	70,4	70,9	71,2	71,3

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2034 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Pątnów.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ



WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW DO ROKU 2034.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

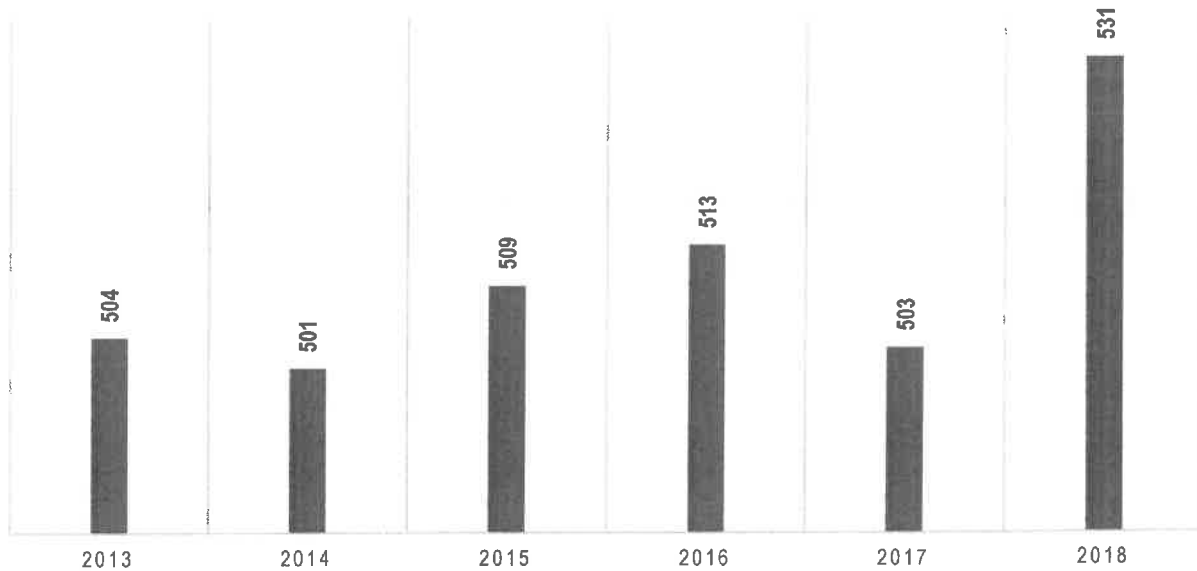
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Na terenie gminy funkcjonują liczne zakłady produkcyjno-usługowe, a także sklepy małopowierzchniowe odgrywające istotną rolę w zaopatrywaniu ludności w podstawowe produkty. Do najbardziej rozpowszechnionych form działalności gospodarczych na obszarze gminy zalicza się mikroprzedsiębiorstwa.

Główne obiekty usługowe zlokalizowane są przy szlakach komunikacyjnych i większych skrzyżowaniach zapewniając ogólny dostęp do usług.

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach wykazuje wahania wartości.

LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Pątnów przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 4: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

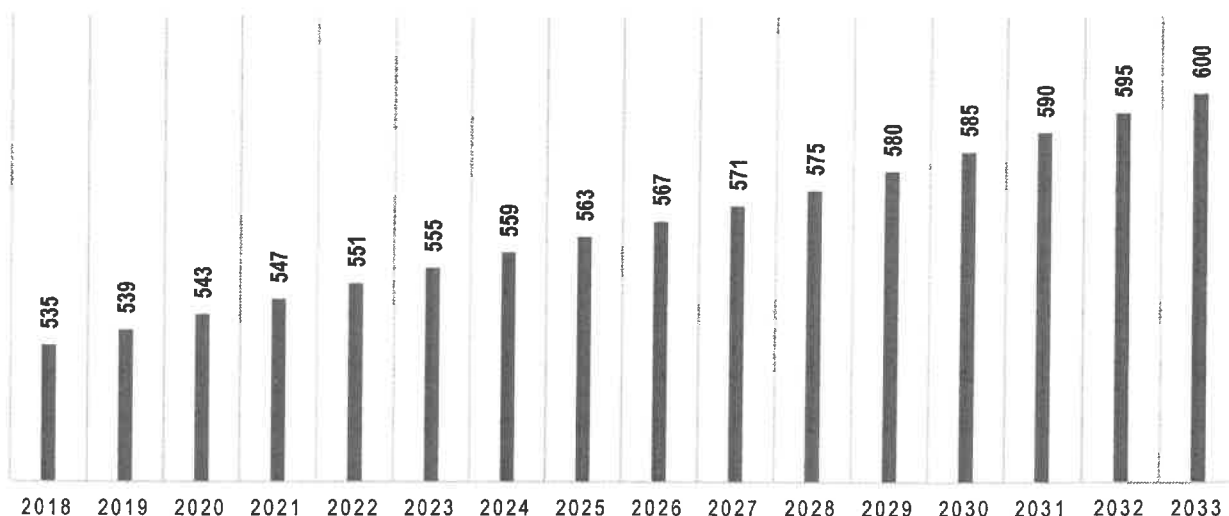
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2018
OGÓLEM	531
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	16
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	64
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1
F. Budownictwo	102
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	174
H. Transport i gospodarka magazynowa	30
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	14
J. Informacja i komunikacja	6
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	18

N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10
P. Edukacja	18
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	20
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	37

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Pątnów na podstawie prognozy będzie bardzo nieznacznie wzrastać (około 0,8% rocznie). Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2034 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.

PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW DO ROKU 2033.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2034 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 600 podmiotów.

2.5.1. TERENY ROZWOJOWE

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy można wyróżnić następujące strefy o odmiennym charakterze:

- północno - wschodnią obejmującą głównie tereny użytkowane rolniczo obejmującą swym zasięgiem wsie: Kamionka, Popowice, Grębień, Dzierzniki, Pątnów, Bieniec.

- południowo - wschodnią położoną na terenach Załęczańskiego Parku Krajobrazowego obejmującą swym zasięgiem wsie: Kluski, Załęcze Wielkie, Załęcze Małe; podstawową funkcją tego terenu jest rolnictwo i turystyka, a także gospodarka leśna; w strefie tej znajdują się również piaskownie.

W strukturze przestrzennej dominują układy osadnicze Pątnowa, Dietrzniak, Załęcza Wielkiego i Małego. Miejscowości te są dobrze wyposażone w usługi podstawowe, posiadają również dogodne położenie ze względu na bliskość dróg krajowych nr 43 i 45.

Istotnymi elementami przestrzennymi w krajobrazie gminy są: wytrasowana przez jej centralną część droga krajowa nr 43 oraz linia kolejowa nr 181.

Uzupełnienie struktury przestrzennej gminy stanowią tereny otwarte z dominującym udziałem łąk oraz gruntów ornych i użytki leśne położone we wschodniej i południowej części gminy. Szczegółowe zagospodarowanie poszczególnych wsi i sołectw przedstawia się w opisany poniżej sposób.

Bieniec

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa. Miejscowość położona jest w środkowej części gminy w sąsiedztwie rzeki Warty. Graniczy z Kałużami, Dietrzniakami, Pątnowem i Załęczem Wielkim. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna i najmniejszym usługowa, tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg oraz pola uprawne i doliny bezimiennych cieków. Wschodnia część Bieńca położona jest w granicach Załęczańskiego Parku Krajobrazowego, natomiast obszar znajdujący się bezpośrednio nad rzeką Wartą w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%).

Cisowa

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna. Miejscowość położona jest w południowo-wschodniej części gminy w sąsiedztwie Załęcza Wielkiego i Małego. Na jej obszarze występuje tylko zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz pola uprawne, łąki w dolinie Dopływu spod Cisowej i lasy. Istniejąca zabudowa nie tworzy zwartych ciągów wzdłuż dróg. Cała miejscowość należy do Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Decyzją Starosty Wieluńskiego z 26 maja 2017 r. zniesiono obszar i teren górniczy „Załęcze A” zlokalizowane w południowej części sołectwa i ustanowiono obowiązki związane z likwidacją zakładu górniczego, w tym m.in. likwidację wyrobiska w ramach prac rekultywacyjnych.

Cieśle

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, produkcyjno-usługowa.

Miejscowość położona jest we wschodniej części gminy w sąsiedztwie Załęcza Małego, Tronin i Gligów. Na jej obszarze występuje tylko zabudowa zagrodowa i produkcyjno-usługowa oraz pola uprawne, lasy i łąki. Cała miejscowość należy do Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. W południowej części sołectwa znajduje się złożo czwartorzędowych piasków „Cieśle II” z prowadzoną w ramach obszaru i terenu górniczego „Cieśle II” eksploatacją powierzchniową.

Dietrzniaki

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa. Miejscowość położona jest w centralnej części gminy. Graniczy z Grębieniem, Pątnowem, Bieńcem i Kałużami. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu zabudowa jednorodzinna i najmniejszym usługowa, tworząc dość zwarte ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg. W krajobrazie sołectwa występują również pola uprawne, duże kompleksy leśne oraz dolina Dopływ spod Józefowa. Przez centrum wsi przebiega linia kolejowa nr 181. Część wsi na wschód od linii kolejowej położona jest w granicach otuliny Załęczańskiego Parku Krajobrazowego.

Gligi

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna. Miejscowość położona jest we wschodniej części gminy w sąsiedztwie Cieśli i Tronin. Na jej obszarze występuje tylko rozproszona zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz pola uprawne, lasy i łąki. Cała miejscowość należy do Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. W południowej części sołectwa znajduje się udokumentowane złoża czwartorzędowych piasków „Węże”.

Grębień

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, produkcyjno-usługowa. Miejscowość położona jest w północno-zachodniej części gminy. Graniczy z Pątnowem, Dietrznikami, Józefowem i Popowicami. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu zabudowa jednorodzinna i najmniejszym usługowa i produkcyjno-usługowa, tworząc dość zwarte ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg. W krajobrazie sołectwa występują również duże arealy pól uprawnych, a także doliny Dopływów spod Grębienia, Józefowa i Popowic.

Grabowa

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna. Miejscowość położona jest w południowej części gminy. Graniczy z Kałużami, Kluskami i Załączem Wielkim. Na jej obszarze występuje tylko rozproszona zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz pola uprawne, lasy i łąki w dolinie Dopływu spod Dalachowa i innego bezimiennego ciek. Cała miejscowość należy do Załęczańskiego Parku Krajobrazowego.

Józefów

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa.

Miejscowość położona jest w północno-zachodniej części gminy. Graniczy z Grębieniem, Popowicami i Dietrznikami. Na jej obszarze występuje tylko zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz usługowa, tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż drogi. W krajobrazie sołectwa występują również pola uprawne i doliny Dopływów z Wierzbia i spod Józefowa.

Kamionka

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, produkcyjno-usługowa. Miejscowość położona jest w północnej części gminy w sąsiedztwie Pątnowa i Popowic. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna i najmniejszym usługowa i produkcyjno-usługowa tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg oraz pola uprawne, łąki, lasy i dolina Kamionki. W Kamionce znajduje

się również obszar po zamkniętym składowisku odpadów z zakończoną rekultywacją oraz stacja ujęcia wody na potrzeby wodociągu wiejskiego.

Kałuże

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa z dużym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu. Miejscowość położona jest w południowej części gminy w sąsiedztwie rzeki Warty. Graniczy z Dietrznikami, Bieńcem, Kluskami, Grabową i Załączem Wielkim. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna i najmniejszym usługowa tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg. W krajobrazie sołectwa występują również pola uprawne, nadwarciańskie lasy i dolina Dopływu z Dalachowa. Część sołectwa położona jest w granicach Załęczańskiego Parku Krajobrazowego.

Kluski

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa. Miejscowość położona jest w południowej części gminy. Graniczy z Kałużami, Grabową i Załączem Wielkim. Na jej obszarze występuje tylko zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz usługowa tworząc koncentryczną strukturę. W krajobrazie sołectwa występują również pola uprawne, lasy i dolina bezimiennego ciek.

Pątnów

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, usługowa z dużym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu, produkcyjno-usługowa. Miejscowość położona jest w północnej części gminy i jest jej siedzibą. Graniczy z Kamionką, Popowicami, Grębieniem, Dietrznikami i Bieńcem. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna, usługowa i produkcyjno-usługowa (przy drodze krajowej nr 43) tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg. W krajobrazie sołectwa występują również duże arealy pól uprawnych, łąki w dolinach Kamionki, Dopływu z Popowic i Pątnowa oraz park wiejski. Przez Pątnów przebiega linia kolejowa nr 181 ze stacją Pątnów Wieluński. Część sołectwa na wschód od linii kolejowej znajduje się w granicach otuliny Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. W Pątnowie znajduje się również stacja ujęcia wody na potrzeby wodociągu wiejskiego.

Popowice

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa. Miejscowość położona jest w północnej części gminy w sąsiedztwie Kamionki, Pątnowa, Grębienia i Józefowa. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna i najmniejszym usługowa tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg oraz pola uprawne, łąki w dolinie Dopływu z Popowic. W zachodniej części sołectwa przebiega fragment drogi krajowej nr 45.

Troniny

Występujące funkcje: zagrodowa. Miejscowość położona jest we wschodniej części gminy w sąsiedztwie Załęcza Małego, Cieśli i Glig. Na jej obszarze występuje tylko zabudowa zagrodowa tworząc koncentryczną strukturę oraz pola uprawne, lasy i łąki (w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią p=1%).

Załączce

Wielkie Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, usługowa z dużym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu. Miejscowość położona jest w południowo-wschodniej części gminy i obejmuje prawie cały „Wielki Łuk Warty”. Graniczy z Załączem Małym, Kluskami, Bieńcem i Kałużami. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna i usługowa tworząc koncentryczną strukturę oraz duże kompleksy leśne w zakolu rzeki Warty i na południu gminy przy granicy z województwem śląskim i opolskim, pola uprawne i łąki w dolinie rzeki Warty i Dopływie spod Cisowej. Sołectwo charakteryzuje się najbardziej urokliwym krajobrazem w gminie. W Załączu Wielkim znajduje się również stacja ujęcia wody na potrzeby wodociągu wiejskiego.

Załączce Małe

Występujące funkcje: zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, usługowa z dużym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu, produkcyjno-usługowa. Miejscowość położona jest we wschodniej części gminy obejmującej część zakola rzeki Warty. Sąsiaduje z Załączem Wielkim, Troninami i Cieślami. Na jej obszarze zdecydowanie dominuje zabudowa zagrodowa, w mniejszym stopniu jednorodzinna, usługowa i najmniejszym produkcyjno-usługowa tworząc fragmentarycznie ciągi zlokalizowane wzdłuż dróg. W krajobrazie sołectwa występują również pola uprawne, lasy w zakolu rzeki Warty i przy granicy z województwem śląskim oraz nadwarciańskie łąki, jak też w dolinach bezimiennych cieków.

2.6. STAN POWIETRZA

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

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,

- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

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

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

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

- Aglomeracja łódzka
- Strefa łódzka (do której zakwalifikowano gminę Pątnów).

Kod strefy	Nazwa strefy	Ludność [tys.]	Powierzchnia [km ²]	Zanieczyszczenia dla których dokonuje się klasyfikacji strefy
PL1001	Agglomeracja Łódzka	858 969	409	SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , O ₃ , PM10, PM2.5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P
PL1002	strefa łódzka	1 626 354	17810	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , CO, C ₆ H ₆ , O ₃ , PM10, PM2.5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Łódzkim za rok 2017* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 5. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŁÓDZKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2.5
Strefa Łódzka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2017, WIOŚ Łódź.

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

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

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

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

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy łódzkiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone.

W gminie Pątnów ze względu na jej rolniczy charakter (brak większych obiektów przemysłowych), najbardziej uciążliwymi, szczególnie w okresie zimy są średnie i małe źródła emisji, które ze względu na warunki odprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery oraz ich lokalizację w istotny sposób wpływają na jakość powietrza gminy. Omawiane źródła „niskiej emisji” to przede wszystkim paleniska domowe. Ich szczególna uciążliwość związana jest z liczebnością źródeł, zlokalizowanych blisko siebie, z niskimi gatunkami opałów stosowanych w paleniskach oraz faktem częstego spalania w nich różnego rodzaju odpadów. Lokalizacja źródeł „niskiej emisji” zanieczyszczeń do atmosfery związana jest z terenami zabudowanymi poszczególnych wsi. Poprawa tego stanu możliwa jest poprzez zmianę sposobu ich ogrzewania na gazowe lub inne paliwo ekologiczne.

Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne jest opalane tanim węglem o złych parametrach. Proces ten nasila się w ostatnim okresie z przyczyn ekonomicznych. Dodatkowo w paleniskach spalane są okresowo odpady, szczególnie w okresie grzewczym, przede wszystkim tworzyw sztucznych.

Obszary problemowe gminy są ściśle związane z jej zabudową. Koncentracja zabudowy mieszkaniowej i usługowej głównie w Pątnowie jest związana ze zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w tym obszarze. Na pozostałym obszarze gminy emisja pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach gminy.

Program Ochrony Powietrza

W związku ze stwierdzonymi przekroczeniami określonych ze względu na ochronę zdrowia standardów jakości powietrza w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo/a/pirenu, odnotowanymi w punktach pomiarowych działających w ramach Wojewódzkiego Systemu Oceny Jakości Powietrza wchodzącego w skład Państwowego Monitoringu Środowiska, Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą Nr XXXV/690/13 z dnia 26.04.2013 r. określił program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej (kod strefy: PL1002) w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo/a/pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych.

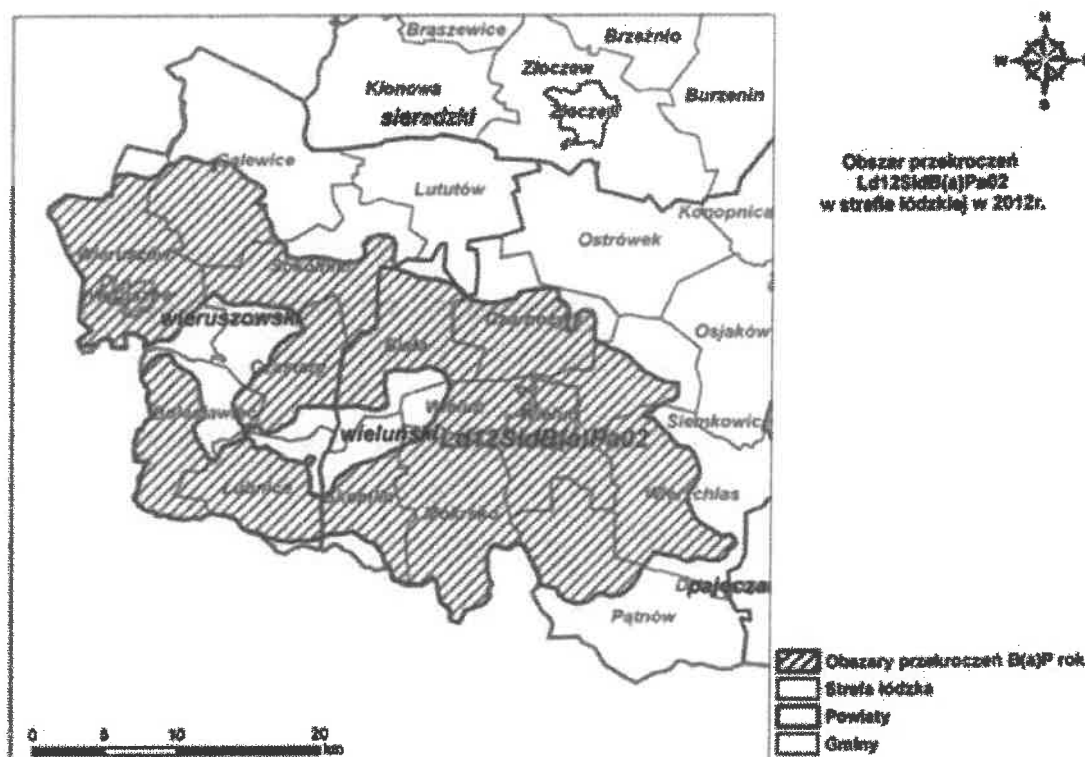
W terminie sporządzania dokumentu konsultowany jest Projekt uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie aktualizacji i zmiany programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

Na terenie gminy Pątnów stwierdzono niżej scharakteryzowane obszary przekroczeń:

Obszar przekroczeń **Ld12SldB(a)Pa02** zlokalizowany jest w następujących gminach strefy łódzkiej: gmina miejsko-wiejska Wieluń, gmina miejsko-wiejska Wieruszów, gmina wiejska Biała, gmina wiejska Czarnożyły, gmina wiejska Mokrsko, **gmina wiejska Pątnów**, gmina wiejska Skomlin, gmina wiejska Wierzchlas, gmina wiejska Bolesławiec, gmina

wiejska Czastary, gmina wiejska Galewice, gmina wiejska Łubnice, gmina wiejska Sokolniki. Obszar zajmuje powierzchnię 723,5 km², zamieszkiwany jest przez 82,1 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 206,9 kg; maksymalne stężenia średnie roczne z modelowania osiągają 2,6 ng/m³ w Wieluniu. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa na obszarach miejskich (Wieluń, Wieruszów) oraz emisja napływowa głównie na obszarach o charakterze rolniczym.

Typ emisji	% udział w stężeniach
Napływ	18,0
Powierzchniowa	80,9
Liniowa	0,9
Przemysłowa	0,2



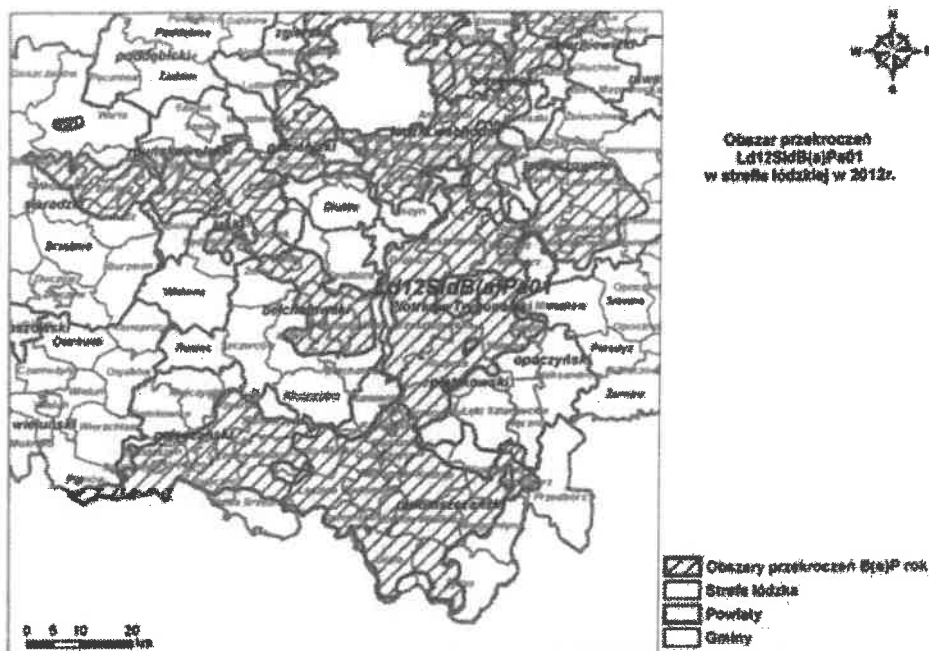
RYСУNEK 3. OBSZAR PRZEKROCZEŃ Ld12SlDB(A)PA02 W STREFIE ŁÓDZKIEJ.

Obszar przekroczeń Ld12SlDB(a)Pa01 zlokalizowany jest w następujących gminach strefy łódzkiej: gmina miejska i wiejska Belchatów, gmina wiejska Drużbice, gmina wiejska Kleszczów, gmina wiejska Kluki, gmina miejsko-wiejska Żelów, gmina wiejska Buczek, gmina miejsko-wiejska Łask, gmina wiejska Sędziejowice, gmina wiejska Wodzierady, gmina miejska i wiejska Łęczycza, gmina wiejska Daszyna, gmina wiejska Góra Świętej Małgorzaty, gmina wiejska Witonia, gmina miejska i wiejska Łowicz, gmina wiejska Bielawy, gmina wiejska Chaśno, gmina wiejska Domaniewice, gmina wiejska Kiernozia, gmina wiejska Kocierzew Południowy, gmina wiejska Łyszkowice, gmina wiejska Nieborów, gmina wiejska Zduny, gmina wiejska Andrespol, gmina wiejska Brójce, gmina miejsko-wiejska Koluszki, gmina wiejska Nowosolna, gmina miejsko-wiejska Rzgów, gmina miejsko-wiejska Tuszyń, gmina wiejska Mniszków, gmina wiejska Dłutów, gmina wiejska Dobroń, gmina wiejska Ksawerów, gmina wiejska Lutomiersk, gmina wiejska Pabianice, gmina miejsko-wiejska Działoszyn, gmina wiejska Nowa Brzeźnica, gmina miejsko-wiejska Pajęczno, gmina wiejska Rząśnia, gmina wiejska Siemkowice, gmina wiejska Strzelce Wielkie, gmina wiejska Sulmierzyce, gmina wiejska Aleksandrów,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

gmina wiejska Czarnocin, gmina wiejska Gorzkowice, gmina wiejska Grabica, gmina wiejska Łęki Szlacheckie, gmina wiejska Moszczenica, gmina wiejska Ręczno, gmina wiejska Rozprza, gmina miejsko-wiejska Sulejów, gmina wiejska Wola Krzysztoporska, gmina miejsko-wiejska Wolbórz, gmina miejska i wiejska Radomsko, gmina wiejska Dobryczyce, gmina wiejska Gidle, gmina wiejska Gomunice, gmina miejsko-wiejska Kamieńsk, gmina wiejska Kobile Wielkie, gmina wiejska Kodrąb, gmina wiejska Lgota Wielka, gmina wiejska Ładzice, gmina wiejska Masłowice, gmina miejsko-wiejska Przedbórz, gmina wiejska Wielgomłyny, gmina wiejska Żytno, gmina miejska i wiejska Sieradz, gmina miejsko-wiejska Błaszki, gmina miejsko-wiejska Warta, gmina wiejska Wróblew, gmina wiejska Bolimów, gmina wiejska Głuchów, gmina wiejska Godzianów, gmina wiejska Lipce Reymontowskie, gmina wiejska Maków, gmina wiejska Nowy Kawęczyn, miasto na prawach powiatu Skierniewice, gmina wiejska Skierniewice, gmina wiejska Słupia, gmina miejska i wiejska Tomaszów Mazowiecki, gmina wiejska Będków, gmina wiejska Czerniewice, gmina wiejska Inowłódz, gmina wiejska Lubochnia, gmina wiejska Rokiciny, gmina wiejska Ujazd, **gmina wiejska Pątnów**, gmina miejska i wiejska Zduńska Wola, gmina miejsko-wiejska Szadek, gmina wiejska Zapolice, gmina miejska i wiejska Głowno, gmina miejska i wiejska Ozorków, obszar wiejski gminy miejsko-wiejskiej Aleksandrów Łódzki, gmina wiejska Parzęczew, gmina miejsko-wiejska Stryków, gmina wiejska Zgierz, gmina miejska i wiejska Brzeziny, gmina wiejska Dmosin, gmina wiejska Jeżów, gmina wiejska Rogów, miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski. Obszar zajmuje powierzchnię 5655,5 km², zamieszkiwany jest przez 915,8 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1996,1 kg; stężenia średnie roczne z pomiarów osiągają maksymalnie 10,8 ng/m³ (Radomsko); maksymalne stężenia średnie roczne z modelowania osiągają 5,5 ng/m³ w Piotrkowie Trybunalskim. W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa na obszarach miejskich oraz emisja napływowa głównie na obszarach o charakterze rolniczym.

Typ emisji	% udział w steżeniach
Napływ	12,0
Powierzchniowa	84,9
Liniowa	1,0
Przemysłowa	2,1



RYSUNEK 4. OBSZAR PRZEKROCZEŃ LD12SLDB(A)PA01 W STREFIE ŁÓDZKIEJ W 2012 R. – CZĘŚĆ 2.

Gmina Pątnów w celu realizacji założeń Programu ochrony Powietrza powinno realizować działania o następujących kodach: LdEM01; LdEM03 - LdEM015; LdEM99; LdEL09 - LdEL16; LdGOP01 - LdGOP03; LdGOK01 - LdGOK07 LdEDU1 - LdEDU3; LdPRO1 - LdPRO2; LdZAG; LdIE01

Kierunek nr 1 – w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno – bytowego:

- LdEM01 - budowa lub rozbudowa lub modernizacja centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/ i energetycznych
- EMLdEM03 - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła
- LdEM04 - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno – emisyjne (np.: „znak bezpieczeństwa ekologicznego”)
- LdEM05 - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim
- LdEM06 - przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji
- LdEM07 - prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spalin

- LdEM08 - termomodernizacja budynków
- LdEM09 - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych
- LdEM10 - instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych
- LdEM11 - kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych
- LdEM12 - kontrola przestrzegania regulaminów rodzinnych ogrodów działkowych w zakresie wyposażenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji
- LdEM13 - organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania
- LdEM14 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ścierniska i pól
- LdEM15 - wprowadzenie ograniczeń lub zakazów dotyczących grillowania na balkonach i tarasach w budynkach wielorodzinnych
- LdEM99 - inne niewymienione działania w Kierunku nr 1 (działania o kodach od LdEM01 do LdEM15), mające wpływ na osiągnięcie celów Programu

Kierunek nr 3 – w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej)

- LdEL09 - Budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu
- LdEL10 - Sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne
- LdEL11 - Czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w czasie dni bezopadowych
- LdEL12 - Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłącej nawierzchni
- LdEL13 - Planowe utwardzenie dróg gruntowych
- LdEL14 - Modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji
- LdEL15 - Stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu
- LdEL16 - Budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu

Kierunek nr 5 – w zakresie gospodarowania zużytymi oponami

- LdGOP01 – Likwidacja dzikich składowisk zużytych opon
- LdGOP02 - Zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon
- LdGOP03 - Wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon.

Kierunek nr 6 – w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi

- LdGOK01 - Wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenie prywatnych posesji
- LdGOK02 - Usprawnienie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów
- LdGOK03 - Zachęcanie do stosowania kompostowników

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

- LdGOK04 - Organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania
- LdGOK05 - Rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki
- LdGOK06 - Organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych np. makulatury
- LdGOK07 - Zbiórka makulatury.

Kierunek nr 7 - w zakresie edukacji ekologicznej i promocji:

- LdEDU1 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom
- LdEDU2 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów
- LdEDU3 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej
- LdPRO1 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej
- LdPRO2 - propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego

Kierunek nr 8 - w zakresie planowania przestrzennego

LdZAG - Uwzględnienie w dokumentach planistycznych, wynikających z przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, określających ramy dla podejmowanych inwestycji oraz w zmianach tych dokumentów, zapisów dotyczących:

- a) sposobu zaopatrzenia w ciepło zgodnego z działaniami naprawczymi programu, służącymi redukcji emisji powierzchniowej (niskiej) pochodzącej ze spalania paliw stałych, określonymi w szczególności w kie-runkach nr 1 i nr 2,
- b) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- c) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (plac, skwery),
- d) kształtowania korytarzy wentylacyjnych miasta, w tym zwiększenie udziału terenów zielonych i włączenie rodzinnych ogrodów działkowych w system ekologiczny służący przewietrzaniu miasta,
- e) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
- f) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,

- g) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- h) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z ucieplowaniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
- i) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza

Kierunek nr 9 - w zakresie identyfikacji źródeł emisji oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza

- LdIE01 - inwentaryzacja źródeł emisji punktowej i powierzchniowej - utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY PĄTNÓW W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU

Gmina Pątnów nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego. Zaopatrzenie w energię ciepłą, zarówno w zakresie potrzeb bytowych mieszkańców, jak i produkcyjnych, realizowane jest przez lokalne źródła energii.

3.1. ODBIORCY CIEPŁA Z PODZIAŁEM NA SEKTORY

W niniejszym rozdziale zostaną opisane potrzeby cieplne budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz przemysłu i usług.

Budynki użyteczności publicznej

Na obszarze gminy Pątnów znajdują się następujące obiekty użyteczności publicznej:

- 1) Urząd Gminy Pątnów,
- 2) Sołeckie Centrum Kultury Sportu i Rekreacji w Kamionce, Bieńcu i Załęczu Wielkim, Sołeckie Centrum Kultury i Rekreacji w Dzierżnikach, Sołeckie Centrum Kultury Rekreacji i Sportu w Józefowie, Sołeckie Centrum Kultury w Kałużach,
- 3) Ochotnicze Straże Pożarne w Pątnowie, Grębieniu, Kluskach, Załęczu Wielkim, Bieńcu, Kamionce, Popowicach, Dzierżnikach, Załęczu Małym,
- 4) Zespół Szkół Samorządowych w Pątnowie, Załęczu Małym, Dzierżnikach,
- 5) Punkty przedszkolne: Grębień, Popowice, Załęcze Wielkie
- 6) Publiczna Szkoła Podstawowa oraz Punkt Przedszkolny w Bieńcu

W budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Pątnów dominuje wykorzystanie paliwa w postaci oleju opałowego. Niektóre obiekty, głównie Ochotnicze Straże Pożarne na terenie gminy nie posiadają ogrzewania.

Zużycie paliw dla obiektów, które zankietowano na terenie gminy Pątnów przedstawiono w poniższej tabeli.

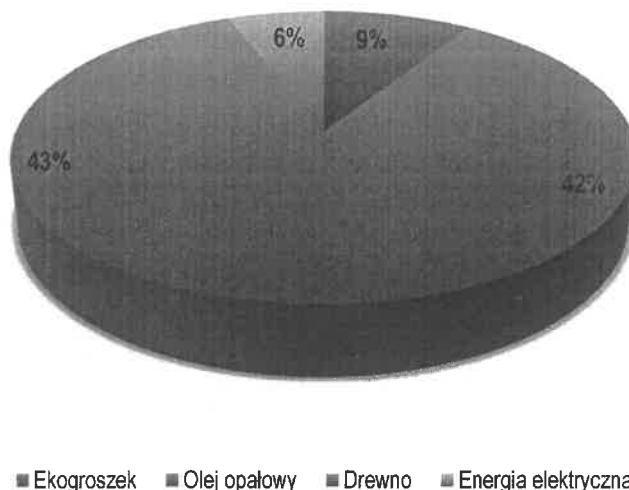
TABELA 6. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Nazwa obiektu	Rodzaj stosowanego paliwa	Zużycie paliwa l – litry t - tony	Zużycie [MWh]
Urząd Gminy Pątnów	Olej Opalowy	-	-
ZSS w Dietrznikach	Olej opalowy	22 000 l	820,60
ZZS w Pątnowie	Olej opalowy	17 004 l	634,25
ZZS w Załęczu Małym	Biomasa	53,2 t	1 447,04
Punkt Przedszkolny w Grębieniu	Ekogroszek	14 t	380,80
Punkt przedszkolny w Popowicach	Olej opalowy	16 000 l	596,80
Punkt przedszkolny w Załęczu Wielkim	Olej opalowy	8518 l	317,72
OSP Pątnów	Ekogroszek	2 t	54,4
Soleckie Centrum Kultury Rekreacji i Sportu w Józefowie	Biomasa	-	-
OSP Bieniec	Biomasa	-	-
OSP Kamionka	Biomasa	-	-
Soleckie Centrum Kultury w Kałużach	Biomasa	-	-

Źródło: Ankietyzacja obiektów.

Struktura wykorzystania paliw w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Pątnów.

Struktura wykorzystania paliw w budynkach użyteczności publicznej



WYKRES 6. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

TABELA 7. WYKORZYSTANIE PALIW W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [MWh]
energia elektryczna	312,00
olej opałowy	2 184,00
ekogroszek	468,00
drewno	2 236,00
Razem	5 200,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

Sektor mieszkalny

Budynki mieszkalne w gminie Pątnów są ogrzewane głównie za pomocą centralnego ogrzewania. Paliwem jest w zdecydowanej większości węgiel i drewno.

Wpływ na zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy ma między innymi wiek budynków oraz ich stan techniczny.

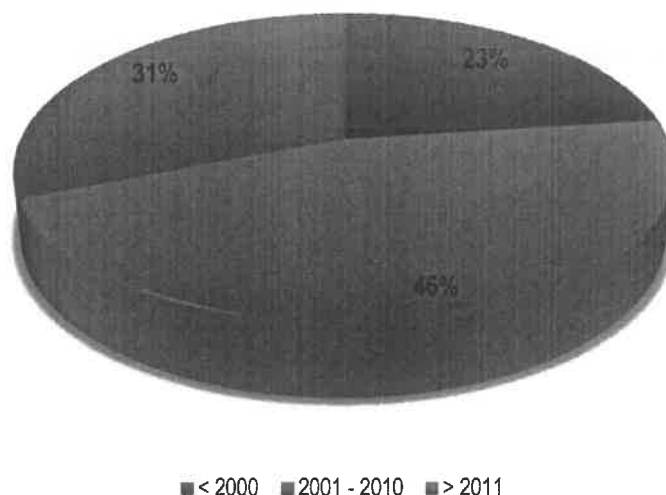
Najwięcej budynków mieszkalnych z terenu gminy powstawało w latach do roku 1980. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy przedstawia się następująco:

- Do 1960 roku – 7% budynków mieszkalnych,
- W latach 1961 – 1980 – 29 % budynków mieszkalnych,
- W latach 1981 – 1990 – 22% budynków mieszkalnych,
- W latach 1991 – 2000 – 22 % budynków mieszkalnych,

- W latach 2001 – 2010 – 16 % budynków mieszkalnych,
- Od 2011 roku – 4 % budynków mieszkalnych.

Wiek kotłów w budynkach mieszkalnych na terenie gminy przedstawiono na poniższym wykresie.

Wiek kotłów w budynkach mieszkalnych

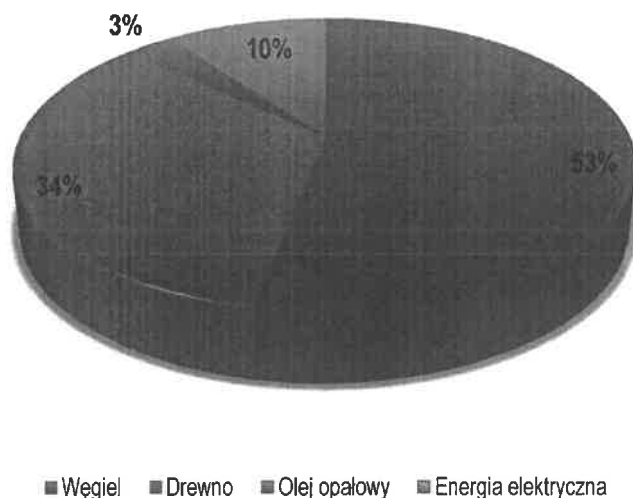


WYKRES 7. WIEK KOTŁÓW W BUDYNKACH MIESZALNYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Wśród kotłów C.O. przeważają urządzenia wiekowe - starsze niż 5 lat (46% kotłów ma więcej niż 5 lat). Udział stosunkowo nowych kotłów, do 4 lat, wynosi 29%. Należy dążyć do wymiany starych, nieefektywnych kotłów na terenie gminy Pątnów.

Struktura wykorzystania paliw na terenie gminy Pątnów w budynkach mieszkalnych została przedstawiona na poniższym wykresie. Należy dążyć do zwiększenia ekologicznych paliw w bilansie energetycznym gminy.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym



WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

TABELA 8. ZUŻYCIEM PALIW NA TERENIE GMINY PĄTNÓW W SEKTORZE MIESZKALNYM.

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [MWh]
energia elektryczna	7 450,00
olej opałowy	2 235,00
węgiel kamienny	39 485,00
drewno	25 330,00
Razem	74 500,00

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

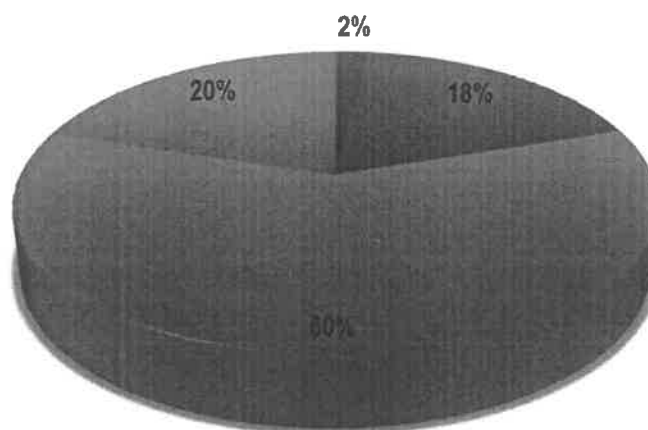
Sektor przemysłowy i handlowo – usługowy

Sektor usług w gminie Pątnów jest dość dobrze rozwinięty. Największym ośrodkiem jeśli chodzi o usługi jest miejscowość gminna Pątnów. Funkcjonuje tu dobrze rozwinięta sieć sklepów spożywczych. W Pątnowie znajduje się także stacja paliw. W związku z tym, iż gmina jest atrakcyjna przyrodniczo rozwija się tu też sektor usług turystycznych.

W gminie działają ośrodki wypoczynkowe w Załęczu Wielkim, Załęczu Małym, Kałużach-Kępowiznie

Struktura wykorzystania paliw w omawianym sektorze została przedstawiona na poniższym wykresie.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlowo usługowym



■ Węgiel ■ Drewno ■ Olej opałowy ■ Energia elektryczna

WYKRES 9. STRUKTURA PALIW W SEKTORZE HANDLOWO – USŁUGOWYM NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

TABELA 9. ZUŻYCIE PALIW W SEKTORZE HANDLOWO – USŁUGOWYM.

Sektor przemysłowy i handlowo - usługowy	
Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [MWh]
Energia elektryczna	370,00
Olej opałowy	1 110,00
Węgiel kamienny	37,00
Drewno	333,00
Razem	1 850,00

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Podsumowanie

Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku 2018 zaprognozowano na poziomie 81 550,00 MWh.

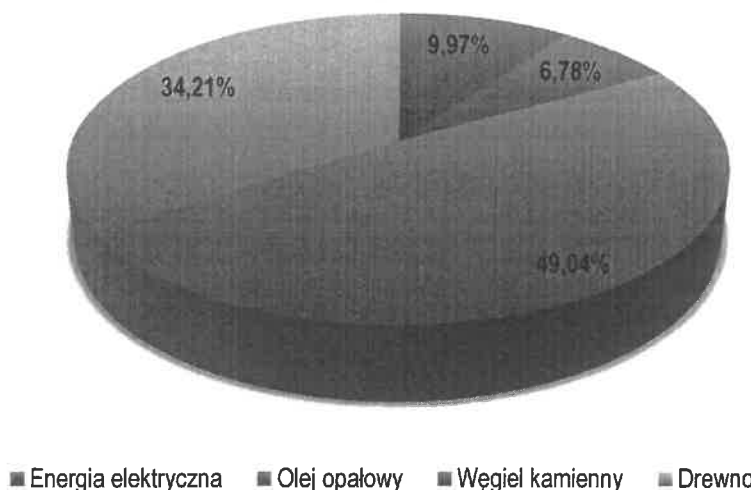
TABELA 10. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Podsumowanie	
Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [MWh]
Energia elektryczna	8 132,00
Olej opałowy	5 529,00
Węgiel kamienny	39 990,00
Drewno	27 899,00
Razem	81 550,00

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Analizując wszystkie sektory na terenie gminy Pątnów, prawie połowa zapotrzebowania na ciepło zaspokajana jest przez węgiel. Mieszkańcy gminy dla celów cieplnych wykorzystują także drewno – 34,21 % udziału. Część mieszkańców gminy wykorzystuje węgiel w połączeniu z biomasą.

Wykorzystanie paliw na cele cieplne na terenie gminy Pątnów



WYKRES 10. WYKORZYSTANIE PALIW NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

W przeprowadzonej prognozie przyjęto cztery scenariusze rozwoju. W scenariuszu I „pasywnym” założono, iż rozwój w sektorze ciepłownictwa na terenie gminy od 2019 r. będzie nieznaczny. W scenariuszu II „umiarkowanym” założono, iż łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie gminy Pątnów będzie wzrastała w takim samym stopniu, jak w ostatnich latach.

W scenariuszu III „aktywnym” przyjęto, że łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie gminy Pątnów będzie wzrastała bardzo dynamicznie.

W scenariuszu IV „energooszczędnym” przyjęto wzrost zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Pątnów z jednoczesnym wykorzystaniem energooszczędnych rozwiązań na terenie gminy.

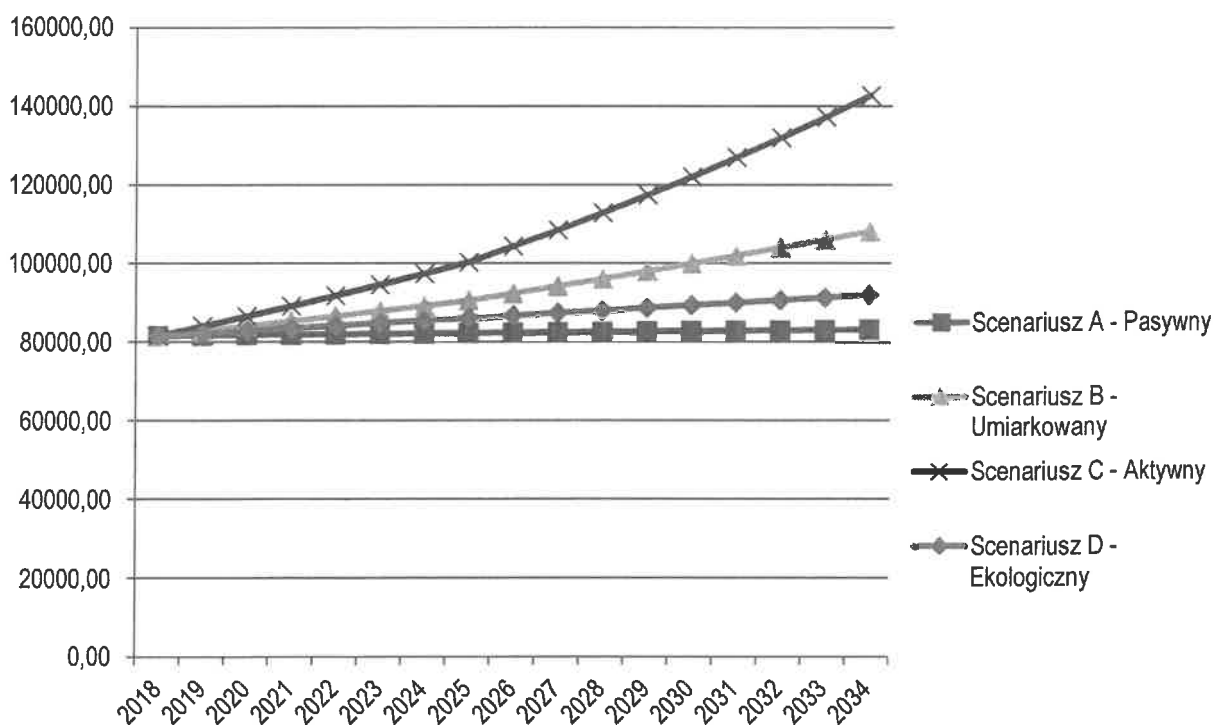
TABELA 11: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny	Scenariusz D - Ekologiczny
2018	81550,00	81550,00	81550,00	81550,00
2019	81648,00	82773,25	83996,50	82200,00
2020	81746,00	84014,85	86516,40	82850,00
2021	81844,00	85275,07	89111,89	83500,00
2022	81942,00	86554,20	91785,24	84150,00
2023	82040,00	87852,51	94538,80	84800,00
2024	82138,00	89170,30	97374,96	85450,00

2025	82236,00	90507,85	100296,21	86100,00
2026	82334,00	92318,01	104308,06	86750,00
2027	82432,00	94164,37	108480,38	87400,00
2028	82530,00	96047,66	112819,60	88050,00
2029	82628,00	97968,61	117332,38	88700,00
2030	82726,00	99927,98	122025,68	89350,00
2031	82824,00	101926,54	126906,71	90000,00
2032	82922,00	103965,07	131982,97	90650,00
2033	83020,00	106044,37	137262,29	91300,00
2034	83118,00	108165,26	142752,79	91950,00

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia ciepła do roku 2034 została przedstawiona na poniższym wykresie.



WYKRES 11. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2034 R. NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej rekomendowanym trendem na terenie gminy jest scenariusz energooszczędny.

3.3. PLANOWANE INWESTYCJE

W dniu 10 października 2018 r. gmina Pątnów zawarła umowę z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na dofinansowanie zadania pn. Wymiana źródeł ciepła na terenie gminy Pątnów w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji – II edycja w latach 2018/2019.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

W ramach zadania mieszkańcy gminy Pątnów mogą pozyskać środki na dofinansowanie wymiany ogrzewania tj. kotłowni, pieców, palenisk opalanych paliwami stałymi na źródła o wyższej niż kotłownie gazowe, olejowe, ogrzewanie elektryczne czy pompy ciepła.

Wartość ogólna zadania: 1 959 758,00 zł

Dotacja w wysokości do: 929 194,00 zł

W roku 2018 dotację uzyskało 20 odbiorów końcowych. Łączna suma wypłaconej dotacji to: 152 331,05 zł.

W następnych latach na terenie gminy Pątnów planuje się kontynuację realizacji zadania.

Program czyste powietrze

Program Czyste Powietrze, który realizowany jest w latach 2018-2029 to możliwość uzyskania środków finansowych na:

- wymianę pieców,
- termomodernizację budynków.

Dofinansowanie w programie Czyste Powietrze uzyskać można między innymi na:

- wymianę starych źródeł ciepła oraz zakup wraz z montażem nowych, spełniających kryteria programu,
- wymianę okien i drzwi,
- montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- docieplenie przegród budynku,
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- instalację OZE, czyli odnawialnych źródeł energii.

Zakłada się że mieszkańcy gminy Pątnów w najbliższych latach będą korzystać z dofinansowań/pożyczek w ramach ww. programu.

Planowane inwestycje w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Gmina Pątnów posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach realizacji dokumentu gmina planuje kontynuację realizacji założonych inwestycji do których należą:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą kotłów.
- Montaż OZE (kolektory słoneczne) dla budynków użyteczności publicznej,
- Montaż OZE (ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków użyteczności publicznej.
- Montaż OZE (kolektory słoneczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych.
- Montaż OZE (ogniwa fotowoltaiczne) dla budynków mieszkalnych i usługowych.
- Termomodernizacja i wymiana kotłów C.O. na ekologiczne w sektorze budynków mieszkalnych i usługowych.

3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W CIEPŁO

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy odbywa się w sposób indywidualny, dlatego też bezpieczeństwo zaopatrzenia będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców na cele grzewcze w sezonie zimowym jest zabezpieczone. Zasoby drewna są nie w pełni wykorzystywane przez mieszkańców, istnieją jego nadwyżki do wykorzystania. Zaopatrzenie w węgiel na cele grzewcze jest warunkowane przez rynek.

3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

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

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

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

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY PĄTNÓW W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO 2034 ROKU

4.1. STAN AKTUALNY

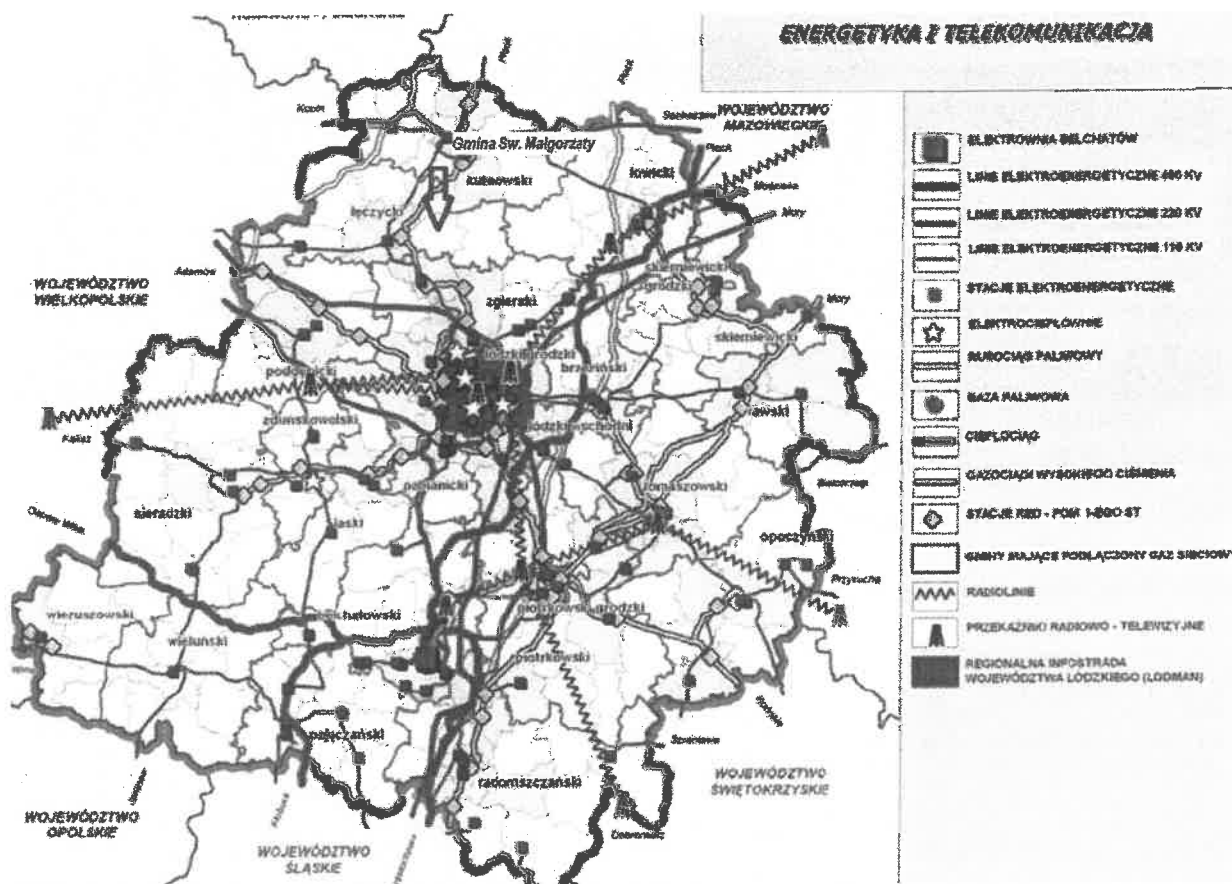
Na obszarze gminy Pątnów nie ma obiektów elektroenergetycznych (linii wysokiego napięcia) stanowiących własność i będących w eksploatacji Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Pątnów jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi. Obszar działalności spółki na terenie kraju przedstawiono na poniższym rysunku.



RYSUNEK 5. OBSZAR DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA.

Źródło: <https://pgedystrybucja.pl>



RYSUNEK 6. ENERGETYKA I KOMUNIKACJA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM.

Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego.

Na terenie gminy występuje dobra obsługa w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, gmina zasilana jest za pośrednictwem linii magistralnych 15 kV.

Energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców w Gminie Pątnów magistralnymi napowietrznymi liniami 15 kV wyprowadzonymi ze stacji 110/15 kV:

- „Wieluń” zlokalizowanej przy ulicy Sieradzkiej w Wieluniu,
- „Działoszyn” zlokalizowanej przy ulicy Obwodowej w miejscowości Trębaczew, gm. Działoszyn.

TABELA 12. LINIE ELEKTROENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Napięcie	Rodzaj	Długość w km
SN	Odcinki napowietrzne SN	89,1
	Odcinki kablowe SN	2,8
nN	Odcinki napowietrzne nN (bez przyłączy)	86,1
	Odcinki kablowe nN (bez przyłączy)	11,3
	Przyłącza nN	46,9
WN	Odcinki napowietrzne WN	0,0

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź-Teren.

TABELA 13. LINIE SN ZASILAJĄCE GMINĘ PĄTNÓW.

Nazwa linii	Dopuszczalne obciążenie trwałe [A]	Aktualny stopień wykorzystania w szczycie [A]
WIELUŃ-POPOWICE	145	53
DZIAŁOSZYN-WIELUŃ	145	100

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź-Teren.

TABELA 14. WYKORZYSTANIE PRZEPUSTOWOŚCI LINII SN ZASILAJĄCYCH GMINĘ PĄTNÓW.

Nazwa linii	km	%
WIELUŃ-POPOWICE	57,9	40
DZIAŁOSZYN-WIELUŃ	33,1	70

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź-Teren.

Na terenie Gminy Pątnów znajduje się 77 sztuk stacji transformatorowych 15/0,4 kV przedstawionych w poniższej tabeli.

TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 kV ZASILAJĄCYCH GMINĘ PĄTNÓW.

Numer	Nazwa stacji 15/0,4 kV	Miejscowość	Typ	Moc	Własność
7-0905	Kamionka Kol.	Kamionka	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1311	Kamionka 4	Kamionka	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0051	Pątnów 2	Pątnów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-A008	Pątnów Hydrofornia	Pątnów	Słupowa		Abonencka

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

7-0394	Pątnów GS	Pątnów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-A014	Pątnów Młyn	Pątnów	Słupowa		Abonencka
7-0429	Pątnów 4	Pątnów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1219	Dzietrzniki 8	Dzietrzniki	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1220	Dzietrzniki 9	Dzietrzniki	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1216	Dzietrzniki 5	Dzietrzniki	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1218	Dzietrzniki 7	Dzietrzniki	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1268	Bieniec 5	Bieniec	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0426	Bieniec 3	Bieniec	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0170	Bieniec 1	Bieniec	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0331	Stara Wieś	Stara Wieś	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0315	Załącze Wielkie 3	Załącze Wielkie	Słupowa	30	PGE Dystrybucja S.A.
7-0313	Załącze Wielkie 1	Załącze Wielkie	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0312	Cisowa Kubery	Cisowa	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0435	Zamłyńie	Zamłyńie	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1106	Załącze Małe Uniwersum	Załącze Małe	Słupowa	250	PGE Dystrybucja S.A.
7-0897	Załącze ZHP	Załącze Wielkie	Słupowa	160	PGE Dystrybucja S.A.
7-1041	Pątnów 6	Pątnów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1040	Pątnów 5	Pątnów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0350	Pątnów Agronomówka	Pątnów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1400	Cieśle 2	Cieśle	Słupowa	250	PGE Dystrybucja S.A.
7-A060	Załącze Małe KOMOBEX	Załącze Małe	Wieżowa		Abonencka
7-0311	Załącze Małe	Załącze Małe	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0310	Troniny	Troniny	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0309	Cieśle 1	Załącze Małe	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0115	Dzietrzniki 4	Dzietrzniki	Słupowa	160	PGE Dystrybucja S.A.
7-1217	Dzietrzniki 6	Dzietrzniki	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0427	Bieniec 4	Bieniec	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0428	Pątnów 3	Pątnów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1224	Załącze Wielkie Hydrofornia	Załącze Wielkie	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0314	Załącze Wielkie 2	Załącze Wielkie	Słupowa	30	PGE Dystrybucja S.A.
7-0210	Strugi Pątnowskie 2	Strugi Pątnowskie	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1317	Strugi Pątnowskie 4	Strugi Pątnowskie	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-1309	Strugi Pątnowskie 3	Strugi Pątnowskie	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

7-0049	Popowice 2	Popowice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0224	Popowice 3	Popowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0430	Syberia	Syberia	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0171	Bieniec 2	Bieniec	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-A162	Pątnów EW	Pątnów	Kontenerowa		Abonencka
7-0424	Kępowizna	Kępowizna	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1437	Załącze Małe Dom Seniora	Załącze Małe	Słupowa	250	PGE Dystrybucja S.A.
7-1436	Troniny 2	Troniny	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0057	Józefów k/Ożarowa	Józefów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0055	Grębień 2	Grębień	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0011	Popowice 1	Popowice	Wieżowa	0	PGE Dystrybucja S.A.
7-1221	Dzietrzniki 10	Dzietrzniki	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0436	Gligi	Gligi	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0901	Łaszew 3	Bieniec	Słupowa	30	PGE Dystrybucja S.A.
7-0917	Bieniec Madely	Madely	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1269	Bieniec 6	Bieniec	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0112	Dzietrzniki 1	Dzietrzniki	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0114	Dzietrzniki 3	Dzietrzniki	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0113	Dzietrzniki 2	Dzietrzniki	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0447	Grabowa	Grabowa	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-A009	Kępowizna Ośr. Wyp.	Kępowizna	Słupowa		Abonencka
7-0439	Kałuże 1	Kałuże	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-0440	Kałuże 2	Kałuże	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0984	Popowice 4	Popowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1039	Grębień 4	Pątnów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0050	Pątnów 1	Pątnów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0915	Kamionka 2 k/Rychłowic	Kamionka	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0102	Kamionka 1 k/Rychłowic	Kamionka	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1310	Kamionka 3 k/Rychłowic	Kamionka	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0209	Strugi Pątnowskie 1	Strugi Pątnowskie	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1165	Pątnów 7	Pątnów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0448	Kluski k/Załączca	Kluski	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-1403	Dzietrzniki 11	Dzietrzniki	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-0054	Grębień 1	Grębień	Słupowa	30	PGE Dystrybucja S.A.

7-1038	Grębień 3	Grębień	Słupowa	100	PGE Dystrybucja S.A.
7-0441	Kałuże 3	Kałuże	Słupowa	40	PGE Dystrybucja S.A.
7-1438	Kałuże 4	Kałuże	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.
7-A015	Kamionka RED	Kamionka	Słupowa		Abonencka
7-1377	Załącze Małe 2	Załącze Małe	Słupowa	63	PGE Dystrybucja S.A.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź-Teren.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie gminy Pątnów oświetlenie uliczne zamontowane jest w Pątnowie, Załączu Małym, Załączu Wielkim, Ciesłach, Kamionce, Strugach Pątnowskich, Popowicach, Bieńcu, Grębieniu, Józefowie, Dzierżnikach, Cisowej, Gligach, Bukowcach. Moc zainstalowanych opraw to 116 422 W.

Oświetlenie funkcjonuje w godzinach 4.00-6.00 i 16.30-24.00.

Na terenie gminy Pątnów zlokalizowane są lampy sodowe.

TABELA 16. INFORMACJE NA TEMAT OŚWIETLENIA NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.

Liczba opraw	Zużycie energii elektrycznej z tytułu oświetlenia [MWh]
1 162	850,71

Źródło: Urząd Gminy Pątnów.

W najbliższych latach na terenie gminy Pątnów nie planuje się działań związanych z modernizacją oświetlenia.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Stan techniczny sieci SN i nN na terenie gminy Pątnów jest w stanie dobrym i zaspokaja aktualne zapotrzebowanie przyłączonych odbiorców na terenie miasta na energię elektryczną.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź prowadzi na bieżąco prace eksploatacyjne w sieciach stanowiących naszą własność, a zlokalizowanych na terenie gminy Pątnów, w celu utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz dostarczania przyłączonym odbiorcom energii elektrycznej o parametrach, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie. Sukcesywnie są też realizowane wszelkie prace inwestycyjne, zarówno po stronie sieci średniego, jak i niskiego napięcia, mające za zadanie wyeliminowanie wyeksploatowanych odcinków sieci oraz poprawę ich parametrów, w celu przyłączenia nowych odbiorców i umożliwienia zwiększenia zapotrzebowanej mocy dla odbiorców już przyłączonych.

4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest na podstawie taryfy opłat, która dzieli odbiorców na poszczególne grupy taryfowe, według takich kryteriów jak: poziom napięcia zasilania w miejscu dostarczania energii, wartość mocy umownej, liczba stref czasowych oraz rodzaj stref czasowych. Rozróżnia się następujące główne grupy taryfowe:

- Grupa A – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia;
- Grupa B – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia;
- Grupa C – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia (nie wyższych od 1kV), są to np. odbiorcy przemysłowi, obiekty sfery publicznej;
- Grupa G – odbiorcy zasilani z sieci elektroenergetycznych zależnie od poziomu napięcia i wielkości mocy umownej, odbiorcy zużywający energię na potrzeby m.in. gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem gospodarstw domowych (pomieszczeń piwnicznych, garaży, strychów o ile nie jest w nich prowadzona działalność gospodarcza); lokali o charakterze zbiorowego mieszkania; mieszkań rotacyjnych, mieszkań pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicieli; domów letniskowych, kempingowych i altan w ogródkach działkowych; oświetlenia w budynkach mieszkalnych;
- Grupa R – odbiorcy przyłączeni do sieci, niezależnie od poziomu napięcia znamionowego sieci, których instalacje nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowej.

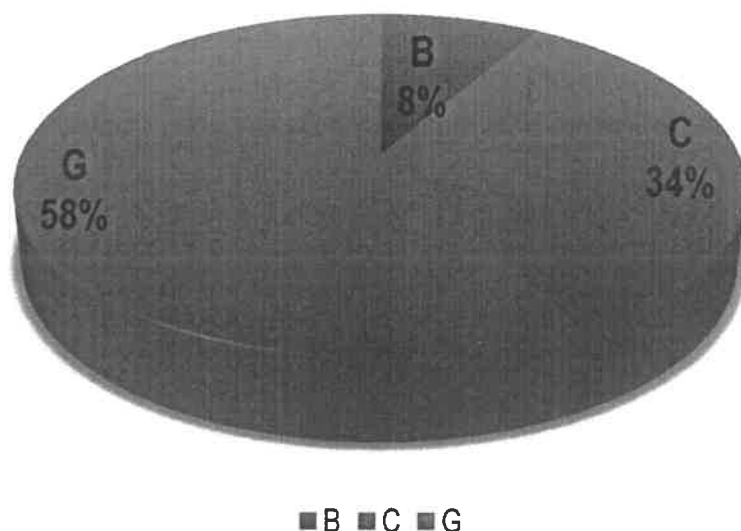
TABELA 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z PODZIAŁEM NA SEKTORY W ROKU 2018.

Grupa taryfowa	2018	
	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [KWh]
A	0	0
B	5	644 035
C	263	2 605 020
G	2 043	4 463 624
R	0	0
Razem	2 311	7 712 679

Źródło: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Łódź.

Największe zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Pątnów występuje w grupie G wykorzystując prawie 58 % zużywanej energii. Zużycie energii w grupie R jest niewielkie i zostało pominięte.

Procentowe zużycie energii z podziałem na sektory



WYKRES 12. PROCENTOWE ZUŻYCIE ENERGII Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.
Źródło: Opracowanie własne.

4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

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

- Planowany wzrost liczby mieszkańców,
- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- wzrost liczby urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną gminy Pątnów przyjęto następujące scenariusze:

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

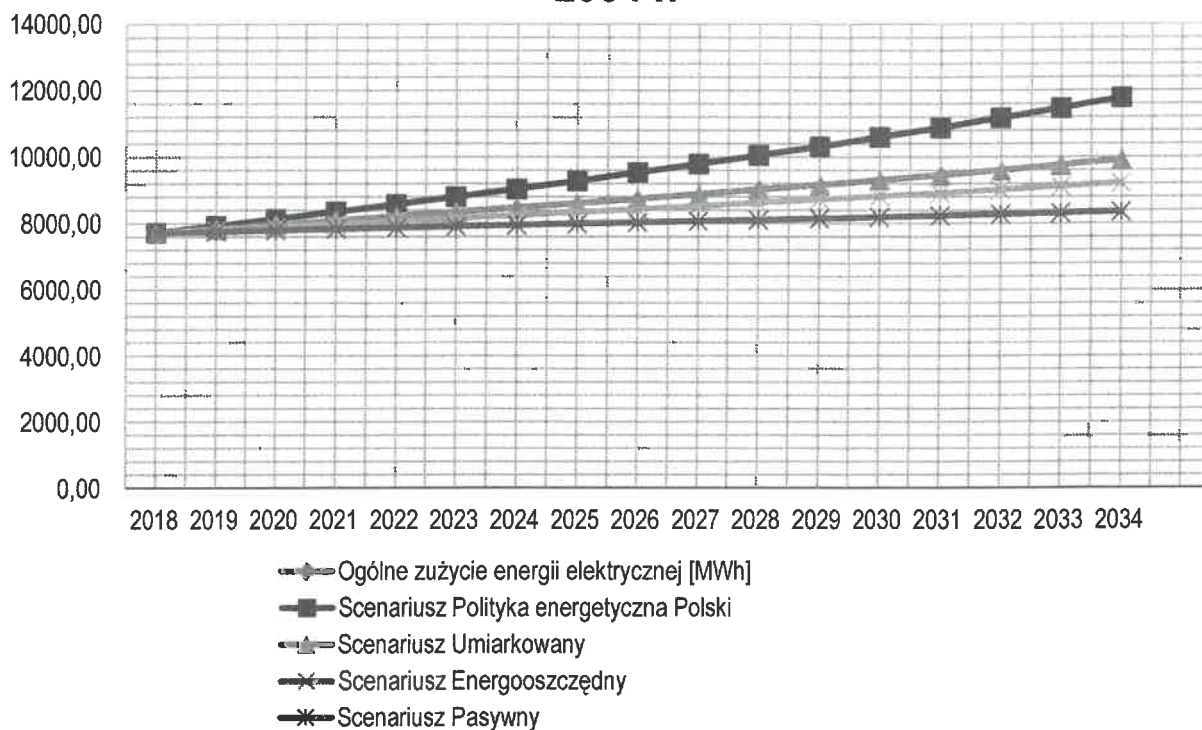
W przeprowadzonej prognozie uwzględniono zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Pątnów w roku 2018.

TABELA 18. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Polityka energetyczna Polski	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2018	7712,68	7712,68	7712,68	7712,68	7712,68
2019		7919,38	7834,54	7799,06	7751,24
2020		8131,62	7958,33	7886,41	7790,00
2021		8349,55	8084,07	7974,74	7828,95
2022		8573,31	8211,80	8064,06	7868,09
2023		8803,08	8341,54	8154,37	7907,43
2024		9039,00	8473,34	8245,70	7946,97
2025		9281,25	8607,22	8338,05	7986,71
2026		9529,98	8743,21	8431,44	8026,64
2027		9785,39	8881,35	8525,87	8066,77
2028		10047,64	9021,68	8621,36	8107,11
2029		10316,91	9164,22	8717,92	8147,64
2030		10593,41	9309,02	8815,56	8188,38
2031		10877,31	9456,10	8914,30	8229,32
2032		11168,82	9605,51	9014,14	8270,47
2033		11468,15	9757,27	9115,10	8311,82
2034		11775,49	9911,44	9217,18	8353,38

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2034 r.



WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

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

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach miejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw.

1. Plan rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź w latach 2017-2022 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Gminy Pątnów następujące inwestycje:
 - Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 1200 kW.
 - budowę stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
 - budowę 0,3 km linii średniego napięcia 15kV,
 - budowę 2 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
 - budowę 95 szt. przyłączy o długości łącznej ok. 5,3 km.
2. Budowa 3 km linii średniego napięcia (15 kV) pomiędzy miejscowościami Gligi i Kiedosy (gm. Działoszyn).
3. Modernizację sieci elektroenergetycznej SN i nN w miejscowości Kępowizna w zakresie budowy stacji transformatorowej 15/0,4 kV oraz linii nN o długości 0,8 km.

4.6. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

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

Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A. została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją z dnia 27.02.2018 r., znak: znak DRE.WRE.4211.24.4.2018.JCz. Zgodnie z decyzją Zarządu Spółki Taryfa obowiązuje od dnia 14.03.2018 r.

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

TABELA 19. STAWKI OPŁAT - GRUPA TARYFOWA A23.

Lp.	Stawki opłat netto – Oddział Łódź Obszar II	Jedn.	GRUPA TARYFOWA A23
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:		
1	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	6 840,00
2	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	3,93
3	Składnik zmienny stawki sieciowej: – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	29,20 66,96 15,60
4	Stawka jakościowa	zł/MWh	12,53
5	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – 10-dniowym – jednomiesięcznym	zł/m-c	57,00 19,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

TABELA 20. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE B11, B21, B22, B23.

Lp.	Stawki opłat netto – Łódź Obszar II	Jedn.	Grupy taryfowe			
			B11	B21	B22	B23
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1	Składnik stały stawki sieciowej	zł/MW/m-c	4 600,00	9 550,00	9 810,00	10 300,00
2	Stawka opłaty przejściowej	zł/MW/m-c	3,80			
3	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy – w szczycie przedpołudniowym – w szczycie popołudniowym – w pozostałych godzinach doby	zł/MWh	91,67	78,99	81,75 39,89	47,36 75,15 14,60
4	Stawka jakościowa	zł/MWh	12,53			
5	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu: – 10-dniowym – jednomiesięcznym	zł/m-c	- 19,00	57,00 19,00	57,00 19,00	57,00 19,00

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

TABELA 21. STAWKI OPŁAT –C21, C22A, C22B, C23.

Lp.	Stawki opłat netto – Łódź Obszar II	Jedn.	Grupy taryfowe			
			C21	C22a	C22b	C23
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
1	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	15,78	15,78	15,78	15,78
2	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,65			
3	Składnik zmienny stawki sieciowej:	zł/kWh				

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

	– całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy - dzienny - nocny - w szczycie przedpołudniowym - w szczycie popołudniowym - w pozostałych godzinach doby		0,1364	0,1703 0,1086	0,1453 0,0550	0,1527 0,2160 0,0515
4	Stawka jakościowa	zł/kWh			0,0125	
5	Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	11,50	11,50	11,50	11,50

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

TABELA 22. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE C11, C12A, C12B, C12N, C12W.

Lp.	Stawki opłat netto – Łódź Obszar II	Jedn.	Grupy taryfowe					
			C11	C12a	C12b	C12n	C12w	C11o
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:							
1	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	3,07	3,17	3,17	3,17	3,17	5,35
2	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,65					
3	Składnik zmienny stawki sieciowej: – całodobowy – szczytowy – pozaszczytowy - dzienny - nocny	zł/kWh	0,1713	0,2127 0,1090	0,2230 0,0593	0,2259 0,0229	0,2548 0,0640	0,0868
4	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0125					
5	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu - jednomiesięcznym - dwumiesięcznym - sześciomiesięcznym	zł/m-c	4,80 2,40 0,80	4,80 2,40 0,80	4,80 2,40 0,80	4,80 2,40 0,80	4,80 2,40 0,80	4,80 2,40 -

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

TABELA 23. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE R.

Lp.	Stawki opłat netto – Łódź Obszar II	Jedn.	GRUPA TARYFOWA R		
			WN	SN	nN
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:				
1	Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	2,90		
2	Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	3,93	3,80	1,65
3	Składnik zmienny stawki sieciowej	zł/kWh	0,3058		
4	Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0125		

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

TABELA 24. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE G11, G12, G12n, G12w.

Lp.	Stawki opłat netto – Łódź Obszar II	Jedn.	GRUPY TARYFOWE			
			G11	G12	G12n	G12w
	Stawki opłat za usługi dystrybucji:					
	Składnik stały stawki sieciowej:					
	– układ 1- fazowy	zł/m-c	2,01	3,58	3,58	3,92
	– układ 3- fazowy		4,82	7,25	7,25	7,70
	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorców zużywających rocznie:					
	– poniżej 500 kWh energii elektrycznej	zł/m-c		0,45		
	– od 500 kWh do 1200 kWh energii elektrycznej			1,90		
	– powyżej 1200 kWh energii elektrycznej			6,50		
	Składnik zmienny stawki sieciowej:					
	– całodobowy	zł/kWh	0,2096			
	– dzienny			0,2409	0,2097	0,2499
	– nocny			0,0447	0,0380	0,0437
	Stawka jakościowa	zł/kWh		0,0125		
	Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:					
	– jednomiesięcznym	zł/m-c	4,80	4,80	4,80	4,80
	– dwumiesięcznym		2,40	2,40	2,40	2,40
	– sześciomiesięcznym		0,80	0,80	0,80	0,80

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

4.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

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

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

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

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

4.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

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

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

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

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

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

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,

- obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
- badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- Programowanie pracy transformatorów,
- Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepek na transformatorach,
- Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

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

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

W ostatnich latach na terenie gminy Pątnów zwiększyło się zainteresowanie energią odnawialną we wszystkich sektorach.

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY PĄTNÓW W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ DO ROKU 2033

Gmina Pątnów nie posiada sieci gazu ziemnego. Zgodnie z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego z 2010 r. przez teren sąsiedniej gminy Wieluń prowadzi trasa projektowanego magistralnego gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Bąków (woj. opolskie) – Wieluń – Pajęczno – Radomsko – Przedbórz. Na terenie tej gminy ww. gazociąg ma przebiegać równoleżnikowo przez wsie Gaszyn, Rychłowice i Rudę wraz z dwoma południkowymi odgałęzieniami w Rychłowicach w kierunku północnym do projektowanej stacji pomiarowo – redukcyjnej I-go stopnia, która ma być zlokalizowana w południowej części miasta Wielunia (przy drodze wojewódzkiej nr 43) oraz we wsi Ruda w kierunku południowym do Pątnowa. Na terenie gminy Pątnów przebieg przedmiotowego gazociągu wraz z lokalizacją stacji redukcyjnej ustalono w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym w 1999 r. (rozdz. II, pkt. 3.7.2). Jednak obecnie zgodnie z uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2014 – 2023” nie zakłada się rozbudowy systemu przesyłowego na terenie gminy Pątnów. Zaopatrzenie w gaz do celów socjalnych i grzewczych w gminie będzie się odbywać w dotychczasowy sposób tj. poprzez wykorzystanie butli bądź zbiorników napełnianych gazem płynnym.

VI. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

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

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

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu miasta oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych miasta i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe ze środków krajowych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

- Wspólne akcje i działanie edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i cieplną.

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

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

Odpowiedzi gmin sąsiednich przedstawiono poniżej.

Gmina Wierzchlas

Gmina Wierzchlas posiada opracowany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Nie istnieją powiązania między gminą Wierzchlas, a gminą Pątnów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Wierzchlas, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Pątnów.

Nie są znane istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Wierzchlas.

Gmina Wierzchlas wyraża wolę współpracy z gminą Pątnów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jeżeli zaistnieje taka potrzeba.

Gmina Mokrsko

Gmina Mokrsko posiada założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, uchwalone Uchwałą nr XXXIX/146/09 Rady Gminy Mokrsko z dnia 29.01.2009 r.

Istnieją powiązania gminy Mokrsko z gminą Pątnów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych (linia napowietrzna 15 kV).

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Mokrsko, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Pątnów.

Nie są znane istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Mokrsko.

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

Gmina Lipie

Gmina Lipie nie posiadania opracowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Nie istnieją powiązania gminy Lipie z gminą Pątnów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Lipie, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Pątnów.

Nie są znane istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Lipie.

Gmina Lipie wyraża wolę współpracy z gminy Pątnów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Działoszyn

Gmina Działoszyn posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Działoszyn 2007 – 2025”.

Brak jest powiązań gminy Działoszyn z gminą Pątnów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Brak jest na terenie gminy Działoszyn elementów infrastruktury związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Działoszyn.

Brak jest elementów infrastruktury związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Działoszyn.

Gmina Działoszyn wyraża wolę współpracy z gminy Pątnów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Praszka

Gmina Praszka posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Nie istnieją powiązania gminy Praszka z gminą Pątnów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Praszka, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Pątnów.

Nie są znane istniejące elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Pątnów wymaga uzgodnień z gminą Praszka.

Gmina Praszka wyraża wolę współpracy z gminy Pątnów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

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

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

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

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

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

- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

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

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

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

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

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

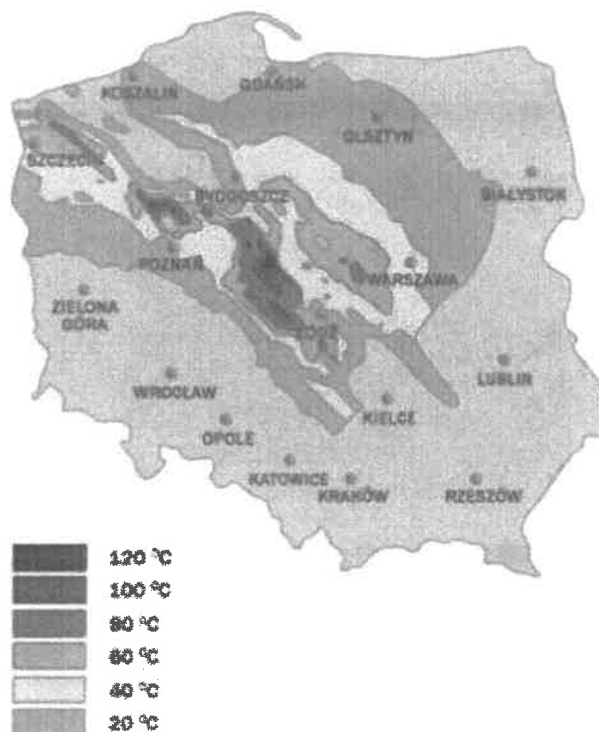
7.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je do wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

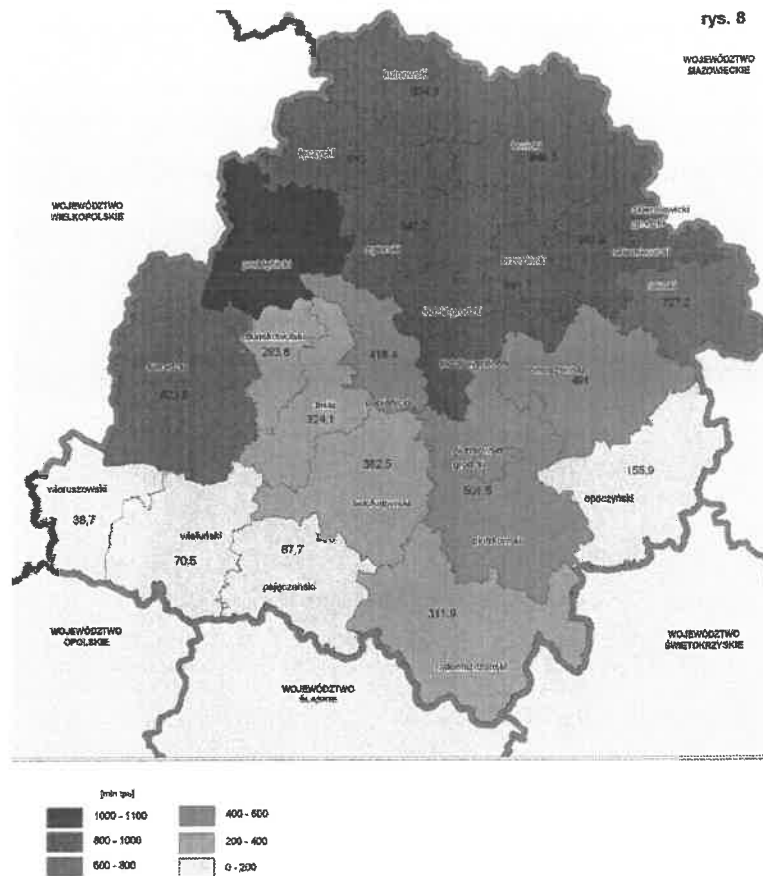
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.



RYСУNEK 7. TEMPERATURY WÓD GEOTERMALNYCH.

Źródła: <http://www.praze.pl>

Największe potencjalne zasoby energii cieplnej zawartej w wodach geotermalnych występują w północnej części województwa, głównie w powiecie poddębickim.



RYSUNEK 8. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII CIEPLNEJ WÓD GEOTERMALNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Wody geotermalne w województwie łódzkim występują w czterech okręgach:

- grudziądzko- warszawskim,
- szczecińsko- łódzkim,
- przedludecko- północnoświętokrzyskim,
- sudecko- świętokrzyski.

Za najbardziej perspektywiczne obszary występowania wód termalnych uważa się piaskowce dolnej jury i dolnej kredy. Daleko zaawansowane działania w tym kierunku prowadzone są głównie w Uniejowie, a w mniejszym stopniu w Łodzi, Poddębicach, Skierniewicach, Ozorkowie i Radomsku.

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy Pątnów.

7.1.1. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

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

Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyркуluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.¹

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

Woda gruntowa

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

Wody powierzchniowe

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

Powietrze atmosferyczne

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

Powietrzna pompa cieplna nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do

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

ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. Na terenie gminy Pątnów istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.²

Zalety pomp ciepła:

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

Wady pompy ciepła:

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

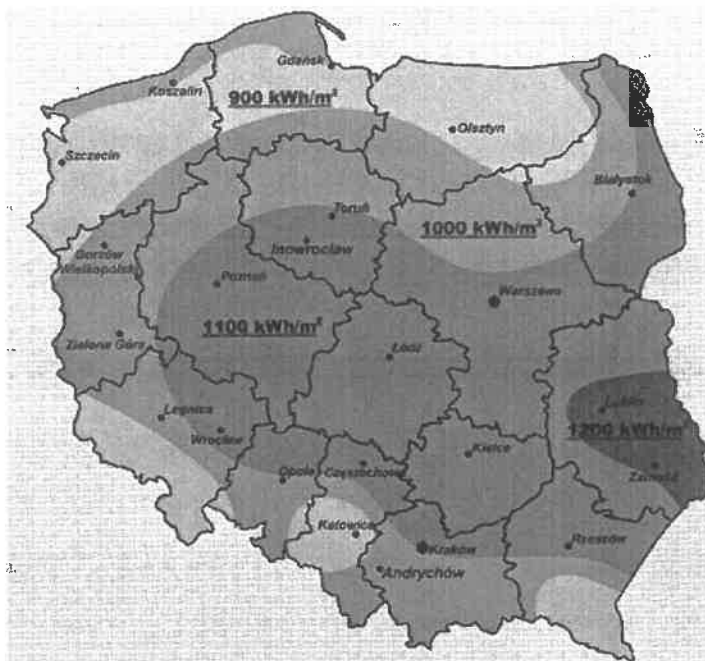
Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców gminy Pątnów. Z pewnością takie instalacje istnieją, ale w domach nowoczesnych, wybudowanych w ostatnich latach.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji stwierdzono iż mieszkańcy gminy są coraz częściej zainteresowani montażem pomp ciepła.

7.2. ENERGIA SŁONECZNA

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

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



RYSUNEK 9. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.

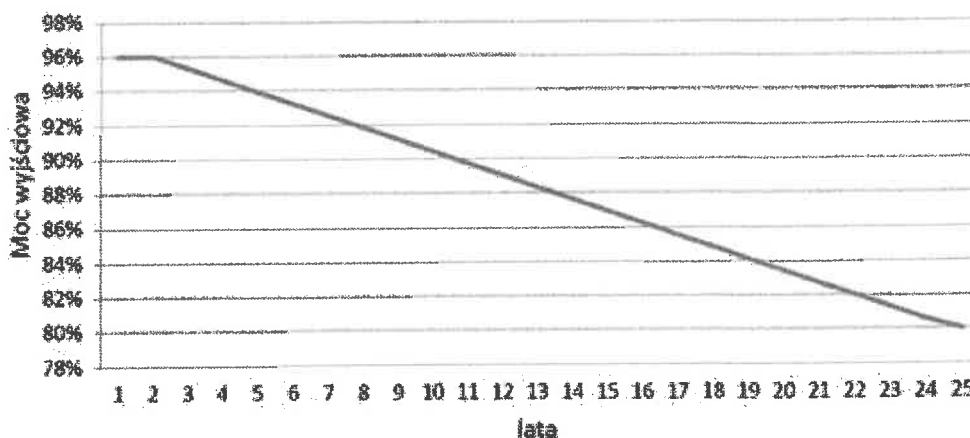
Źródło: www.pgie.pl

W województwie łódzkim generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 962 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie gminy Pątnów), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczone są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

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



RYSUNEK 10. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI
W LATACH.

Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

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

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

Kolektory słoneczne

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

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

Na terenie gminy Pątnów obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykorzystania energii słońca przez mieszkańców.

7.3. ENERGIA Z BIOMASY

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

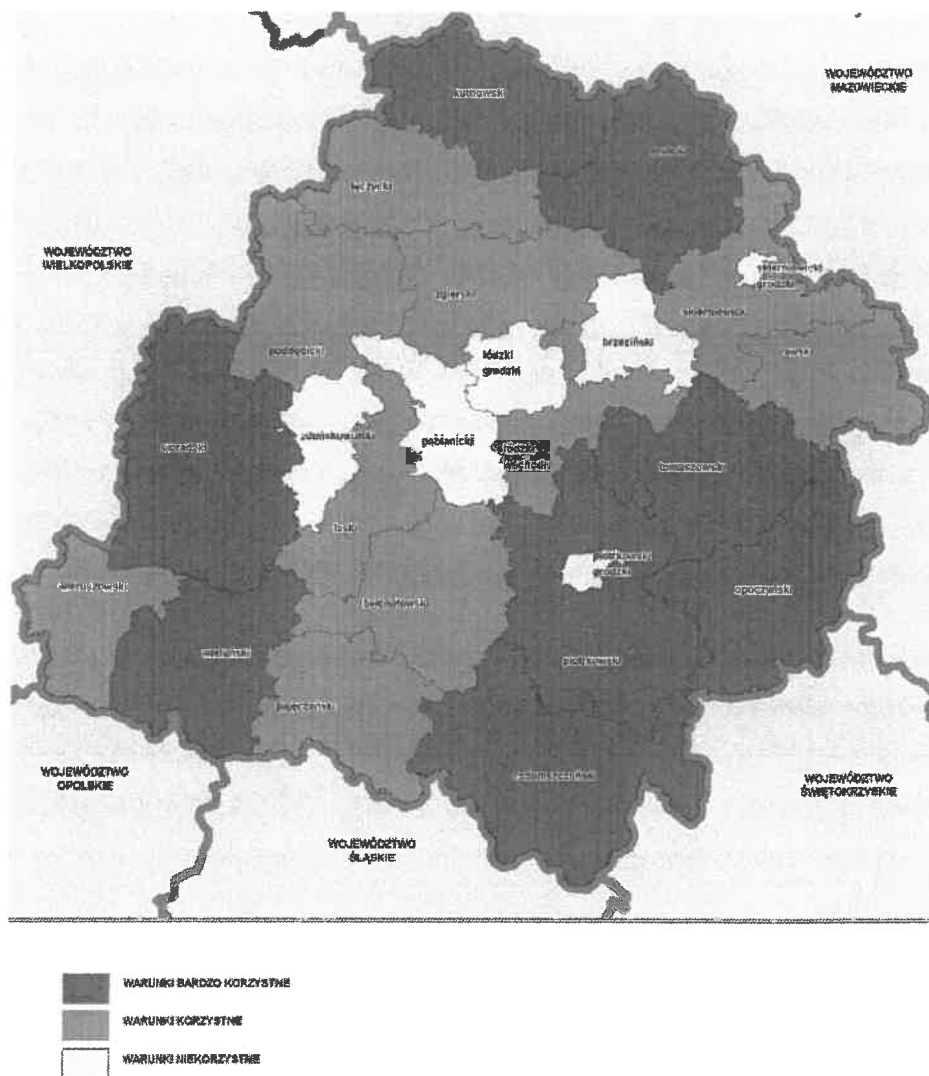
- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa,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

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Pątnów do 2034 roku

Uznaje się, że emisja CO₂ w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Z tego względu biomasa zdobywa coraz większą popularność w energetyce ciepłej. Stosuje się m.in.:

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

Potencjał teoretyczny biomasy w podziale na powiaty został przedstawiony na poniższym rysunku.



RYСУNEK 11. WALORYZACJA POWIATÓW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOMASY (SŁOMA, DREWNO).

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić iż na terenie powiatu wieluńskiego występują bardzo korzystne warunki do rozwoju energii opartej na biomasie.

Występujące na obszarze gminy Pątnów surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie. Obecnie materiały te w nieznacznym stopniu mogą znajdować zastosowanie indywidualnie, jako paliwo dodatkowe spalane w domowych paleniskach.

Przyrost biomasy roślin zależy od intensywności nasłonecznienia, biologicznie zdrowej gleby i wody. W Polsce z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie około 10 ton biomasy, co stanowi równowartość około 5 ton węgla kamiennego (w szacunkach energetycznych przyjmuje się, że dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego). Szczególnie cenna energetycznie jest słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa zupełnie nieprzydatna w rolnictwie. Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja CO₂, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Tak więc działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa pochodząca z plantacji roślin energetycznych może być przeznaczona do produkcji energii elektrycznej lub cieplej, a także do wytwarzania paliwa ciekłego lub gazowego. Tylko równoległe rozwijanie wszystkich elementów systemu opartego na biomasie może zapewnić sukces. Uprawa roślin energetycznych może przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy w gminie oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków energii.

Rośliny energetyczne powinny charakteryzować się dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, znaczną odpornością na choroby i szkodniki oraz stosunkowo niewielkimi wymaganiami glebowymi. Niezwykle istotną sprawą jest również możliwość mechanizacji prac agrotechnicznych związanych z zakładaniem plantacji oraz zbieraniem plonu. Uprawa roślin energetycznych może być średnio użytkowana przez okres 15-20 lat. Rośliny energetyczne uprawiane w Polsce to: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, zwany również malwą pensylwańską słonecznik bulwiasty, zwany powszechnie topinamburem, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński, trawy wieloletnie, m. in. miskant olbrzymi, miskant cukrowy, spartina preriowa, palczatka Gerarda.

7.4. ENERGIA WIATRU

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

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

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

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

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



RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

Gmina Pątnów znajduje się w III strefie (korzystnej) energetycznej dla produkcji energii z wiatru.

Na terenie gminy funkcjonują 3 elektrownie wiatrowe małej mocy - każda o mocy 250 kW. Na terenie gminy Pątnów obowiązuje plan miejscowy zagospodarowania terenów rolnych z zakazem budowy urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW.

W związku z powyższym na terenie gminy Pątnów istnieje możliwość rozwoju tylko małych elektrowni wiatrowych.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do $+50^{\circ}\text{C}$,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

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

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

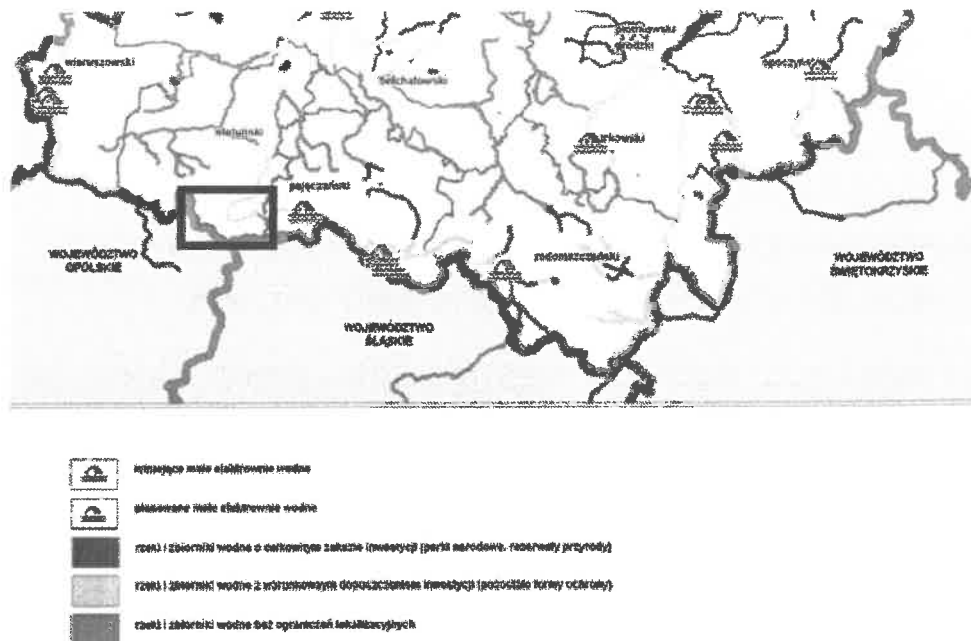
Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r.:

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

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

7.5. ENERGIA WODY

Energia wodna jest wykorzystywana głównie do wytwarzania energii elektrycznej za pośrednictwem turbiny wodnej (dawniej koło wodne) połączonej z generatorem prądotwórczym. Elektrownie wodne buduje się najczęściej na terenach górzystych lub w miejscach gdzie jest możliwe piętrzenie wody. Czym wyższe spiętrzenie i większa masa przepływającej wody tym większą ilość energii elektrycznej jesteśmy w stanie wytworzyć.



RYSUNEK 13. POTENCJAŁ ENERGII WODY NA TERENIE POWIATU WIELUŃSKIEGO I GMINY PĄTNÓW.

Źródło: Analiza możliwości wykorzystania energii alternatywnej w gospodarce energetycznej województwa łódzkiego.

W najbliższych latach na terenie gminy Pątnów nie planuje się rozwoju energii opartej na energii wody.

7.6. ENERGIA BIOGAZU

Biogaz nadający się do celów energetycznych powstaje w procesie fermentacji beztlenowej:

- odpadów zwierzęcych i kiszonek roślin w biogazowniach rolniczych,
- osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci.

Fermentacja beztlenowa to proces biochemiczny zachodzący w warunkach beztlenowych, w których substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste – głównie metan i dwutlenek węgla. Tempo rozkładu zależy głównie od charakterystyki i masy surowca, temperatury oraz optymalnego dobrania czasu procesu.

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych są duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35°C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach polega na naturalnym procesie biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500 m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu.

Biogaz z biogazowni rolniczych

Biogazownie rolnicze to obiekty o stosunkowo małej mocy jednakże produkujące energię w sposób efektywny. Mogą one funkcjonować przy gospodarstwach rolnych, jako ich część składowa i z nich pobierać surowce do biogazu lub stanowić niezależny podmiot obsługujący konkretny teren. Biogazownia jest instalacją umożliwiającą łatwą i szybką fermentację odpadów organicznych, w wyniku której powstaje 100 biogaz stanowiący odnawialne źródło energii. Proces produkcyjny w biogazowniach rolniczych jest niezależny od warunków atmosferycznych i jest realizowany jako produkcja ciągła. Nowo budowane biogazownie są w pełni zautomatyzowane, a do jej obsługi wystarczy minimalna ilość personelu.

W szczelnych i hermetycznych instalacjach biogazowych, wytwarzany jest metan, a produktów pofermentacyjnych powstaje wysoko wydajny nawóz. Metan znajduje zastosowanie w produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Nawóz produkowany w biogazowniach w postaci granulatu doskonale użyźnia glebę.

Zaleca się, aby potencjał biogazu na terenie gminy Pątnów był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.

7.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW

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

- Rozwój OZE na terenie gminy jest niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z głównych alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych),
- Na terenie gminy funkcjonują 3 elektrownie wiatrowe małej mocy - każda o mocy 250 kW. Na terenie gminy Pątnów obowiązuje plan miejscowy zagospodarowania terenów rolnych z zakazem budowy urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW. W związku z tym na terenie gminy Pątnów istnieje możliwość rozwoju tylko małych elektrowni wiatrowych.
- Gmina Pątnów nie prowadzi ewidencji zamontowanych instalacji OZE wśród mieszkańców, jednakże można zauważyć coraz większe zainteresowanie instalacjami fotowoltaicznymi i kolektorami słonecznymi,
- Na terenie powiatu wieluńskiego występują bardzo korzystne warunki do rozwoju energii opartej na biomase.
- Zaleca się, aby potencjał biogazu na terenie gminy Pątnów był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.

- Zakłada się, że sukcesywny wzrost udziału odnawialnych źródeł energii winien przyczynić się do poprawy efektywności wykorzystania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód.

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

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

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j Dz.U. 2018 poz. 966 z późn. zm),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

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

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

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

- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.
2. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:**
- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
 - modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
 - montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje),
 - izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
 - likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
 - modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.
3. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:**
- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
 - oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
 - urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odżuzłania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,
 - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprężarek i układów sprężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
 - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
4. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:**

- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
 - optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.
5. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:**
- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów ciepłych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
 - modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów ciepłych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
 - instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
 - wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
 - zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
 - modernizacji lokalnych kotłowni.

IX. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

9.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

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

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

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

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

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

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach gminnych na potrzeby działań Miasta, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

9.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

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

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

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

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

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków użyteczności publicznej w miejscach widocznych.

9.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

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

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych własnościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby

zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.

- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.
- Montaż tzw. "wiatrolapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważać w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżeń nocnych« i »obniżeń weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

X. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

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

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

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,

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

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Wójt Gminy Pątnów, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Gminy Pątnów, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze gminy Pątnów.

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

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Pątnów.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

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

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

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

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

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

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

TABELA 25. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

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

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 26. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA OZE.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Liczba instalacji fotowoltaicznych	Szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba kolektorów słonecznych	Szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Produkcja energii z OZE	MWh/rok	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XI. PODSUMOWANIE

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

Opracowany dokument zawiera:

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

- zakres współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Pątnów nie posiada centralnego systemu ciepłowniczego. Zaopatrzenie w energię ciepłą, zarówno w zakresie potrzeb bytowych mieszkańców, jak i produkcyjnych, realizowane jest przez lokalne źródła energii.

Wśród kotłów C.O w budynkach mieszkalnych przeważają urządzenia wiekowe - starsze niż 5 lat (46% kotłów ma więcej niż 5 lat). Udział stosunkowo nowych kotłów, do 4 lat, wynosi 29%. Należy dążyć do wymiany starych, nieefektywnych kotłów na terenie gminy Pątnów.

Struktura wykorzystania paliw na terenie gminy Pątnów w sektorze mieszkaniowym:

- węgiel – 53 %,
- drewno – 34 %,
- energia elektryczna – 10%,
- olej opałowy – 3 %.

Ze względu na marginalny udział OZE nie został uwzględniony.

Zapatrzenie w energię elektryczną

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Pątnów jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział w Łodzi.

Stan techniczny sieci SN i nN na terenie gminy Pątnów jest w stanie dobrym i zaspokaja aktualne zapotrzebowanie przyłączonych odbiorców na terenie miasta na energię elektryczną.

Dobra obsługa w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, gmina zasilana jest za pośrednictwem linii magistralnych 15 kV: „Wieluń-Popowice” wyprowadzonej z GPZ 110/15 kV „Wieluń” zlokalizowanej w Wieluniu oraz „Działoszyn-Wieluń” wyprowadzonej ze stacji 110/15 kV „Działoszyn” zlokalizowanej w miejscowości Trębaczew.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź prowadzi na bieżąco prace eksploatacyjne w sieciach stanowiących naszą własność, a zlokalizowanych na terenie gminy Pątnów, w celu utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz dostarczania przyłączonym odbiorcom energii elektrycznej o parametrach, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie. Sukcesywnie są też realizowane wszelkie prace inwestycyjne, zarówno po stronie sieci średniego, jak i niskiego napięcia, mające za zadanie wyeliminowanie wyeksploatowanych odcinków sieci oraz poprawę ich parametrów, w celu przyłączenia nowych odbiorców i umożliwienia zwiększenia zapotrzebowanej mocy dla odbiorców już przyłączonych.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Pątnów nie posiada sieci gazu ziemnego. Zgodnie z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego z 2010 r. przez teren sąsiedniej gminy Wieluń prowadzi trasa projektowanego magistralnego gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Bąków (woj. opolskie) – Wieluń – Pajęczno – Radomsko – Przedbórz.

W najbliższych 3 latach na terenie gminy Pątnów nie planuje się rozbudowy sieci gazowej.

Odnawialne źródła energii

Wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Pątnów:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z głównych alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych),
- Na terenie gminy funkcjonują 3 elektrownie wiatrowe małej mocy - każda o mocy 250 kW. Na terenie gminy Pątnów obowiązuje plan miejscowy zagospodarowania terenów rolnych z zakazem budowy urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW. W związku z tym na terenie gminy Pątnów istnieje możliwość rozwoju tylko małych elektrowni wiatrowych.
- Gmina Pątnów nie prowadzi ewidencji zamontowanych instalacji OZE wśród mieszkańców, jednakże można zauważyć coraz większe zainteresowanie instalacjami fotowoltaicznymi i kolektorami słonecznymi,
- Na terenie powiatu wieluńskiego występują bardzo korzystne warunki do rozwoju energii opartej na biomasie.
- Zaleca się, aby potencjał biogazu na terenie gminy Pątnów był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.
- Zakłada się, że sukcesywny wzrost udziału odnawialnych źródeł energii winien przyczynić się do poprawy efektywności wykorzystania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód.

SPIS TABEL

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY PĄTNÓW.....	16
TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW W LATACH 2013 – 2017.....	16
TABELA 3. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.	17
TABELA 4: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	18
TABELA 5. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŁÓDZKIEJ UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2017 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	24
TABELA 6. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	32
TABELA 7. WYKORZYSTANIE PALIW W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	33
TABELA 8. ZUŻYCIE PALIW NA TERENIE GMINY PĄTNÓW W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	35
TABELA 9. ZUŻYCIE PALIW W SEKTORZE HANDLOWO – USŁUGOWYM.	36
TABELA 10. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	36
TABELA 11: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	37
TABELA 12. LINIE ELEKTROENERGETYCZNE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	42
TABELA 13. LINIE SN ZASILAJĄCE GMINĘ PĄTNÓW.....	42
TABELA 14. WYKORZYSTANIE PRZEPUSTOWOŚCI LINII SN ZASILAJĄCYCH GMINĘ PĄTNÓW.....	42
TABELA 15. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 KV ZASILAJĄCYCH GMINĘ PĄTNÓW.	42
TABELA 16. INFORMACJE NA TEMAT OŚWIETLENIA NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	45
TABELA 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z PODZIAŁEM NA SEKTORY W ROKU 2018.	46
TABELA 18. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU.....	48
TABELA 19. STAWKI OPŁAT - GRUPA TARYFOWA A23.....	51
TABELA 20. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE B11, B21, B22, B23.	51
TABELA 21. STAWKI OPŁAT –C21, C22A, C22B, C23.	51
TABELA 22. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE C11, C12A, C12B, C12N, C12W.	52
TABELA 23. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE R.	52
TABELA 24. STAWKI OPŁAT - GRUPY TARYFOWE G11, G12, G12N, G12W.....	53
TABELA 25. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	81
TABELA 26. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA OZE.....	81

SPIS RYSUNKÓW

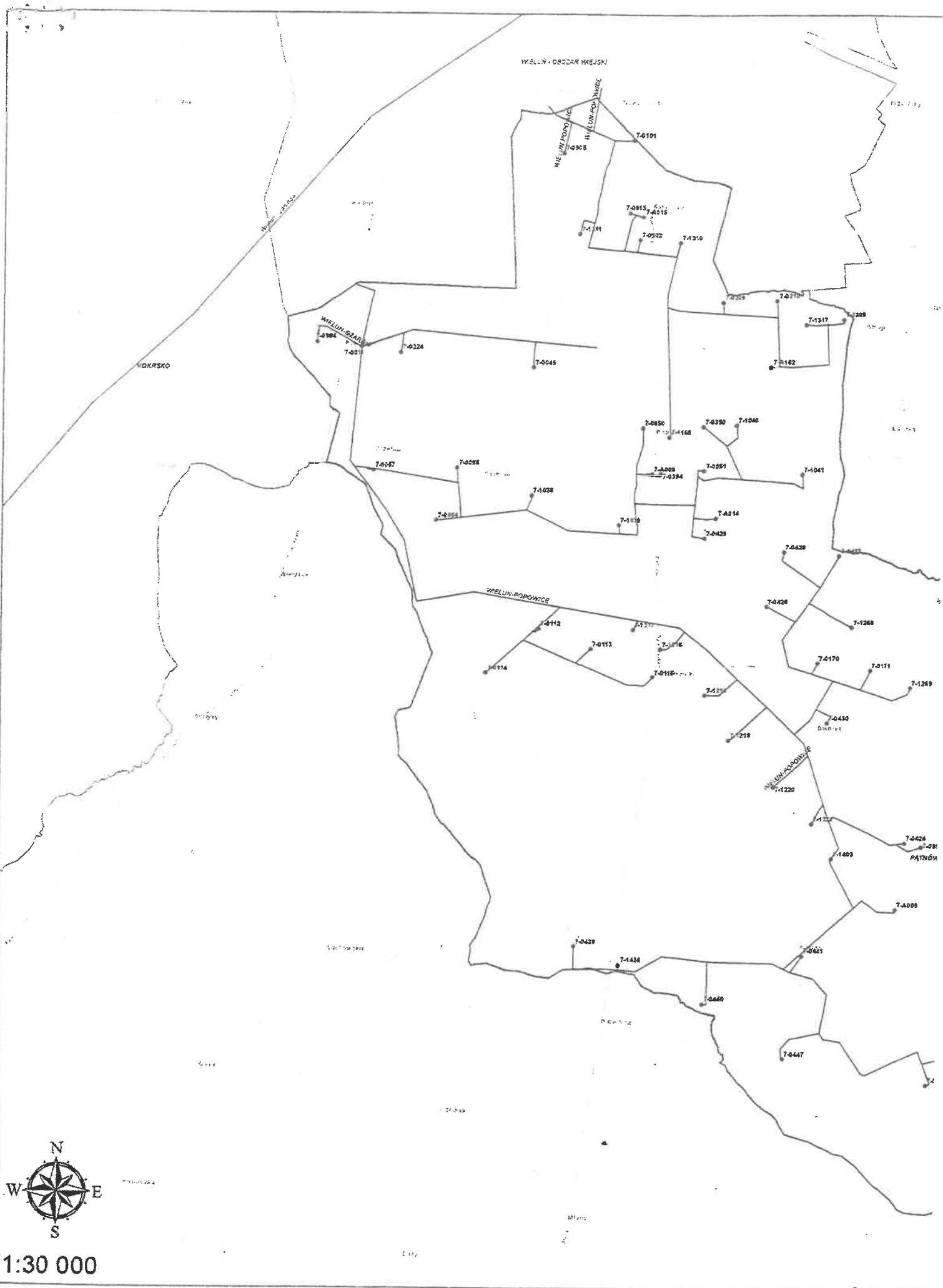
RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY PĄTNÓW.	12
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY PĄTNÓW NA TLE POWIATU WIELUŃSKIEGO.	13
RYSUNEK 3. OBSZAR PRZEKROCZEŃ LD12SLDB(A)PA02 W STREFIE ŁÓDZKIEJ.	26
RYSUNEK 4. OBSZAR PRZEKROCZEŃ LD12SLDB(A)PA01 W STREFIE ŁÓDZKIEJ W 2012 R. – CZĘŚĆ 2.	28
RYSUNEK 5. OBSZAR DZIAŁANIA PGE DYSTRYBUCJA.	41
RYSUNEK 6. ENERGETYKA I KOMUNIKACJA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM.	41
RYSUNEK 7. TEMPERATURY WÓD GEOTERMALNYCH.....	61
RYSUNEK 8. POTENCJALNE ZASOBY ENERGII CIEPLNEJ WÓD GEOTERMALNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO.	62
RYSUNEK 9. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.	65
RYSUNEK 10. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.....	66
RYSUNEK 11. WALORYZACJA POWIATÓW ZE WZGLĘDU NA POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOMASY (SŁOMA, DREWNO).	67
RYSUNEK 12. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	70
RYSUNEK 13. POTENCJAŁ ENERGII WODY NA TERENIE POWIATU WIELUŃSKIEGO I GMINY PĄTNÓW.....	72

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW W LATACH 2013 – 2018.	15
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY PĄTNÓW DO 2034 ROKU.	15

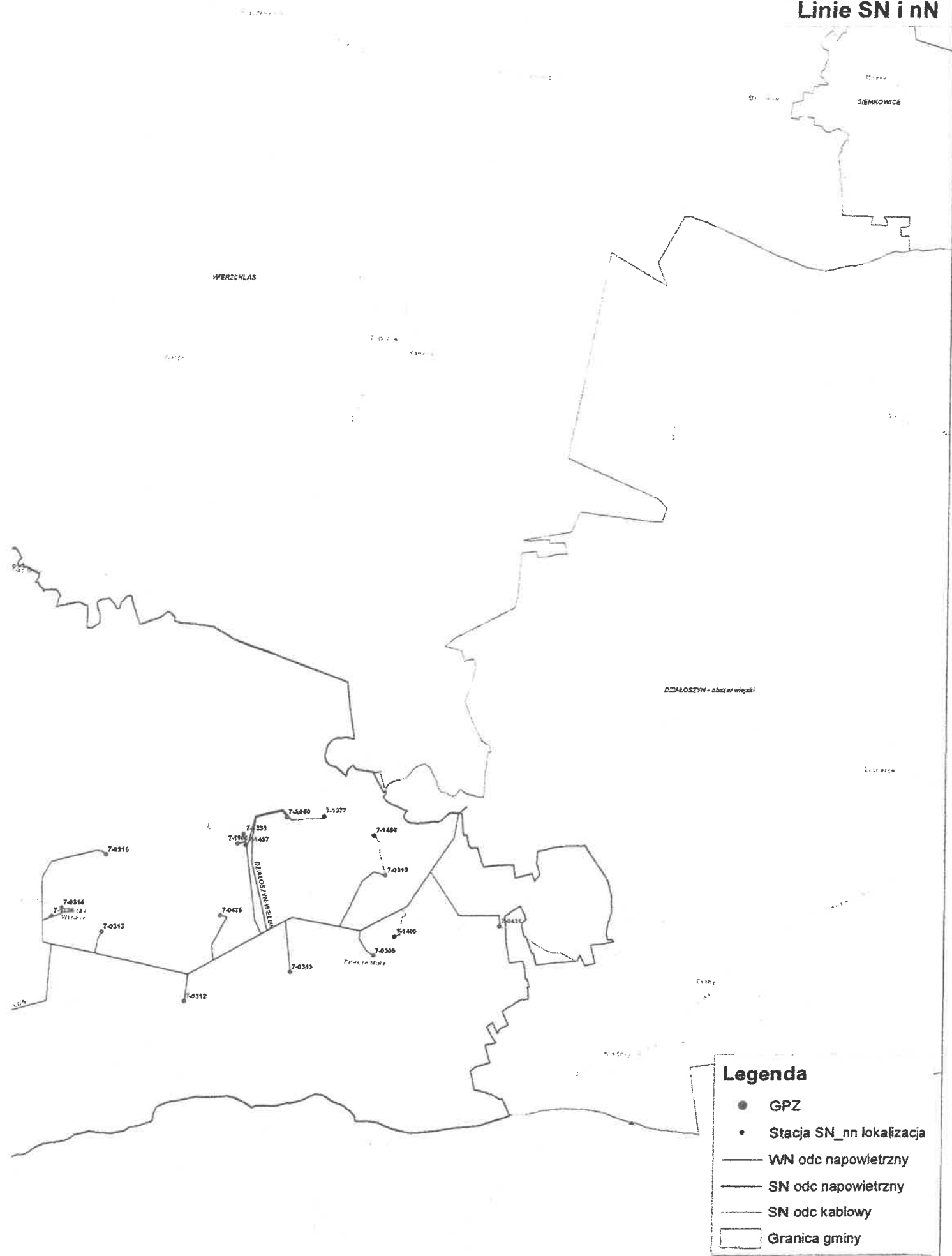
WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW DO ROKU 2034.....	17
WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	18
WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW DO ROKU 2033.	19
WYKRES 6. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	33
WYKRES 7. WIEK KOTŁÓW W BUDYNKACH MIESZALNYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	34
WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	35
WYKRES 9. STRUKTURA PALIW W SEKTORZE HANDLOWO – USŁUGOWYM NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	35
WYKRES 10. WYKORZYSTANIE PALIW NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	37
WYKRES 11. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2034 R. NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.	38
WYKRES 12. PROCENTOWE ZUŻYCIE ENERGII Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE GMINY PĄTNÓW.....	47
WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].	49

ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ



1:30 000

Gmina Pątnów Linie SN i nN



- Legenda**
- GPZ
 - Stacja SN_nn lokalizacja
 - WN odc napowietrzny
 - SN odc napowietrzny
 - - - SN odc kablowy
 - ▭ Granica gminy

