

4.3. BILANS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej w 2012 i 2013 r.**

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2012	2013
		ilość kWh	ilość kWh
1	Gospodarstwa domowe	5 702 000	5 877 000
2	Usługi, handel i drobny przemysł nn	3 497 000	3 273 000
3	Przemysł na SN	243 571	265 304
4	Przemysł na WN	0	0
5	Oświetlenie uliczne	476 247	477 276
6	Razem	9 918 818	9 892 580

5. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Przeprowadzając analizę przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, paliw gazowych i energii elektrycznej przytoczono poniżej wymogi UE określone w dyrektywach unijnych, których wytyczne muszą zostać uwzględnione w prawie krajów członkowskich.

Dyrektywy UE mające wpływ na podejmowanie działań racjonalizujących produkcję i wykorzystanie ciepła i energii elektrycznej.

Regulacje europejskie dot. planowania energetycznego w gminach.

Polityka energetyczna i ochrony środowiska UE jest określona w kilku dyrektywach, które bezpośrednio bądź pośrednio wpływają na planowanie energetyczne w Polsce. Poniżej wymieniono podstawowe dokumenty.

Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad dla wewnętrznego rynku energii elektrycznej (96/92/EC) oraz wewnętrznego rynku gazu (98/30/EC), a także nowa Dyrektywa 2003/53/EC dotycząca energii elektrycznej i nowa Dyrektywa 2003/55/EC dotycząca gazu, zmieniające dyrektywy z lat 1996 i 1998, dotyczące rynków wewnętrznych.

Dyrektywy te otworzyły wewnętrzne rynki energii elektrycznej i gazu dla odbiorców innych niż gospodarstwa domowe, a od lipca 2007 r. dla wszystkich odbiorców. Dyrektywy te zawierają też inne elementy wymagające rozwiązań prawnych związanych z oddzieleniem funkcji sieciowych od wytwarzania i dostawy, ustanowienia we wszystkich państwach członkowskich organu regulacyjnego o dobrze zdefiniowanych funkcjach, obowiązkiem publikowania taryf sieciowych, obowiązkiem wzmocnienia usług publicznych, zwłaszcza w odniesieniu do odbiorców wrażliwych na zakłócenia, wprowadzeniem monitoringu bezpieczeństwa dostaw i ustaleniem obowiązku cechowania dla paliw mieszanych oraz dostępności danych o niektórych emisjach i odpadach.

A. Dyrektywa dotycząca popierania energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii na wewnętrznym rynku energii elektrycznej (2001/77/EC).

Strategia UE wymaga, by w roku 2010 łączny udział zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) został podwojony do poziomu 12%. Zakłada się, że udział energii elektrycznej pochodzącej z OZE dojdzie w tym samym okresie do 22%.

Według zapisów dyrektywy Polska ma wyznaczony cel zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 roku i do 14% w 2020 roku w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

Zapisy dyrektywy mają przełożenie na obecnie obowiązujące przepisy w Polsce, które wymagają odpowiedniego udziału energii elektrycznej w sprzedaży w poszczególnych latach (tabela poniżej).

Kwota obligacji w Polsce (w % w odniesieniu do sprzedaży do odbiorców zużywających na własne potrzeby)

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kwota obligacji	3,1	3,6	4,3	5,4	7,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0

B. Dyrektywa dotycząca efektywności energetycznej budynków (2002/91/EC).

Celem wprowadzenia Dyrektywy jest promocja poprawy jakości energetycznej budynków w obrębie państw Wspólnoty Europejskiej, przy uwzględnieniu typowych dla danego kraju zewnętrznych i wewnętrznych warunków klimatycznych oraz rachunku ekonomicznego.

Dyrektywa ta ustanawia wymagania dotyczące:

- ram ogólnych dla metodologii obliczeń zintegrowanej charakterystyki energetycznej budynków;
- zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej nowych budynków;
- zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej dużych budynków istniejących, podlegających większej renowacji;
- certyfikatu energetycznego budynków
- regularnej kontroli kotłów i systemów klimatyzacji w budynkach oraz dodatkowo ocena instalacji grzewczych, w których kotły mają więcej jak 15 lat.

C. Dyrektywa dotycząca popierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie ciepła użytecznego na wewnętrznym rynku energetycznym (2004/8/EC).

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla promowania kogeneracji w celu pokonania istniejących barier, ułatwienia elektrociepłowniom penetracji zliberalizowanego rynku i pomocy w mobilizacji niewykorzystanych możliwości poprzez:

- zdefiniowanie jednostek kogeneracyjnych, produktów skojarzenia (energia elektryczna, ciepło, energia mechaniczna) oraz paliw stosowanych w EC;

- zdefiniowanie wysokosprawnej kogeneracji, jako produkcji skojarzonej zapewniającej przynajmniej 10% oszczędności energii w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- wymaganie od państw członkowskich, aby: umożliwiły certyfikację wysokosprawnej kogeneracji i dokonały analizy jej potencjału oraz zarysowały ogólną strategię wykorzystania potencjalnych możliwości rozwoju kogeneracji.

Przy zastosowaniu „procedury komitologicznej” Komisja przedstawi wytyczne dla wdrożenia metodologii określonych w załącznikach do dyrektywy.

D. Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące ochrony środowiska naturalnego

W tym zakresie zastosowanie mają dwie dyrektywy:

- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw,
- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych pułapów emisji dla niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Dyrektywy te wprowadzają zaostrzone wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim w odniesieniu do emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, i stanowią poważne wyzwanie dla wszystkich krajów Unii Europejskiej. Polski sektor elektroenergetyczny dokonał w ostatnim czasie wiele, aby zmniejszyć uciążliwości dla środowiska naturalnego. Emisje podstawowych zanieczyszczeń atmosfery ze źródeł spalania paliw w Polsce w większości przypadków nie odbiegają od średnich w krajach Unii Europejskiej. Wyjątkiem jest tylko emisja dwutlenku siarki, co jest konsekwencją szerszego niż w innych krajach korzystania z węgla kamiennego i brunatnego do celów energetycznych. Dalsze zaostrzenie norm emisji tego gazu, a od 2016 r. norm emisji tlenków azotu, stwarza poważne problemy dla polskiej elektroenergetyki.

Dopuszczalne wielkości i docelowa redukcja emisji SO₂ z istniejących źródeł spalania przedstawia tabela 16.

Tabela 16. Dopuszczalne wielkości i docelowa redukcja emisji SO₂ z istniejących źródeł spalania

Kraj	Wielkość emisji SO ₂ z dużych źródeł spalania paliw w 1980 r. (kilotony)	Dopuszczalna wielkość emisji (kilotony na rok)			% zmniejszenia wielkości emisji w stosunku do emisji z 1980 r.			% zmniejszenia wielkości emisji w stosunku do skorygowanej emisji z 1980 r.		
		Etap 1	Etap 2	Etap 3	Etap 1	Etap 2	Etap 3	Etap 1	Etap 2	Etap 3
Polska	2087	1454	1176	1110	-30	-44	-47	-30	-44	-47

Krajowe poziomy emisji dla SO₂, NO_x, LZO oraz NH₃, które mają zostać osiągnięte do 2010 r. przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Krajowe poziomy emisji dla SO₂, NO_x, LZO oraz NH₃

Kraj:	SO ₂ kilotony	NO _x kilotony	LZO kilotony	NH ₃ kilotony
Polska	1397	879	800	468

E. Dyrektywa w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (2006/32/WE)

Celem dyrektywy (Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG) jest opłacalna ekonomicznie poprawa efektywności końcowego wykorzystania energii poprzez:

- określenie celów orientacyjnych oraz stworzenie mechanizmów, zachęt i ram instytucjonalnych, finansowych i prawnych, niezbędnych w celu usunięcia istniejących barier rynkowych i niedoskonałości rynku utrudniających efektywne końcowe wykorzystanie energii;
- stworzenie warunków dla rozwoju i promowania rynku usług energetycznych oraz dla dostarczania odbiorcom końcowym innych środków poprawy efektywności energetycznej.

Dyrektywa ta wyznacza dla krajów UE cel w zakresie oszczędności energii w wysokości 9 % w dziewiątym roku stosowania niniejszej dyrektywy, którego

osiągnięcie mają umożliwić opracowane programy i środki w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Państwa Członkowskie zapewniają, by sektor publiczny odgrywał wzorcową rolę w dziedzinie objętej tą dyrektywą. Zapewniają stosowanie przez sektor publiczny środków poprawy efektywności energetycznej, skupiając się na opłacalnych ekonomicznie środkach, które generują największe oszczędności energii w najkrótszym czasie.

W załączniku VI do dyrektywy przedstawiono wykaz kwalifikujących się środków efektywności energetycznej w ramach zamówień publicznych. Sektor publiczny zobowiązany jest do stosowania co najmniej dwóch wymogów podanych poniżej:

- a) wymogi dotyczące wykorzystywania do oszczędności energetycznych instrumentów finansowych, takich jak umowy o poprawę efektywności energetycznej przewidujące uzyskanie wymiernych i wcześniej określonych oszczędności energii (także gdy administracja publiczna przekazała te obowiązki podmiotom zewnętrznym);
- b) wymóg zakupu wyposażenia i pojazdów w oparciu o wykazy specyfikacji różnych kategorii wyposażenia i pojazdów charakteryzujących się niskim zużyciem energii przygotowanych przez organy sektora publicznego zgodnie z art. 4 ust. 4, uwzględniając przy tym, w stosownych przypadkach, analizę minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalne metody zapewniające opłacalność;
- c) wymóg nabywania urządzeń efektywnych energetycznie w każdym trybie pracy, w tym w trybie oczekiwania, przy uwzględnieniu, w stosownych przypadkach, analizy minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalnych metod zapewniających opłacalność;
- d) wymóg zastąpienia istniejącego wyposażenia lub pojazdów wyposażeniem określonym w lit. b) i c) lub też wprowadzenia do nich tego wyposażenia;
- e) wymóg stosowania audytów energetycznych i wdrażania wynikających z nich opłacalnych ekonomicznie zaleceń;
- f) wymogi nabywania lub wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części lub wymogi zastąpienia lub wyposażenia nabytych lub wynajętych budynków lub ich części w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

5.1. DZIAŁANIA ENERGOOSZCZĘDNE

Poniżej przedstawiono możliwości oszczędzania energii przez odbiorców ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego na terenie gminy Święciechowa.

Działania racjonalizujące gospodarkę energią mogą polegać na :

- zwiększeniu sprawności wytwarzania energii cieplnej – w tym zakresie wymaga się modernizacji źródeł ciepła,
- zmniejszeniu strat przesyłu energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych. Działania oszczędnościowe polegają na modernizacji sieci dystrybucyjnych, co:
 - w odniesieniu do ciepła związane jest z większą izolacyjnością przewodów, likwidacją przecieków oraz poprawą niezawodności działania systemu ciepłowniczego;
 - w odniesieniu do energii elektrycznej na utrzymywaniu dobrego stanu technicznego sieci i urządzeń transformujących energię, a także - o ile to możliwe – przesyłu energii na podwyższonym napięciu;
 - w odniesieniu do gazu na wymianie rurociągów żeliwnych i stalowych na nowsze, polietylenowe.
- racjonalnym wykorzystaniu dostarczonej energii przez jej odbiorców. Działania będą dotyczyły oszczędzania energii przez bezpośrednich odbiorców energii elektrycznej, cieplnej i gazu ziemnego.

Odbiorcy energii elektrycznej i gazu do celów bytowych (oświetlenie, zasilanie prądem lub gazem sprzętu gospodarstwa domowego) mogą racjonalizować zużycie tych mediów poprzez modernizację instalacji domowych oraz wymianę sprzętu na mniej energochłonny. Zużycie gazu ziemnego, węgla, drewna i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze może być racjonalizowane poprzez zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło dostarczane do poszczególnych budynków. Racjonalizacja zapotrzebowania ciepła wpływa również na zmniejszenie zużycia paliw i przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Istotne rezerwy energetyczne związane są z możliwościami znacznego zmniejszenia zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie budynków. W interesie odbiorców ciepła jest ograniczanie zapotrzebowania ciepła dostarczanego do ogrzewanych pomieszczeń, bez pogarszania komfortu cieplnego. Poprawie stanu racjonalnego gospodarowania ciepłem służy także indywidualne opomiarowanie odbiorców ciepła. Inne działania odbiorców ciepła zmierzają do ograniczenia zużycia ciepła poprzez: termomodernizację budynków i reagowanie na rzeczywiste potrzeby cieplne pomieszczeń, które są zależne od warunków klimatycznych panujących na zewnątrz pomieszczeń, poprzez zastosowanie sterowników czasowych i pogodowych.

Obowiązujące przepisy dotyczące wymagań ochrony cieplnej w nowych budynkach wymuszają stosowanie w budownictwie mieszkaniowym materiałów energooszczędnych, co znakomicie obniża zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze.

Ważnym zabiegiem mającym pośredni wpływ na ograniczenie zużycia ciepła przez odbiorcę jest instalacja zaworów termostatycznych przygrzejnikowych oraz podzielników kosztów lub ciepłomierzy u odbiorców.

Termomodernizacja

Pełna termomodernizacja budynku polega na dokonaniu następujących zabiegów:

- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie dachów i stropów;
- ocieplenie stropów nad piwnicami;
- wymiana stolarki budowlanej, w tym wymiana drzwi i okien na szczelne;
- zapewnienie właściwej wentylacji budynku oraz zastosowanie systemów odzysku ciepła wentylowanego.

Biorąc pod uwagę koszt pełnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych działania te sprowadzają się najczęściej do dwóch rodzajów zabiegów, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych oraz wymiany stolarki drzwiowej i okiennej.

Zakres wykonanej dotychczas termomodernizacji budynków mieszkalnych i innych oszacowano na podstawie ankiet przeprowadzonych w gospodarstwach domowych oraz podmiotach gospodarczych.

Zabiegi termomodernizacyjne budynków wielorodzinnych (spółdzielczych i komunalnych) wykonane są w ograniczonym zakresie. Niektóre budynki, które zostały docieplone w latach wcześniejszych, wymagają dalszego docieplenia, aby spełnić obecnie obowiązujące normy cieplne np. budynki SM ocieplone w latach 80 „supremą”.

Stan izolacji cieplnej w budynkach indywidualnych pozostawia wiele do życzenia. Jedynie nowsze budynki posiadają dobrą izolacyjność. Odpowiednie docieplenie budynków zależy od indywidualnego podejścia właściciela i nie wydaje się, aby mogło być w pełni kontrolowane przez władze samorządowe.

Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych oraz zakładając, że:

- budynki mieszkaniowe wielorodzinne zostaną docieplone do poziomu obecnie obowiązujących norm oraz wyposażone w termozawory i podzielniki kosztów ciepła;
- jedynie 10% budynków wzniesione zostało zgodnie z obowiązującymi normami wymagającymi odpowiedniej izolacji termicznej. Pozostałe zasoby mieszkaniowe charakteryzują się zwiększonym zapotrzebowaniem na ciepło.

- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne zostanie docieplone częściowo (60 % ścian zewnętrznych);
- nastąpi spadek zapotrzebowania energii na przygotowanie posiłków o 5 % do 2018 r. i o 10 % do 2028 r., w stosunku do potrzeb z 2013 r. Spadek ten będzie spowodowany z jednej strony wzrostem sprawności urządzeń grzewczych, z drugiej zaś szerszym korzystaniem przez mieszkańców z posiłków przygotowywanych przez placówki gastronomiczne.
- budynki użyteczności publicznej będą ocieplone w niewielkim zakresie, pozwalającym na 5 % oszczędności ciepła w 2018r. w porównaniu z 2013r. i 10% oszczędności ciepła w 2028r.;
- obiekty przemysłowe zostaną docieplone w stopniu podobnym jak budynki użyteczności publicznej, lecz dalsza restrukturyzacja przemysłu, poprawa stanu organizacji i wprowadzenie nowoczesnych technologii spowodują oszczędności energii cieplnej na poziomie ok. 10 % w 2018 r. w porównaniu z 2013 r. i ok. 20% w roku 2028;

Efekty tych zabiegów zostały uwzględnione przy prognozie zapotrzebowania na lata 2018 i 2028.

Wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r., poz. 712) zastąpiła funkcjonującą od 10 lat Ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z roku 1998. Znowelizowana Ustawa uzupełnia dotychczas funkcjonujący system wspierania finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych o możliwość pozyskania wsparcia finansowego również dla przedsięwzięć remontowych. Funduszami przeznaczonymi na wypłatę premii zarządza Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), który jest dysponentem Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio:

- premią termomodernizacyjną,
- premią remontową,
- premię kompensacyjną (dotyczy osób fizycznych, będących właścicielami budynków z mieszkaniami objętymi czynszem regulowanym),

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

Celem wprowadzenia ustawy jest:

- zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków mieszkalnych i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej,
- zmniejszenia strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających ją lokalnych źródłach ciepła, jeżeli zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków.
- całkowitą lub częściową zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, w tym źródła odnawialne.

Ustawa określa również zasady tworzenia Funduszu Termomodernizacji i dysponowania jego środkami. Podstawowym celem tego Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia.

Wsparcie to przeznaczone jest dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w wyniku których następuje:

- a) ulepszenie budynków, w postaci zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
 - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy – co najmniej o 10%,
 - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
 - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%,
- b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła i w lokalnej sieci ciepłowniczej - co najmniej o 25%,
- c) wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej 20% w stosunku rocznym,
- d) zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

Wymogiem wsparcia w trybie tej ustawy jest przeprowadzenie procedury uzyskania premii termomodernizacyjnej, którego podstawą jest wykonanie audytu energetycznego.

Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% kredytu zaciągniętego na potrzeby realizacji inwestycji, przy czym nie może ona być większa niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii

System ten obejmuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne w następujących obiektach:

- budynkach mieszkalnych niezależnie od formy ich własności (budynki prywatne, spółdzielcze, wspólnot mieszkaniowych, zakładowe, gminne);
- budynkach zbiorowego zamieszkania (domy opieki społecznej, hotele robotnicze, domy studenckie, internaty i bursy szkolne, domy dziecka, domy rencisty oraz budynki o podobnym przeznaczeniu, w tym plebanie, domy zakonne i klasztory);
- budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych (szkoły, budynki biurowe).

Premia remontowa

Premia ta może być przyznana wyłącznie inwestorowi przeprowadzającemu remont budynku wielorodzinnego oddanego do użytku przed 14.08.1961 roku.

W rozumieniu zapisów Ustawy inwestorem, który ma prawo starać o przyznanie premii jest:

- osoba fizyczna,
- spółdzielnia mieszkaniowa,
- towarzystwo budownictwa społecznego,
- wspólnota mieszkaniowa z większościovym udziałem osób fizycznych

Premia remontowa przysługuje jeżeli:

przedsięwzięcie prowadzi do zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię dostarczaną do budynku wielorodzinnego na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej o co najmniej 10% i

wskaźnik kosztu tego przedsięwzięcia mieści się w przedziale 0,05 – 0,70, przy czym jeżeli wskaźnik ten przekracza 0,3 to zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię musi wynosić co najmniej 25%.

Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% kredytu zaciągniętego na potrzeby realizacji remontu, jednak nie więcej niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

5.2. OCENA RACJONALIZACJI SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO PRZY WYKORZYSTANIU ALTERNATYWNYCH NOŚNIKÓW ENERGII - CIEPŁA SIECIOWEGO, GAZU, ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wybór systemu grzewczego dla nowo budowanego budynku lub podjęcie decyzji o wymianie, czy modernizacji systemu grzewczego w istniejących obiektach opierać się będzie przede wszystkim na indywidualnej ocenie przyszłych kosztów eksploatacji.

Przyjmując, że system grzewczy podlegać może wymianie w cyklu 20 do 30 lat, w rozpatrywanym okresie prognozy ok. 50% właścicieli budynków podejmować będzie tego typu decyzje. Szczególnie trudne decyzje podejmować będą wspólnoty mieszkaniowe, których członkowie kierować się będą indywidualnymi preferencjami, prowadzącymi często do rezygnacji z dostarczania ciepła z lokalnej kotłowni.

Na podejmowanie tych decyzji kluczowy wpływ będą mieć koszty eksploatacji i koszty inwestycji w nowe systemy grzewcze, jak również indywidualne postrzeganie trendu kosztów nośników energii. Koszty ogrzewania w przypadku polskich gospodarstw domowych stanowią ok. 8 – 10% przeciętnych dochodów rocznych. Ten stan rzeczy powoduje, że koszt ogrzewania przeważa przy decyzji o wyborze systemu grzewczego nad uzyskaniem pożądanego komfortu użytkowania, czy działaniami na rzecz ograniczenia emisji produktów spalania.

W warunkach charakterystycznych dla gminy Święciechowa jednym z alternatywnych systemów ogrzewania może być ogrzewanie elektryczne za pomocą pomp ciepła oraz dynamicznych pieców akumulacyjnych.

Elektryczne ogrzewanie pomieszczeń

W odróżnieniu od systemów centralnego ogrzewania, zdecentralizowane ogrzewanie elektryczne najlepiej reaguje na zmienne zapotrzebowanie na ciepło i wymagania użytkowników. Daje to ogromne nowe możliwości zbliżenia się do ideału jakim jest takie dozowanie zużycia energii aby ani jedna kilowatogodzina nie została zmarnowana. Każdy obiekt oziębia się w wyniku ucieczki ciepła przez ściany, sufity, okna, drzwi i przez wietrzenie (wentylację). Straty ciepła pokrywane są: pracą ogrzewania, ciepłem słonecznym oraz innymi źródłami ciepła w budynku i ogrzewaniem. Nowoczesne budynki w porównaniu z budownictwem tradycyjnym mają o połowę mniejsze zapotrzebowanie na energię. Jednak w nowoczesnych budynkach większy jest procentowy udział strat ciepła na wentylację.

Od wielu lat w Europie prowadzona jest statystyka struktury zużycia energii do celów grzewczych. Wyniki z wielu lat pokazują następujące zużycie:

- Centralne ogrzewanie z piecem gazowym - 206 kWh/(m²rok)
- Centralne ogrzewanie z piecem olejowym - 194 kWh/(m²rok)
- Centralne ogrzewanie (ciepłik z centralnej kotłowni miejskiej) - 150 kWh/(m²rok)
- Dynamiczne ogrzewanie akumulacyjne - 114 kWh/(m²rok)
- Elektryczne ogrzewanie konwekcyjne - 107 kWh/(m²rok)

Ten wynik pokazuje jasno i wyraźnie małe zużycie jednostkowe dla systemów elektrycznych. Głównym powodem jest ich lepsze dynamiczne dopasowanie do zmiennych warunków pogodowych. W każdym budynku istnieją poza ogrzewaniem także inne źródła ciepła, które powinny być uwzględnione w całkowitym bilansie energii. Należą do nich takie urządzenia jak: pralki, lodówki, suszarki bielizny, piekarniki, kuchenki mikrofalowe, płyty grzejne i kuchnie gazowe oraz inne czynniki np. promieniowanie słoneczne.

Ogrzewanie akumulacyjne

W ostatnich latach elektryczne ogrzewanie akumulacyjne zyskuje na znaczeniu. Jest to proces powolny ale nieodwracalny. Choć jeszcze niedawno uważano zużywanie energii do celów grzewczych za karygodną rozrzutność. Energia elektryczna zasługuje w pełni na miano szlachetnej gdyż w miejscu zużycia absolutnie nie zanieczyszcza środowiska. Jednak aby konkurować z innymi nośnikami energii trzeba dostarczyć ją po odpowiednio niskiej cenie. Warunek ten jest łatwo spełnić o ile energia ta zostaje dostarczana do użytkownika nocą czyli w czasie gdy spada zapotrzebowanie na energię elektryczną. Bowiem wydajność pracujących elektrowni i przepustowość istniejących linii przesyłowych nie może być w nocy w pełni wykorzystana. Jeśli te nadwyżki przeznaczone zostaną na cele grzewcze to nie ma potrzeby budowania nowych elektrowni, czyli takie ogrzewanie nie powoduje zanieczyszczeń środowiska i powinno być ze wszech miar zalecane i popierane.

Warunki te spełniają współczesne dynamiczne ogrzewacze akumulacyjne, które pozwalają na złagodzenie tzw. doliny nocnej. Instalacja ogrzewaczy akumulacyjnych jest nowoczesnym systemem grzewczym spełniającym wszystkie wymogi zarówno dostawcy energii jak i użytkownika. System ten, wykorzystując nowoczesną technikę mikroprocesorową, ma za zadanie zapewnić wymagany przez użytkownika komfort cieplny, zużywając przy tym jak najmniejszą ilość energii. Współczesne ogrzewacze akumulacyjne są estetyczne, trwałe i ekonomiczne. Wykonywane są w różnych wersjach, w tym tak w wersji płaskiej (180 mm), co pozwala na zawieszenie ich a ścianie pomieszczenia. Wbrew obiegowej opinii oszczędności, jakie wynikają z zastosowania ogrzewania akumulacyjnego, nie kończą się na samej cenie energii. System sterowania i regulacji sprawia, że ogrzewacze pobiorą tylko tyle energii, ile potrzeba na pokrycie strat ciepła i w porównaniu ze starymi ogrzewaczami może to dać oszczędności rzędu 30-40%.

System sterujący ogrzewaczami akumulacyjnymi uwzględnia poniższe wielkości po to aby zapewnić wymagany komfort po możliwie najniższej cenie.

- Ewentualna różnica między faktyczną a zadaną temperaturą pomieszczenia. Precyzyjne termostaty mogą utrzymać temperaturę w pomieszczeniu z dokładnością do $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
- Czujnik pogodowy mierzy temperaturę powietrza oraz ciepło zmagazynowane w ścianach budynku. Wynik pomiaru określa czas ładowania ogrzewaczy. Układ pomiarowy jest w stanie obliczać temperaturę średnią w ciągu doby, tak aby jesienią i wiosną (zimne noce - ciepłe dni) nie ładować nadmiernie ogrzewaczy.
- Zapas ciepła w każdym ogrzewaczu. Ogrzewacze są ładowane w czasie tańszej taryfy tylko wtedy, gdy zapas ciepła jest zbyt mały, aby zapewnić ciągłość ogrzewania.

Oprócz regulacji temperatury pomieszczenia użytkownik może nastawiać następujące wielkości:

- temperaturę zewnętrzną, poniżej której ogrzewacze rozpoczynają sezon grzewczy,
- temperaturę zewnętrzną, poniżej której ogrzewacze będą ładowane do pełna (każda temperatura zewnętrzna wyższa od nastawionej powodować będzie obniżanie ładowania),
- przełączanie na pracę w systemie ochrony przed spadkiem temperatury poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ (zalecane w obiektach sporadycznie używanych).

Rezygnacja z ogrzewania centralnego (olejowego lub węglowego) na rzecz elektrycznego ma jeszcze dwie bardzo istotne zalety. Po pierwsze płaci się w tym wypadku za zużytą energię nie inwestując w opał, a po drugie dostaje niejako w prezencie wolne pomieszczenie, które można przeznaczyć do innych celów (hobby, rekreacja, sauna itp.). Ogrzewanie akumulacyjne jest praktycznie jedynym współczesnym systemem grzewczym nieczułym na kilkugodzinne wyłączenia energii elektrycznej. Każdy inny system grzewczy (z wyjątkiem pieców węglowych) nie działa gdy zabraknie energii elektrycznej.

Dynamiczne ogrzewacze akumulacyjne

Charakterystyka:

- dmuchawa przyspieszająca wymianę ciepła
- urządzenia te mają zainstalowaną pogodową automatykę ładowania.
- moc zainstalowana większa od mocy grzewczej o około 2,2 raza.
- maksymalna moc grzewcza (dla jednego urządzenia) około 4 kW.
- maksymalna moc zainstalowana (dla jednego urządzenia) 9 kW.
- możliwość regulacji temperatury pomieszczenia i jej okresowego obniżania

Zużycie energii:

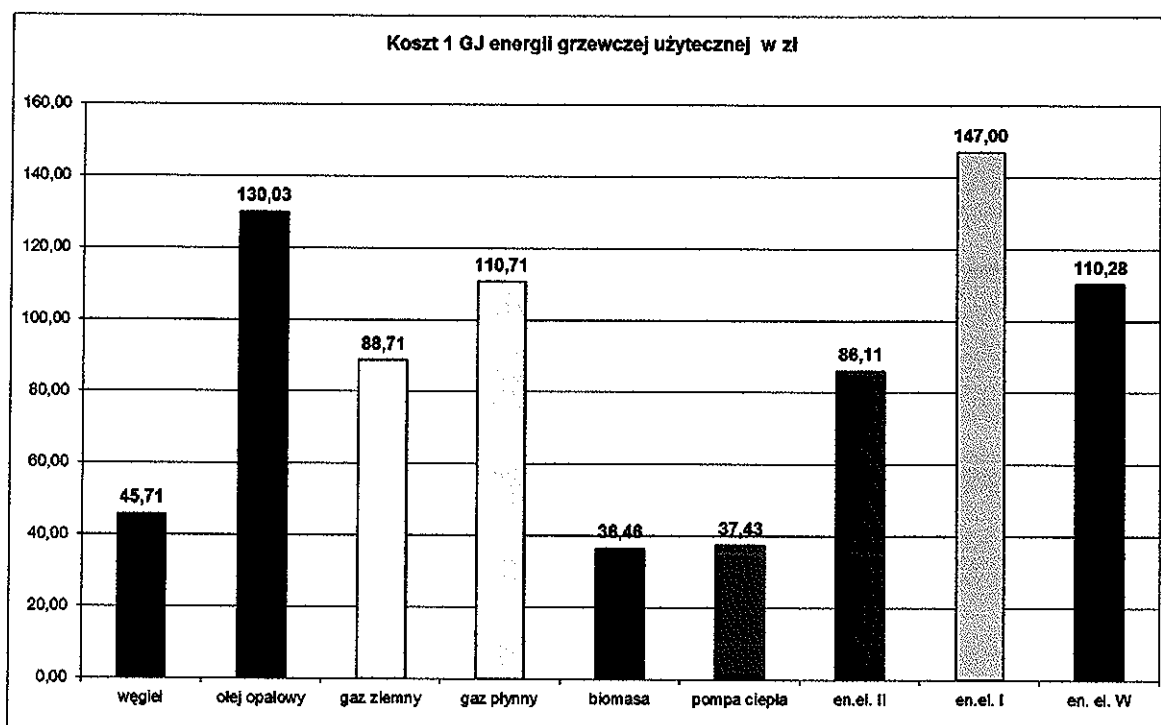
- energia elektryczna do celów grzewczych pobierana jest tylko w czasie trwania taryfy obniżonej. Niewielka ilość energii potrzebna jest w gotowości przez całą dobę do zasilania układów regulacyjnych oraz napędu dmuchawy.

Dla potrzeb dalszej analizy możliwych przedsięwzięć oszczędnościowych obliczono aktualne ceny uzyskania 1 GJ energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania – tabela 18 i wykres 1.

Tabela 18. Koszt energii grzewczej użytecznej w zł/GJ

węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	pompa ciepła	en.el. II
45,71	130,03	88,71	110,71	36,46	37,43	86,11

Przyjmując, że pożądanym – ze względu na ograniczenie emisji – jest przejście z kotłowni węglowych i olejowych na gaz ziemny poniżej w tabeli 19 przedstawiono zamienniki wartości węgla, oleju opałowego i gazu płynnego w gazie ziemnym.

Wykres 1. Koszt energii grzewczej użytecznej w zł/GJ**Tabela 19. Ekwiwalent paliw w tys. m³ gazu ziemnego**

paliwo	Mg	paliwo	tys. m ³
węgiel	1	gaz ziemny	0,96*
olej opałowy	1	gaz ziemny	1,75*
gaz płynny	1	gaz ziemny	1,92*

* dla gazu Gz - 50

Ponad 60% większy koszt ogrzewania z wykorzystaniem gazu ziemnego w stosunku do ogrzewania węglowego oraz obserwowana tendencja do znacznych wzrostów cen gazu w stosunku do innych nośników energii sprawia, że przechodzenie odbiorców korzystających obecnie z węgla na korzystanie z gazu ziemnego nie będzie postępowało w tempie satysfakcjonującym. Malejące koszty eksploatacji systemów grzewczych w oparciu o pompy ciepła i konkurencyjne ceny przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem kolektorów słonecznych oraz przewidywane wspomaganie tych systemów ze strony państwa pozwala przewidywać dynamiczny rozwój tych energooszczędnych systemów.

Bilans zapotrzebowania na paliwa mogą poprawić inwestorzy nowych budynków jednorodzinnych lokalizowanych w zasięgu sieci gazowniczej, którzy będą instalować kotłownie gazowe rezygnując z kotłowni alternatywnych lub korzystając z pomp ciepła.

Na terenie Gminy przewiduje się budowę kilku budynków wielorodzinnych z ogrzewaniem z lokalnych kotłowni gazowych lub z wykorzystaniem pomp ciepła.

Tendencje zmian systemów grzewczych

Analiza danych dotyczących kalkulacji kosztów ogrzewania poszczególnych systemów oraz informacji uzyskanych z przeprowadzonych badań ankietowych pozwala wysnuć wniosek, że gros odbiorców preferuje najtańszy pod względem eksploatacji system grzewczy. Utrzymywaniu się indywidualnych kotłowni węglowych w domach jednorodzinnych sprzyja również fakt całodobowego przebywania w nim przynajmniej jednej z dorosłych osób. Dodatkowo do utrzymywania tego typu kotłowni zachęca odbiorców możliwość spalania w niej innego rodzaju paliw – drewna, odpadów drzewnych, zrębków, makulatury oraz śmieci. Taki stan rzeczy nie będzie sprzyjał szybkiemu ograniczeniu niskiej emisji. Natomiast zmianom w kierunku większego wykorzystania gazu ziemnego powinno sprzyjać szereg czynników, takich, jak:

- wzrost zamożności społeczeństwa, a co za tym idzie, przewaga rozwiązań zapewniających pełen komfort użytkowania,
- rosnąca świadomość ekologiczna,
- dostępność do sieci gazowniczej – zwłaszcza na terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną.

6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W rozdziale tym scharakteryzowano dostępne obecnie na rynku technologie wykorzystujące energię odnawialną do produkcji ciepła oraz oszacowano zasoby tej energii dostępne na terenie gminy Święciechowa. Omówiono również czynniki sprzyjające rozwojowi tych technologii, jak również bariery, które mogą spowalniać wzrost tego typu instalacji. Szczegółowe analizy dla konkretnych inwestycji powinny być przeprowadzane na etapie opracowywania koncepcji.

Uwarunkowania lokalne sprawiają, że zdecydowany wpływ na wybór systemów ogrzewania i związane z tym emisje zanieczyszczeń, mają indywidualni właściciele budynków. Obecnie w polskim systemie prawnym nie ma skutecznych narzędzi do realizacji polityki energetycznej optymalnej z punktu widzenia Gminy. Dostępne środki kształtowania polityki energetycznej to edukacja i promocja pożądanych systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

6.1. GOSPODARKA SKOJARZONA

Rozwój gospodarki skojarzonej (jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej) uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- w miarę stałe w skali roku zapotrzebowanie na ciepło (np. w procesach produkcyjnych, pływalnie)
- korzystanie z paliw, których ceny gwarantują opłacalność produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Na terenie gminy Święciechowa możliwy jest rozwój gospodarki skojarzonej w dwóch obszarach:

- w zależności od cen gazu ziemnego istnieje możliwość budowy systemów kogeneracyjnych w lokalnych kotłowniach zlokalizowanych w zakładach produkcyjnych i usługowych.
- istnieje możliwość budowy biogazowni produkującej energię elektryczną tzw. energią „zieloną” i umożliwia uzyskiwanie dodatkowych przychodów ze sprzedaży tzw. świadectw pochodzenia – „zielonych certyfikatów”.

Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło nie jest opłacalny.

6.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

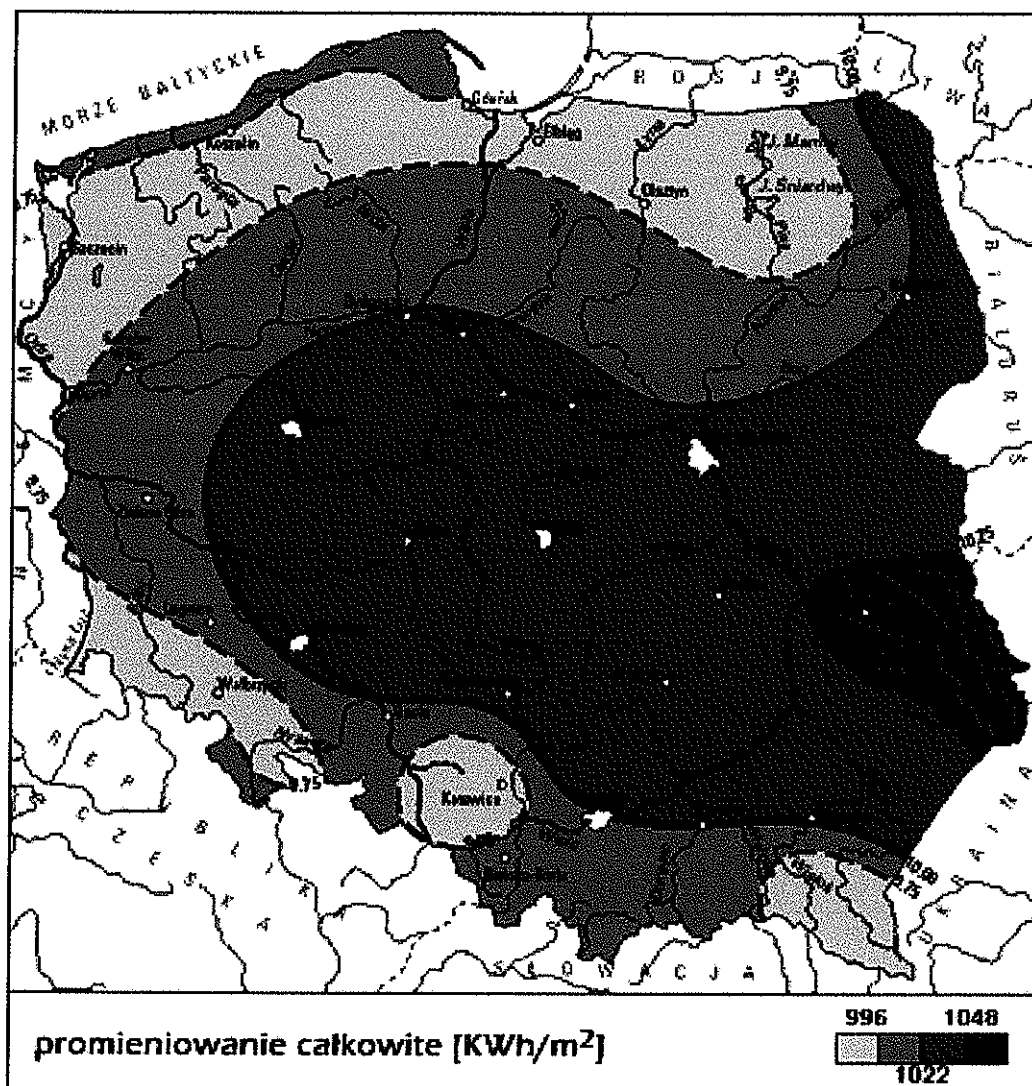
Ten fragment opracowania zawiera opisy dostępnych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej obejmujących:

- bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej;
- wykorzystanie zasobów biomasy;
- wykorzystanie energii wiatru;
- odzysk ciepła odpadowego i wentylowanego.

Bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej

Pomijając takie źródła energii jak przy pływy i odpływy oceanów czy też energię z wodnych zbiorników retencyjnych to dla pojedynczego użytkownika w grę wchodzi tylko energia słoneczna lub energia wiatrowa. Energia wiatrowa omówiona jest oddzielnie, więc tu będzie poruszana tylko kwestia pozyskiwania energii słonecznej. Trzeba pamiętać, że ciepło zawarte w ziemi i w wodzie też jest ciepłem pochodzącym ze słońca. Ale tak czy inaczej do korzystania z energii odnawialnej niezbędna jest pewna część energii elektrycznej, bowiem darmowa energia odnawialna musi być zawsze w jakiś sposób transportowana i uzdatniana.

Poniżej przedstawiono mapę Polski obrazującą wielkość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.



źródło: www.pitern.pl

Kolektory słoneczne

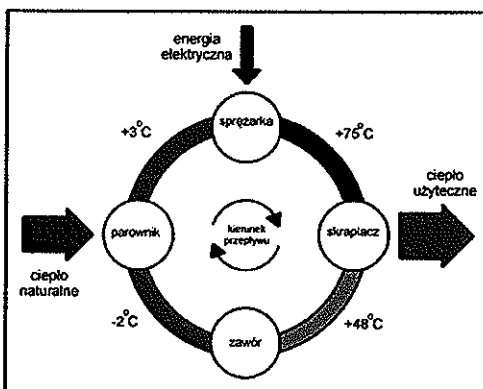
Jeśli chce się energię ze Słońca pozyskiwać bezpośrednio za pomocą kolektorów słonecznych to trzeba pogodzić się z myślą, że słońce czasem nie daje tyle ciepła ile potrzeba. Czyli nie można w ten sposób zapewnić ciągłości ogrzewania. Pewnym rozwiązaniem są zasobniki z wodą, w których to ciepło może być gromadzone. Nie jest ono jednak doskonałe, bo nie jest w stanie pokryć w całości nawet potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej nie mówiąc już o ogrzewaniu pomieszczeń. Mimo to, kolektory słoneczne zyskują coraz więcej zwolenników. Jednak stanowić one będą zawsze tylko rozwiązanie uzupełniające. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 Watów mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni. Niezależnie od jakości kolektora może on pobrać tylko pewną jej część. Wynika to z faktu, że nagrzany przez słońce kolektor tym więcej traci do otoczenia im jego temperatura jest wyższa od temperatury otaczającego go powietrza. W piękny słoneczny dzień kolektor może z łatwością także nagrzać się do temperatury +100°C. Lecz jeśli rzecz się dzieje na przykład zimą gdy temperatura powietrza wynosi 0°C,

to w takim wypadku różnica temperatur kolektor – otoczenie wyniesie 100 stopni (lub jak kto woli 100K) i zgodnie z podanym wykresem sprawność absorpcji spadnie do 30% dla zwykłego kolektora płaskiego natomiast dla najlepszego próżniowego wyniesie ona 45%. Tłumacząc procenty na moce otrzymamy odpowiednio z dostarczanych w piękny słoneczny dzień 1000W w pierwszym przypadku 350W a w drugim 450W. Nie znaczy to że reszta ciepła zostanie w całości wykorzystana. Po drodze jeszcze się traci około 7 do 10 % tytułem strat na przesyłanie. Ale ta reszta też jest warta wykorzystania. Pogoda jest kapryśna i ilość dni słonecznych w roku jest zmienna i trudno byłoby podać formułę na ilość dostępnej energii. Najlepiej w takim przypadku posłużyć się statystyką, a ta mówi, że najlepsze i najsprawniejsze kolektory słoneczne są w stanie dostarczyć rocznie z każdego metra kwadratowego powierzchni czynnej około 450 kWh energii. Więcej się w żaden sposób nie da, bowiem granica wyznaczona jest przez prawa fizyki i pogodę w naszej strefie klimatycznej.

Nasłonecznienie dla rejonu Gminy Święciechowa wynosi średniorocznie ok. 1000 kWh/m². Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2028 w 400 gospodarstwach domowych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Obecnie szacuje się, że zainstalowano 40 instalacji do produkcji ciepłej wody użytkowej.

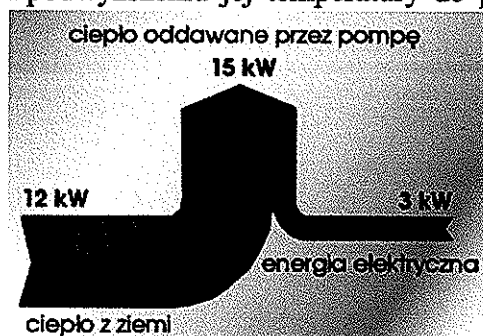
Pompy ciepła

Pochodząca od słońca energia cieplna zmagazynowana w ziemi w wodzie lub w powietrzu ma zbyt niską temperaturę, aby mogła być bezpośrednio używana do ogrzewania. Dlatego do korzystania z nieprzebranych zasobów energii odnawialnej potrzebne jest odpowiednie nowoczesne wyposażenie techniczne. Takie urządzenia, które są w stanie energię odnawialną pobrać i przekazać do budynku jednocześnie podnosząc jej temperaturę, nazywamy pompami ciepła.



Oddają to co pobrały. Nie bez powodu nazywane są one pompami ciepła, a nie generatorami ciepła. System taki nie wymaga konserwacji, nie grozi wybuchem jak piec gazowy i nie wydziela zapachu jak piec olejowy. Pracuje cicho i może być instalowany także w pomieszczeniach użytkowych.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków.



Korzystają one przy tym z energii elektrycznej lecz stanowi ona tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Zasada pracy wygląda tak: w wewnętrznym obwodzie pompy ciepła znajduje się czynnik chłodniczy, którym jest specjalna ciecz wrząca w temperaturach poniżej -10°C. W wymienniku do którego dostarczana jest energia cieplna niskotemperaturowa na przykład woda o temperaturze +10°C odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze

parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia. W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład -10°C i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy mając już temperaturę $+3^{\circ}\text{C}$ jest zasysana przez elektrycznie napędzana sprężarkę. W sprężarce tej odbywa się wzrost ciśnienia. Po opuszczeniu sprężarki para ta ma ciśnienie około 20 bar co jest równoznaczne z podniesieniem jej temperatury do około $+70^{\circ}\text{C}$. Para o tej temperaturze oddaje ciepło w drugim wymienniku do wody obiegu grzewczego. Oddanie ciepła oznacza jednocześnie zamianę pary w ciecz, czyli jej skroplenie. Dlatego pierwszy z omawianych wymienników jest parownikiem a drugi skraplaczem. Po skropleniu ciecz przechodzi przez zawór rozprężny gdzie następuje gwałtowny spadek ciśnienia i rozpylenie czynnika, który znów zaczyna parować i cykl w ten sposób się zamyka.

Pompa ciepła transportuje energię z otoczenia. Jednocześnie zużywana jest energia elektryczna służąca do napędu sprężarki i pomp obiegowych. Ta energia elektryczna jest też zamieniona na ciepło. Współczynnik efektywności energetycznej jest stosunkiem otrzymanej energii grzewczej do włożonej energii elektrycznej. Im większy jest ten współczynnik tym pompa ciepła pracuje oszczędniej. Wielkość tego współczynnika zależy od konstrukcji pompy ciepła i od temperatury źródła ciepła. Wielkość tego współczynnika mówi wprost o spodziewanych kosztach ogrzewania. Jeżeli znane jest roczne zapotrzebowanie na ciepło w budynku to po podzieleniu go przez współczynnik efektywności energetycznej otrzymamy w wyniku ilość energii za którą trzeba chcąc nie chcąc, zapłacić. Przypuśćmy, że mamy budynek prawidłowo izolowany o powierzchni użytkowej 200 m^2 , dla którego wyliczono roczne zużycie energii na poziomie 18.000 kWh . Jeśli współczynnik efektywności wynosi na przykład 4,5 to w tym przypadku należałoby zapłacić tylko za 4.000 kWh . Najważniejszym zadaniem jest właściwy wybór sposobu pozyskiwania ciepła. To źródło ciepła decyduje o kosztach eksploatacyjnych. Nawet najlepsza pompa ciepła nie zniweluje jego niedoskonałości. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody jeziora lub stawu. Gdy takich możliwości brak, projektowany jest odpowiedni kolektor gruntowy lub stosuje się urządzenia pobierające ciepło z powietrza. Do oddawania ciepła w pomieszczeniu najlepsze jest ogrzewanie podłogowe, które pozwala na ekonomiczną pracę pompy ciepła i daje najwyższy możliwy komfort. Ogrzewanie podłogowe jest obok kolektora ziemnego najważniejszym składnikiem instalacji grzewczej.

Pompy ciepła gruntowe (solanka/woda)

Najbardziej rozpowszechnione są pompy ciepła pobierające energię z gruntu za pomocą wymiennika gruntowego przez który przepływa ciecz niezamarzająca zwana solanką. Pozycje tę na rynku zdobyły ze względu na bardzo dobre parametry eksploatacyjne i niezależność od zmian temperatury zewnętrznej. O ile tylko wydajność źródła ciepła (gruntu) i pompa są właściwie dobrane do potrzeb ogrzewanego budynku, to nawet przy temperaturach zewnętrznych -20°C system będzie pracować prawidłowo. Energia cieplna pobierana jest z poziomego kolektora gruntowego. Po podniesieniu temperatury w pompie ciepła ogrzana woda zasila układ centralnego ogrzewania pomieszczeń i wężownicę w zasobniku do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5. Najczęściej jako źródło ciepła stosuje się kolektory gruntowe zwane też kolektorami ziemnymi. I nie dzieje się to za sprawą przypadku, gdyż to rozwiązanie posiada dobre parametry energetyczne i jednocześnie jest łatwe do wykonania i do tego

niezbyt kosztowne. Dlatego wszędzie tam gdzie tylko pozwala na to powierzchnia działki będą miały one zastosowanie. Kolektor gruntowy nie jest źródłem ciepła, jest tylko wymiennikiem wykonanym z rur ułożonych (zakopanych) w gruncie. Tak naprawdę to i grunt też nie jest źródłem ciepła, a tylko akumulatorem, który gromadzi energię promieniowania słonecznego i ciepło zawarte w opadach atmosferycznych. W praktyce kolektor ziemny stanowią rury o odpowiedniej długości (1 mb rury to około 20W) podzielone w pętle zakopane na głębokości 1,2 do 1,5 m i połączone ze sobą w jednym punkcie z którego biegą dwie rury o większej średnicy do pomieszczenia w którym pracuje pompa ciepła.

Pompy ciepła wodne (woda/woda)

Pompy ciepła służące do pobierania ciepła z wody gruntowej są konstrukcyjnie identyczne z poprzednio omawianymi pompami typu solanka/woda. Jedyna różnica polega na tym, że o ile w pompie solanka/woda w jej wymienniku krąży niezamarzająca ciecz to w pompie woda/woda przepływa woda gruntowa która jest co prawda schładzana ale nigdy tak żeby zamarzła. W związku z tym układy kontrolne pompy ciepła czuwają nad tym aby awaryjne wyłączenie urządzenia w przypadku gdyby woda dopływająca do pompy ciepła miała temperaturę niższą niż $+7^{\circ}\text{C}$. Woda gruntowa czerpana jest ze studni zasilającej i doprowadzana do parownika pompy ciepła. Tu odbierane jest zawarte w niej ciepło a ochłodzona woda odprowadzana jest do studni spustowej. Wydajność studni musi gwarantować ciągły pobór wody przy maksymalnym przepływie wody przez pompę ciepła. Wydatek studni zależy od miejscowych uwarunkowań geologicznych. Niezależnie od wszelkich formalności należy w każdym przypadku wykonać analizę wody, aby móc ustalić, czy woda gruntowa nadaje się do użycia w parowniku pompy ciepła. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5. To, rozwiązanie jest najlepsze pod względem energetycznym, ale instalacje te stanowią raczej wyjątek i najczęściej sięga się do kolektorów gruntowych, które są pracochłonne skomplikowane i drogie. Bowiem tylko pozornie źródło ciepła w postaci dwóch studni jest rozwiązaniem prostym. Tak może się wydawać tylko laikowi. Niewiele jest firm studniarskich które mają doświadczenia w wykonywaniu takich prac, a wymagania są bardzo wysokie. Nawet zakładając, że w danej lokalizacji wody jest pod dostatkiem a w dodatku jest to woda doskonałej jakości to i tak jest jeszcze cała masa problemów jakie trzeba będzie pokonać. Obok wydajności (która musi być zagwarantowana na lata!) zapewnić trzeba absolutną szczelność całego układu. Właściwie prawie tak, jakby był to zamknięty obwód kolektora gruntowego. Bardzo dobrym kompromisem jest czerpanie ciepła ze stawu za pomocą kolektora rurowego zanurzonego w wodzie. W takim przypadku efektywność energetyczna jest prawie taka jak dla pompy ciepła woda/woda, a jednocześnie trwałość i niezawodność taka jak dla pomp solanka/woda.

Pompy ciepła powietrzne (powietrze/woda)

To co dla jednych jest tylko powietrzem, dla drugich jest ważnym źródłem ciepła. Pompy ciepłe powietrze/woda wykorzystują energię słoneczną nagromadzoną w powietrzu. A powietrze jest wszędzie. Taka pompa ciepła jest w stanie pobierać energię z powietrza nawet wtedy gdy ono ma temperaturę -20°C . Jednak ilość uzyskanej energii zależy bardzo od temperatury. Ta sama pompa ciepła będzie oddawać

22 kW przy temperaturze powietrza $+35^{\circ}\text{C}$ i 6 kW gdy temperatura zewnętrzna spadnie do -20°C . Taka charakterystyka mocy stoi w sprzeczności z potrzebami budynku, gdyż w miarę spadku temperatury zewnętrznej rosną potrzeby grzewcze a spada moc pompy ciepła. Dlatego taki rodzaj pompy jako samodzielne ogrzewanie budynku spotkamy rzadko. Pozornie nic nie stoi na przeszkodzie aby zastosować tak dużą pompę ciepła, która nawet przy -20°C będzie wystarczająco silna aby sprostać potrzebom, wtedy jednak przy temperaturach wyższych miałaby taka pompa moc kilkakrotnie większa od wymaganej co rodziłoby problemy następne, które to omawiane są w rozdziale 9. Mimo to instalacja pompy typu powietrze/woda ma wiele zalet. Najważniejsza z nich, to niewielkie nakłady na prace budowlane i instalacyjne. Do normalnej instalacji centralnego ogrzewania wystarczy przyłączyć moduł pompy i już można korzystać z nieprzebranych zasobów ciepła zawartego w powietrzu. Odpada konieczność wykonania kosztownych kolektorów czy studni. Jedyną wadą jest niższy współczynnik wydajności w porównaniu z pompami woda/woda lub solanka/woda. Ale efektywność energetyczna dobrze dobranej powietrznej pompy ciepła jest większa niż efektywność kiepskich instalacji pracujących z gruntowym wymiennikiem ciepła.

Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej

Istnieją także pompy ciepła przeznaczone tylko do podgrzewania wody użytkowej. Mają one formę bojlera gdzie w górnej jego części znajduje się mała pompa ciepła typu powietrze/woda. Jak sama nazwa wskazuje, pompa taka podgrzewa wodę w zasobniku kosztem pobierania ciepła z otaczającego ją powietrza. Parownik ma wtedy postać chłodnicy, która zabiera ciepło z powietrza i pompuje go do skraplacza który jako węzownica jest zanurzony w izolowanym termicznie zasobniku. W efekcie woda w zasobniku podgrzewana jest do 65°C za pomocą powietrza (np. w piwnicy), które ma około 15°C . Woda w zasobniku podgrzewana jest ciepłem zabranym z powietrza tłoczonego za pomocą wentylatora. Urządzenie ma zastosowanie wszędzie tam gdzie istnieje nadmiar ciepłego powietrza. Taka sytuacja ma miejsce w kuchniach lokali gastronomicznych lub w piwnicach gdzie istnieje potrzeba utrzymania niskiej temperatury. Takie rozwiązanie ma jeszcze jedną cechę, otóż podczas schładzania przepływającego powietrza para wodna ulega skropleniu i jest odprowadzana do kanalizacji. Daje to uboczny bardzo pożądaný efekt osuszania.

W założeniach przyjęto, że na terenie gminy Święciechowa w ciągu najbliższych 15 lat powstanie ok. 5 instalacji wykorzystujących pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody. Instalacje te powstawać będą głównie dla potrzeb grzewczych nowo budowanych budynkach jednorodzinnych zlokalizowanych na odpowiednio dużych działkach oraz w części budynków wielorodzinnych.

Należy również przeanalizować możliwość instalacji pomp ciepła dla ogrzewania obiektów należących do Gminy, rezygnując z najdroższych w eksploatacji systemów grzewczych korzystających z oleju opałowego i gazu płynnego.

Źródła fotowoltaiczne

Na terenie Gminy nie jest planowana budowa farmy fotowoltaicznej.

Odzysk ciepła

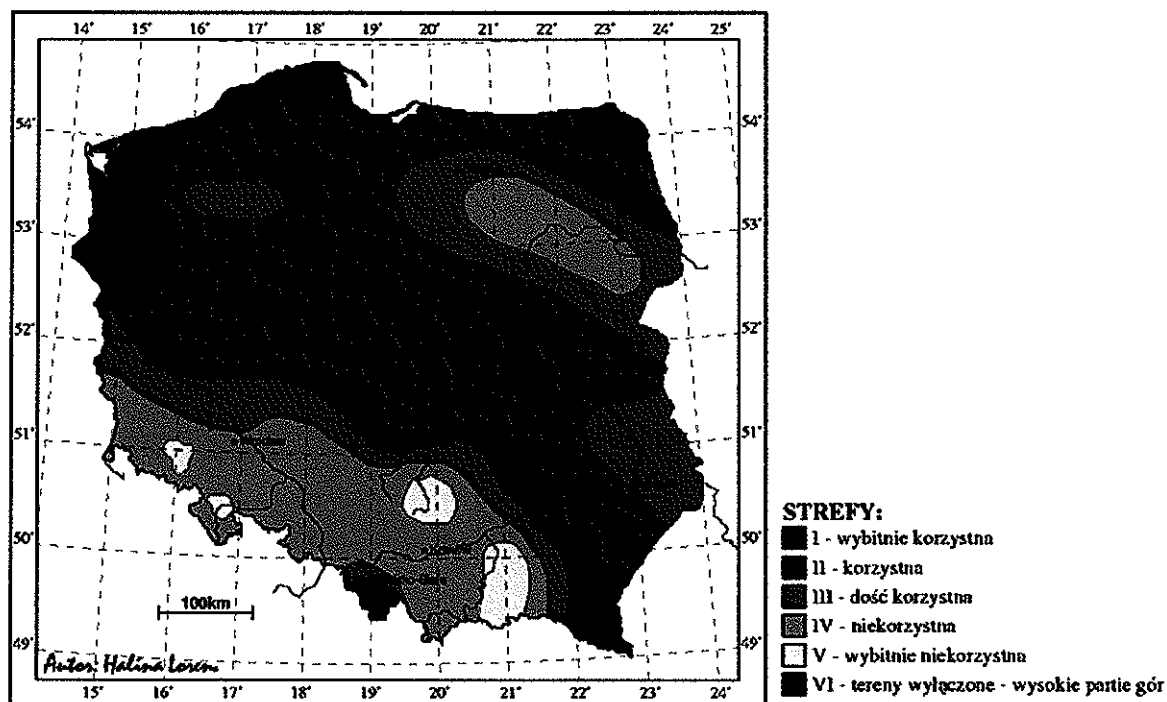
Gmina Święciechowa posiada na swoim terenie kilka przedsiębiorstw, w których w procesach produkcyjnych powstają duże ilości ciepła technologicznego (ciepła woda i ogrzane powietrze). Obecnie dostępne są technologie wykorzystujące ciepło odpadowe do ogrzewania pomieszczeń lub ciepłej wody użytkowej. Zakłada się, że powstanie ok. 4 tego typu systemów odzysku w obiektach należących do podmiotów gospodarczych. Działaniom takim sprzyjać będzie wprowadzenie w życie zaleceń wynikających z Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności energetycznej.

Energetyka wodna

Na terenie Gminy Święciechowa brak warunków do budowy małych elektrowni wodnych.

Energetyka wiatrowa

Zgodnie z danymi na temat wietrzności opracowanymi na podstawie pomiarów z lat 1971 – 2000 rejon gminy Święciechowa zlokalizowany jest w strefie II o korzystnych warunkach wietrzności.



Rysunek 1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.¹

¹ Lorenc H. 2001. „Oferta ośrodka meteorologii IMGW”, <http://www.imgw.pl/oferta/osrodek-meteorologii.htm>. 2001

Gmina Święciechowa zgodnie z danymi WIOŚ ma warunki wiatrowe typowe dla terenów Wielkopolski. Średnia prędkość wiatru wynosi 4,0 m/s. Na terenie gminy Święciechowa są możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych. Istnieją tereny, które umożliwiają lokalizację farmy wiatrowej z zachowaniem minimalnych odległości od budynków mieszkalnych oraz możliwość podłączenia do sieci 110kV.

Obecnie nie pracuje żadna elektrownia wiatrowa. Nie pojawili się także inwestorzy w tego typu źródła odnawialne.

Odpady komunalne

Odpady komunalne mogą być cennym źródłem energii. Jednak brak akceptacji społecznej dla budowy spalarni śmieci i niski jeszcze współczynnik segregacji odpadów powodują, że wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych nie jest rozpowszechnione.

W ostatnich latach pojawiły się technologie pozwalające na bardziej przyjazne środowisku odzyskiwanie energii. Takim urządzeniem jest generator ciepła do zgazowywania odpadów komunalnych. Wsadem mogą być odpady celulozy, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, tzw. positowe odpady komunalne czy odpady medyczne.

Generator ciepła do zgazowywania odpadów pozwala zmniejszyć ilość odprowadzanych odpadów na wysypiska śmieci w ilości ok. 350 Mg/rok z jednoczesnym odzyskiem energii w granicach 540 – 1440 MWh. Wydajność generatora to ok. 200kg/h i moc cieplna ok. 150kW. Wyprodukowane ciepło może być użyte bezpośrednio do ogrzewania nadmuchowego pomieszczeń wielkogabarytowych (hale sportowe, przemysłowe).

Dodatkowo generator ten może służyć do odzysku aluminium z opakowań wielowarstwowych – typu Tetrapak.

Inną technologią odzysku energii z odpadów komunalnych jest pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystywanie go do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Biomasa i biogaz

Na terenie gminy Święciechowa są dwie kotłownie wykorzystujące biomasę (słomę) do produkcji ciepła. Na terenie gminy istnieją warunki do szerszego wykorzystania biomasy do ogrzewania. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą (1 Mg słomy zastępuje ok. 0,5 Mg węgla). W prognozie założono, że do roku 2028 powstanie 10 tego typu kotłowni zużywających 160 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 65 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby.

Na terenie gminy istnieją również warunki do budowy instalacji produkującej biogaz i produkującej ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni potrzeba ok. 600 ha uprawy kukurydzy (czyli ok. 4,5% pow. upraw w gminie). Problemem jest jedynie poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła. Możliwe jest również powstanie małych biogazowni rolniczych, jednak ze względu na warunki finansowe inwestycje tego typu są obecnie nieopłacalne.

Na terenie Gminy Święciechowa nie zgłoszono zamiaru inwestycji związanych z budową biogazowni.

7. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2028 R.

7.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROGNOZY

Dla potrzeb opracowania przyjęto 15 letni horyzont prognozy.

Przy opracowywaniu prognozy wykorzystano następujące dokumenty i źródła danych:

- „Polityka energetyczna państwa do roku 2030”,
- „Prognoza demograficzna dla Polski do roku 2035” - GUS,
- informacje z UG Święciechowa;
- analiza ankiet przeprowadzonych wśród sołtysów na terenie gminy Święciechowa.
- Inne parametry potrzebne do prognozy to opracowanie własne na podstawie dostępnych danych.

Ceny i dostępność paliw oraz energii elektrycznej

W skali globalnej w rozpatrywanym okresie (do roku 2028) biorąc pod uwagę zdiagnozowane zasoby paliw (gazu ziemnego, ropy, węgla) nie powinno ich zabraknąć. W przypadku energii elektrycznej mogą wystąpić w Polsce pewne niedobory energii wytworzonej. Obecnie energetyka polska dysponuje nadwyżką mocy wytwórczych rzędu 5 000 MW. Jednak w najbliższych latach potencjał wytwórczy może ulec obniżeniu o ok. 6 000 MW, co w kontekście prognozowanego wzrostu zużycia energii elektrycznej może doprowadzić do niedoborów. Prowadzone są analizy możliwości budowy w Polsce elektrowni atomowej (cykl budowy to ok. 10 – 15 lat), trwają również prace nad możliwością rozbudowy transgranicznych sieci przesyłowych w celu zwiększenia możliwości wymiany energii z zagranicą.

W skali kraju dostępność energii elektrycznej jest powszechna, a przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do rozbudowy sieci energetycznej dostosowanej do oczekiwań zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku sieci gazowej przedsiębiorstwa gazownicze uzależniają rozbudowę sieci rozdzielczej od przewidywanego zapotrzebowania na paliwa gazowe. Miejscowość Święciechowa i większe miejscowości w przeciwieństwie do terenów o mniejszej gęstości zabudowy – zgodnie z deklaracją PSG – może liczyć na sukcesywną rozbudowę sieci gazowniczej na terenach przewidzianych do rozbudowy budownictwa wielo i jednorodzinne oraz przemysłu i usług. Doprowadzenie sieci gazowej do mniejszych miejscowości uzależnione jest od długości nowej sieci i liczby potencjalnych odbiorców grzewczych.

Sieć zaopatrzenia w węgiel, gaz płynny i olej opałowy jest dobrze zorganizowana, podmioty zajmujące się dostawą tych paliw działają na w pełni konkurencyjnym rynku, a podaż tego typu paliw będzie wystarczająca.

Na kształtowanie się popytu na paliwa i energię o wiele większy wpływ niż ich dostępność będą miały ceny. Kluczowym czynnikiem kształtującym ceny paliw będzie cena ropy naftowej – ceny gazu ziemnego są skorelowane z cenami ropy. Nie istnieją precyzyjne prognozy wieloletnich cen paliw. W krótszym okresie specjaliści prognozują dalszy wzrost cen ropy do roku 2016, po czym ceny nieco opadną i ustabilizują się. Taka sytuacja sprawi, że wykorzystanie oleju opałowego i gazu ziemnego oraz płynnego może zostać ograniczone. Ceny energii elektrycznej będą stopniowo zbliżały się do cen europejskich, co skutkować będzie okresowymi wzrostami jej cen nieco powyżej inflacji, trendy wzrostu cen energii elektrycznej mogą zostać wzmocnione koniecznością zakupu praw emisji CO₂ przez elektrownie polskie.

Zabiegi termomodernizacyjne

Ponad 40% ankietowanych deklarowało w okresie najbliższych 10 lat przeprowadzenie zabiegów termomodernizacyjnych w swoich budynkach. Zabiegi te polegać będą na ociepleniu ścian i stropów budynków oraz wymiany okien. Szacuje się, że tego typu zabiegi pozwalają osiągnąć średnio około 15% zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło. Od zarządzających budynkami wielomieszkaniowymi – wspólnot – nie uzyskano precyzyjnych informacji na temat planów dotyczących zabiegów termomodernizacyjnych. Wykonanie tego typu zabiegów zarządcy wspólnot uzależniają od zdobycia środków na finansowanie przedsięwzięć. Dla potrzeb opracowania przyjęto, że w okresie 15 lat ok. 20% zasobów mieszkaniowych poddane zostanie zabiegom termomodernizacyjnym. Tego typu zabiegi pozwalające ograniczyć koszty ogrzewania będą realizowane tym chętniej, im bardziej wzrastać będą ceny nośników energii.

Odzysk ciepła

Obecnie nie są jeszcze stosowane powszechnie systemy odzysku ciepła powstającego w procesach produkcyjnych. Zakłady przetwórstwa spożywczego, masarnie, ubojnie, piekarnie, malarnie wyrzucają duże ilości ciepłych ścieków oraz ogrzanego powietrza. W nadchodzących latach firmy te będą sukcesywnie realizowały projekty odzysku ciepła. W przypadku przeprowadzania remontów obiektów będących w zarządzaniu Gminy (szkoły, przedszkola) należy przewidzieć systemy do odzysku ciepła wentylowanego, w ten sposób można zaoszczędzić ok. 30% energii potrzebnej na ogrzewanie obiektu.

Ciekawym przykładem realizacji odzysku ciepła jest wykorzystanie ciepła wody wodociągowej do ogrzewania budynków z wykorzystaniem pomp ciepła. Takimi projektami zainteresowane są przedsiębiorstwa wodociągowe pozwalające schłodzić o kilka stopni tłoczoną wodę i tym samym zapobiec rozwojowi mikroorganizmów w rurociągach.

Zmiany w zapotrzebowaniu na paliwa

W zależności od zmian dochodowości, skali bezrobocia oraz dostępności do sieci gazowniczych i zmian cen nośników energii właściciele obiektów podejmować będą decyzje dotyczące modernizacji lub wymiany systemów grzewczych.

W związku ze wzrostem cen ropy oraz polityką podatkową państwa (podniesienie akcyzy na olej opałowy, wprowadzenie akcyzy na gaz ziemny i węgiel) przewiduje się odchodzenie od ogrzewania olejowego. Większość kotłowni olejowych może pracować po wymianie palników jako kotłownie gazowe, pod warunkiem, że możliwe jest podłączenie ich do sieci gazowej.

Wraz ze wzrostem dochodowości i możliwością przyłączania się do rozbudowywanej sieci gazowniczej nastąpi wymiana kotłowni węglowych na rzecz kotłowni gazowych.

W przypadku modernizacji indywidualnych kotłowni węglowych obserwowana jest tendencja do stosowania kotłów miałowych ze sterowaniem automatycznym.

W obszarze przygotowywania posiłków (wg producentów sprzętu AGD) prognozuje się tendencję wymiany kuchni gazowych na kuchnie elektryczne, bądź płyty ceramiczne. Ta tendencja daje się już zaobserwować w przypadku budownictwa wielorodzinnego, gdzie ciepło i c.w.u. produkowana jest w lokalnej kotłowni, a wyliczenia pokazują, że nie ma podstaw ekonomicznych doprowadzania gazu ziemnego do poszczególnych mieszkań i zastosowano w nich kuchnie elektryczne, płyty ceramiczne lub elektryczne kuchnie indukcyjne.

Panująca moda na wykorzystywanie kominków spowodowała znaczny wzrost cen drewna opałowego dlatego też nie przewiduje się rozwoju tego typu ogrzewania, jako podstawowego lecz jedynie jako uzupełniające.

Podczas modernizacji budynków oraz w obiektach nowo budowanych przewiduje się wzrost wykorzystywania kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Ta tendencja spowoduje zmniejszenie zużycia gazu lub energii elektrycznej dla zaspokojenia tych potrzeb.

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie systemami grzewczymi z wykorzystaniem pomp ciepła. Przewiduje się, że tego typu systemy będą stosowane do ogrzewania nowo budowanych i modernizowanych obiektów. Warunkiem wykorzystania jest odpowiednia powierzchnia działki przylegającej do budynku lub bliska lokalizacja zbiornika czy ciekłu wodnego. Rozwojowi instalacji pomp ciepła powinna w najbliższych latach sprzyjać tendencja znacznego wzrostu cen gazu ziemnego oraz przewidywana zmiana systemu dofinansowywania tego typu instalacji efektywnych energetycznie.

Wzrost liczby mieszkań

Na podstawie analizy danych oszacowano roczny przyrost liczby mieszkań średniorocznie (w okresie 15 lat) na ok. 25 z uwzględnieniem wyburzanych budynków. Większość z nowych mieszkań powstanie w budynkach wielorodzinnych wybudowanych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Mieszkania te będą podłączone do sieci gazowej i będą korzystały z centralnego systemu ogrzewania

w oparciu o zbiorcze kotłownie gazowe lub pompy ciepła. Zwiększy się również wykorzystanie kolektorów słonecznych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Rozwój sektora podmiotów gospodarczych

Zakłada się przyrost netto małych podmiotów gospodarczych na poziomie 8 rocznie. W sektorze dużych podmiotów przyjęto, że w okresie 15 lat powstaną 2 tego typu firm, przy czym przynajmniej niektóre wykorzystywać będą gaz ziemny jako paliwo do produkcji ciepła technologicznego.

Rozwój istniejących podmiotów

Po analizie ankiet przeprowadzonych w dużych firmach prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 5% rocznie. Firmy te przewidują również przeprowadzenie programów zmierzających do oszczędzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania. Zakłada się jednocześnie – zgodnie z deklaracjami ankietowanych firm – szybkie odchodzenie od ogrzewania na bazie oleju opałowego na rzecz gazu ziemnego.

Prognozę demograficzną wg GUS na lata 2008 - 2035 dla powiatu adaptowano dla gminy Święciechowa zawarto w tabeli 20.

Tabela 20. Dane demograficzne dla gminy Święciechowa na lata 2013-2028

rok	liczba ludności
2013	7 661
2018	7 802
2028	7 852

Na podstawie GUS 2014

Prognoza opracowana dla powiatu leszczyńskiego uwzględnia, oprócz zmian naturalnych (urodzenia i zgony), również zmiany wynikające z migracji wewnątrzpowsiatowej i wewnątrzwojewódzkiej.

Rozwój systemu gazowniczego

Decyzje podejmowane przez potencjalnych odbiorców zależą od cen tego nośnika – w tej chwili panuje przekonanie (na podstawie obserwacji ścieżki cenowej tego nośnika energii), że ceny gazu będą rosły szybciej od cen substytucyjnych nośników energii.

Według informacji PSG Sp. z o.o. na terenie gminy Święciechowa istnieje możliwość rozbudowy sieci gazowniczey w rejonach rozwijającego się budownictwa

wielorodzinnego i jednorodzinnego. Wskaźnik kalkulacji ekonomicznej stosowany przez PSG Sp. z o.o. nie pozwala na przyjęcie założenia, że we wszystkich obszarach (na terenach wiejskich) rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usługowego zostanie przeprowadzona rozbudowa sieci gazowniczej. Minimalne wymogi co do rozbudowy sieci gazowej, to pozyskanie minimum 50 odbiorców grzewczych na 1 km nowej sieci. Niestety wynika z tego, że doprowadzenie sieci gazowej do małych miejscowości może być ze względów ekonomicznych niemożliwe.

Dla potrzeb opracowania przyjęto wykonanie prognozy w dwóch wariantach.

Wariant I (optymistyczny) opracowano przy założeniu, że wszelkie czynniki sprzyjające likwidacji kotłowni węglowych i obniżeniu zużycia energii skumulują się. Natomiast przyrost zużycia gazu wynikać będzie z rozwoju sieci gazowej, zwiększonego wykorzystywania gazu do ogrzewania nowo budowanych domów oraz ze zwiększonego zużycia tego paliwa przez podmioty gospodarcze.

Wariant II (realistyczny) zakłada, że czynniki ogólne (ceny nośników energii, dochodowość społeczeństwa) oraz uwarunkowania lokalne będą przyczyną jedynie powolnego zmniejszenia zużycia energii i ograniczonej liczby likwidowanych kotłowni węglowych.

W poniższej tabeli 21 przedstawiono usystematyzowane czynniki i skalę ich oddziaływania na postęp w obniżeniu jednostkowego zapotrzebowania nośników energii.

Tabela 21. Opis wariantów

Czynnik	Wariant I	Wariant II
ceny nośników energii	nastąpi wzrost cen nośników energii na poziomie wyższym niż inflacja przy jednoczesnym wzroście dochodów ludności i firm	wystąpi dalszy wzrost cen na gaz ziemny i paliwa ropopochodne wyprzedzający inflację, ceny energii elektrycznej dążyć będą do cen europejskich
rozwój sieci gazowniczej	do roku 2028 70% budynków Gminy będzie miało dostęp do sieci gazowej	tylko 40% budynków będzie miało dostęp do sieci gazowej
zmiany systemów grzewczych	wystąpi trend wymiany kotłowni węglowych na kotłownie gazowe	ze względu na wzrastające ceny gazu ziemnego większość użytkowników pozostanie przy kotłowniach węglowych
zabiegi termomodernizacyjne	wzrost zamożności społeczeństwa spowoduje zwiększenie liczby zabiegów termomodernizacyjnych w starszych obiektach	postęp w realizacji zabiegów termomodernizacyjnych będzie ograniczony
niekonwencjonalne źródła energii	polityka państwa oraz wspomaganie finansowe	ze względu na wysokie koszty inwestycyjne postęp

Czynnik	Wariant I	Wariant II
	spowodują rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii: pompy ciepła, kolektory słoneczne	w rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii będzie ograniczony
zmiana wyposażenia gospodarstw domowych	stopniowo gospodarstwa domowe zostaną wyposażone w energooszczędne, nowoczesne urządzenia AGD, wystąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wyniku trendu zamiany kuchni gazowych (korzystających z gaz ziemnego i płynnego) na kuchnie elektryczne, wystąpi wzrost liczby instalacji klimatyzacyjnych w gospodarstwach domowych oraz instytucjach i zakładach przemysłowych	użytkowany jest nadal sprzęt AGD o większym zapotrzebowaniu na energię, wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych jest ograniczony, jedynie nowo budowane mieszkania wyposażane są w sprzęt energooszczędny
rozwój gospodarczy	utrzymuje się względnie wysoki poziom rozwoju gospodarczego, powstają nowe podmioty gospodarcze, zwiększa się zużycie energii elektrycznej na potrzeby produkcji przy jednoczesnym ograniczaniu zużycia energii na potrzeby grzewcze, powszechny dostęp do sieci gazowej spowoduje zanik wykorzystania oleju opałowego	wzrost gospodarczy ulega spowolnieniu, zapotrzebowanie na energię elektryczną jest niewielkie, a firmy nie dysponują środkami finansowymi na wdrażanie technologii energooszczędnych

Tabela 22. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2018 W I

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	30	10 500	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	30	395	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	30	450	MWh

klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	2	81	MWh
kuchnie elektryczne	X% mieszkań	20	327	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gospodarstw domowych	30	270	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	50	125	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	2	16	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	4	11	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			10	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			90	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		1 500	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		1 000	MWh

Błąd! Nieprawidłowe łącze.

Tabela 23. Zmiany netto do 2018 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-676
olej opałowy	Mg	-42
gaz ziemny	tys. m ³	2 074
gaz płynny	Mg	-47
energia elektryczna	MWh	1 491
biomasa	Mg	16

Tabela 24. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2018 W II

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	20	7 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	20	263	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	20	300	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	39	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	10	160	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	20	176	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	30	75	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	2	16	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	2	5	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			10	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			50	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		1 000	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		600	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	3	1	tys.m3
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	10	25	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	5	866	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		4	tys.m3
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		200	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	15	120	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	30	105	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	15	99	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	2	10	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	1	70	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	40	18	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	2	6	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		10	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			5	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			50	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			60	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m3
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			40	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			7	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		10	tys. m3

oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		5	MWh
--	---	--	---	-----

Tabela 25. Zmiany netto do 2018 W II

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-415
olej opałowy	Mg	-23
gaz ziemny	tys. m ³	1 378
gaz płynny	Mg	-30
energia elektryczna	MWh	994
biomasa	Mg	16

Tabela 26. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2028 W I

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	25	26 250	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	25	986	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	25	1 125	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	3	133	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	40	719	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	50	495	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	200	500	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	9	72	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	8	21	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			80	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			170	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		2 500	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		3 000	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	10	4	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	30	74	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	25	4 330	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		30	tys.m ³
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		600	Mg węgla

energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	70	630	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	200	700	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	80	591	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	9	45	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	5	350	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	160	72	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	8	24	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	5	20	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach		20	10	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			200	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			180	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			30	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			135	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			25	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		40	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		50	MWh

Tabela 27. Zmiany netto do 2028 W I

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-1 660
olej opałowy	Mg	-69
gaz ziemny	tys. m ³	4 074
gaz płynny	Mg	-84
energia elektryczna	MWh	4 009
biomasa	Mg	72

Tabela 28. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2028 W II

Czynnik zwiększający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	17	17 500	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	17	658	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	17	750	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	5	211	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	25	427	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	40	376	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	150	375	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	5	40	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	6	10	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			60	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			110	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		2 000	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		2 000	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	10	4	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	15	37	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	20	3 464	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		100	tys.m ³
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		300	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	50	427	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	150	525	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	50	351	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	5	25	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	4	280	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	150	68	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	4	12	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		20	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			10	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			140	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			160	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			20	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			130	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			20	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		20	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		20	MWh

Tabela 29. Zmiany netto do 2028 W II

nośnik energii	jedn.	wartość
węgiel	Mg	-1 140
olej opałowy	Mg	-52
gaz ziemny	tys. m ³	3 009
gaz płynny	Mg	-47
energia elektryczna	MWh	2 818
biomasa	Mg	40

7.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII

Bilans zaopatrzenia w ciepło obejmuje produkcję i zużycie ciepła na terenie gminy.

- kotłownie indywidualne (budynki jednorodzinne);
- kotłownie spółdzielni mieszkaniowej;
- kotłownie lokalne w budynkach użyteczności publicznej, handlowych, usługowych;
- źródła indywidualne mieszkańców gminy, których mieszkania wyposażone są w piece grzewcze, kuchnie (węglowe, gazowe, elektryczne), instalacje przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Konsumentami ciepła w gminie Święciechowa są:

- zakłady przemysłowe i instytucje,
- budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo użyteczności publicznej, rzemiosło, handel i usługi.

Tabela 30. Bilans nośników energii na rok 2018 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. elektr.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	90	19	93	0	0	445
podmioty gosp. i instytucje	130	15	5 888	0	65	4 073
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 115	27	1 011	233	1116	6 478
RAZEM	5 335	61	6 991	233	1 181	10 996

Tabela 31. Bilans nośników energii na rok 2018 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	2 250	802	2 505	0	0	1 602
podmioty gosp. i instytucje	3 250	630	158 964	0	845	14 661
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	127 875	1 134	27 299	10 718	14 508	23 320
RAZEM	133 375	2 566	188 767	10 718	15 353	39 584

Tabela 32. Bilans nośników energii na rok 2018 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	141	28	83	0	10	460
podmioty gosp. i instytucje	170	20	5 388	5	20	3 723
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 285	32	826	245	1 116	6 316
RAZEM	5 596	80	6 296	250	1 146	10 498

Tabela 33. Bilans nośników energii na rok 2018 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	3 525	1 180	2 235	0	130	1 656
podmioty gosp. i instytucje	4 250	840	145 464	230	260	13 401
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	132 125	1 344	22 293	11 285	14 508	22 736
RAZEM	139 900	3 364	169 991	11 515	14 898	37 794

Tabela 34. Bilans nośników energii na rok 2028 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	46	10	173	0	10	485
podmioty gosp. i instytucje	50	10	6 858	0	20	5 973
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 255	14	1 961	196	1 172	7 056
RAZEM	4 351	34	8 991	196	1 202	13 514

Tabela 35. Bilans nośników energii na rok 2028 wg wariantu I w GJ

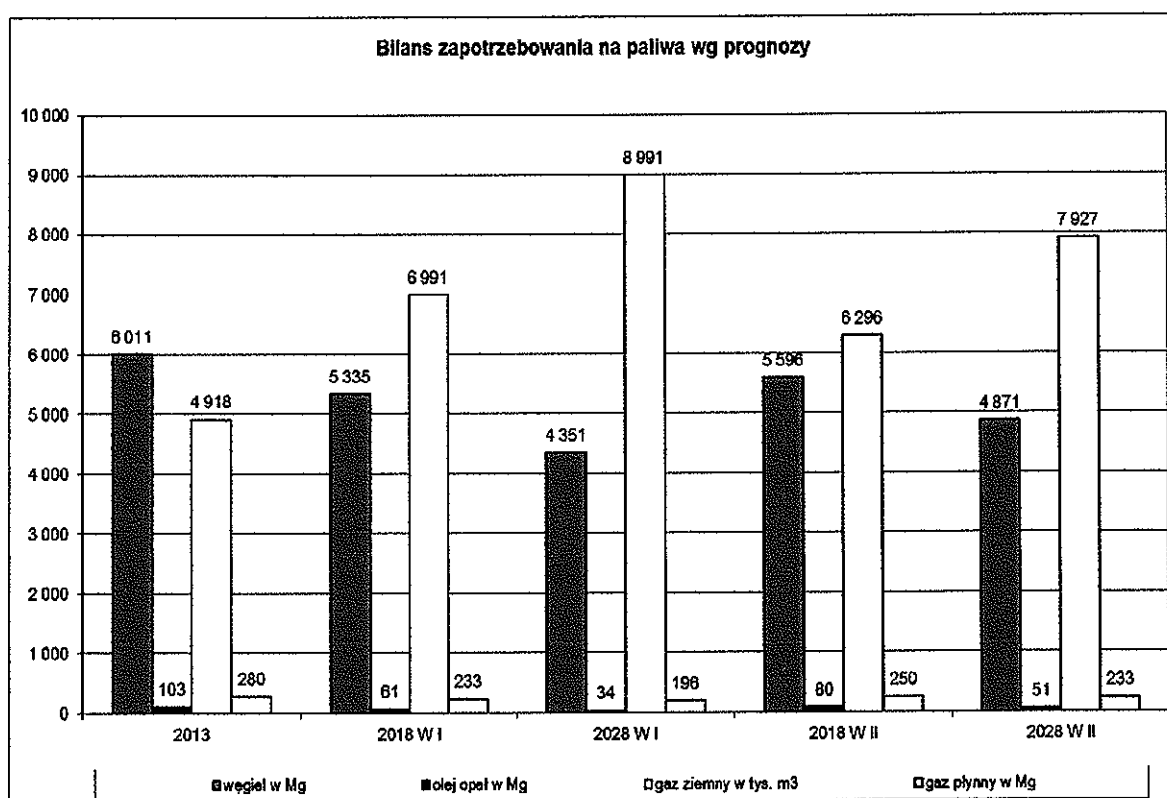
Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	1 150	424	4 665	0	130	1 746
podmioty gosp. i instytucje	1 250	420	185 154	0	260	21 501
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	106 375	588	52 947	9 015	15 236	25 403
RAZEM	108 775	1 432	242 765	9 015	15 626	48 650

Tabela 36. Bilans nośników energii na rok 2028 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jedn. budżetowe UG	51	15	133	0	10	495
podmioty gosp. i instytucje	70	10	6 368	0	20	5 033
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 750	26	1 426	233	1 140	6 795
RAZEM	4 871	51	7 927	233	1 170	12 322

Tabela 37. Bilans nośników energii na rok 2028 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jedn. budżetowe UG	1 275	634	3 585	0	130	1 782
podmioty gosp. i instytucje	1 750	420	171 924	0	260	18 117
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	118 750	1 092	38 513	10 718	14 820	24 461
RAZEM	121 775	2 146	214 021	10 718	15 210	44 361

Wykres 2. Prognoza zużycia paliw w latach 2018 - 2028


W zależności od wariantu zmiany zapotrzebowania na paliwa przedstawiają się następująco:

- Węgiel - w wariantcie I do roku 2018 nastąpi zmniejszenie zużycia o 9%, natomiast do roku 2028 zmniejszenie o 28%. W wariantcie II do roku 2018 zużycie zostanie zmniejszone o 7%, a do roku 2028 zmniejszone o 19%, w stosunku do roku bazowego 2013.

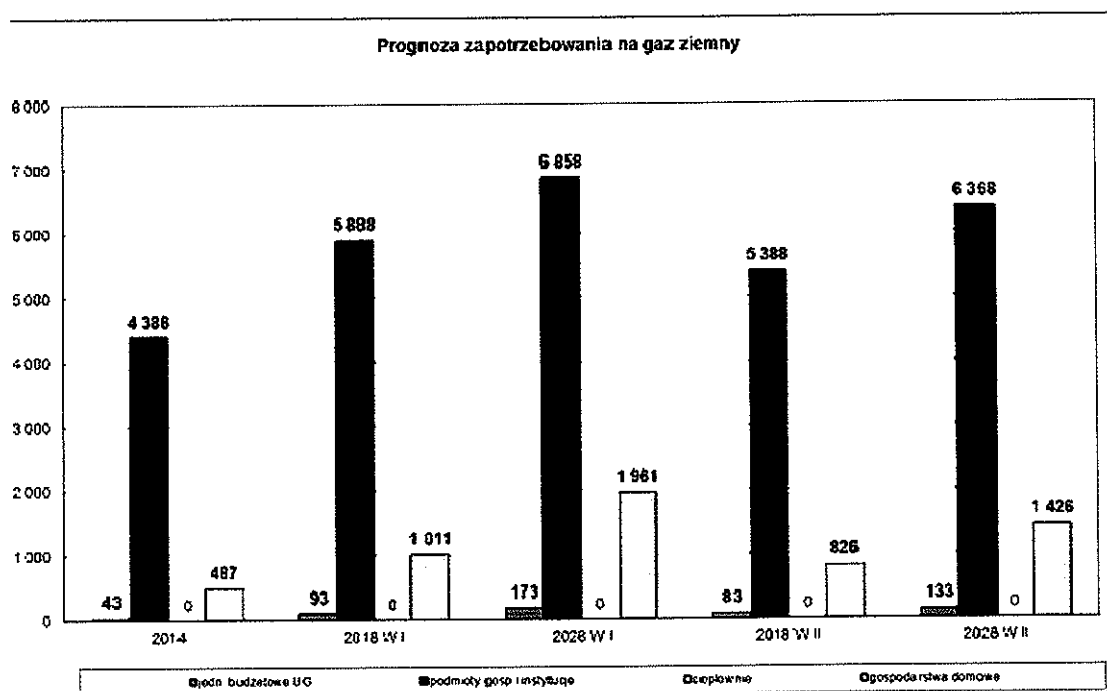
- Olej opałowy – we wszystkich wariantach zakłada się zmniejszenie tego typu paliwa zarówno w budynkach mieszkalnych jak i w podmiotach gospodarczych i usługach. Do 2018 roku w wariancie I o 67%, a w wariancie II o 50%.
- Gaz płynny - w wariancie I do roku 2018 nastąpi zmniejszenie zużycia o 17%, natomiast do roku 2028 zmniejszenie o 28%. W wariancie II do roku 2018 zmniejszenie o 11%, a do roku 2028 zmniejszenie o 17%, w stosunku do roku bazowego 2013. Zmiany te nastąpią w wyniku używania do gotowania gazu ziemnego i energii elektrycznej oraz przechodzenie na ogrzewanie gazem ziemnym po rozbudowie sieci gazowej.

7.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA PALIW GAZOWYCH

Zapotrzebowanie na gaz ziemny uzależnione jest od dwóch kluczowych czynników – cen nośników substytucyjnych oraz dostępu do sieci gazowniczej. Siłę oddziaływania tych czynników opisano w rozdziale opisującym założenia do prognozy.

Tabela 38. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Wyszczególnienie	2013	2018 W I	2028 W I	2018 W II	2028 W II
	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³
jedn. budżetowe UG	43	93	173	83	133
podmioty gosp. i instytucje	4 388	5 888	6 858	5 388	6 368
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	487	1 011	1 961	826	1 426
RAZEM	4 918	6 991	8 991	6 296	7 927

Wykres 3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (w tys. nm³) na lata 2018 – 2028


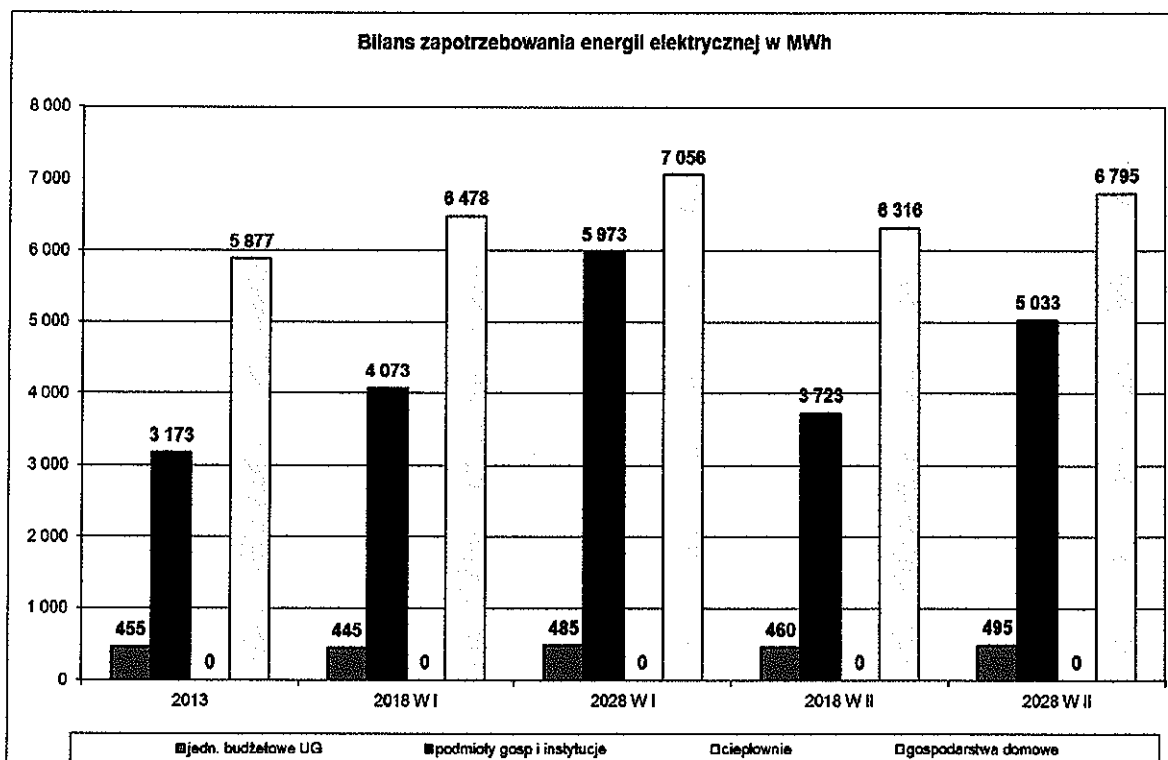
W zależności od wariantu przyrost zużycia gazu ziemnego wynosi dla wariantu I do roku 2018 - 42%, a do roku 2028 – 83%. Odpowiednio dla wariantu II do roku 2018 – 28%, a do roku 2028 – 67%. Tak znaczne wzrosty zużycia gazu ziemnego wynikają z przyjętego założenia: nowo budowane mieszkania korzystają w zdecydowanej większości z gazu ziemnego, faktu zwiększenia dostępu do sieci gazowej oraz tendencji do likwidacji kotłowni węglowych.

7.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Wyszczególnienie	2013	2018 W I	2028 W I	2018 W II	2028 W II
	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³
jedn. budżetowe UG	455	445	485	460	495
podmioty gosp. i instytucje	3 173	4 073	5 973	3 723	5 033
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 877	6 478	7 056	6 316	6 795
RAZEM	9 505	10 996	13 514	10 498	12 322

Wykres 4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną (w MWh) na lata 2018 - 2028



W zależności od wariantu przyrost zużycia energii elektrycznej wynosi dla wariantu I do roku 2018 - 16%, a do roku 2028 - 42%. Dla wariantu II do roku 2018 - 10%, a do roku 2028 - 30%. Powyższe przyrosty odpowiadają prognozom zużycia energii i są zbieżne z danymi „Polityki energetycznej Polski do roku 2025”

8. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY

8.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIETRZA

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązkiem zakładu emitującego zanieczyszczenia do atmosfery jest posiadanie decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń. Decyzja ta określa rodzaje i ilość substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza, określone w mg/m³ suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu w gazach odlotowych:

- 6 % dla paliw stałych;
- 3 % dla paliw ciekłych i gazowych.

Dopuszczalne do wprowadzenia do powietrza ilości zanieczyszczeń ze spalania paliw dla poszczególnych kategorii źródeł określają Załączniki 1, 2 i 3 do Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2014 r., poz. 1546)

W załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia określono dopuszczalne emisje dla źródeł, do których pierwsze pozwolenie na budowę lub odpowiednik tego pozwolenia wydano przed dniem 1 lipca 1987 r., zwane "źródłami istniejącymi", w załączniku 2 - źródeł, dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po dniu 30 czerwca 1987 r., zwane "źródłami nowymi", jeżeli wniosek o wydanie pozwolenia na budowę złożono przed dniem 27 listopada 2002 r., a źródła zostały oddane do użytkowania nie później niż do dnia 27 listopada 2003 r., zaś załącznik nr 3 określa standardy emisyjne:

- 1) ze źródeł nowych, dla których wnioski o wydanie pozwolenia na budowę złożono po dniu 26 listopada 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 2) z turbin gazowych, dla których decyzje o pozwoleniu na budowę wydano po dniu 30 czerwca 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 3) ze źródeł istotnie zmienionych po dniu 27 listopada 2003 r. w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Pozwolenie określa:

- 1) rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom,

- 2) wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji, nie większą niż wynikająca z prawidłowej eksploatacji instalacji, dla poszczególnych wariantów funkcjonowania,
- 3) maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji,
- 4) rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw,
- 5) źródła powstawania albo miejsca wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- 6) zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji,
- 7) sposób postępowania w przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej służącej do monitorowania procesów technologicznych, jeżeli jej zastosowanie jest wymagane,
- 8) sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych, o których mowa w pkt 6, organowi właściwemu do wydania pozwolenia,
- 9) wymagane działania, w tym środki techniczne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji.

Ponadto, może określać:

- 1) sposób postępowania w razie zakończenia eksploatacji instalacji,
- 2) wielkość i formę zabezpieczenia roszczeń.

Brak aktualnej decyzji o emisji dopuszczalnej lub przekroczenie wielkości emisji określonej w decyzji powodują konieczność zapłacenia odpowiednich kar.

Zgodnie z art. 281 pkt. 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zmianami.) do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska oraz administracyjnych kar pieniężnych stosuje się odpowiednio, z zastrzeżeniem ust. 2, przepisy działu III ustawy - Ordynacja podatkowa, z tym że uprawnienia organów podatkowych przysługują marszałkowi województwa albo wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

8.2. OPLATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. nr 196, poz. 1217 ze zmianami) określa wysokość jednostkowych opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska. Wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powstałych w wyniku energetycznego spalania paliw wiąże się z koniecznością wnoszenia opłat

za te zanieczyszczenia. Podane w Rozporządzeniu stawki dotyczą sytuacji, gdy wielkości emitowanych zanieczyszczeń mieszczą się w granicach określonych w "decyzji o emisji dopuszczalnej". Przestrzeganie wymogów decyzji posiadanej przez zakład (kotłownię), a dotyczącej emisji dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, podlega okresowym pomiarowym badaniom. W przypadku stwierdzenia przekroczeń w stosunku do posiadanej przez zakład (kotłownię) "decyzji o dopuszczalnej emisji" Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na ten zakład (kotłownię) karę pieniężną.

Jednostkowe stawki opłat dla typowych zanieczyszczeń powstających podczas energetycznego spalania paliw w źródłach o łącznej wydajności cieplnej powyżej:

- 0,5 MWt opalanych węglem kamiennym lub olejem ;
- 1,0 MWt opalanych koksem, drewnem lub gazem

przedstawiono w tabeli 52.

Tabela 52. Stawki opłat za zanieczyszczenia

Lp.	Rodzaj wprowadzanych zanieczyszczeń	jednostkowa stawka zł/kg	
		2000 r.	od 2013 r.
1	dwutlenek siarki – SO ₂	0,34	0,51
2	tlenki azotu - NO _x	0,34	0,51
3	pyły ze spalania paliw	0,23	0,34
4	tlenek węgla - CO	0,09	0,11
5	dwutlenek węgla ¹ - CO ₂	0,18	0,28 ¹

1 – dla dwutlenku węgla cena za Mg

8.3. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto ilości paliw określone w rozdziale dotyczącym prognozy zapotrzebowania na nośniki energii z uwzględnieniem zmian w obu wariantach na lata 2018 i 2028.

8.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Wartości wskaźników emisji przyjęte dla potrzeb opracowania

Tabela 53. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla węgla

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	6,4	6,4	6,4	6,4
NO _x	kg/Mg	7,6	1,4	7,6	7,6
pył	kg/Mg	22,6	22,9	22,7	22,7
CO	kg/Mg	2,4	83,9	2,37	2,37
CO ₂	kg/Mg	2 512,0	2 512,0	2512	2512

Tabela 54. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu ziemnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	1,9	1,3	1,9	1,9
pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,7	1,3	0,7	0,7
CO ₂	kg/Mg	1 838,7	1 838,7	1838,7	1838,7

Tabela 55. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla oleju opałowego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	6,0	6,0	6,0	6,0
NO _x	kg/Mg	1,3	1,7	1,3	1,3

pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,9	1,7	0,9	0,9
CO ₂	kg/Mg	3 172,7	3 172,7	3172,7	3172,7

Tabela 56. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu płynnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	2,6	2,6	2,6
pył	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	-	3,2	3,2	3,2
CO ₂	kg/Mg	-	2 951,0	2 951,0	2 951,0

Tabela 57. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla drewna i słomy

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	5,0	5,0	5,0
pył	kg/Mg	-	15,0	15,0	15,0
CO	kg/Mg	-	1,0	1,0	1,0
CO ₂ *	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0

* dla biomasy przyjmuje się zerową emisję dwutlenku węgla.

Tabela 58. Emisja zanieczyszczeń - stan obecny 2013r.

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	36 068	1 652	1 369	39 088
NO _x	kg	0	9 257	9 973	1 500	20 730
pył	kg	0	128 240	5 221	4 109	137 570
CO	kg	0	471 433	3 676	490	475 599
CO ₂	kg	0	15 880 715	8 769 819	644 658	25 295 192

Tabela 59. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2018 WI

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	32 898	922	690	34 510
NO _x	kg	0	9 165	11 958	881	22 004
pył	kg	0	117 134	2 951	2 043	122 128
CO	kg	0	431 304	4 443	295	436 042
CO ₂	kg	0	15 481 174	11 199 568	457 238	27 137 981

Tabela 60. Efekt ekologiczny - prognoza 2018 WI

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	3 170	730	678	4 578	11,7%
NO _x	kg	0	92	-1 985	619	-1 274	-6,1%
pył	kg	0	11 107	2 270	2 066	15 442	11,2%
CO	kg	0	40 128	-767	195	39 556	8,3%
CO ₂	kg	0	399 541	-2 429 750	187 420	-1 842 788	-7,3%

Tabela 61. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2018 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	34 016	1 208	1 071	36 294
NO _x	kg	0	9 195	11 351	1 261	21 808
pył	kg	0	121 027	3 859	3 201	128 086
CO	kg	0	445 367	4 208	417	449 993
CO ₂	kg	0	15 619 581	10 411 317	595 518	26 626 416

Tabela 62. Efekt ekologiczny - prognoza 2018 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	2 052	444	298	2 794	7,1%
NO _x	kg	0	62	-1 378	238	-1 078	-5,2%
pył	kg	0	7 214	1 362	908	9 484	6,9%
CO	kg	0	26 065	-533	73	25 606	5,4%
CO ₂	kg	0	261 134	-1 641 498	49 141	-1 331 224	-5,3%

Tabela 63. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2028 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	27 316	380	355	28 051
NO _x	kg	0	9 116	13 148	684	22 948
pył	kg	0	97 440	1 135	1 044	99 619
CO	kg	0	360 281	4 928	239	365 448
CO ₂	kg	0	14 917 017	12 766 284	465 252	28 148 553

Tabela 64. Efekt ekologiczny - prognoza 2028 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	8 752	1 272	1 014	11 037	28,2%
NO _x	kg	0	141	-3 175	816	-2 218	-10,7%
pył	kg	0	30 801	4 086	3 065	37 951	27,6%
CO	kg	0	111 151	-1 252	251	110 151	23,2%
CO ₂	kg	0	963 698	-3 996 465	179 407	-2 853 360	-11,3%

Tabela 65. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2028 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM
SO ₂	kg	0	30 556	508	417	31 480
NO _x	kg	0	9 209	12 388	654	22 251
pył	kg	0	108 775	1 589	1 158	111 522
CO	kg	0	401 235	4 632	227	406 095
CO ₂	kg	0	15 324 761	11 915 561	420 127	27 660 449

Tabela 66. Efekt ekologiczny - prognoza 2028 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	Obiekty UG	RAZEM	spadek
SO ₂	kg	0	5 512	1 144	952	7 607	19,5%
NO _x	kg	0	48	-2 416	846	-1 522	-7,3%
pył	kg	0	19 465	3 632	2 951	26 048	18,9%
CO	kg	0	70 197	-956	263	69 504	14,6%
CO ₂	kg	0	555 954	-3 145 742	224 531	-2 365 257	-9,4%

Oceniając efekt ekologiczny dla poszczególnych wariantów prognozy zużycia paliw można zauważyć zmniejszenie emisji SO₂, pyłów i CO natomiast nieznacznie zwiększy się emisja NO_x i CO₂. Związane jest to z prognozowanym zmniejszeniem zużycia węgla w gospodarstwach domowych, przy jednoczesnym wzroście zużycia gazu ziemnego. Analizując powyższe dane można stwierdzić, że gmina Święciechowa w badanym okresie uzyska pewne ograniczone efekty emisji.

W związku z prognozowanym radykalnym zmniejszeniem liczby kotłowni węglowych (zwłaszcza w wariancie I) największy efekt uzyskuje się w odniesieniu do redukcji emisji SO₂ i pyłów – najgroźniejszych emiterów lokalnych. I tak w wariancie I do roku 2028 następuje redukcja emisji SO₂ o 28,2% oraz pyłów o 27,6%, zaś w wariancie II odpowiednio SO₂ redukcja o 19,5% i pyłów o 18,9%.

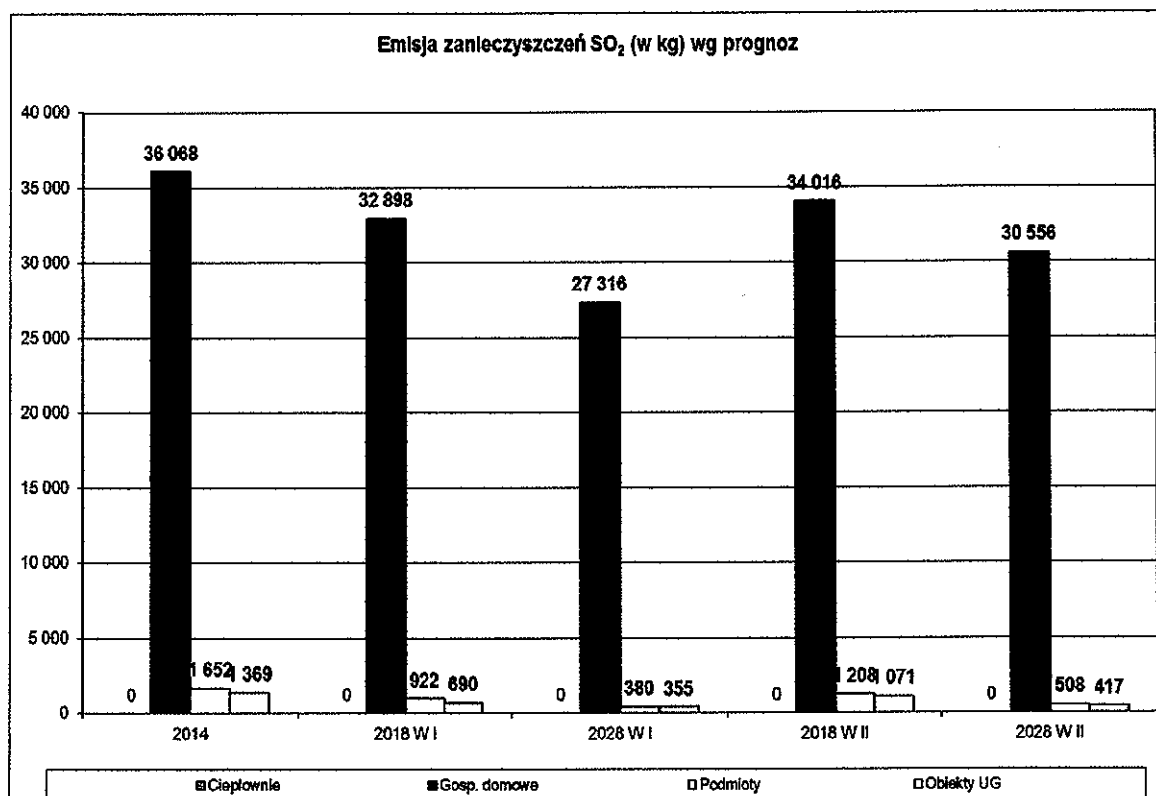
Nawet prognozowany w opracowaniu wzrost zużycia gazu w budownictwie indywidualnym i przez podmioty gospodarcze sprawia, że w przypadku CO₂ następuje niewielki wzrost emisji wynoszący w roku 2028 dla wariantu I 11,3% i wariantu II 9,4%.

Emisja NO_x – związana głównie ze spalaniem gazu ziemnego – w roku 2028 dla wariantu I zwiększy się 10,7%, natomiast dla wariantu II zwiększy się o 7,3%. Te wartości są - w ogólnym bilansie paliw - silnie uzależnione od prognozowanego

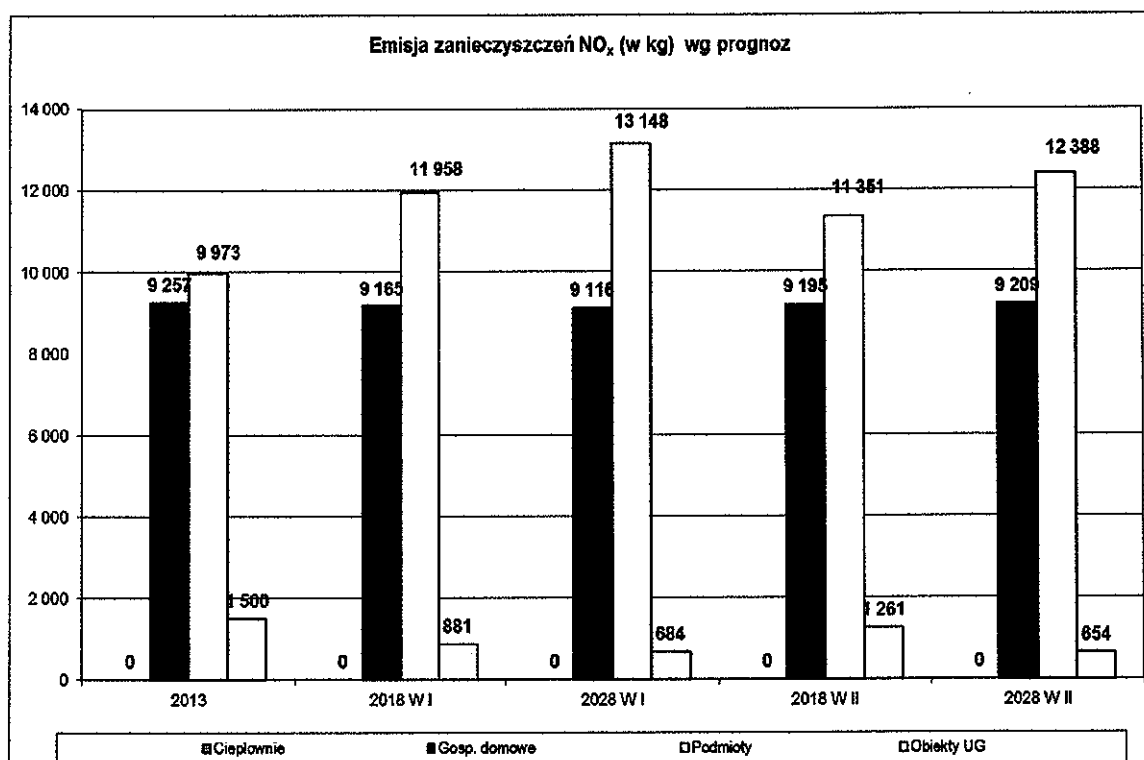
zwiększenia zużycia gazu w podmiotach gospodarczych z przeznaczeniem na wytwarzanie ciepła technologicznego.

Zrealizowanie powyższych zamierzeń w zakresie ograniczenia emisji zapewnić może miastu ograniczenie przede wszystkim emisji pyłów – najbardziej uciążliwych skutków lokalnej niskiej emisji i podniesie jej atrakcyjność dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

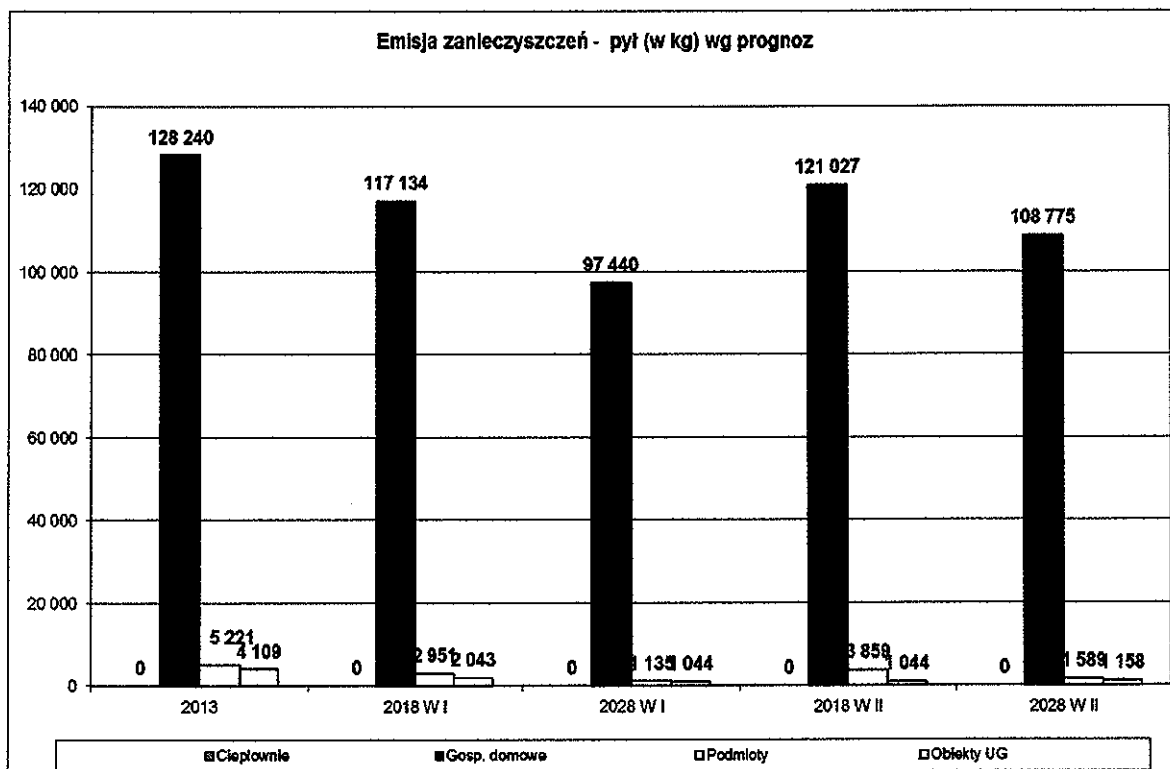
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń - SO₂ (w kg) w latach 2013 - 2028



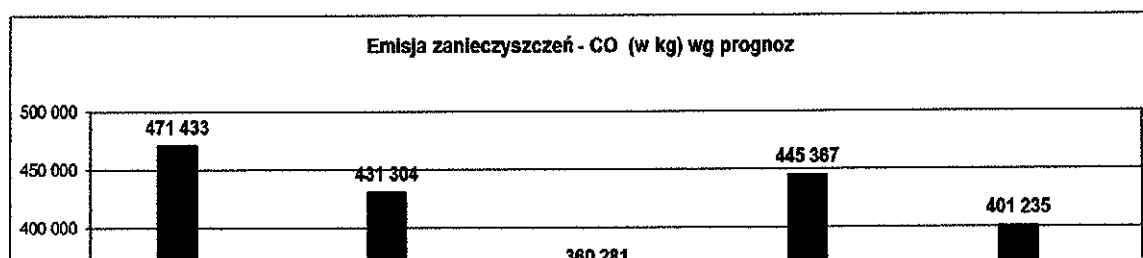
Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń - NO_x (w kg) w latach 2013 - 2028



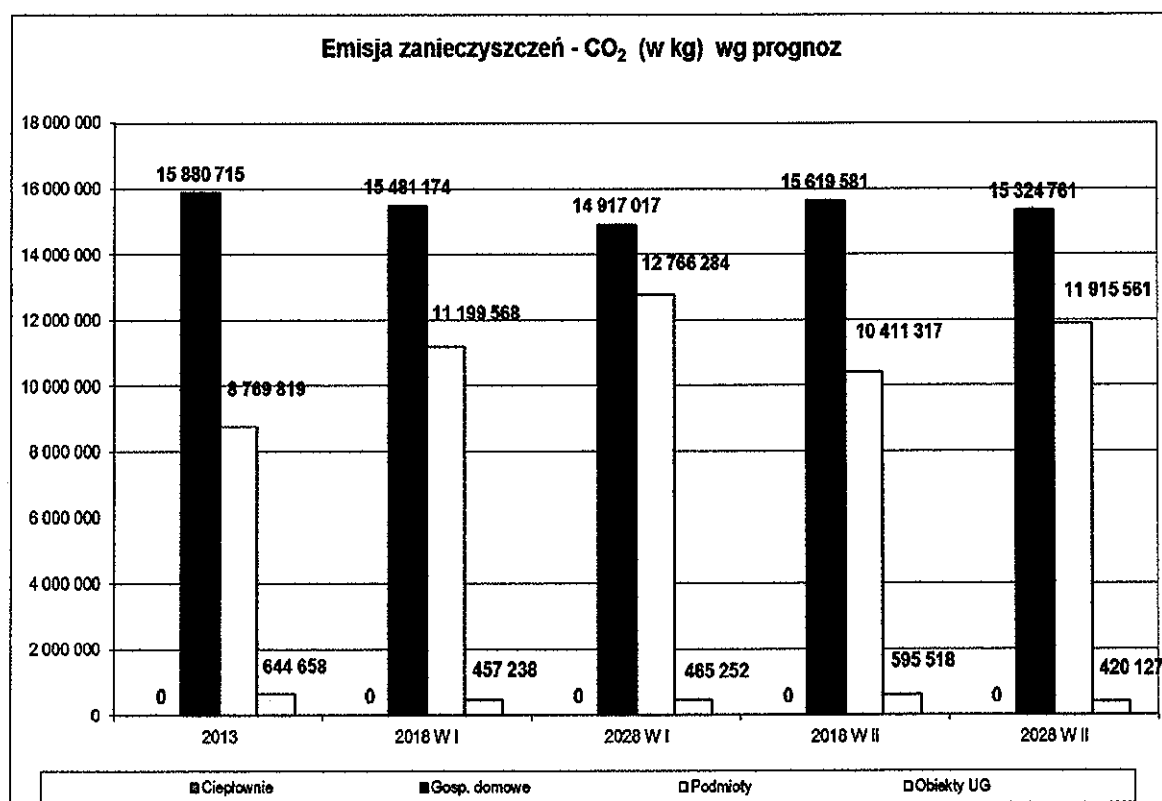
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń - pył (w kg) w latach 2013 - 2028



Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń - CO (w kg) w latach 2013 - 2028



Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń - CO₂ (w kg) w latach 2013 - 2028



9. OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY ŚWIĘCIECHOWA

Dane obiektów zarządzanych przez Gminę Święciechowa

Budynek Urzędu Gminy

Budynek trzykondygnacyjny z 1880 roku (nadbudowa z 1974), pow. 450 m²;

Typ kotłowni olejowa, 50 kW

Zużycie oleju opałowego 7 000 l/rok

Zużycie energii elektrycznej 44 500 kWh;

Stan termoizolacji

ściany murowane z cegły, nieocieplone ściany i strop

niewymieniona stolarka drzwiowa, okna PCV

Oświetlenie

Żarowe 0 %

Jarzeniowe 100 %

Zespół Szkół Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Święciechowie

Budynek z roku końca XIX w. (rozbudowywany w 1967, 1994 i 1997 roku) o pow. 2 648m², **Typ kotłowni** węglowa 280 kW

Zużycie węgla 91 Mg/rok

Zużycie energii elektrycznej 163 467 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone;

stropy nieocieplone;

okna wymienione w 80%;

oświetlanie – żarowe 20%, jarzeniowe 70%, energooszczędne 10%.

Planowana wymiana kotłowni na gazową.

Zespół Szkół Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Długich Starych

Budynek zabytkowy z XIX w. – rekonstrukcja z roku 1993; pow. 881 m²;

Typ kotłowni węglowa 270 kW

Zużycie węgla 35 Mg/rok

Zużycie energii elektrycznej 18 304 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone;

stropy nieocieplone;

okna drewniane wymienione;

oświetlanie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.

Zespół Szkół Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Lasocicach

Obiekt składa się z 3 budynków (budynek główny istnieje ok. 100 lat, pozostałe – budynek B oraz stołówka - 2 mają wiek ok. 40 lat, pow. łączna 799 m²;

Typ kotłowni olejowa 132 kW

Zużycie oleju opałowego 8 800 l/rok

Zużycie węgla (stołówka) 18,5 Mg

Zużycie energii elektrycznej 22 185 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone;

stropy nieocieplone (jedynie w budynku B położono izolację stropodachu (styropian 100 mm);

okna wymienione w 100%;

oświetlanie – żarowe 11%, jarzeniowe 89%, energooszczędne 0%.

Potrzeba wykonania audytu energetycznego i podjęcia na tej podstawie decyzji o ewentualnym ociepleniu ścian i stropów.

Przedszkole w Święciechowie

budynek murowany z cegły z roku ok. 1900, o pow. 433 m²

Typ kotłowni olejowa 48 kW

Zużycie oleju opałowego 7 000 l/rok

Zużycie energii elektrycznej – 16 575 kWh/rok;

okna PCV – 100%;

stropy nieocieplone;

Przedszkole w Długich Starych

budynek murowany z cegły z roku ok. 1900 – budynek pod ochroną konserwatora zabytków, o pow. 108 m²

Typ kotłowni Ogrzewanie elektryczne

Zużycie energii elektrycznej – 26 454 kWh/rok;

okna drewniane nowe – 100%;

ściany i stropy nieocieplone;

oświetlanie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.

Przedszkola w Lasocicach, Niechłodzie i Gołanicach

budynki murowane z cegły, nieocieplone

Kotłownie węglowa, piece kaflowe

Zużycie węgla 6 Mg/rok

Zużycie energii elektrycznej – 8 563 kWh/rok;

okna PCV – 100%;

ściany i stropy do ocieplenia

Budynek Urzędu Gminy, ul. Rynek 14a, Święciechowa

Budynek dwukondygnacyjny z roku 1974, o pow. 350 m²;

Typ kotłowni olejowa 100 kW

Zużycie oleju opałowego – 5 500 l;

Zużycie energii elektrycznej 5 500 kWh;

Stan termoizolacji

ściany *murowane z cegły, ocieplone* ściany i strop

wymieniona stolarka drzwiowa i okienna

Oświetlenie

Żarowe 0 %

Jarzeniowe 100 %

Samorządowy Ośrodek Kultury

Obiekt z roku 1981, o pow. ok. 348 m²,

Kotłownia gazowa – moc 40,5 kW,

Zużycie gazu 8 479 m³/rok;

Zużycie energii elektrycznej 4 933 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany ocieplone

stropy – ocieplone

okna - 100% PCV;

Oświetlenie – 20 % żarowe; 50 % jarzeniowe; 30 % energooszczędne;

Biblioteka + OSP

Obiekt po remoncie w roku 2007, o pow. 480 m²

Typ kotłowni olejowa 100 kW

Zużycie oleju opałowego 5 900 l/rok

Zużycie energii elektrycznej 3 878 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany ocieplone

stropy – ocieplone

okna - 100% PCV;

Oświetlenie – 0 % żarowe; 100 % jarzeniowe; 0 % energooszczędne;

Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej

Obiekt z roku ok. 1986, o pow. ok. 138 m²,

Kotłownia gazowa – moc 25 kW, (ogrzewa również pomieszczenia Policji)

Zużycie gazu 9 082 m³/rok;

Zużycie energii elektrycznej 4 997 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone

stropy – nieocieplone

okna - 100% PCV;

Oświetlenie – 0 % żarowe; 100 % jarzeniowe; 0 % energooszczędne;

Pozostałe obiekty (remizy i świetlice wiejskie)

Ze względu na specyficzny i okazjonalny charakter ich użytkowania wymagają jedynie utrzymywania w dobrym stanie budowlanym, poddaniu zabiegom termomodernizacyjnym oraz sukcesywnym wymienianiem źródeł światła na energooszczędne. W trzech obiektach wymienione z szybami zespolonymi.

Podsumowanie

Gmina Święciechowa sukcesywnie realizuje działania umożliwiające zaoszczędzenie energii w wyniku termomodernizacji i innych zabiegów prowadzących do zmniejszenia zużycia energii w zarządzanych przez siebie obiektach. Jednak tylko część obiektów zarządzanych przez gminę spełnia wymagania odnośnie zachowania norm cieplnych budynków. Pozostałe obiekty wymagają wykonania zabiegów termomodernizacyjnych. W najbliższych latach należy wykonać dla nich audyty energetyczne pokazujące szczegółowo potencjalne wielkości oszczędzania energii oraz koszty przeprowadzenia zabiegów termomodernizacyjnych. W przypadku stwierdzenia potrzeby wymiany lub modernizacji kotłowni należy rozważyć możliwość zainstalowania nowego systemu ogrzewania wykorzystującego gaz ziemny, energię elektryczną (piece akumulacyjne) oraz pompę ciepła zwłaszcza w obiektach szkolnych i przedszkolnych. Ponadto w czasie modernizacji i remontów zaleca się wykonanie systemów wentylacji z odzyskiem ciepła oraz zamontowanie kolektorów słonecznych do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej.

10. WSPÓŁPRACA GMINY ŚWIECIECHOWA Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI

Gmina Święciechowa sąsiaduje z sześcioma gminami: Leszno, Rydzyna, Góra (woj. dolnośląskie), Wschowa (woj. lubuskie), Włoszakowice i Lipno.

Gmina Święciechowa jako odbiorca energii elektrycznej i gazu korzysta w celu zaspokojenia swoich potrzeb energetyczno-paliwowych z linii i sieci przesyłowych, które biegną przez tereny gmin sąsiadujących.

Poniżej przedstawiono szczegółowo stan współpracy z sąsiednimi gminami w poszczególnych obszarach dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Święciechowa i ościennie są ściśle powiązane siecią energetyczną i gazowniczą. Gminy graniczące deklarują daleko pojętą współpracę w obszarze rozwoju systemów energetycznych.

Gminy graniczące deklarują wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci gazowniczej i energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana – przez większość gmin – jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Gminy sygnalizują niedostateczny stan rozbudowy systemów elektroenergetycznego i gazowniczego i deklarują podjęcie rozmów i działań w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Gminy graniczące nie podejmowały z Gminą Święciechowa ani z innymi gminami współpracy mającej na celu wykorzystanie lokalnych nadwyżek paliw i energii oraz zasobów energii odnawialnej, jednak deklarują chęć takiej współpracy.

Z gmin graniczących z gminą Święciechowa gminy: Leszno, Rydzyna, Góra (woj. dolnośląskie) i Lipno posiadają opracowany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

W załączeniu nr 1 zamieszczono odpowiedzi gmin graniczących na zapytanie UG Święciechowa dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.

11. PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Działania gminy w obszarze lokalnej polityki energetycznej to nie tylko realizacja działań wymaganych prawem takich, jak opracowanie „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz okresowa ich aktualizacja czy zapewnienie oświetlenia ulic. Lokalna gospodarka energetyczna to nie tylko prowadzenie jej w obiektach zarządzanych przez gminę, ale opracowywanie i wdrażanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych i podmiotach gospodarczych. Postuluje się, aby każda z gmin powołała stanowisko „gminnego menedżera energetycznego” lub podpisała umowę z firmami oferującymi tego typu usługi. Poniżej opisano zakres działań, które powinna podejmować gmina w obszarze prowadzenia lokalnej gospodarki energetycznej.

W zakresie energii elektrycznej

Zapewnienie dostaw energii elektrycznej

- a. Współpraca z ENEA Operator w zakresie przygotowywania planów rozwoju sieci elektroenergetycznej.
- b. W ramach opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uzgadnianie ich z dystrybutorem energii, planowanie miejsc lokalizacji stacji elektroenergetycznych oraz przewidywanie możliwości budowy linii elektroenergetycznych.
- c. Organizowanie przetargów na dostawę energii elektrycznej dla potrzeb obiektów zarządzanych przez gminę
- d. Przeprowadzanie działań poprawiających efektywność wykorzystania energii elektrycznej w obiektach gminnych (wymiana źródeł światła w obiektach, automatyczne sterowanie oświetleniem, stosowanie odbiorników grupy A i A+).

Oświetlenie ulic

Podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulic poprzez sukcesywną wymianę źródeł światła na energooszczędne i/lub stosowanie systemów automatycznej regulacji oświetlenia (np. sterowanie napięciem).

W zakresie pokrycia potrzeb grzewczych

- a. W obiektach gminy stosowanie systemów grzewczych o wysokiej sprawności oraz w czasie modernizacji lub przy budowie nowych rozważenie zastosowania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kotłownie wykorzystujące biomasę, kolektory słoneczne).
- b. Dokonywać analizy rodzajów i kosztów paliw wykorzystywanych do pokrycia potrzeb cieplnych w poszczególnych obiektach i dążyć do ich minimalizacji.

- c. W przypadku zasilania obiektów gminnych z sieci ciepłowniczej przeprowadzać negocjacje kosztów dostarczanego ciepła.
- d. Przy przygotowywaniu warunków przetargowych dla inwestycji gminnych stosować, jako jeden z parametrów współczynnik energochłonności projektowanego obiektu.
- e. Przeprowadzić analizę zastosowania pomp ciepła w obiektach typu ujęcia wody czy przepompownię.
- f. W przypadku oczyszczalni ścieków przeprowadzić analizę możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu.
- g. W zakresie podwyższania efektywności wykorzystania energii – przeprowadzenie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych, stosowanie systemów automatycznej regulacji temperatury w obiektach, stosowanie systemów rekuperacji.
- h. Do czasu wdrożenia nowych rozwiązań prawnych prowadzić działania zmierzające do zachęcania inwestorów do instalowania systemów grzewczych niskoemisyjnych, korzystania ze źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną.
- i. Prowadzić monitoring jakości powietrza i kontrole spalania w kotłowniach domowych i podmiotów gospodarczych w celu eliminacji przypadków spalania różnego rodzaju odpadów.

W zakresie działań proefektywnościowych

Weszła w życie Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 – ze zmianami) wdrażająca postanowienia Dyrektywy UE 32/W/2006. Projekt zakłada, że w pierwszych latach obowiązywania tej ustawy j.s.t. będą miały za zadanie świecić przykładem przy podejmowaniu działań proefektywnościowych. Działania ich obejmują:

- a. Wspieranie rozwoju systemów grzewczych pracujących w oparciu o energię odnawialną, poprzez działania edukacyjne i opracowanie „Programu wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii”.
- b. Realizacja inwestycji w źródła odnawialne w obiektach gminnych i propagowanie tych rozwiązań wśród mieszkańców i podmiotów gospodarczych.
- c. Uruchomienie punktu informującego dla mieszkańców o możliwościach dofinansowywania tego typu inwestycji.

Działania informacyjne i edukacyjne

Wykorzystując media lokalne, stronę internetową czy zapraszając ekspertów na organizowane spotkania z mieszkańcami prowadzić systematyczną akcję edukacyjną w zakresie efektywnego wykorzystywania energii.

Gmina powinna wdrożyć procedury wsparte dedykowanym oprogramowaniem pozwalające na gromadzenie i analizę danych i informacji mających związek z wykorzystaniem energii na terenie gminy. Prowadzona systematycznie baza danych ułatwiać będzie aktualizację dokumentów związanych z lokalną gospodarką energetyczną i opracowywaniem planów i zamierzeń poprawiających efektywność energetyczną.

12. PODSUMOWANIE

Dla potrzeb analizy zmian zapotrzebowania na nośniki energii prowadzone są w gminie precyzyjne ewidencje dotyczące obiektów będących w gestii gminy Święciechowa, co prawda dane rozproszone są w poszczególnych jednostkach budżetowych, ale można je szybko uzyskać. Postuluje się gromadzenie i analizowanie danych dotyczących jednostek budżetowych w na jednym stanowisku pracy w siedzibie UG. Dla pozostałych obiektów nie są prowadzone bieżące ewidencje umożliwiające uzyskanie danych odnośnie powierzchni, kubatury budynków oraz sposobu ich ogrzewania. Zakłady przemysłowe i usługowe oraz administratorzy budynków udzielają jedynie orientacyjnych danych odnośnie sposobów ogrzewania, stanu robót termomodernizacyjnych czy zużycia paliw.

W najbliższych latach w związku z wdrażaniem w życie Dyrektyw UE w zakresie efektywności energetycznej i zintegrowanego zarządzania wykorzystaniem energii powstanie konieczność zbudowania systemu ewidencji obiektów z uwzględnieniem ich parametrów energetycznych i pozwalającego monitorować zachodzące zmiany. Wytyczne UE postulują powołanie na szczeblu lokalnym stanowisk Specjalistów ds. Energii, którzy zajmowałiby się w sposób zorganizowany i kompleksowy lokalną gospodarką energetyczną. Odpowiedzialni byłiby również za lokalną politykę informacyjną i sformalizowane doradztwo w zakresie wyboru systemów grzewczych.

W niektórych państwach europejskich stosowany jest system realizacji lokalnej polityki energetycznej polegający na jednoznacznym określaniu – w pozwoleniach na budowę – systemu ogrzewania budynków (z możliwością wyboru alternatywnego systemu wykorzystującego odnawialne źródła energii).

Korzyści z przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia, to przede wszystkim:

- wprowadzenie ładu energetycznego na terenie gminy,
- tworzenie warunków do realizacji własnej polityki energetycznej,
- racjonalizacja użytkowania paliw i energii,
- wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii w tym energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- obowiązek stosowania w opłatach za przyłączenie do sieci tzw. opłaty ryczałtowej (taryfowej).

13. WNIOSKI

1. Podstawowymi źródłami ciepła w gminnym systemie ciepłowniczym są i pozostaną małe, lokalne kotłownie przy obiektach gminnych, zakładach przemysłowych i indywidualne kotłownie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. Większość kotłowni w obiektach należących do gminy Święciechowa zmodernizowano w latach 1998 –2013. Przewiduje się, że do roku 2028 wszystkie obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowniczej będą posiadały nadal kotłownie gazowe lub ogrzewanie w systemie pomp ciepła.
2. Podstawowymi czynnikami kształtującymi zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w okresie do 2028 r. są:
 - stabilizacja liczby mieszkańców w gminie – docelowo do roku 2028 przybędzie ok. 200 mieszkańców (na podstawie prognozy GUS),
 - znaczny wzrost liczby mieszkań – przewiduje się przyrost liczby mieszkań w gminie do 2028 roku o ok. 18% (na podstawie danych GUS –szacowanie na podstawie dotychczasowego rozwoju budownictwa),
 - przewiduje się znaczny przyrost zużycia energii w sektorze podmiotów gospodarczych związanych z powstaniem nowych zakładów produkcyjnych, usługowych i handlowych,
 - realizowane będą działania prooszczędnościowe w zużyciu energii (głównie energii na potrzeby ogrzewania) w obiektach gminnych oraz budynkach wielorodzinnych i indywidualnych.
3. Podstawowymi nośnikami energii w gminie jest gaz ziemny E (Gz-41,5) i węgiel. Pozostałe paliwa zaspokajają łącznie poniżej 8% zapotrzebowania na energię pierwotną. W okresie do 2028 r. istotnej zmianie ulegnie udział nośników energii w zaspokojeniu wszystkich potrzeb energetycznych gminy (łącznie z energią elektryczną) – udział gazu sieciowego wzrośnie z obecnych 42% do 64% w wariantcie I i ok. 59% w wariantcie II, a udział paliw stałych (węgla) zmniejszy się z obecnych 48% do 29% w wariantcie I i do ok. 33% w wariantcie II.
4. Prognozowane łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2028 r. zwiększy się dla gminy w stosunku do poziomu z roku 2013 o ok. 7%. – wynikające głównie z przewidywanego przyrostu liczby mieszkań.
5. Zapotrzebowanie na gaz ziemny wzrośnie w okresie do 2028 r. w zależności od wariantu zaopatrzenia w paliwa:
 - dla wariantu I o 83% z obecnych 4 918 tys. nm³ do 8 991 tys. nm³,
 - dla wariantu II o 61% do poziomu 7 927 tys. nm³ na skutek przestawienia innych kotłowni całkowicie lub częściowo na gaz. Wzrost zapotrzebowania gazu będzie wymagał rozbudowy systemu gazowniczego w Gminie przynajmniej do kilku dużych wsi – można to połączyć z rozwojem firm w tych miejscowościach. Natomiast wariant II będzie wymagał rozbudowy do stanu umożliwiającego dostęp do sieci gazowniczej przynajmniej 50% odbiorcom.

6. Obecny system elektroenergetyczny zaspakaja w pełni potrzeby energetyczne Gminy. Zgodnie z deklaracją ENEA przeprowadzone zostaną inwestycje poprawiające warunki zasilania istniejących odbiorców oraz zostanie zagwarantowana dostawa energii elektrycznej dla nowych odbiorców. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną można pobudować GPZ 110 kV, który zapewni pokrycie mocy dla rozbudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz poprawi równocześnie warunki zasilania innych miejscowości gminy.
7. Prognozuje się stały wzrost zużycia energii elektrycznej. Do 2028 r. wzrost ten wyniesie – w zależności od wariantu – od 30% do 42% w stosunku do zapotrzebowania obecnego. Będzie to związane z potrzebą rozbudowy sieci elektroenergetycznych SN i nn, budowy stacji transformatorowych SN/nn w tych rejonach Gminy, gdzie brak jest nadwyżek mocy w istniejących transformatorach.
8. Zabiegi dotyczące efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego (będącego w gestii Gminy) zostały wykonane środkami własnymi w roku 2007 (zamontowano oświetlenie sodowe).
9. Zaspokojenie zwiększonego zapotrzebowania na gaz ziemny i energię elektryczną oraz powstanie nowych osiedli mieszkaniowych w Gminie będzie wymagać rozbudowy sieci gazowniczej i elektroenergetycznej. Konieczna rozbudowa infrastruktury przewidywana jest w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ENEA S.A. i PSG Oddział Poznań Sp. z o.o.
10. Realizacja zamierzeń modernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie ogrzewania oraz programów oszczędności energii zaowocuje redukcją emisji do atmosfery, a biorąc pod uwagę fakt, że gospodarstwa domowe są podstawowym źródłem zanieczyszczenia atmosfery, przyczyni się do istotnej poprawy w dziedzinie czystości środowiska w gminie. W obu wariantach dzięki rozbudowie systemu gazowniczego oraz podłączeń gospodarstw domowych do tej sieci i zrealizowaniu w ok. 40% budynków zabiegów termomodernizacyjnych istotnie zmniejszy się poziom emisji zanieczyszczeń.
11. Realizacja zamierzeń przyjętych w opracowaniu istotnie wpłynie na efekty ekologiczne. W obu prognozowanych wariantach skala redukcji emisji zanieczyszczeń umożliwi obniżanie emisji pyłów mających negatywny wpływ na jakość atmosfery. Warto ten fakt wykorzystać, jako element promocji Gminy zachęcający do osiedlania się tutaj mieszkańców Leszna.
12. Niekonwencjonalne źródła energii – w ilości bezwzględnej jednostek energii – nie będą mieć w dalszym ciągu istotnego znaczenia w bilansach energetycznych gminy. Zakłada się jednak, że ok. 2% obiektów w roku 2028 będzie korzystało z tego typu źródeł. Będą to przede wszystkim pompy ciepła i kolektory słoneczne. Również wśród gospodarstw rolnych i podmiotów gospodarczych znajdują się takie, które zastosują ekologiczne źródła energii wykorzystujące biomasę jako paliwo.
13. W celu skutecznej realizacji zaleceń wynikających z opracowania proponuje się powołanie w strukturach UG stanowiska – managera ds. energetyki –

którego zadaniem byłoby monitorowanie wykorzystania nośników energii, propagowanie rozwiązań zapewniających zwiększenie efektywności energetycznej oraz analizowanie zużycia energii w obiektach zarządzanych przez gminę.

14. Niezależnie od tego, czy ww. stanowisko zostanie powołane w UG należy przedsięwziąć działania promocyjne i informacyjne skierowane do właścicieli budynków i inwestorów propagujące systemy ogrzewania ekologicznego – biomasa, biogazownie, pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz rekuperację.
15. Wydaje się celowe stworzenie przez władze gminy systemu promocji i zachęt dla gospodarstw domowych i sektora podmiotów gospodarczych dla redukcji "niskiej emisji" szczególnie w osiedlach o zwartej zabudowie, z preferencją ich podłączeń do sieci gazowej w rejonie jej usytuowania. Dotyczy to także nowych obiektów budowlanych leżących w sąsiedztwie sieci, co jest uzasadnione ekonomicznie dla odbiorców ciepła i ekologiczne dla Gminy.
16. Realizacja zamierzeń wynikających z opracowania wymagać będzie ścisłej współpracy UG w Święciechowie z lokalnymi dostawcami energii elektrycznej i gazu. Sprzyjać temu powinny nowe, korzystne dla Gminy sugerowane rozwiązania prawne, polegające na tym, że Gmina nie będzie występować wobec ww. przedsiębiorstw, jako petent, ale jako partner.
17. W związku z wejściem w życie aktów prawnych wdrażających w Polsce zalecenia Dyrektywy 2006/32/WE i dotyczących efektywności energetycznej Gmina będzie zobowiązana w pierwszej kolejności do przeprowadzenia działań zmierzających do efektywnego wykorzystania energii w obiektach podlegających jej zarządowi. W sytuacji gminy Święciechowa działania te będą polegały na wykonaniu pełnych zabiegów termomodernizacyjnych w swoich obiektach.

14. LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU

- 1 kWh – [kilowatogodzina] – jednostka energii elektrycznej
1 MWh – [megawatogodzina] – 1 MWh = 1000 kWh
1 kW – [kilowat] – jednostka mocy – 1 kW = 1000 W [watów]
1 MW – [megawat] – jednostka mocy – 1 MW = 1000 kW
1 GJ – [gigadżul] – jednostka energii – 1 GJ = 1 000 000 000 J
1 nm³ [nominalny metr sześcienny] – jednostka objętości
1 mp [metr przestrzenny] – jednostka objętości – w opracowaniu dot. drewna opałowego
1 Mg [megagram] – jednostka masy (inne oznaczenie 1 tony)
1 ha [hektar] – jednostka pola powierzchni – 1 ha = 10 000 m²
1 km² [kilometr kwadratowy] – 1 km² = 100 ha = 1 000 000 m²
1 kV [kilovolt] – jednostka napięcia elektrycznego – 1 kV = 1 000 V

Skróty stosowane w opracowaniu

GPZ – Główny Punkt Zasilania – stacja transformatorowa z urządzeniami o napięciu 110 kV i wyższym

nN – niskie napięcie – 230/400 V

SN – średnie napięcie – na terenie gminy Święciechowa równe jest 15 kV

WN – wysokie napięcie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

c.o. – centralne ogrzewanie

SO₂ – dwutlenek siarki

NO_x – tlenki azotu

CO – tlenek węgla

CO₂ – dwutlenek węgla

15. ZAŁĄCZNIK NR 1:

Pisma gmin sąsiadujących dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



Góra, dnia 10 czerwca 2014r.

BURMISTRZ GÓRY

Irena Krzyszkiewicz

PRI.033.26.2014.PG

URZĄD GMINY
Góra
W P. INTEL
dnia 16.06.14
L.dz. 2876
Piotr Głowacki

Pan Marek Lorych
Wójt Gminy Święciechowa
Ul. Ulańska 4
64-115 Święciechowa

Nawiązując do pisma OŚiGW.7021.27.7.2014 z dnia 26 maja 2014r (wpływ do UMiG w Górze 30 maja 2014r) w sprawie aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Święciechowa” w „zakresie współpracy z innymi gminami” (art.19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo Energetyczne) udzielam następujących odpowiedzi:

Ad.1. Rozbudowa infrastruktury w Gminie Święciechowa związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie wpłynęłaby na zaopatrzenie naszej Gminy.

Ad.2. Obecnie nie istnieją elementy infrastruktury dot. niniejszego zagadnienia które wymagałyby uzgodnień z Gminą Święciechowa.

Ad.3. Wymiana informacji między Gminami sąsiednimi funkcjonuje przy uzgodnieniach dokumentów strategicznych i planistycznych – również w przypadku zaopatrzenia w media energetyczne.

Ad.4. Tak są prowadzone rozmowy i działania pomiędzy gminami w zakresie bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym (drugostronne zasilanie Gminy Góra w energię elektryczną).

Ad.5. Na tę porę nie spotkano się z sytuacją współpracy w zakresie wykorzystania istniejących nadwyżek paliw.

Ad.6. W gminie Góra został opracowany „Projekt założeń” którego aktualizacja planowana jest do końca 2014r.

Z poważaniem
BURMISTRZ

Irena Krzyszkiewicz

Urząd Miasta Leszna



GK-O.038.81.2014

Leszno, dnia 10 czerwca 2014 rok

URZĄD GMINY
Święciechowa
WPŁYN
12.06.14
2449
P. Heller-Budzik

Urząd Gminy Święciechowa

ul. Ułańska 4

64-115 ŚWIĘCIECHOWA

W odpowiedzi na Państwa pismo dotyczące zagadnień związanych z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Święciechowa” uprzejmie informuję, że Miasto Leszno posiada założenia do planu jw., do których to założeń Gmina Święciechowa, na etapie jego projektu, pismem z dnia 8.02.2010 roku, także wyraziła swoją opinię. W chwili obecnej trwają przygotowania do aktualizacji założeń do planu dla Miasta Leszna.

Powiązania infrastrukturalne Miasta Leszna i Gminy Święciechowa występują wyłącznie w zakresie sieci energetycznych oraz sieci gazowych, jednak Miasto Leszno nie jest właścicielem ani zarządcą tych systemów. Koordynacja ich rozbudowy oraz uwzględniania planowanych potrzeb w zakresie zapotrzebowania w energię elektryczną i paliwa gazowe są realizowane przez zarządzających tymi systemami.

Nie ma natomiast powiązania infrastrukturalnego naszych gmin w zakresie zaopatrzenia w ciepło, tak więc współpraca na tym polu jest niemożliwa. Podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła w Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Lesznie jest węgiel, a od czerwca bieżącego roku po uruchomieniu kotła z silnikiem gazowym pracującym w układzie kogeneracyjnym będzie to także paliwo gazowe (gaz ziemny zaazotowany). Wyprodukowana energia elektryczna będzie przekazywana do krajowego systemu elektroenergetycznego. Gminy nie przekazują sobie wzajemnie ewentualnych nadwyżek paliw.

Wymiana informacji i rozmowy dotyczące przedstawicieli obu gmin w przedmiocie energetyki nie mają charakteru stałych spotkań, lecz realizowane są w miarę potrzeb, jeżeli tego wymagają przepisy prawa, bądź realizowane inwestycje.

NACZELNIK
Wydziału Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska
Geolog Powiatowy
Marian Barthowiak

64-100 Leszno, ul. K.Karasia 15
tel. +48 65 529 81 00/01, fax +48 65 529 81 31, e-mail: um@leszno.pl

**WÓJT GMINY
LIPNO**

Lipno dnia 2 czerwca 2014 roku

OS.0352.19.2014

3.06.14
2618
P. Heber

**Urząd Gminy w Świąciechowie
Ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa**

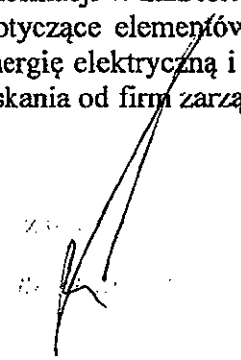
W nawiązaniu do Państwa pisma nr OŚiGW.7021.27.5.2014 z dnia 26 maja 2014 roku, uprzejmie informuję, że Gmina Lipno posiada założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Lipno jako odbiorca energii elektrycznej i gazu korzysta w celu zaspokojenia swoich potrzeb energetyczno-paliwowych z linii i sieci przesyłowych, które biegną przez tereny gmin sąsiadujących. Gminy Lipno i ościenne są ściśle powiązane siecią energetyczną i gazowniczą. Ze względu na bliskie sąsiedztwo gminy Śmigiel uważam, że współpraca między naszymi gminami w zakresie, dotyczącym zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest jak najbardziej wskazana. Deklarujemy daleko pojętą współpracę w obszarze rozwoju systemów energetycznych, zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci gazowniczej i energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Deklarujemy wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień.

W związku z tym, że na dzień dzisiejszy trudno jest ustalić jakie konkretne działania podejmowane przez jedną z naszych gmin mogą mieć pozytywny lub negatywny wpływ na tereny gminy sąsiedniej proponujemy bieżącą wymianę informacji w zakresie planowanych i realizowanych przedsięwzięć. Szczegółowe informacje dotyczące elementów infrastruktury związanej z zapotrzebowaniem Gminy Lipno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz informacje o zamierzeniach w tym zakresie są do uzyskania od firm zarządzających tymi mediami.

Otrzymują:

1. Adresat.
2. A/a.



BURMISTRZ MIASTA I GMINY RYDZYNA

Rydzyna, dnia 4 czerwca 2014r.

GPKR.12.2014

Gmina Święciechowa
Ul. Ułańska 4
64-115 Święciechowa

10.06.14
2726
P. Kłefas

W związku z pismem OŚiGW.7021.27.10.2014 z dnia 26 maja 2014r. dotyczącym przystąpienia Gminy Święciechowa do aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Święciechowa” udzielam odpowiedzi na zadane pytania:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Święciechowa, związanej z zaopatrzeniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, może mieć bezpośredni wpływ na zaopatrzenie miejscowości Gminy Rydzyna, szczególnie tych położonych w bezpośrednim sąsiedztwie z Gminą Święciechowa.
Obecnie Gmina Rydzyna nie ma sprecyzowanych ww. potrzeb i działań.
2. Nie ma obecnie elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnień z Gminą Święciechowa.
3. Współpraca między Gminami Święciechowa i Rydzyna w zakresie zaopatrzenia na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jest jak najbardziej wskazana.
4. Obecnie nie są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy Gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
5. Obecnie nie jest podejmowana współpraca pomiędzy Gminami, mająca na celu lokalne wykorzystywanie istniejących nadwyżek paliw i energii.
6. Gmina Rydzyna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rydzyna”, przyjęty Uchwałą nr IX/83/2011 Rady Miejskiej Rydzyna z dnia 28 czerwca 2011r.

Z. poważaniem

Osoba do kontaktu: Kornel Kłefas

OTRZYMUJA:

1. Adresat
3. a/a

BURMISTRZ
Grzegorz Jędrzejczak



WÓJT GMINY WŁOSZAKOWICE
ul. K.Kurpińskiego 29, 64-140 Włoszakowice
Tel.: (0-65) 5 25 29 99 Fax: (0-65) 5 370-106
E-mail: gmina@wloszakowice.pl www.wloszakowice.pl

Nr B-NiB.6724.113.2014

Włoszakowice, dnia 5.06.2014r.

10.06.14
2434
P. Herber...

GMINA ŚWIĘCIECHOWA
ul. Ułańska 4
64 – 115 Świeciechowa

Urząd Gminy Włoszakowice w odpowiedzi na pismo znak OsiGW.7021.27.6.2014 z dnia 26 maja 2014r. w sprawie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świeciechowa” informuje, że:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury, znajdującej się na terenie Gminy Świeciechowa związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe bezpośrednio nie wpłynęłaby na zaopatrzenie Gminy Włoszakowice,
2. Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2012r., poz. 647 ze zmianami) oraz ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1235 ze zmianami) nasze Gminy informują się o realizacji w/w infrastruktury podczas opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i postępowań w sprawie oceny oddziaływania inwestycji na środowisko,
3. Nie były podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym,
4. Gmina Włoszakowice aktualnie nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

z up. W Ó J T A

mgr Robert Kurpiński
Kierownik Działu Budownictwa i Energetyki

Otrzymują:

- ① Adresat
2. a/a

Opracowała:
podinspektor Beata Gertych
tel.(065) 525 29 91

Wschowa, dnia 9 czerwca 2014 r.

PP.671.1.2014

Urząd Gminy w Świąciechowie
ul. Ułańska 4
64-115 Świąciechowa

URZĄD GMINY
Świąciechowa
W.
dnia 10.06.14
godz. 2424
P. Grabka

W związku z pismem znak OŚiGW.7021.27.9.2014 z dnia 26 maja 2014 r. Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa w odpowiedzi na zadane pytania związane z planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świąciechowa informuje, że:

Ad. 1) Budowa lub rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie gminy Świąciechowa, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie ma bezpośredniego wpływu na zaopatrzenie Gminy Wschowa.

Ad. 2) Elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, które zaliczane są do inwestycji ponadlokalnych, wymagają uzgodnień z Gminą na terenie której inwestycja ma być realizowana. Na obszarach, gdzie występuje brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, następuje to na etapie ustalania warunków zabudowy. Natomiast na obszarach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uzgodnienia są dokonywane na etapie opracowania projektu budowlanego przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.

Ad. 3) Wymiana informacji między Gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne o znaczeniu ponadlokalnym jest realizowana na każdym etapie realizacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Ad.4) Rozmowy i działania międzygminne mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym są prowadzone poprzez działania dystrybutorów energii.

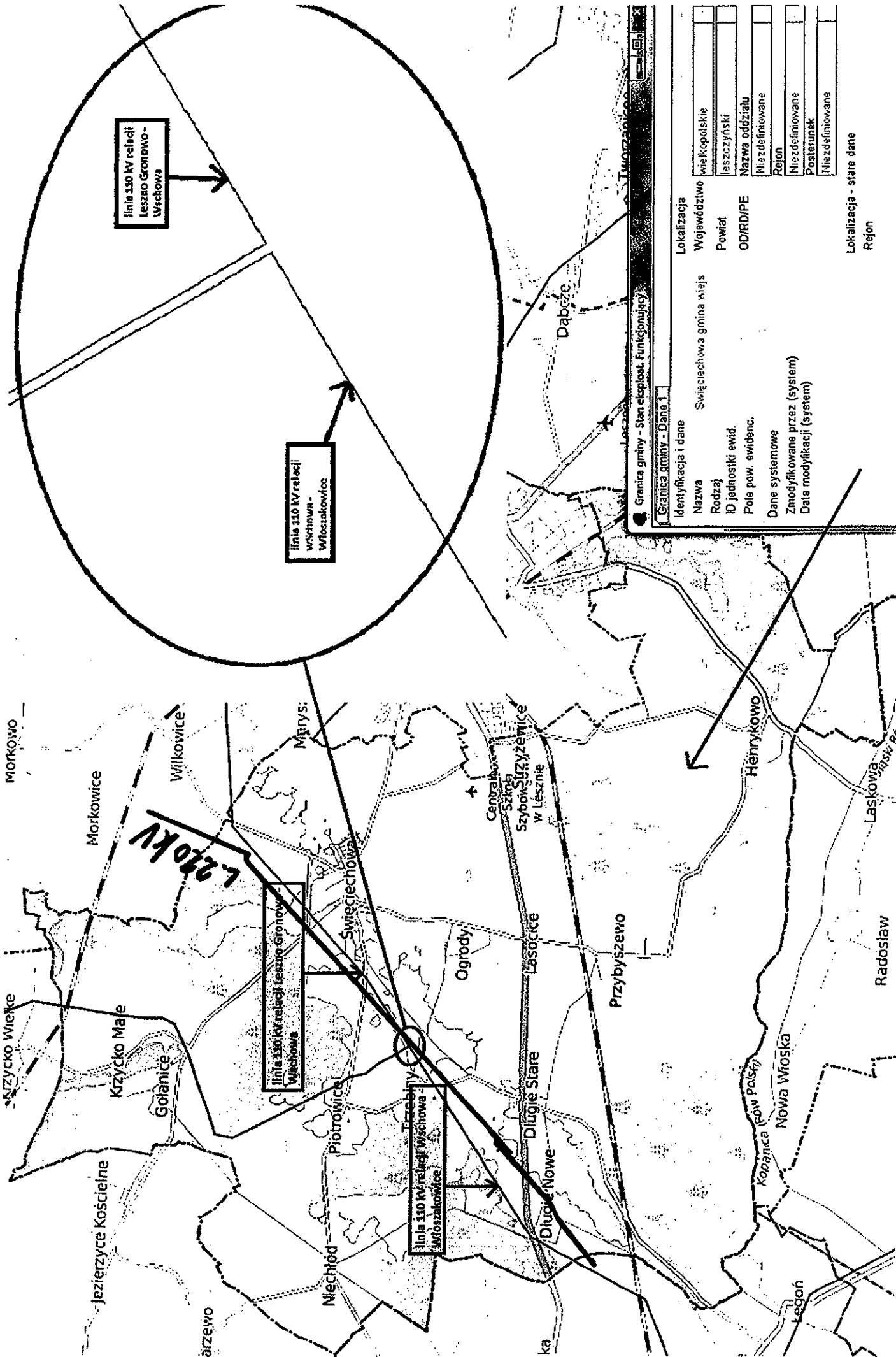
Ad. 5) W przypadku występowania nadwyżek paliw i energii Gmina Wschowa podejmie dyskusję nad ewentualnym zagospodarowaniem tych nadwyżek z Gminą sąsiednią. Do dnia dzisiejszego nie zaistniały takie okoliczności.

Ad.6) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wschowa, z uwagi na ograniczone środki finansowe, zostanie opracowany po zabezpieczeniu środków w budżecie.

BURMISTRZ
Miasta i Gminy
mgr inż. Krzysztof Grabka

Otrzymują:

- ① Adresat
2) a/a



16. ZAŁĄCZNIK NR 2:

Sieć gazowa wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Święciechowa

Zgodnie z informacją GAZ-SYSTEM S.A. przez teren Gminy Święciechowa nie przebiega gazociąg tranzytowy wysokiego ciśnienia.

17. ZAŁĄCZNIK NR 3:

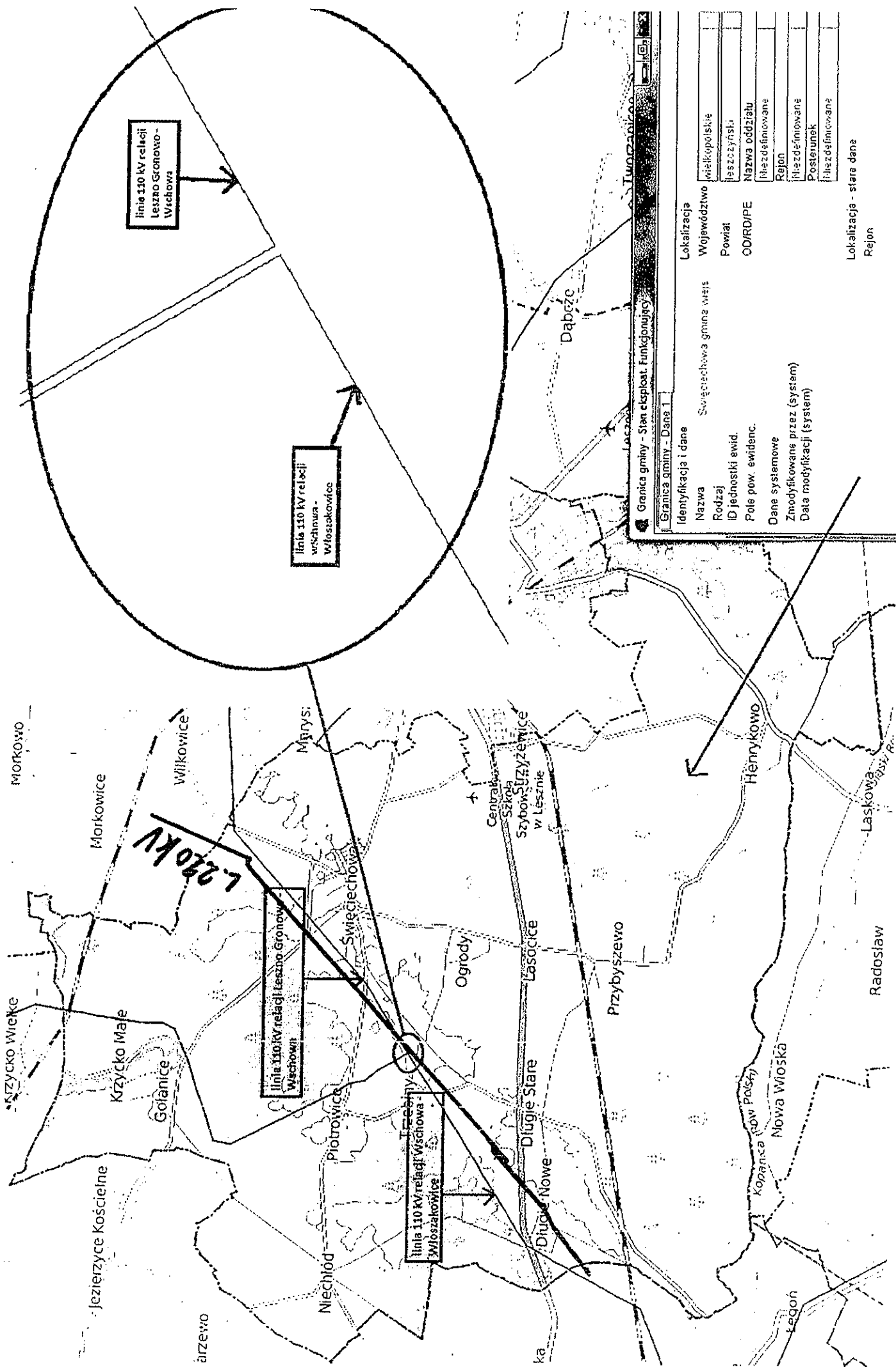
Wyciąg z planu rozwoju sieci elektroenergetycznej na lata 2014÷2019 dotyczący Gminy Święciechowa.

Plan rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 dotyczący Gminy Święciechowa obejmuje: - dane ENEA Operator Sp. z o.o. z planu rozwoju zatwierdzonego przez Urząd Regulacji Energetyki.

Plan rozwoju obejmuje realizację rozbudowy sieci SN (Grupa przyłączeniowa III - średniego napięcia) umożliwiającej przyłączanie nowych odbiorców na terenie Gminy w perspektywicznych lokalizacjach (zgłaszanych poprzednio przez Gminę). Druga część (Grupa przyłączeniowa IV do VI) to budowa stacji transformatorowych, linii nn (niskiego napięcia) oraz przyłączy. Realizowane zadania obejmują zarówno podłączenie nowych odbiorców, jak również poprawienie warunków zasilania dla istniejących odbiorców.

Grupa przyłączeniowa III					
Lp.	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
24		44	0	- projekt - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik - Słup, 15 kV - słup rozgałęźny	
476		16	0	- Słup, 15 kV - słup rozgałęźny - Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik	
526		60	0	- Odłącznik sieciowy, 15 kV - odłącznik - Słup, 15 kV - słup rozgałęźny	
762	Przyłączanie odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	1147	0	Budowa przyłączy SN	Linie kablowe i napowietrzne SN, poła SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

Grupa przyłączeniowa IV - VI					
Lp.	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
171	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe do dnia 31.08.2011	635,5	71	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
172	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.09.2011 do 31.12.2011	519,1	58	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
173	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.01.2012 do 30.04.2012	220	24,6	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
174	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.05.2012 do 31.08.2012	36,5	4,1	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
175	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.09.2012 do 31.12.2012	25,1	2,8	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
176	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.01.2013 do 30.06.2013	16,6	1,9	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
177	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy – wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.07.2013 do 08.09.2013	6,2	0,6	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
878	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	4236	473	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym



Granica gminy - Stan eksplo. Funkcjonujący	
Dane 1	
Lokalizacja	
Województwo	Świętosławska gmina wiejs
Powiat	
OOD/RIPE	
Nazwa oddziału	
linia zdefiniowana	
Rejon	
Postępek	
linia zdefiniowana	
Lokalizacja - stara dane	
Rejon	

Identyfikacja i dane	
Nazwa	
Rodzaj	
ID jednostki ewid.	
Pole pow. ewidenc.	
Dane systemowe	
Zmodyfikowane przez (system)	
Data modyfikacji (system)	

18. ZAŁĄCZNIK NR 4:

Wyciąg z planu rozwoju sieci gazowej na lata 2014 do 2017 dotyczący Gminy Święciechowa

Miejscowość	Typ i zakres inwestycji	Planowany rok realizacji
Lasocice ul. Szkolna 3	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 250 L = 9 800 m	2014
Henrykowo ul. Zaborowska	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 63 L = 640 m	2015
Święciechowa ul. Leszczyńska	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 63 L = 190 m	2015
Święciechowa ul. Plater	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 63 L = 70 m	2015
Strzyżewice	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 63 L = 200 m	2016
Święciechowa ul. Lasocicka, Czereśniowa, Wiśniowa	rozbudowa – gazociąg średniego ciśnienia PE 90 L = 970 m	2017

**Rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia wniosków, zastrzeżeń i uwag do
aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię
elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świąciechowa**

Przedmiotowa aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świąciechowa została wyłożona do publicznego wglądu w terminie od 01 października 2014 r. do 21 października 2014 r., zgodnie z art. 19. ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zmianami).

Wnioski, zastrzeżenia i uwagi do aktualizacji projektu założeń mogły być składane do 21 października 2014 r.

Do dnia do 21 października 2014 r. nie zgłoszono wniosków, zastrzeżeń i uwag do aktualizacji projektu założeń, w związku z czym nie ma potrzeby rozpatrywania przez Radę Gminy wniosków, zastrzeżeń i uwag, o których mowa w art. 19 ust. 8 ustawy Prawo energetyczne.

Uzasadnienie
do uchwały Nr VIII/50/2015 Rady Gminy Świąciechowa
z dnia 18 czerwca 2015 r.

**w sprawie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świąciechowa
przyjętych Uchwałą Nr XXX/216/2010 Rady Gminy Świąciechowa
z dnia 25 lutego 2010 w sprawie przyjęcia założeń do planu
zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Świąciechowa**

Zgodnie z art.18 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. 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 ww. ustawy nakłada na gminę 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 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;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Świąciechowa uzyskała pozytywną opinię Zarządu Województwa Wielkopolskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Świąciechowa został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach prowadzenia oceny oddziaływania projektu założeń na środowisko wystąpiono do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Sanitarnego z wnioskiem o zaopiniowanie projektu aktualizacji założeń oraz ustalenia szczegółowego zakresu Prognozy. Prognoza została przygotowana w pełnym zakresie zgodnie z wymaganiami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Stanowi ona odrębny dokument.

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z Prawo energetyczne Rada Gminy uchwala aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną

i paliwa gazowe gminy Świąciechowa, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłaszane w czasie wyłożenia aktualizacji założeń do publicznego wglądu.

W okresie od 01.10.2014 r. do 21.10.2014 r. aktualizacja ww. projektu wyłożona była w siedzibie Urzędu Gminy w Świąciechowie do publicznego wglądu oraz umieszczona na stronie internetowej gminy celem zapoznania się i złożenia wniosków, zastrzeżeń i uwag.

Do dnia 21.10.2014 r. nie wpłynęły żadne zapytania, uwagi i zastrzeżenia.