

			
Temat:	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY NA LATA 2021-2035 aktualizacja		
Nazwa i adres Sporządzającego	Wójt Gminy Góra Świętej Małgorzaty Góra Świętej Małgorzaty 44 99-122 Góra Świętej Małgorzaty		
Nazwa i adres jednostki autorskiej	Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Unii Lubelskiej 4c 85-059 Bydgoszcz		
BYDGOSZCZ LIPIEC 2025 r.			



Spis zawartości

1.	WSTĘP	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.	POLITYKA ENERGETYCZNA I PRAWO ENERGETYCZNE.....	7
4.	GMINA GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	19
4.1	POŁOŻENIE I WARUNKI PRZYRODNICZO-KULTUROWE	19
4.2	BUDOWA TERENU	23
4.3	POWIERZCHNIA	23
4.4	LUDNOŚĆ.....	24
4.5	KLIMAT	25
4.6	BUDOWNICTWO	26
4.7	GOSPODARKA.....	27
5.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH I GAZOWNICTWA W GMINIE	30
5.1	AKTUALNY STAN CIEPŁOWNICTWA W GMINIE	30
5.1.1	<i>Odbiorcy energii cieplnej.....</i>	<i>31</i>
5.1.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>33</i>
5.2	AKTUALNY STAN SYSTEMU GAZOWNICZEGO W GMINIE	34
5.2.1	<i>Dostawcy i odbiorcy gazu w Gminie Góra Świętej Małgorzaty.....</i>	<i>35</i>
5.2.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>36</i>
5.3	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	38
5.3.1	<i>Odbiorcy energii elektrycznej w gminie.....</i>	<i>39</i>
5.3.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>40</i>
6.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) GMINY GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY	43
6.1	ZAGADNIENIA FORMALNO – PRAWNE OZE	43
6.2	OZE W POWIECIE ŁĘCZYCKIM ORAZ GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY	44
6.3	ENERGETYKA WIATROWA W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU .	45
6.4	ENERGETYKA WODNA W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	46
6.5	ENERGETYKA GEOTERMALNA W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	47
6.6	ENERGETYKA ZASILANA ENERGIĄ SŁOŃCA - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	48
6.7	POMPY CIEPŁA W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU.....	51
6.8	BIOMASA I BIOGAZ W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZAT - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	51
6.9	PALIWA ALTERNATYWNE	54
6.10	WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU W GMINIE GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	54
6.11	ROLA WŁADZ SAMORZĄDOWYCH W ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ	54
7.	PLANY GMINNE. IDENTYFIKACJA PLANÓW ROZWOJOWYCH GMINY GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY	56
8.	PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO 2035 ROKU	58
9.	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	63
9.1	TERMOIZOLACJA I REGULACJE PRAWNE	63



9.2	DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE	64
9.3	PODNOSZENIE ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	66
9.4	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 ODPAADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	67
9.5	DZIAŁANIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH (ŚRODKI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ)	67
10.	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY GÓRA ŚWIĘTEJ MAŁGORZATY Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI	69
11.	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 70	
12.	SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU	74
13.	SPIS RYSUNKÓW ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU	75



1. Wstęp

Podstawą formalną do sporządzenia aktualizacji Projektu założeń jest umowa nr 21/2025 z dnia 14 marca 2025 r. zawarta pomiędzy Gminą Góra Świętej Małgorzaty z siedzibą w Góra Świętej Małgorzaty 44, 99-122 Góra Świętej Małgorzaty a Pomorską Grupą Konsultingową S.A. z siedzibą w Bydgoszczy ul. Unii Lubelskiej 4c, 85-059 Bydgoszcz.

Posiadanie Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Góra Świętej Małgorzaty w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2015 - 2030 wynika ze spełnienia wymogów ustawowych określonych w art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 266 z późn. zm.): „Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”.

Gmina Góra Świętej Małgorzaty posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Góra Świętej Małgorzaty w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2021 – 2035”, przyjęty Uchwałą Nr XXXIV.233.2022 Rady Gminy Góra Świętej Małgorzaty z dnia 29 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2035 r., opracowany w związku z utratą ważności dokumentu w zakresie zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2005 roku. Obecnie opracowywana aktualizacja Projektu założeń... ma na celu dostosowanie polityki energetycznej gminy do aktualnych warunków. Wiąże się także ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne.

Zapisy w dokumencie obejmują, m.in. weryfikację i aktualizację:

- uwarunkowań założeń wynikających z aktualnych przepisów prawa na poziomie krajowym (np. Polityka energetyczna państwa do 2040 r.), a także lokalnym, tj. z celów i kierunków określonych w aktualnych dokumentach strategicznych Gminy,
- uwarunkowań założeń wynikających ze struktury Gminy, w tym w szczególności powierzchni użytkowej obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej, liczby ludności, liczby przedsiębiorstw i powierzchni użytkowej obiektów usługowych i przemysłowych;
- założeń wynikających z aktualnych danych dotyczących, m.in. zapotrzebowania na energię, a także danych od przedsiębiorstw energetycznych, w szczególności planów przedsiębiorstw energetycznych;
- założeń wynikających ze stanu aktualnego zapotrzebowania na energię oraz planów rozwojowych, określonych w pismach zwrotnych od spółek gminnych i innych podmiotów, do których skierowano zapytania;
- prognoz zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w oparciu o powyższe dane;
- przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, możliwości wykorzystania lokalnych nadwyżek i zasobów paliw i energii oraz środki poprawy efektywności energetycznej, w oparciu o powyższe dane, a także stan aktualny i plany dotyczące OZE;
- zakresu współpracy z gminami sąsiednimi, w oparciu o odpowiedzi Gmin na skierowane zapytania.



W ramach opracowania przedmiotowego dokumentu przeanalizowano system prawny, obowiązujące polityki i strategię na szczeblu unijnym, krajowym i lokalnym. Szczegółowej analizie poddano dane z inwentaryzacji źródeł ogrzewania na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty, zawierającą informacje m.in. o ilości poszczególnych rodzajów źródeł ogrzewania, rodzajów paliwa wykorzystywanego do ogrzewania oraz emisji do powietrza związanej z tymi źródłami. Do przedsiębiorstw energetycznych zostały też wystosowane pisma, celem uzyskania informacji o aktualnym zużyciu czynników energetycznych oraz planach w zakresie modernizacji infrastruktury lub ważniejszych inwestycji na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty. Uwzględniono najnowsze analizy odnośnie rozwoju gospodarczego, społecznego, trendów demograficznych i innych istotnych czynników mogących mieć znaczenie dla polityki energetycznej Gminy. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą głównie z zestawień będących w posiadaniu Gminy i informacji przekazanych przez Energa Operator S.A., a także z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych.

Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego oparte zostało na analizie aktualnego zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanej sieci gazowej. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie Góra Świętej Małgorzaty. Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne, oparte m.in. o potencjał obszarowy gminy Góra Świętej Małgorzaty, określony w prawie miejscowym.

Jednym z elementów dokumentu jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko rozpatrzonego według scenariuszy określonych w „Polityce Energetycznej Polski do roku 2040”. Wszystkie priorytety aktualizacji posiadają jeden wspólny mianownik – zrównoważony rozwój energetyki. Dokument systematyzuje i łączy jednocześnie zagadnienia oszczędzania energii i ochrony środowiska.

2. Zakres opracowania

Zakres Projektu założeń określony jest w ustawie Prawo energetyczne. Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów, instytucji i przedsiębiorców:

- Energa Operator S.A.,
- PSG Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu,
- Jednostki oświaty: Szkoła Podstawowa, Przedszkole,
- Urząd Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu „Projektu założeń” przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Strategia Rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty
2	Program ochrony środowiska dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2017-2021 z perspektywą do roku 2025
3	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego na lata 2025-2030 z uwzględnieniem lat 2031-2036
4	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Góra Świętej Małgorzaty
5	Miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego gminy Góra Św. Małgorzaty ze zmianami
6	Plan wykorzystania gminnego zasobu Nieruchomości Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2024-2026
7	Wieloletnia Prognoza Finansowa
8	Strona internetowa Urzędu Gminy Góra Świętej Małgorzaty oraz Biuletyn Informacji Publicznej
9	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego
10	Uchwała nr LXIII/694/23 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej
11	Roczna ocena powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2024
12	Stan Środowiska w Województwie Łódzkim Raport 2020 opracowany przez Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

Źródło: opracowanie własne

W niniejszym dokumencie wykorzystano Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK), który został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.



Zakładane w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty 2021-2035” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko.

Niniejszy „Projektu założeń...” jest dokumentem o charakterze ogólnym, koncepcyjnym, nie wskazującym konkretnych zadań i ich lokalizacji, lecz o ogólnej kierunkowości rozwoju poszczególnych systemów energetycznych, nie wykraczających poza obszar Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Łodzi oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Łodzi, z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla aktualizacji „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty”.



3. Polityka energetyczna i prawo energetyczne

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategie rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych.

Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

W ramach zabezpieczenia bezpieczeństwa gospodarczego kraju prowadzone są działania zmierzające do:

1. Dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw nośników energii oraz rozbudowy infrastruktury sieciowej kraju, m.in. poprzez rozwój technologii niskoemisyjnych, zwiększania roli biopaliw w gospodarce, wspierania rozwoju systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego, ropy naftowej, monitorowania systemu zapasów ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego.
2. Poprawy efektywności energetycznej, gdzie działania obejmują głównie trzy obszary: zmniejszenie zużycia energii, podwyższenie sprawności wytwarzania energii oraz ograniczenie strat energii w przemyśle i dystrybucji.
3. Wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw ciekłych (oznacza to m.in. zwiększenie wykorzystania biomasy, w szczególności biomasy stałej i biogazu do produkcji energii elektrycznej oraz biopaliw transportowych).
4. Zaspokojenia krajowego zapotrzebowania na węgiel kamienny poprzez wzrost efektywności funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego.
5. Zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa, w tym w zakresie przygotowania gospodarki do funkcjonowania w warunkach zagrożenia bezpieczeństwa i w czasie wojny.
6. Zapewnienia bezpieczeństwa międzynarodowego łańcucha dostaw towarów o znaczeniu strategicznym i skutecznej kontroli obrotu produkowanymi w kraju oraz importowanymi towarami i technologiami „wrażliwymi”.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:

1. Dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
2. Maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
3. Zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
4. Rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;



5. Modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
6. Rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno - wschodniej Polski;
7. Wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 2 pkt 1 ustawy – *Prawo energetyczne* za koordynację realizacji polityki energetycznej odpowiedzialny jest minister właściwy do spraw energii w zakresie polityki energetycznej, niemniej jednak osiągnięcie celów polityki energetycznej wymagać będzie działań wielu organów administracji rządowej i lokalnej, a także przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze paliwowo-energetycznym.

Monitorowanie postępów w realizacji polityki energetycznej odbywać się będzie na podstawie wskaźników zamieszczonych w dokumencie.

Zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – *Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.; dalej: *PrEnerg*), celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska, w tym klimatu.

Polityka energetyczna państwa jest opracowywana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju.

„Polityka energetyczna państwa do 2040 r.” określa m.in. cele szczegółowe, które obejmują:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych (projekt strategiczny – transformacja regionów węglowych);
2. Rozbudowę infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, w tym rozbudowę infrastruktury wytwórczej energii elektrycznej oraz elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej (projekty strategiczne – rynek mocy, a także wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych);
3. Dywersyfikację dostaw i rozbudowę infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, w tym dywersyfikację: dostaw gazu ziemnego oraz rozbudowa infrastruktury gazowej oraz dostaw ropy naftowej, a także rozbudowę infrastruktury ropy naftowej i paliw ciekłych (projekty strategiczne – budowa Baltic Pipe, a także budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego);
4. Rozwój rynków energii, w tym rozwój rynku: energii elektrycznej, gazu ziemnego, produktów naftowych i paliw alternatywnych, w tym biokomponentów i elektromobilności (projekty strategiczne – wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej, hub gazowy, rozwój elektromobilności);
5. Wdrożenie energetyki jądrowej (projekt strategiczny – Program polskiej energetyki jądrowej; w 2033 r. uruchomiony zostanie pierwszy blok jądrowy o mocy 1-1,6 GW, kolejne będą uruchamiane co 2-3 lata – cały program jądrowy zakłada budowę 6 bloków do 2043 r.);



6. Rozwój odnawialnych źródeł energii (projekt strategiczny – wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej);
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego; do pokrywania potrzeb cieplnych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności, czyli (pomp ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny, paliwa bezdymne) i odchodzić od węgla – w miastach do 2030 r., na terenach wiejskich do 2040 r.; zwiększony zostanie monitoring emisji w domach jednorodzinnych oraz wyciąganie konsekwencji wobec odpowiedzialnych za zanieczyszczenia);
8. Poprawa efektywności energetycznej (projekt strategiczny – promowanie poprawy efektywności energetycznej; Polska wyznacza krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w 2020 r.).

Jak wynika z PEP2040 jej cele szczegółowe obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 ma się przyczyniać do realizacji elementów celu polityki energetycznej państwa i służyć transformacji energetycznej Polski.

Transformacja energetyczna, która zostanie przeprowadzona w Polsce ma być:

1. sprawiedliwa – nie zostawi nikogo z tyłu,
2. partycypacyjna, prowadzona lokalnie, inicjowana oddolnie – każdy będzie mógł w niej uczestniczyć,
3. nastawiona na unowocześnienie i innowacje – jest planem na przyszłość,
4. pobudzająca rozwój gospodarczy, efektywność i konkurencyjność – będzie motorem rozwoju gospodarki.

Od momentu powstania ustawowego obowiązku posiadania przez gminy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do chwili obecnej w przepisach wprowadzono wiele istotnych zmian, poszerzających zakres tych założeń. Zmiany dotyczą głównie efektywności energetycznej i najpełniej przedstawione zostały w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz. U. z 2025, poz. 711) między innymi w art. 39 wprowadzającym zmiany do ustawy Prawo energetyczne oraz w art. 10 określającym zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Zgodnie z art. 10 jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej dwa z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termo modernizacyjnego, sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków o powierzchni



użytkowej powyżej 500 [m²], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1465 z późn. zm.) jest podstawowym aktem prawa regulującym działanie samorządów terytorialnych, który określa (art. 7 ust. 1), iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Gmina realizuje te zadania zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.) określa zasady i warunki: zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych i energii elektrycznej lub ciepła w celu racjonalizacji zadań inwestycyjnych przy sporządzaniu planów obejmujących m.in. przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci, są zobowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą. Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło przedsiębiorstwa energetyczne sporządzają na okresy nie krótsze niż trzy lata. Współpraca przedsiębiorstwa energetycznego z gminą winna polegać w szczególności na zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych, a założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i planami, o których mowa w art. 19 i 20 ustawy.

Do zadań wójta, burmistrza, prezydenta miasta, w myśl art. 19 ustawy należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń ma za zadanie określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Gminy w myśl postanowień ustawy o samorządzie gminnym, a także ustawy Prawo energetyczne stały się głównym wykonawcą polityki energetycznej Państwa na swoim terenie.



Ustawą z dnia 20 maja 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw zostało wdrożonych szereg mających przyczynić się do rozwoju energetyki.

Nowelizacja związana jest z częściową implementacją unijnej dyrektywy w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, której istotą jest tworzenie narzędzi do dalszego promowania aktywnego zaangażowania konsumentów w rynek. Nowe przepisy mają usprawnić polską energetykę i rozpocząć jej stopniową digitalizację. Do najważniejszych zmian wprowadzanych nowelą należy instalacja inteligentnego opomiarowania i liczników zdalnego odczytu oraz budowa centralnego systemu informacji rynku energii. Nowe przepisy mają usprawnić polską energetykę i rozpocząć jej stopniową digitalizację. Nowelizacja ma na celu wprowadzenie transparentności w funkcjonowaniu rynku, co z kolei powinno przyczynić się do poprawy jego konkurencyjności. Gwarantuje również sprawniejszą kontrolę i nadzór nad rynkiem energii, z korzyścią dla wszystkich jego uczestników. Zmiany mają przyczynić się do rozwoju przedsiębiorczości oraz zaktywizowania konsumentów na rynku energii.

Ważnymi zmianami prawa energetycznego są rozwiązania przewidziane dla magazynów energii. Magazyny energii ułatwiają absorpcję nadmiaru energii i synchronizację źródeł wytwórczych, w tym odnawialnych, z siecią. Zapewniają dostawy energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach OZE, podczas gdy - ze względów technologicznych - instalacje te nie pracują.

Nowelizacja wprowadza wymóg uzyskania koncesji dla magazynów o mocy powyżej 10 MW. Magazyny o mocy od 50 kW do 10 MW będą wymagały jedynie wpisu do odpowiedniego rejestru o charakterze ewidencyjnym, które będą prowadzone przez operatorów systemów elektroenergetycznych (OSE). Z kolei rozliczanie magazynowania energii będzie się odbywało zgodnie z tzw. regułą salda tzn. opłaty sieciowe będą pobierane tylko od różnicy pomiędzy energią pobraną a wprowadzoną do sieci.

Ustawa wprowadza zakaz zawierania umów sprzedaży gazu i energii poza lokalem przedsiębiorstwa nie ograniczając przy tym możliwości zawarcia takiej umowy na odległość (np. telefonicznie). Zakaz ten ma na celu m.in. stworzenie systemu ochrony praw odbiorców, co w perspektywie długofalowej powinno jeszcze bardziej zmobilizować odbiorców do podejmowania aktywnych działań.

W odniesieniu do spółek prowadzących działalność w zakresie wytwarzania paliw ciekłych, obrotu paliwami ciekłymi oraz obrotu paliwami ciekłymi z zagranicą wprowadzono obowiązek zawiadamiania Prezesa URE o zmianach w strukturze kapitału zakładowego w terminie siedmiu dni od dnia zarejestrowania tych zmian w Krajowym Rejestrze Sądowym. Niewykonanie tego obowiązku podlega teraz karze finansowej (jej wysokość wynosi od 10 tys. zł do 50 tys. zł).

Nowelizacja wprowadza przepisy dotyczące zwiększenia przejrzystości świadczenia usług na rynku gazu, w tym obowiązek sporządzenia instrukcji ruchu i eksploatacji instalacji magazynowej i skraplania gazu.

Nowela wprowadza do polskiego porządku prawnego, funkcjonującą już w innych państwach UE, nową instytucję zamkniętych systemów dystrybucyjnych (ZSD). Do uzyskania statusu takiego zamkniętego systemu konieczne jest złożenie wniosku do Prezesa URE, który następnie po przeprowadzonym postępowaniu administracyjnym w drodze decyzji uzna czy system dystrybucyjny jest systemem zamkniętym oraz określi jego obszar. Ustawa określa przy tym jakie warunki musi spełniać system, aby Prezes URE mógł go uznać za zamknięty.

Wdrożenie i funkcjonowanie ZSD nie zmienia praw odbiorców końcowych, którzy m.in. będą mogli korzystać z prawa do zmiany sprzedawcy, ale zwolni operatorów ZSD z wypełniania niektórych obowiązków regulacyjnych, jak np. przedkładanie Prezesowi URE taryf do zatwierdzenia. Prezes URE będzie mógł także przeprowadzić kontrolę cen i stawek opłat oraz warunków ich stosowania przez operatora takiego systemu.



Ustawa o odnawialnych źródłach energii (OZE) z dnia 20 lutego 2015 roku (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 1361 z późn. zm.), która stanowi istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też gminy, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem powyższej ustawy jest:

1. zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
2. racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
3. kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
4. wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
5. tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
6. tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
7. zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020

Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 tzw. SPA2020. To pierwszy polski dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano



priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Działania te, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz rozwój technologii. Obejmują one zarówno przedsięwzięcia techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

SPA2020 zostało opracowane na podstawie wyników projektu badawczego o nazwie KLIMADA, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska w latach 2011-2013 ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W jego ramach opracowywane są ekspertyzy ilustrujące przewidywane zmiany klimatu do 2070 roku. Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając szczególną uwagę na lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie) ustanawia ramy nieodwracalnego i stopniowego ograniczania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych przez źródła oraz ich zwiększonego pochłaniania przez pochłaniacze uregulowanego przez prawo Unii.

W rozporządzeniu określony jest wiążący cel polegający na osiągnięciu neutralności klimatycznej w Unii do 2050 r., w dążeniu do osiągnięcia długoterminowego celu dotyczącego temperatury określonego w art. 2 ust. 1 lit. a) porozumienia paryskiego, i ustanowiono w nim ramy służące osiągnięciu postępów w realizacji globalnego celu w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu ustanowionego w art. 7 porozumienia paryskiego. Rozporządzenie ustanawia również wiążący cel Unii zakładający ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030.

Plan gospodarki niskoemisyjnej

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2 % do 2012 r.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20 % w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii,



standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym tj.:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł,
- 3) redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urzędów komunalnych, budynków i urzędów usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- f) wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów ciepłych,
- g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- h) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyśle.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia w/w celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO_2 o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w proenergetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie. Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów



lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych

Gmina Góra Świętej Małgorzaty leży na terenie objętym strefą łódzką oceny jakości powietrza.

Dla strefy łódzkiej obowiązuje Program ochrony powietrza przyjęty uchwałą Nr LXIII/694/23 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r. zmieniającą uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Program ochrony powietrza opracowano dla strefy łódzkiej w oparciu o zidentyfikowane substancje zanieczyszczające powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2021 wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych, mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Przekroczenie poziomów dopuszczalnych zaobserwowano dla substancji:

- przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5};
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀;
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu;
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu ze względu na ochronę roślin.

Niezbędnym stało się dokonanie aktualizacji programu przyjętego uchwałą Nr XX/303/20 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2020 r. poz. 5935), nadając mu treść zgodną z załącznikiem do uchwały Nr LXIII/694/23. Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej jest poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń wpływających bezpośrednio na życie i zdrowie ludzi. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wysoki poziom stężeń substancji w powietrzu. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie działań naprawczych oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni.

W strefie łódzkiej przeprowadza się ocenę jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia oraz pod kątem ochrony roślin.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, Główny Inspektor Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2024 i na jej podstawie dokonał klasyfikacji stref w województwie łódzkim.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon troposferyczny (O₃), pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren).

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), ozon (O₃).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:



1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
 - klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
 - klasa D1 – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:
 - klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
 - klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy łódzkiej.

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2024 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
łódzka	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C1 ²⁾

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza: strefa łódzka uzyskała klasę C

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim raport wojewódzki za rok 2024

Tabela 3. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2024 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃ ¹⁾
łódzka	A	A	A

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim raport wojewódzki za rok 2024



Na obszarze województwa łódzkiego w ostatnich latach utrzymuje się niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla, pył zawieszony PM₁₀ oraz oznaczane w nim metale: ołów, arsen, kadm i nikiel. Problemem w skali województwa są ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀. Podobnie jak w latach poprzednich, wyższe wartości stężeń tego zanieczyszczenia występowały w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w 2024 roku zarejestrowały 12 z 17 stacji pomiarowych w województwie.

Głównym lokalnym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie (sektor ten odpowiada głównie za emisję pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu) oraz, na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu, emisja komunikacyjna. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa łódzkiego (głównie energetyka zawodowa) ze względu na dużą wysokość emitorów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji nieorganicznej lub emitowanej poprzez niskie emitery mogą bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w ich sąsiedztwie.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2024 r. obiektywne szacowanie oparte na wynikach modelowania nie wykazało przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu. W odniesieniu do poziomu docelowego ozonu pomiary jakości powietrza oraz wyniki obiektywnego szacowania oparte na wynikach modelowania nie wykazały przekroczeń tego zanieczyszczenia. Przekroczenie w strefie łódzkiej stwierdzono w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty od stycznia 2024 r. obowiązuje Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej, przyjęty Uchwałą nr LXIII/694/23 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 listopada 2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 (Dz. Urz. woj. łódzkiego z 2023 r., poz. 9981). Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy łódzkiej jest poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń wpływających bezpośrednio na życie i zdrowie ludzi. Dlatego w dokumencie tym wskazano działania naprawcze, których realizacja ma przyczynić się do poprawy jakości powietrza i osiągnięcia standardów jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego, w tym gminy Góra Świętej Małgorzaty. Działania redukcyjne oraz naprawcze ograniczają się w dużym stopniu do zmiany eksploataowania przez ludzi konwencjonalnych źródeł energii na rzecz ciepłownictwa oraz transportu zbiorowego. Ponadto wskazano działania kontrolne, czyli działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych, które są działaniami obligatoryjnymi dla każdej z gmin należących do strefy łódzkiej. Powinny one dotyczyć:

- kontrolowania przez straż miejską, gminną lub upoważnionych pracowników urzędu, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk. Kontrole mogą odbywać się na podstawie upoważnienia przez wójta, burmistrza lub prezydenta, pracowników urzędu lub straży miejskiej w oparciu o art. 379 ustawy POŚ,



- przestrzegania zapisów Uchwały nr XLIV/548/17 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, zmienionej Uchwałą nr L/597/22 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 22 listopada 2022 r. Kontrole mogą być przeprowadzane przez uprawnione służby (straż miejska lub gminna, uprawnieni pracownicy urzędów miast i gmin), które mogą sprawdzać dokumentację techniczną instalacji grzewczych, certyfikaty użytkowanych urządzeń, czy instrukcję użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów wynikających z uchwały antysmogowej. Kontrola pod kątem rodzaju stosowanego paliwa odbywać się może na podstawie udostępnionego przez mieszkańca świadectwa jakości paliwa stałego.
- przeszkolenia kadry urzędników na szczeblu gminnym w zakresie stosowania przepisów, np. art. 363, 368, 379 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz udzielenie pisemnych wytycznych, w zakresie sposobu przeprowadzania działań kontrolnych w terenie mających na celu eliminację negatywnego oddziaływania na środowisko przez osoby fizyczne. Należałoby udostępnić mieszkańcom numer telefonu oraz formularz internetowy do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

Plan gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2025–2030 z uwzględnieniem lat 2031–2036

PGO Wł. przyjęło uchwałą nr XVII/204/2025 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 26 sierpnia 2025 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego na lata 2025-2030 z uwzględnieniem lat 2031-2036”.

Cele dla gospodarki odpadami określono na podstawie analizy stanu aktualnego oraz prognozowanych zmian gospodarki odpadami w województwie łódzkim w oparciu o obowiązujące wymagania prawne, a także plany oraz programy rządowe i lokalne w zakresie gospodarki odpadami. Podstawowym celem w zakresie gospodarki odpadami, przyjętym dla województwa, jest opracowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego wypełnienie podstawowych zasad gospodarki odpadami, które stanowią:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zbierania i transportu odpadów;
- wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, których nie można przetworzyć innymi metodami,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów (szczególnie odpadów biodegradowalnych).



4. Gmina Góra Świętej Małgorzaty – ogólna charakterystyka

Gmina Góra Świętej Małgorzaty to gmina wiejska położona w województwie łódzkim, w powiecie łęczyckim. Gmina położona jest 10 km na wschód od Łęczycy, w pobliżu drogi nr 703 łączącej Łęczycę z Łowiczem. Od północy graniczy z gminami Witonia i Krzyżanów, od zachodu z miastem i gminą Łęczycą, od południa z gminą Ozorków, a od wschodu z gminą Piątek. Przez północną część gminy przepływa rzeka Bzura, w której dolinie znajdują się trwałe użytki zielone.

W skład Gminy Góra Świętej Małgorzaty wchodzi 20 sołectw (tj. Ambrożew, Bogdańczew, Bryski, Bryski-Kolonia, Czarnopole, Góra Świętej Małgorzaty, Karsznice, Kosin, Marynki, Mętlew, Moraków, Nowy Gaj, Orszewice, Podgórzyce, Rogulice, Sługi, Stawy, Tum, Witaszewice, Zagaj).

Gmina posiada spory potencjał turystyczny. Zróżnicowana charakterystyka terenu oraz duże kompleksy leśne idealnie nadają się do pieszych i rowerowych wycieczek.

4.1 Położenie i warunki przyrodniczo-kulturowe

Gmina Góra Świętej Małgorzaty stanowi 11,68 % powierzchni powiatu łęczyckiego i zajmuje powierzchnię 9042 ha. Od północy gmina graniczy z gminami Witonia i Krzyżanów, od zachodu z miastem i gminą Łęczycą, od południa z gminą Ozorków, a od wschodu z gminą Piątek.

Gmina nie jest zgazyfikowana. Zaledwie kilka gospodarstw przyłączone jest do sieci gazowej.

Gmina dysponuje obszarami pod budownictwo jednorodzinne, jak również pod inwestycje.



Rysunek 1. Położenie geograficzne Gminy Góra Świętej Małgorzaty w powiecie łęczyckim.

Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszary Natura 2000

Pradolina Bzury-Neru PLH100006

Powierzchnia obszaru wynosi 21 886,17 ha, położony jest w województwie łódzkim w powiecie łowickim na terenie gmin: Łowicz, Miasto Łowicz, Domaniewice, Bielawy, Zduny, w powiecie kutnowskim na



teren gmin: Kutno, Krzyżanów, Bedno, w powiecie łęczyckim na terenie gmin Witonia, Świnice Warckie, Piątek, Grabów, Góra Świętej Małgorzaty, Łęczyca i Miasto Łęczyca, powiecie poddębickim na terenie gminy Uniejów oraz w województwie wielkopolskim w powiecie kolskim, na terenie gminy Dąbie.

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km) i jest ściśle powiązany z obszarem specjalnym ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Drugą charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo. Płaskie, zatorfione dno tego obszaru ciągnie się od Soboty w kierunku zachodnim, przecina wododział Wisły i Odry, sięgając miejscowości Dąbie. Warstwa torfu zalegająca na dnie pradoliny osiąga miąższość do 4 metrów w okolicach Łęczycy i stopniowo zmniejsza się w kierunku wschodnim. Na wschód od Młogoszyna warstwa ta staje się bardzo cienka i w wielu miejscach odsłania piaski rzeczne, które tworzą lokalne wydmy. Dno pradoliny ujęte jest w wyraźne krawędzie.

W najwęższym miejscu, w okolicach wsi Dobrogosty, pradolina ma ok. 1 km szerokości. Rozszerza się stopniowo w kierunku wschodnim by osiągnąć szerokość kilku kilometrów w okolicach Piątku i Łowicza. Pradolina odwadniana jest przez dwie rzeki: płynący na zachód Ner, należący do dorzecza Odry oraz płynącą na wschód, należącą do dorzecza Wisły - Bzurę.

Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001

Powierzchnia obszaru wynosi 23412,42 ha, znajduje się on pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (około 80 km długości). Główne rzeki w pradolinie to: Bzura (we wschodniej części) i Ner (w zachodniej części). Koryta większości cieków, w tym Bzury i Neru są silnie zmienione i uregulowane. Obszar zajmowany jest przez użytki zielone (łąki kośne, pastwiska) i użytki rolne. Niemal cały teren jest użytkowany rolniczo, miejscami intensywnie. Niewielkie kompleksy lasów łęgowych zachowały się nad Bzurą w okolicy miejscowości Ktery i Pęcławice oraz nad Nerem - w okolicy miejscowości Leszno. Elementem antropogenicznym, lecz na stałe wpisanym w krajobraz i przyrodę Pradoliny są stawy rybne. Stanowią one istotną w skali Europy ostoję ptaków wodno-błotnych, ważną szczególnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów. Przenikanie się przyrody i efektów działalności gospodarczej człowieka w granicach Pradoliny zaowocowało wytworzeniem się specyficznej mozaiki siedlisk przyrodniczych złożonych z łąk, pastwisk, pól uprawnych, turzycowisk, zarośli wierzbowych, łęgów, starorzeczy, stawów i cieków.

Obszar chronionego krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej

Obszar chronionego krajobrazu ustanowiony został 24 marca 2009 roku Rozporządzeniem Nr 6/2009 Wojewody Łódzkiego w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej.

Powierzchnia obszaru wynosi 36 650 ha. Leży w mezoregionach: Kotlina Kolska i Równina Łowicko-Błońska. Graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Dolina Bzury i Bolimowskim Parkiem Krajobrazowym. Docelowo powinien graniczyć z Obszarami Chronionego Krajobrazu: Pradoliny Neru, Sokolnicko-Piątkowskim, Dolina Ochni-Głowianki i Dolina Słudwi-Przysowy.



Przedmiotem ochrony jest zachowanie walorów przyrodniczych fragmentu powstałej w plejstocenie Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, łączącej dolinę Wisły z doliną Warty, a dalej także Odry i Sprewy. Na chronionym obszarze pradolinę wykorzystuje przede wszystkim Bzura, której dolina osiąga tu 2 km szerokości. Występują tu liczne torfowiska, kanały melioracyjne i podmokłe łąki. Odnotowano tu występowanie 7 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt i 28 gatunków Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Obszar Chronionego Krajobrazu pokrywa się w dużej części z Obszarem Natura 2000 "Pradolina Warszawsko-Berlińska" oznaczonym kodem PLB100001.

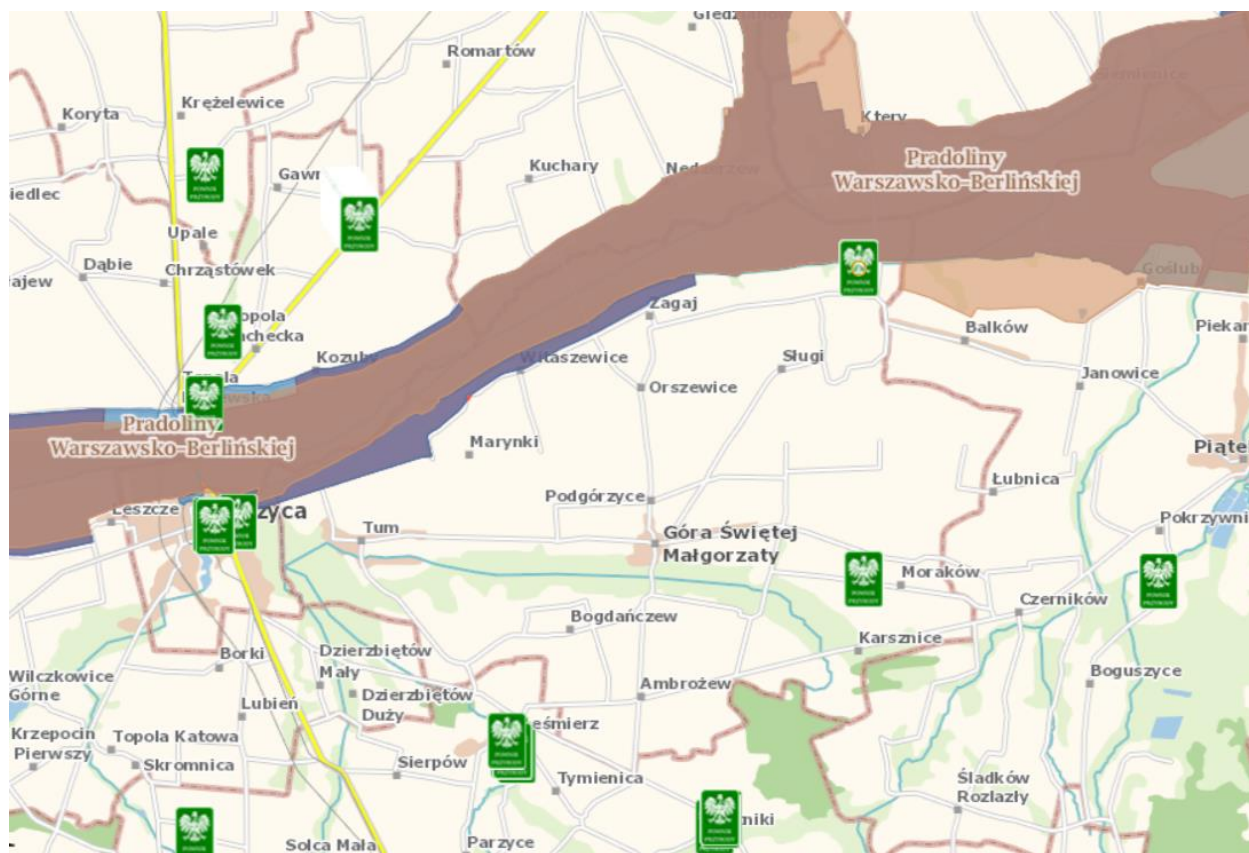
Pomniki przyrody

Wykaz pomników przyrody przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty

Lp.	Miejscowość	Przedmiot ochrony	Położenie
1	2	3	4
1	Góra Świętej Małgorzaty	Dąb szypułkowy	Czarnopole
2	Góra Świętej Małgorzaty	Topola biała	Czarnopole
3	Góra Świętej Małgorzaty	Dąb szypułkowy	Moraków, przy zabudowaniach L. Sasa

Poniżej na rysunku przedstawieniowo obszary ochronne na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.



Rysunek 2. Obszary ochrony przyrody na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty



Wody podziemne i powierzchniowe

Teren Gminy znajduje się w obrębie JCWPd 63, która jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Cztery poziomy wydzielone w dwu piętrach mezozoicznych wchodzących w skład trzech niezależnych struktur geologicznych (dwa poziomy kredowe występują niezależnie w dwu odrębnych strukturach: niecce mazowieckiej i niecce łódzkiej) nie nakładają się na siebie, w danym punkcie występują co najwyżej dwa poziomy danego piętra mezozoicznego, stąd w pionie w danym punkcie występuje od trzech do pięciu poziomów wodonośnych (2 do 5 kenozoicznych i 1 – 2 mezozoiczne). Każdy z poziomów kenozoicznych charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu, w poziomach mezozoicznych układ ten jest zbliżony. Obszar JCWPd 63 nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Wody poziomów mezozoicznych dopływają lateralnie spoza obszaru jednostki i odpływają poza jej obszar. Poziom przypowierzchniowy Q1 jest praktycznie nie izolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych, natomiast wody podziemne są drenowane przez wszystkie cieki powierzchniowe. System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny. Poziom wodonośny Q2 na przeważającej części obszaru jest izolowany od powierzchni terenu pakietem glin zwałowych. Jego zasilanie odbywa się na drodze przesączania się wód z poziomu Q1 lub z powierzchni terenu przez utwory słabo przepuszczalne. Możliwe jest również zasilanie przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q1. Lokalnie, w dolinach rzecznych, istnieje bezpośredni kontakt hydrauliczny poziomów Q1 i Q2 co ułatwia zasilanie, a zatem odnawianie zasobów poziomu Q2. Jego bazą drenażową jest przede wszystkim Bzura oraz dolne odcinki jej głównych dopływów: Ochni, Moszczenicy, Słudwi, Mrogi i Rawki. Poziom Q2 jest strefowo w bezpośrednim kontakcie z poziomem mioceńskim (M) lub poziomami mezozoicznymi. Poziom wodonośny mioceński M (sporadycznie mioceńsko-oligoceni) jest izolowany od powierzchni terenu miększą serią utworów czwartorzędowych, w których profilu przeważają gliny zwałowe. Jego zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory słaboprzepuszczalne oraz przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q2. Lokalnie ma on bezpośredni kontakt hydrauliczny z poziomem Q2 lub poziomami mezozoicznymi. Poziom ten, gdy występuje w dolinie Bzury i dolnych odcinków jej dopływów drenowany jest przez te rzeki pośrednio, przez utwory czwartorzędowe, na przeważającym obszarze zasila jednak niżej leżące poziomy mezozoiczne lub lateralnie, w strefie tranzytu (przejściowej), poziom Q2. Poziomy mezozoiczne (K2, K1, J3, J2) w miejscach swego występowania są całkowicie izolowane od powierzchni terenu. Ich zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory słabo przepuszczalne w utworach czwartorzędowych lub lokalnie mioceńskich, zaś wody podziemne są przypuszczalnie drenowane pośrednio, przez utwory kenozoiczne, przez Bzurę i dolne odcinki jej dopływów. Na granicach jednostki (wododział Bzury) ma zapewne miejsce nieudokumentowany badaniemi dopływ i odpływ wód podziemnych do innych jednostek. Poziom J3 jest intensywnie eksploatowany w rejonie Kutna, a poziomy kredowe w rejonie Łodzi. Poziomy mezozoiczne pozostają lokalnie w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z poziomem mioceńskim lub Q2.

Na terenie Gminy występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych - GZWP nr 226.

Obszar gminy Góra Świętej Małgorzaty położony jest w dziale wodnym I rzędu rzeki Wisły, zlewni rzeki Bzury. Przez gminę przepływa kilka istotnych cieków wodnych tj.: rzeka Bzura, Kanał Rogulicki, Kanał Tumski i Kanał Południowy.



Turystyka i kultura

Na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty walory przyrodnicze i kulturowe związane są m.in. z doliną Bzury, Szlakiem Bursztynowym (szlak rowerowy prowadzący przez teren województwa łódzkiego), Łódzkim Szlakiem Konnym (najdłuższy szlak przeznaczony do uprawiania turystyki konnej w Europie, ponad 2000 km). Na terenie Gminy znajdują się obiekty o walorach architektonicznych, kulturowych tj. obiekty sakralne i skansen.

Obecnie baza turystyczna to kilka obiektów noclegowych i restauracyjnych.

4.2 Budowa terenu

Gmina położona jest na Równinie Łowicko-Błońskiej. Jest to stosunkowo płaski obszar. Rzeźba terenu ukształtowana została w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, a następnie wygładzona wskutek działania procesów peryglacjalnych. W granicach gminy można wyróżnić trzy charakterystyczne formy geomorfologiczne: pagór kemowy nazywany górą Św. Małgorzaty, pradolinę Warszawsko-Berlińską oraz wysoczyznę morenową. Poza formami naturalnymi, na obszarze gminy występują również formy antropogeniczne, m.in. sztucznie uformowane nasypy, wykopy zarówno realizowane na cele komunikacyjne jak i rolnicze. Charakterystycznym elementem zaznaczającym się w krajobrazie gminy jest szereg sztucznych zbiorników wodnych zrealizowanych głównie w dolinie Kanału Tumskiego. Na pozostałym obszarze gminy również występują antropogeniczne obiekty hydrograficzne.

4.3 Powierzchnia

Powierzchnia Gminy Góra Świętej Małgorzaty wynosi 9 026 ha w tym:

- użytki rolne – 8 591 [ha],
- lasy – 35 [ha],
- pozostałe grunty – 400 [ha].

Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty

Lp.	Rodzaj gruntu	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogólnej
1	2	3	4
1	Użytki rolne	8 591,4	95,18
2	Lasy	35,2	0,39
3	Tereny zadrzewione i zakrzewione	56,5	0,63
4	Grunty zabudowane i zurbanizowane	339,8	3,76
5	Tereny różne	3,1	0,04
6	OGÓŁEM	9026,0	100

Źródło: opracowanie własne



Z powyższej tabeli wynika, że największą część powierzchni Gminy stanowią użytki rolne, a następnie grunty zabudowane i zurbanizowane. Obecność terenów rolnych daje możliwość planowania energetycznego z wykorzystaniem biomasy.

4.4 Ludność

Gminę Góra Świętej Małgorzaty, według danych Urzędu Gminy, zamieszkuje 4 271 mieszkańców 4 336, z czego 51,2 % stanowią kobiety, a 48,8 % mężczyźni. W latach 2020 - 2024 liczba mieszkańców zmalała o 65 osób.

Średni wiek mieszkańców wynosi 42,2 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa łódzkiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski.

W 2024 roku zarejestrowano 19 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 33 wymeldowania, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Góra Świętej Małgorzaty -14. W tym samym roku 0 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 0 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 0.

Tabela 6. Liczba ludności w latach 2014 – 2020 (dane GUS)

Lp.	Lata	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ogółem	4402	4345	4336	4 264	4 262	4 251	4 197
2	mężczyźni	2162	2124	2122	2 085	2 078	2 076	2 047
3	kobiety	2240	2221	2211	2 179	2 184	2 175	2 150

Źródło: opracowanie własne

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja malejąca liczby ludności w gminie. Gęstość zaludnienia wynosi 46,5 osób na km² i od 2019 roku zmalał o 2,5 osoby na km².

Prognoza liczby ludności

Według prognoz liczby ludności przedstawionych w pierwotnym opracowaniu z 2021 roku, w 2024 roku zakładano 4 233 mieszkańców. W stosunku do stanu rzeczywistego (wg GUS) błąd szacowania wyniósł niecałe 1 %.

W oparciu o dane GUS prognozę liczby ludności dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Prognoza liczby ludności w Gminie Góra Świętej Małgorzaty

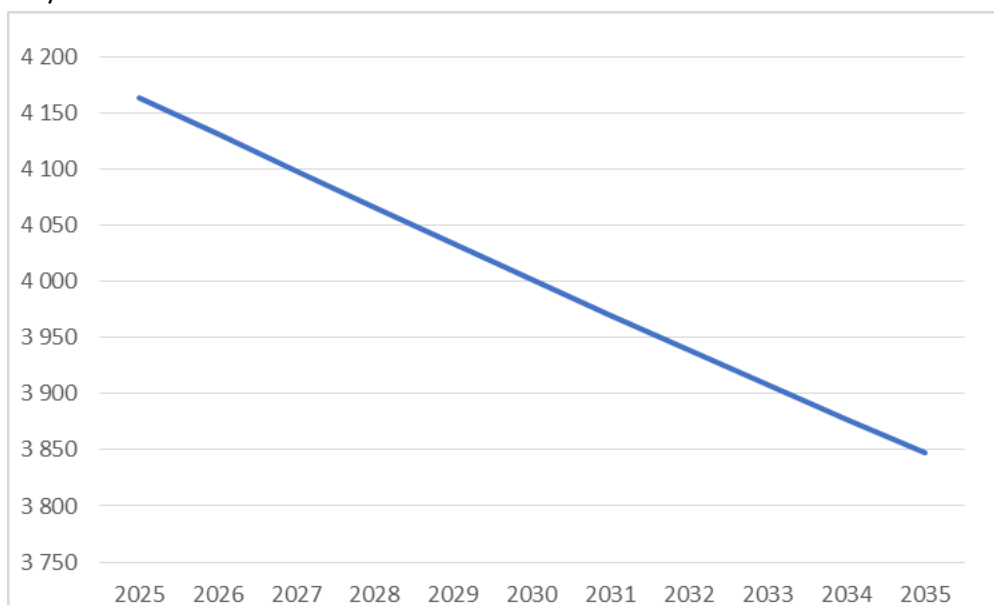
Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2025	4 164	2 031	2 133
2	2026	4 131	2 015	2 116
3	2027	4 098	1 999	2 099
4	2028	4 066	1 983	2 083
5	2029	4 034	1 967	2 066
6	2030	4 002	1 952	2 050
7	2031	3 970	1 936	2 034



Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
8	2032	3 939	1 921	2 018
9	2033	3 908	1 906	2 002
10	2034	3 877	1 891	1 986
11	2035	3 847	1 876	1 970

Źródło: opracowanie własne

Prognozę liczby ludności w gminie Góra Świętej Małgorzaty w postaci graficznej przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 3. Prognoza liczby ludności w Gminie Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2030

Powyższy wykres opracowano na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego prezentujących Prognozę ludności gmin na lata 2017 – 2030 opracowaną w oparciu o długoterminowe założenia Prognozy ludności Polski na lata 2014 – 2050 oraz Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014 – 2050, a także w oparciu o dane GUS dotyczące liczby ludności w latach 2018 – 2024.

4.5 Klimat

Góra Świętej Małgorzaty położona jest w województwie łódzkim, gdzie klimat ma charakter wybitnie przejściowy. Przejściowość ta związana jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej oraz wpływów Morza Bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu. Klimat w tym obszarze cechuje wielka zmienność elementów meteorologicznych w czasie oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni. Średnia roczna temperatura powietrza w 3-letnim cyklu badawczym wynosi 7,6°C w 2010 roku, następnie obniża się do 7,4°C w 2011 roku, by ponownie zanotować wzrost na poziomie 8,4°C w 2012 roku i stać się najcieplejszym rokiem w omawianym cyklu (stacja IMGW w Sulejowie). Roczna suma opadów w cyklu 2010-2012, wg stacji IMGW w Sulejowie, była najwyższa w 2010 roku i wyniosła 713,6 mm. Uśredniona roczna suma opadów z lat 2010–2012 wyniosła 588,7 mm. Charakter nizinny pozwala na swobodny przepływ mas powietrza. Przeważają wiatry zorientowane równoleżnikowo.



4.6 Budownictwo

Budownictwo mieszkaniowe

Mieszkaniowy zasób Gminy Góra Świętej Małgorzaty obejmuje budynki oraz lokale mieszkalne i socjalne. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie liczby budynków mieszkalnych na przełomie lat 2018-2024.

Tabela 8. Zasoby mieszkalne w gminie Góra Świętej Małgorzaty w latach 2014÷2020 (dane GUS)

Lp.	Rodzaj lokalu	Jednostka miary	Lata						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	mieszkania	szt.	1 502	1 503	1 248	1 256	1 264	1 268	1 270
2	ogółem izb	szt.	7 012	7 023	5 995	6 045	6 089	6 116	6 129
3	powierzchnia użytkowa ogółem	[m ²]	163 317	163 693	139 155	140 354	141 573	142 209	142 557
4	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	[m ²]	108,7	108,9	111,5	111,7	112,0	112,2	112,2
5	przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę	[m ²]	37,1	37,7	32,3	32,9	33,2	33,5	34,0

Źródło: GUS

Budynki użyteczności publicznej

W oparciu o dane umieszczone na stronie internetowej Gminy Góra Świętej Małgorzaty, w poniższej tabeli zestawiono niektóre budynki użytkowe, inne niż mieszkalne.

Tabela 9. Budynki użytkowe, inne niż mieszkalne

Lp.	Miejsce położenia Nr budynku (EŚT)	Rodzaj budynku	Powierzchnia użytkowa w m ²	Położenie numer działki; nr KW
1	2	3	4	5
1	Góra św. Małgorzaty Nr 1	Budynek biurowy urzędu gminy	1.115,15	dz. 176/2 o pow. 0,0091 ha i dz. 177/2 o pow. 0,1518 ha, KW LD1Y/00029683/3,
2	Góra św. Małgorzaty Nr 3	Budynek użytkowy	129,03	dz. 177/2 o pow. 0,1518 ha, KW LD1Y/00029683/3
3	Góra św. Małgorzaty Nr 47	Budynek mieszkalno-użytkowy	235,11	dz. 337 o pow. 0,2786 ha, KW LD1Y/00010362/1
4	Góra św. Małgorzaty Nr 48	Budynek gospodarczy	94,54	dz. 337 o pow. 0,2786 ha, KW LD1Y/00010362/1
5	Nowy Gaj Nr 4	Budynek mieszkalny	137,80	dz. 301/1 o pow. 0,53 ha, KW LD1Y/00030693/6
6	Nowy Gaj Nr 9	Budynek gospodarczy	58,80	dz. 301/1 o pow. 0,53 ha, KW LD1Y/00030693/6
7	Ambrożew Nr 6	Budynek mieszkalny	199,13	dz. 172/8 o pow. 0,2078 ha, KW LD1Y/00026771/6
8	Tum Nr 54	Budynek mieszkalny	268,44	dz. 318/1 o pow. 0,15 ha, KW LD1Y/00030428/8



Lp.	Miejsce położenia Nr budynku (EŚT)	Rodzaj budynku	Powierzchnia użytkowa w m ²	Położenie numer działki; nr KW
1	2	3	4	5
9	Tum Nr 56	Budynek gospodarczy	66,20	dz. 318/1 o pow. 0,15 ha, KW LD1Y/00030428/8
10	Kolonia Bryski Nr 8	Budynek mieszkalny	184,30	dz. 23/4 o pow. 0,24 ha w udziale 1843/4212, KW LD1Y/00028635/5
11	Karsznice Nr 222	Budynek świetlicy, garaże i WC	245	dz. 51 o pow. 0,94 ha, KW LD1Y/00027715/3
12	Góra św. Małgorzaty Nr 890	Budynek socjalno- gospodarczy zaplecza kompleksu sportowego	266,50	dz. 175/2 o pow. 0,2091 ha, KW LD1Y/00064498/6
13	Ambrożew Nr 785	Budynek po b. szkole	131,40	dz. 123 o pow. 0,4250 ha, KW LD1Y/00027645/1
14	Karsznice Nr 875	Budynek mieszkalny z częścią gospodarczą i garażem	105,00	dz. 180 o pow. 2,1300 ha, KW LD1Y/00057474/0
15	Karsznice Nr 874	Stodoła	110,00	dz. 180 o pow. 2,1300 ha, KW LD1Y/00057474/0
Ogółem powierzchnia użytkowa :			3.346,40	

Źródło: Gmina Góra Świętej Małgorzaty

4.7 Gospodarka

Gmina Góra Świętej Małgorzaty jest gminą wiejską, gdzie większość gruntów stanowią gospodarstwa rolne. Na terenie gminy jest 1332 gospodarstw rolnych. W pełni zmechanizowanych, urządzonych, nastawionych na dużą produkcję i samowystarczalnych jest 12 gospodarstw. Rozwijających się, posiadających powierzchnię od 7,0 do 15,0 ha i powyżej, rokujących pewność samodzielności jest 659 gospodarstw rolnych, co stanowi prawie 50% ogółu wszystkich gospodarstw. Gospodarstw socjalnych jest ok. 300 co stanowi 22% ogółu gospodarstw.

Okolo 52% aktywnych zawodowo mieszkańców gminy pracuje w sektorze rolniczym (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo), 17,8% w przemyśle i budownictwie, a 12,2% w sektorze usługowym (handel, naprawa pojazdów, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja) oraz 0,8% pracuje w sektorze finansowym (działalność finansowa i ubezpieczeniowa, obsługa rynku nieruchomości).

Według danych Urzędu Gminy liczba zarejestrowanych przedsiębiorców na terenie gminy na koniec 2024 r. wynosiła 142.

Ważniejsze przedsiębiorstwa na terenie gminy:

- Borga sp. z o.o. Góra Św. Małgorzaty 92,
- market Dino Góra Św. Małgorzaty 93A,
- P.P.H.U. Sawpol Góra Św. Małgorzaty 31A,
- F.H.U. Hawex (hurtownia warzyw i owoców) Zagaj 28,
- Skup i sprzedaż warzyw Podgórzycze,
- Skup i sprzedaż warzyw Góra Św. Małgorzaty,
- Spółka Usług Rolniczych Morawska Sp.J Tum 103.



Według danych GUS w gminie w roku 2024 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 277 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 184 (81%) stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tym roku zarejestrowano 16 nowych podmiotów, a 13 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Góra Świętej Małgorzaty najwięcej (3) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (221) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. Około 5,7% (13) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 15,0% (34) podmiotów, a 79,3% (180) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Góra Świętej Małgorzaty najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle oraz Transport i gospodarka magazynowa. W poniżej tabeli zestawiono rodzaje działalności na terenie Gminy w latach 2014 – 2020.

Tabela 10. Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS)

Lp.	Lata	Liczba przedsiębiorstw				
		Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów	Transport gospodarka magazynowa	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Budownictwo	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
1	2	3	4	5	6	7
1	2020	56	30	14	20	17
2	2021	59	26	14	22	17
3	2022	65	24	15	25	18
4	2023	64	23	15	22	16
5	2024	64	24	13	21	14

Źródło: GUS

Na podstawie powyższego zestawienia obserwujemy, że na terenie Gminy, oprócz rolnictwa, najwięcej podmiotów gospodarczych działa w obszarze handlu i usług związanych z naprawą pojazdów, a w dalszej kolejności transportu, budownictwa oraz działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej.

Istotną informacją dla planowania zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną jest planowany rozwój opisany w Strategii Rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty i Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Na terenie Gminy zakłada się szereg inwestycji w różnych obszarach zarówno z inicjatywy Gminy, mieszkańców i przedsiębiorców, są to:

Podejmowanie działań w kierunku rozwoju gospodarczego gminy:

- Przebudowa dróg gminnych;
- Dostosowanie i przebudowa punktów przesiadkowych komunikacji zbiorowej;
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków;
- Budowa kompleksu sportowo-rekreacyjnego;
- Budowa ścieżek pieszo-rowerowych oraz szlaków turystyki rowerowej;
- Budowa miejsc rekreacji.



Podjęmowanie działań w kierunku ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego gminy, rozwoju turystyki, adaptacji do zmian klimatu oraz kształtowania ładu przestrzennego gminy, m.in.:

- Kompleksowa termomodernizacja obiektów publicznych;
- Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych;
- Przebudowa dróg gminnych;
- Budowa i dostosowanie obiektów na potrzeby świetlic wiejskich.



5. Charakterystyka systemów energetycznych i gazownictwa w gminie

Przy sporządzaniu niniejszego „Projektu Założeń...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gminie Góra Świętej Małgorzaty. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

Na potrzeby opracowania „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021 – 2035” nie przeprowadzono szczegółowej inwentaryzacji stanu systemów energetycznych i gazowniczego w gminie. Niniejszy „Projekt założeń...” jest dokumentem o charakterze ogólnym, koncepcyjnym, nie wskazującym konkretnych zadań i ich lokalizacji, lecz o ogólnej kierunkowości rozwoju poszczególnych systemów energetycznych, nie wykraczających poza obszar gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Dokumentem o wyższym poziomie szczegółowości jest „Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który gmina może opracować w oparciu o poczynione z dostawcami energii i gazu uzgodnienia dotyczące planów rozwojowych dostawcy oraz planów zagospodarowania terenu gminy.

W związku z przekroczeniem dopuszczalnych lub docelowych poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i poziomu celu długoterminowego ozonu w atmosferze na terenie strefy łódzkiej, w tym gminy Góra Świętej Małgorzaty spowodowanych głównie tzw. „niską emisją”, pochodzącą z palenisk w budynkach mieszkalnych, Gmina Góra Świętej Małgorzaty podjęła działania w zakresie poprawy stanu powietrza. Zgodnie z informacją przekazaną przez WFOŚiGW w Łodzi, w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” w latach 2022-2024 udzielono w Gminie 107 dofinansowań na działania związane z wymianą źródeł ciepła oraz termomodernizacją oraz zakończono w tych latach 50 ww. działań, z czego w 47 budynkach zastąpiono nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwo stałe na nowoczesne, proekologiczne i o wyższej wydajności:

- pompą ciepła - 27
- kotłem gazowym - 8
- kotłem węglowym - 2
- kotłem na biomasę - 9
- ogrzewaniem elektrycznym – 1

W 17 budynkach przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródła ciepła lub zmiany sposobu ogrzewania. Ponadto, w ramach udzielonego dofinansowania zamontowano 4 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 0,033 MWe. łączna kwota poniesionych kosztów na realizację zadań związanych z wymianą źródeł ciepła oraz termomodernizacją wyniosła 2 690 319,24 zł.

5.1 Aktualny stan ciepłownictwa w gminie

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych.



Zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

Energia ciepła w gminie Góra Świętej Małgorzaty dostarczana jest głównie z indywidualnych źródeł ciepła tj. kotłowni opalanych głównie węglem i koksem oraz olejem. Alternatywnym źródłem energii cieplnej w gminie jest ciepło z OZE tj.: instalacje fotowoltaiczne, instalacje solarne i pompy ciepła.

5.1.1 Odbiorcy energii cieplnej

W poniższej tabeli zestawiono zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej w ciągu roku (na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy oraz danych Urzędu Marszałkowskiego) przez obiekty na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Tabela 11. Zestawienie zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej przez obiekty w 2024 r.

Lp.	Nazwa	Zużycie paliw w 2024 r.				Zużycie ciepła [MWh/rok]
		Węgiel kamienny [Mg]	Gaz ziemny [m ³]	Olej opałowy [Mg]	Gaz płynny [Mg]	
1	2	3	4	5	6	7
1	Budynek administracyjny Urzędu Gminy	30,64	-	-	-	204,27
2	Budynek komunalny w Górze Św. Małgorzaty 44a		-	-	-	
3	Budynek komunalny w Górze Św. Małgorzaty 52	17,9	-	-	-	119,00
4	Budynek komunalny wynajęty na potrzeby OSP w Ambroziewie, Ambrożew 53	10,1	-	-	-	67,20
5	Szkoła Podstawowa w Górze Św. Małgorzaty	19,74	-	13,81	-	295,66
6	Dom Pomocy Społecznej w Karsznicach	-	-	17,58	-	208,85
7	Bank Spółdzielczy w Poddębicach	-	-	3,36	-	39,92
8	Szkoła Podstawowa w Sługach	-	-	14,50	-	172,26
9	P.H. Jakub Kwiatkowski, Ozorków	-	-	0,34	-	4,04
10	F.H.U. "HAWEKS" Sławomir Kubiak, Zagaj	-	-	-	4,30	109,87
11	SAW-POL PPHU Maria Tomow w Górze Św. Małgorzaty	17,40	-	-	-	116,00
12	Razem:	95,78	0	49,59	4,3	1 337,07



Zapotrzebowanie roczne na ciepło w obiektach gminnych szacuje się na ok. 1 337 MWh, tj. ok. 4 812,81 GJ.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 W/m² ¹. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ W/m²K (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 cm) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 W/m² dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ W/m²K (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 W/m² dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ W/m²K (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 W/m² dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem E_A , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w kWh/(m²·rok).

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli ².

Tabela 12. Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A kWh/m ² rok	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 ÷ 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 ÷ 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 ÷ 150	1999 ÷ 2005 r.
6	E	Energochłonny	150 ÷ 250	1982 ÷ 1998 r.
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

W poniższej tabeli zestawiono liczbę mieszkań oraz powierzchnię użytkową mieszkań w gminie, w roku 2024 (dane wg GUS), wraz z oszacowanym zapotrzebowaniem na energię ciepłą.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą zasobów mieszkaniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty, z uwagi na brak danych dotyczących prowadzonych przez mieszkańców prac

¹ Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html

² Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,

termomodernizacyjnych, obliczono przyjmując klasę energetyczną D (150 kWh/m² rok). Założono, że mające wpływ na średnią klasę energetyczną powstające w ostatnich latach obiekty mieszkalne wybudowane w oparciu o nowoczesne rozwiązania niskoenergetyczne równoważone są przez starzejące się obiekty istniejące, które nie są poddawane termomodernizacji.

Tabela 13. Liczba mieszkań w gminie Góra Świętej Małgorzaty ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp.	Parametr	Rok	Średnie roczne zapotrzebowanie na energię cieplną w GJ
		2024	
1	2	3	4
1	Liczba mieszkań	1 270	-
2	Powierzchnia użytkowa m ²	142 557	76 980,78

Z obliczeń wynika, iż potrzeby cieplne na cele mieszkaniowe w Gminie Góra Świętej Małgorzaty to około 21 385,26 MWh, tj. ok. 76 980,78 GJ/rok (według szacowań na 2020 rok zapotrzebowanie na ciepło wynosiło ok. 88 561,62 GJ/rok, czyli było ok. 13% wyższe).

Rosnące ceny energii oraz troska o środowisko naturalne skłoniły zarządców budynków do podejmowania działań termomodernizacyjnych. Na terenie gminy przeprowadzono oraz zaplanowano działania zmierzające do znacznego zmniejszenia ubytku ciepła. W ramach realizacji założeń dokumentu pn. „Plan gospodarki Niskoemisyjnej wraz z dokumentami towarzyszącymi dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2014 – 2020” zrealizowano termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty. Według danych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” w latach 2022-2024 udzielono w Gminie 107 dofinansowań na działania związane z wymianą źródeł ciepła oraz termomodernizacją oraz zakończono w tych latach 50 ww. działań, z czego w 17 budynkach przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródła ciepła lub zmiany sposobu ogrzewania.

Biorąc pod uwagę rolniczy charakter Gminy oraz przedstawioną w punkcie 4.7 strukturę podmiotów gospodarczych w Gminie, z której wynika, że zdecydowana większość podmiotów gospodarczych wykorzystuje ciepło jednocześnie do ogrzewania domów, jak i stanowisk pracy, uznano, że pod względem zużycia ciepła sektor ten jest słabo reprezentowany. W związku z czym został on pominięty w dalszych analizach aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

5.1.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Łódzkiego 2030 w ramach wspierania OZE, planowane są inwestycje w zakresie wsparcia infrastruktury służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł wraz z magazynami energii i ciepła działającymi na potrzeby danego źródła OZE.

Według danych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi kontynuowane będzie dofinansowanie projektów termomodernizacyjnych, które w perspektywie 2014-2020+ cieszyło się dużym zainteresowaniem. Realizowane będą kompleksowe inwestycje zwiększające



efektywność energetyczną budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych, w tym wymiana źródeł ciepła na bardziej ekologiczne, instalacje do produkcji energii z OZE, czy podłączenie do sieci ciepłowniczej. Zmniejszeniu niskiej emisji będą służyć inwestycje w sieci ciepłownicze, których dostępność w regionie jest niewystarczająca, a w celu podniesienia efektywności energetycznej nowo budowanych obiektów publicznych wspierana będzie budowa budynków pasywnych.

Wyliczenia zapotrzebowania na energię ciepłą przeprowadzono w oparciu o dane literaturowe oraz w oparciu o dane GUS. W niniejszej dokumentacji przedstawiono ogólne wyliczenie zapotrzebowania na energię ciepłą dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w chwili obecnej stan zaopatrzenia gminy w energię ciepłą jest wystarczający.

Gmina umożliwia mieszkańcom domów jednorodzinnych korzystanie z dodatkowych źródeł ciepła, opartych na OZE, takich jak pompy ciepła i kolektory słoneczne.

5.2 Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie

Teren gminy Góra Świętej Małgorzaty jest słabo zgazyfikowany - w około 1%.

Na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty, wg danych GUS za 2024 rok, zlokalizowana jest następująca infrastruktura gazowa:

- sieć gazowa o łącznej długości 5 127 m,
- przyłącza do budynków ogółem – 19,
- czynne przyłącza do budynków mieszkalnych - 18.

W stosunku do stanu na 2020 rok nie wystąpiły zmiany w infrastrukturze gazowej.

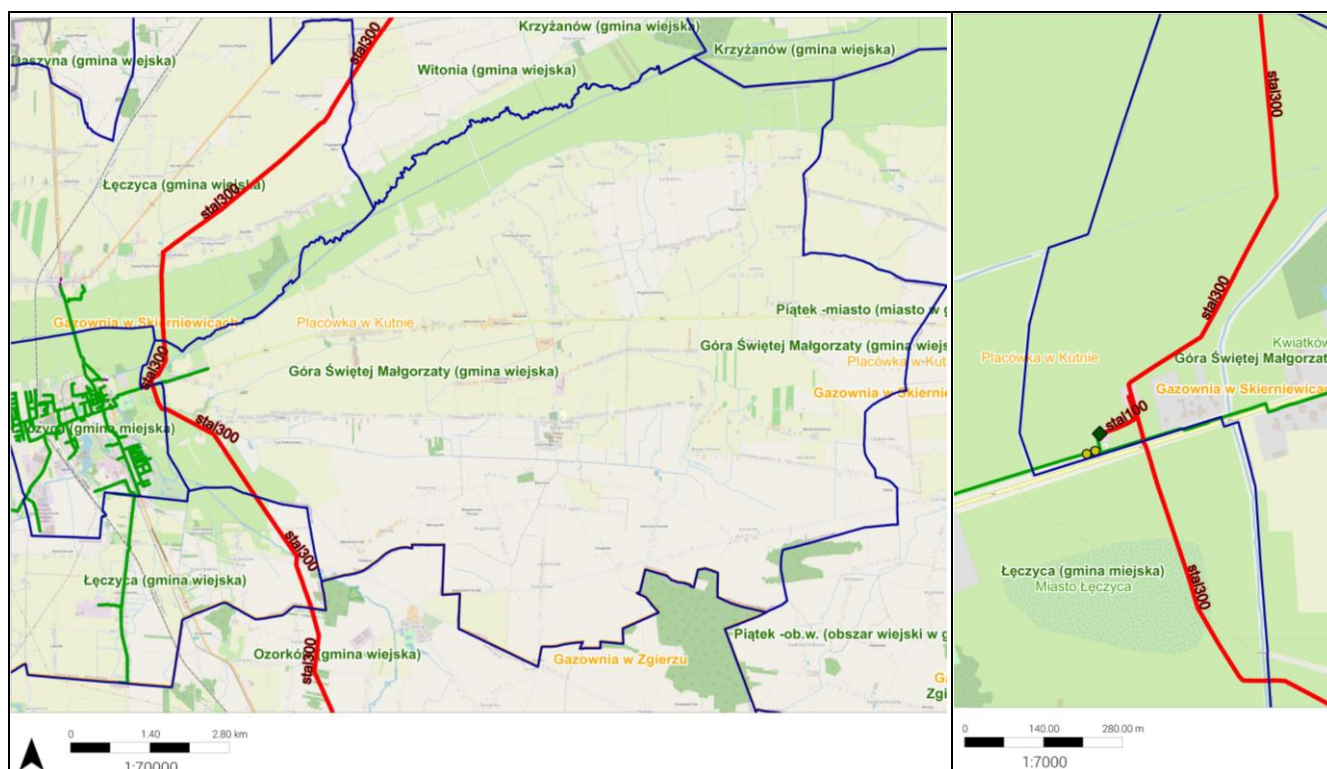
Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 w relacji Dąbrówka – Kutno – Leśniewice. Zasilanie gazem Gminy odbywa się ze stacji gazowej wysokiego ciśnienia, zlokalizowanej na działce nr 15/1 obr. Kwiatkówek, do której podłączone są systemy rozdzielcze zaopatrujące poszczególnych odbiorców indywidualnych w tej miejscowości.

Długości poszczególnych rodzajów sieci gazowej przedstawiają się następująco:

- Gazociągi i przyłącza nc – 0 m,
- Gazociągi śc – ok. 1231 m,
- Przyłącza śc – ok. 276 m.

Stan techniczny opisywanej infrastruktury gazowej oceniamy jako dobry gwarantujący stabilność dostaw gazu do odbiorców w dłuższej perspektywie.

Na rysunku poniżej przedstawiono plan sieci gazowej na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty.



Rysunek 4. Plan istniejącej sieci gazowej na terenie gminy oraz wycinek mapy (po prawej)

5.2.1 Dostawcy i odbiorcy gazu w Gminie Góra Świętej Małgorzaty

Według danych GUS w 2024 roku liczba odbiorców gazu wynosiła 18. W poniższej tabeli zestawiono dane GUS dotyczące liczby odbiorców gazu (gospodarstwa) w gminie w latach 2020-2024.

Tabela 14. Zestawienie liczby odbiorców gazu (gospodarstwa domowych) w Gminie w latach 2020-2024 (dane GUS)

Lp.	Rok	Liczba odbiorców
1	2	3
1	2020	15
2	2021	18
3	2022	18
4	2023	18
5	2024	19

Źródło: GUS

W gminie Góra Świętej Małgorzaty zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań nastąpiło dopiero w 2020 r. Do 2019 r. w Gminie nie używano gazu z powodu braku sieci gazowej na terenie gminy. Zarówno w gospodarstwach domowych jak i w obiektach użyteczności publicznej kotły opalane są paliwem stałym, głównie węglem i stanowią podstawowe źródło ciepła. W roku 2020 z gazu korzystało 9 gospodarstw, wykorzystując go również do ogrzewania mieszkań. W roku 2024 tych gospodarstw było 19.

W poniższej tabeli zestawiono zużycie gazu oraz zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (dane GUS).



Tabela 15. Zestawienie zużycia gazu w ostatnich latach 2020 - 2024

	Parametr	Zużycie gazu					
		j.m.	2020 r.	2021 r.	2022 r.	2023 r.	2024 r.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zużycie gazu	[MWh]	80,1	541,0	520,9	467,9	472,0
2	w tym zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	[MWh]	48,3	354,4	470,0	467,9	472,0
3	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	[gosp.]	9	12	18	18	19

Źródło: GUS

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi, liczba odbiorców gazu w latach 2022-2024 roku wynosiła

- 2022 – 18 szt.,
- 2023 – 18 szt.,
- 2024 – 19 szt.,

natomiast zużycie gazu w tych latach wynosiło:

- 2022 – 46 604 m³,
- 2023 – 39 762 m³,
- 2024 – 40 113 m³.

Z powyższego zestawienia wynika, że pomimo stałej liczby odbiorców gazu w Gminie Góra Św. Małgorzaty, zużycie gazu maleje. Spowodowane to może być oszczędnościami mieszkańców, lub wykorzystywaniem energii odnawialnej do ogrzewania domów.

Biorąc pod uwagę dane dotyczące zużycia gazu na potrzeby ogrzewania mieszkań oraz przekazane nieliczne ankiety przedsiębiorców, jako odpowiedź na prośbę o podanie danych dotyczących zużycia mediów, uznano, że w sektorze przedsiębiorstw nie występuje zużycie gazu. W związku z czym został on pominięty w dalszych analizach aktualnego zapotrzebowania na gaz.

5.2.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z informacją otrzymaną od PSGaz, nie zakłada się istotnych inwestycji rozwojowych na terenie Gminy Góra Św. Małgorzaty.

Z uwagi na wysokie koszty ogrzewania, brak centralnych sieci ogrzewania oraz dążenie do poprawy jakości środowiska zarówno w gospodarstwach domowych jak i obiektach użyteczności publicznej wskazana jest wymiana kotłów opalanych paliwem stałym na kotły gazowe. Obecnie Gmina jest słabo zgazyfikowaną, co uniemożliwia dostawę gazu do większości mieszkańców, przedsiębiorców i obiektów użyteczności publicznej.

Prognozy zużycia gazu w okresie objętym niniejszym opracowaniem podano szczegółowo w punkcie 8.

Gaz łupkowy jako potencjalne źródło energii

Gaz łupkowy występuje w skałach o bardzo małej przepuszczalności, stąd występuje konieczność uruchomienia przepływu. Przepływ uruchamia się przez zabiegi szczelinowania hydraulicznego, które powodują poprawę przepuszczalności skały zbiornikowej, ale jedynie w zasięgu oddziaływania tych

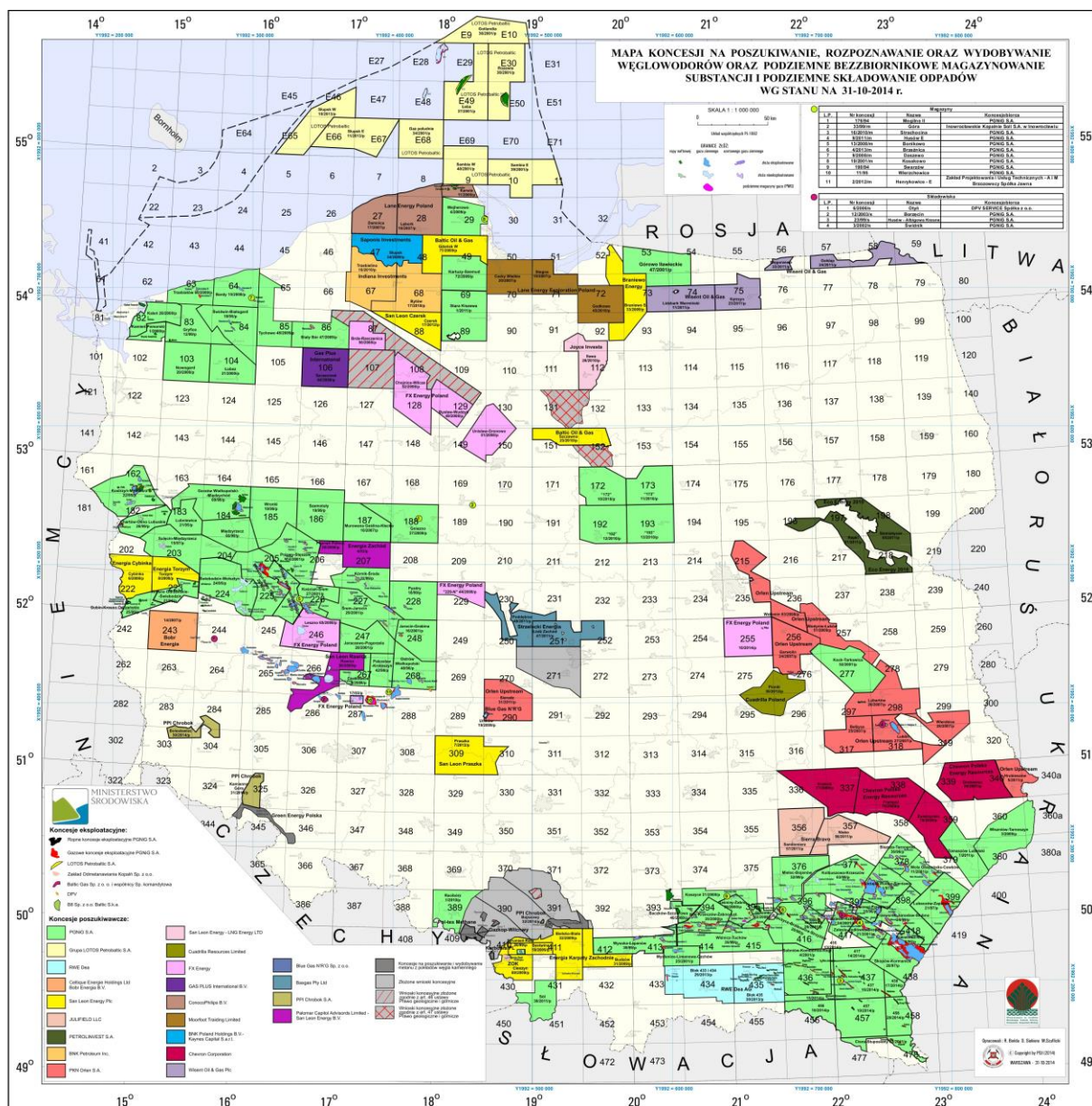


zabiegów – w strefie do kilkudziesięciu metrów od odwiertu. Efektywne wykorzystanie złoża wymaga więc stosunkowo gęstej siatki odwiertów. Powierzchnia obszaru zajmowanego na potrzeby prowadzenia poszukiwania i eksploatacji gazu łupkowego wynosi zwykle od 0,5 do 3 [ha]. Na tym terenie charakterystyczne są zbiorniki na płyny technologiczne. Dodatkowo wymagana jest odpowiednia infrastruktura drogowa dla ciężkich pojazdów. W przypadku eksploatacji potrzebna jest również odpowiednia infrastruktura do przesyłu pozyskiwanego gazu.

Potencjalne źródła zaopatrzenia w wodę to: wody powierzchniowe, wody podziemne płytko występujące – pierwszy poziom wodonośny (PPW), wody podziemne głębszych poziomów – użytkowe poziomy wodonośne, solanki płytszych formacji (kreda, jura), wody poprodukcyjne, oczyszczony płyn zwrotny.

Istnieją jednak obawy, co do wpływu procesu wydobywania gazu na środowisko, zwłaszcza stan wód podziemnych i skutków wydobywanego się podczas pozyskiwania metanu.

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę (na dzień 31.10.2014 r.) wydanych koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu pokładów węgla kamiennego, w tym gazu łupkowego.



Rysunek 5. Mapa koncesji na poszukiwanie m.in. gazu łupkowego na dzień 31.10.2014 r.

Źródło: <http://www.mos.gov.pl/>

5.3 Sieć elektroenergetyczna

Przez teren gminy Góra Świętej Małgorzaty nie przebiega żadna linia elektroenergetyczna wysokich i najwyższych napięć. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają linii i stacji elektroenergetycznych.

Obszar gminy zasilany jest ze stacji GPZ łączycza

Według danych przekazanych przez Energa Operator SA długości sieci stanowiącej własność EOP przedstawiają się następująco:

- WN – brak,
- SN - 88,54km trasy napowietrznych i 3,09 km kablowych,
- nN - 127,84km trasy napowietrznych i 5,61 km trasy kablowych,



- 83 stacji EOP i 4 stacji abonenckich.

Teren gminy zasilają 2 linie 15kV: Leśmierz i Piątek. EOP posiada na terenie Gminy 87 stacji SN/nN, z czego 2 to stacje kontenerowe, reszta to stacje słupowe.

5.3.1 Odbiorcy energii elektrycznej w gminie

Liczbę odbiorców na terenie powiatu (brak danych w rozbiu na gminy) według danych Energa Operator SA przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej w powiecie łęczyckim w latach 2020, 2022 - 2023

Lp.	Rok	Liczba odbiorców			Zużycie energii elektrycznej [MWh]		
		WN	SN	nn	WN	SN	nn
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2020	19 772			134 852		
2	2022	1	50	20 007	653,927	73 373,921	70 515,626
3		20 058			144 543,474		
4	2023	1	66	21 093	5 826,896	77 569,539	74 597,729
5		21 160			157 994,164		

Źródło: Energa Operator SA

Na podstawie liczby odbiorców energii elektrycznej i jej rocznego zużycia w latach 2022-2023 na terenie powiatu łęczyckiego, zestawionych w powyższej tabeli oraz na podstawie danych GUS wskazujących średnie zużycie energii elektrycznej w gminach wiejskich oszacowano zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Góra Świętej Małgorzaty

Lp.	Rok	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
1	2	3	4
1.	2024	1494	3 356,3

Źródło: opracowanie własne

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Gminy wynosi ok. 447 MWh/rok.

Zużycie energii elektrycznej przez obiekty należące do Gminy przyjęto na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy dotyczących przetargu energetycznego oraz audytów energetycznych niektórych obiektów. Zużycie przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej przez obiekty należące do Gminy

L.p.	Nazwa punktu poboru	Miejscowość	Numer	Moc umowna	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
1	2	3	4	5	6
1	Szkoła Podstawowa	Tum	69	42,20	0,75
2	Szkoła Podstawowa	Góra Świętej Małgorzaty	42	21,00	0,01
3	Szkoła Podstawowa	Góra Świętej Małgorzaty	42	40,00	7,97
4	Szkoła Podstawowa	Góra Świętej Małgorzaty	42	32,00	3,19
5	Szkoła Podstawowa	Nowy Gaj	23	13,20	0,37
6	Szkoła Podstawowa	Nowy Gaj	23	4,00	0,20
7	Urząd Gminy Góra Św. Małgorzaty	Nowy Gaj	31	21,00	0,22
8	Urząd Gminy Góra Św. Małgorzaty	Góra Świętej Małgorzaty	44	16,00	27,18
9	Urząd Gminy Góra Św. Małgorzaty	Góra Świętej Małgorzaty	52	13,20	
10	Przepompownia ścieków	Góra Świętej Małgorzaty	44	25,00	3,22
11	Budynek socjalno - gospodarczy	Góra Świętej Małgorzaty	42A / dz. 175/2	40,00	10,48
12	Budynek mieszkalno-użytkowy	Góra Świętej Małgorzaty	52	b.d.	1,20
13	Budynek mieszkalny - Wspólnota Mieszkaniowa Bryski	Kolonia	38	b.d.	0,44
12	Budynek socjalno-gospodarczy zaplecza kompleksu sportowego	Góra Świętej Małgorzaty	42A	b.d.	11,51
13	Budynek komunalny wynajęty na potrzeby OSP w Ambrożewie	Ambrożew	53	b.d.	0,95
14	Razem	-	-	-	67,69

Źródło: opracowanie własne

W związku z brakiem danych zużycie energii elektrycznej w sektorze usług i przedsiębiorstw przyjęto na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Góra Św. Małgorzaty, które określono na 4,53 MWh/rok.

Łączne zużycie energii elektrycznej w Gminie Góra Świętej Małgorzaty wynosi ok. 3875,6 MWh/rok.

Na terenie Gminy Góra Św. Małgorzaty do Energa Operator SA Oddział w Płocku przyłączonych jest 356 źródeł fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 4,074 MW (w 2020 r. było 65 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 0,76749 MW).

5.3.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z obowiązującym Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034, PSE S.A. nie planują realizacji inwestycji na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Operator systemu elektroenergetycznego Energa Operator S.A. na terenie gminy planuje budowę napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia, łączącej Główny Punkt Zasilania w Łęczycy z planowanym Głównym Punktem Zasilania w Piątku. Ma ona przebiegać w relacji wschód – zachód i rozciągać się pomiędzy południowo – wschodnią granicą gminy pomiędzy miejscowościami Moraków i Karsznice, a południowo – zachodnią granicą w okolicach Tumu Poduchownego i Mętłewa.



Ponadto, według danych dostawcy energii elektrycznej Energa Operator S.A., na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty planowane są inwestycje:

- wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane w RD73 Płock,
- wymiana linii nap. nn 2 km 1-torowej o przekroju powyżej 70 mm², 90 szt.,
- rozbudowa sieci.

Zgodnie z informacją przekazaną przez dostawcę energii elektrycznej zapotrzebowanie na energię elektryczną przez gminę Góra Świętej Małgorzaty jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocy.

W celu potrzeb przyszłych odbiorców wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury.

Ze względu na negatywne oddziaływanie na środowisko:

- ogranicza się możliwość lokalizacji funkcji mieszkaniowych w strefie oddziaływania linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia,
- ustala się wymóg prowadzenia sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia jako skablowanych, podziemnych.

Zgodnie z powyższymi informacjami stwierdza się, że gmina Góra Świętej Małgorzaty od strony formalnej zapewnia warunki do rozwoju elektroenergetyki na swoim terenie, a ponadto umożliwia rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych.

Obliczenia prognozy zużycia energii elektrycznej w gminie wymagają wzięcia pod uwagę następujących czynników:

1. obecny trend malejący zużycia energii elektrycznej, wynikający m.in. ze spadku liczby ludności w Gminie,
2. zgodnie z założeniami Strategii Rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty, przewidziany jest rozwój sytuacji mieszkaniowej i gospodarczej gminy, co wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną;
3. obecne wyposażenie gospodarstw domowych będzie sukcesywnie zastępowane nowym, charakteryzującym się niższą energochłonnością (klasa A, A+ lub A++). Jest to jednak tylko pozorne oszczędzanie energii, gdyż większość zakupywanego obecnie wyposażenia pobiera więcej energii elektrycznej, z uwagi na większe możliwości, którymi dysponuje, jak np. telewizory, które zużywają więcej energii ze względu na wielkość ekranu i dodatkowe efekty wizualne;
4. wzrost świadomości społeczeństwa oraz rosnące ceny za energię elektryczną, mają swoje odzwierciedlenie w życiu codziennym i wyrabianiu dobrych nawyków. Zwracana jest uwaga na wyłączanie źródeł światła lub urządzeń elektrycznych, jeżeli się z nich nie korzysta. Takie działania mogą przynieść do kilkuset [kW] rocznie dla jednego gospodarstwa;
5. wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki energooszczędne stanowi czynnik neutralny. Z jednej strony powszechnie promowana i realizowana jest wymiana na energooszczędne źródła światła, szczególnie typu LED, a z drugiej strony coraz częściej usłyszeć można głosy niezadowolonych użytkowników świetlówek „nowej generacji”, narzekających na ich wysokie ceny oraz przereklamowaną żywotność.

Szczegółowe wyliczenie zapotrzebowania na energię elektryczną możliwe jest po przeprowadzeniu uzgodnień z dostawcami energii, dotyczących możliwości dostaw oraz zakresu inwestycji na terenie



gminy. Wówczas, w oparciu o powyższe uzgodnienia opracowuje się Plan zaopatrzenia w energię elektryczną. W dokumencie tym należy przeanalizować tereny, które wymagałyby zaopatrzenia w energię elektryczną, przewidzieć ich docelowe zagospodarowanie, a na podstawie tych danych obliczyć zapotrzebowanie energetyczne. Warto podkreślić w tym miejscu duże znaczenie korelacji możliwości technicznych (w tym lokalizacji GPZ) z planowaniem przestrzennym gminy tak, aby więksi odbiorcy energii (szczególnie na SN) nie byli zlokalizowani w odległości od GPZ wymagającej prowadzenia bardzo długich przewodów elektrycznych zasilających, prowadzenia ich przez tereny o nieuregulowanym statusie prawnym lub przez tereny, których użytkowanie będzie niemożliwe albo bardzo kosztowne.



6. Odnawialne Źródła Energii (OZE) gminy Góra Świętej Małgorzaty

6.1 Zagadnienia formalno – prawne OZE

Rozwój gospodarczy oraz demograficzny, połączony z kurczącymi się zasobami konwencjonalnych paliw (węgiel kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny), skłonił świat do zwrócenia się w stronę odnawialnych źródeł energii (OZE). Obecnie konieczność poszukiwania nowych jej źródeł nie budzi żadnej wątpliwości i angażuje naukowców, inżynierów oraz przedsiębiorców do aktywnego działania w tej kwestii. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Ustawa z dnia 20 maja 2015 r. (z późniejszymi zmianami) o odnawialnych źródłach energii ma zapewnić realizację celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też gminy, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem powyższej ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.



Rozporządzenia regulujące zagadnienia formalno-prawne w zakresie OZE:

- Rozporządzenie Ministra Energii z 18 maja 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku i warunków technicznych zakupu ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz warunków przyłączania instalacji do sieci;
- Rozporządzenie Klimatu z dnia 24 kwietnia 2020 r. w sprawie ceny referencyjnej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w 2020 r. oraz okresów obowiązujących wytwórców, którzy wygrali aukcje w 2020 r.;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia z dnia 31 grudnia 2019 r. w sprawie maksymalnej ilości i wartości energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, która może zostać sprzedana w drodze aukcji w 2020 r.;
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wzoru wniosku o wpis do rejestru wytwórców energii w małej instalacji;
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 2 sierpnia 2019 r. w sprawie wzoru sprawozdania kwartalnego wytwórcy energii w małej instalacji.

6.2 OZE w powiecie łęczyckim oraz gminie Góra Świętej Małgorzaty

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu łęczyckiego (według danych URE – stan na 31.03.2025r.).

Tabela 19. Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu łęczyckiego

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	WIL	Elektrownia wiatrowa na lądzie	1	0,85
2	PVA	Elektrownia wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	14	25,994
3	Razem:		15	26,844

źródło: URE

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli, powiat łęczycki, na terenie którego położona jest gmina Góra Świętej Małgorzaty, w dziedzinie OZE skierowany jest głównie na pozyskiwanie energii z elektrowni słonecznych.

Mimo że w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku Polska zobowiązała się do udziału energii z OZE w zużyciu energii ogółem na poziomie 15% w 2020 r., a w PEP2040 deklaruje osiągnięcie co najmniej 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., województwo łódzkie charakteryzuje się dość niskim stopniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Według danych GUS w 2019 r. region zajmował 6 miejsce w kraju pod względem mocy zainstalowanej w elektrowniach wykorzystujących OZE. W stosunku do 2010 r. (429,8 GWh) produkcja energii z OZE w województwie wzrosła kilkunastokrotnie i w 2019 r. wynosiła 1 805,3 GWh. Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem w regionie wynosił 5,4% (14. miejsce w kraju), co wynikało z dużego udziału produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych w województwie.



W poniższej tabeli zestawiono zebrane informacje o wykorzystywaniu OZE na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty przekazane przez Energa Operator S.A.

Tabela 20. Wykaz OZE na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty

Lp.	Rodzaj instalacji OZE	Ilość instalacji	Moc zainstalowana kW
1	2	3	4
1	Instalacja fotowoltaiczna	356	4074

Źródło: Energa Operator S.A.

Według danych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” w latach 2022-2024 udzielono w Gminie 107 dofinansowań na działania związane z termomodernizacją oraz zakończono w tych latach 50 ww. działań. Ponadto, w ramach udzielonego dofinansowania zamontowano 4 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 0,033 MWe. Na obiekcie Urzędu Gminy Góra Świętej Małgorzaty zamontowaną instalację fotowoltaiczną o mocy 13,44 kW, a obecnie planowana jest rozbudowa o kolejne 20 kW.

6.3 Energetyka wiatrowa w Gminie Góra Świętej Małgorzaty - stan obecny i możliwości rozwoju

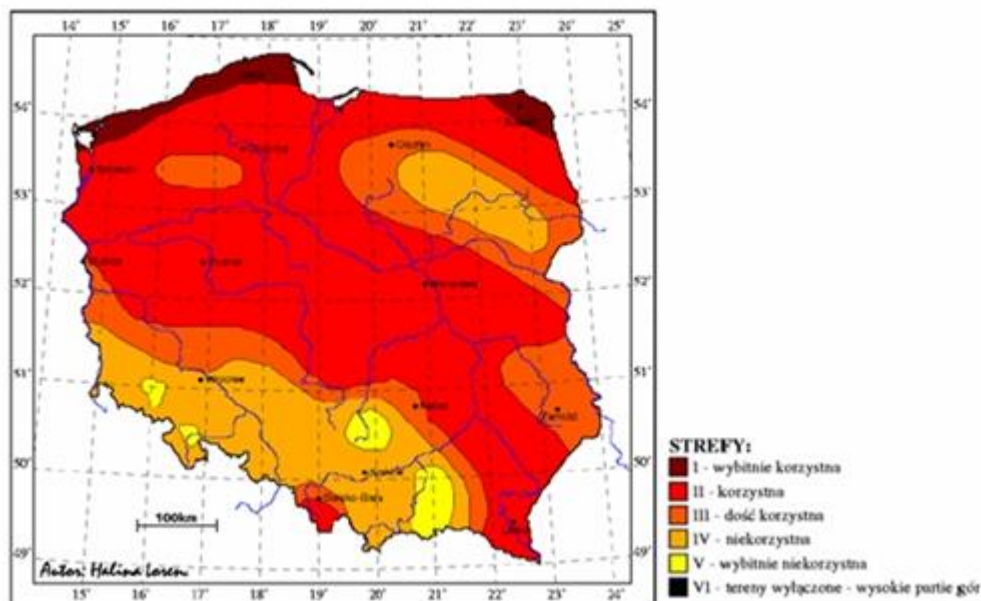
Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką dotychczas powszechnie stosowaną, m.in. opartą o węgiel, przynosi zyski ekologiczne, wynikające z wykorzystania powszechnego, odnawialnego surowca do produkcji przyjaznej środowisku i człowiekowi energii elektrycznej, w sposób niepowodujący powstania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych. Ponadto energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe).

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 m/s). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 m² powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 kWh/m²a. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 m/s.

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru gminy Góra Świętej Małgorzaty w przybliżeniu, można opisać na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.



Gmina Góra Świętej Małgorzaty znajduje się w II – korzystnej strefie do rozwoju energetyki wiatrowej.



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I – bardzo korzystna	> 1000	>1500
II - korzystna	750 – 1000	1000-1500
III – dość korzystna	500 – 750	750-1000
IV - niekorzystna	250 – 500	500-750
V – bardzo niekorzystna	<250	<500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Rysunek 6. Energia użyteczna wiatru [kWh/m²/rok]

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Z powyższego rysunku wynika, że gmina Góra Świętej Małgorzaty zlokalizowana jest w korzystnej strefie wiatrowej, w której produkcja energii na wysokości 30 m wynieść może 1000÷1500 [kWh/m²/rok]. Jednak, ze względu na bliskość obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych, na terenie Gminy nie są zlokalizowane turbiny wiatrowe.

Brak jest informacji w zakresie planowanych elektrowni wiatrowych na terenie Gminy.

6.4 Energetyka wodna w Gminie Góra Świętej Małgorzaty - stan obecny i możliwości rozwoju

Gmina Góra Świętej Małgorzaty położona jest w zlewni rzeki Bzury. Głównymi osiami układu hydrograficznego Gminy są rzeka Bzura i Kanał Tumski. Kanał Tumski bierze swoje początki w południowo-wschodniej części gminy i płynie w kierunku zachodnim przez południowo-centralną część obszaru. Koryto Kanału Tumskiego w granicach Gminy ma długość ok. 10,5 km. Sieć hydrograficzną gminy uzupełniają liczne, niewielkie ciek, rowy melioracyjne i zbiorniki wodne w postaci śródpolnych oczek wodnych.

Nowoczesnym sposobem wykorzystania mocy siłowni wodnych jest produkcja energii elektrycznej. Siłownia wodna produkująca energię elektryczną nazywa się elektrownią wodną. Jej podstawowe



wyposażenie stanowią: turbiny wodne, generatory elektryczne i transformatory połączone z siecią elektroenergetyczną. Stosuje się różne podziały rodzajów elektrowni wodnych. Najbardziej charakterystyczny jest podział na elektrownie wodne przyzaporowe (przystopniowe) i derywacyjne. Przyzaporowe elektrownie wodne charakteryzuje umieszczenie całkowitych urządzeń elektrowni w jednej budowli usytuowanej bezpośrednio w korycie rzeki. Turbiny są usytuowane w budynku elektrowni, który może być elementem zapory.

Rola małych elektrowni wodnych, jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

W województwie łódzkim energia wodna pozyskiwana jest głównie w elektrowniach na zbiornikach Sulejów i Jeziorsko oraz w niewielkim stopniu na rzekach województwa. Z uwagi na nizinny charakter terenów (mały spadek rzek) oraz stałe obniżanie się poziomu wód powierzchniowych i coraz częściej występujące susze, energetyka wodna na terenie gminy ma niewielki potencjał rozwojowy.

W województwie łódzkim są 44 elektrownie wodne o mocy zainstalowanej 11,1 MW, co stanowi 1,4% udziału mocy zainstalowanej OZE w województwie. W powiecie łęczyckim brak jest elektrowni wodnych.

Z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze elektrowni wodnych należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- oddziaływanie bezpośrednie – negatywne: komory turbin elektrowni powodują wzrost śmiertelności ryb wędrujących w dół rzeki. Przy przepływie przez turbiny, ryby dostają się w łopatki wirników i doznają licznych uszkodzeń zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto turbiny wytwarzają hałas, który może płoszyć lokalną faunę, w tym awifaunę;
- oddziaływanie pośrednie - pozytywne - inwestycja przyczyni się do rozwoju „czystej” formy energii, bez emisji zanieczyszczeń, które w sposób pośredni mogą zanieczyszczać środowisko gruntowo-wodne (np. tzw. kwaśne opady, będące produktem reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze lub zanieczyszczenia pyłowe).

Na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty nie planuje się inwestycji w odnawialne źródła energii oparte o energię spadku wód.

6.5 Energetyka geotermalna w gminie Góra Świętej Małgorzaty - stan obecny i możliwości rozwoju

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km, a temperatura osiąga 65°C.

W zakresie energetyki geotermalnej województwo łódzkie posiada duży potencjał występujący m.in. w powiatach: poddębickim, łęczyckim, skierniewickim, skierniewickim grodzkim, rawskim i sieradzkim. Obecnie wody geotermalne wykorzystywane są do celów ciepłowniczych i rekreacyjno-leczniczych w Uniejowie, Poddębicach i Kleszczowie. Instalacja tego typu realizowana jest w Sieradzu, a badania nad



dalszym ich wykorzystaniem prowadzone są m.in. w Łodzi, Konstancynie Łódzkim, Skierniewicach, Radomsku, Tomaszowie Mazowieckim i Zduńskiej Woli.

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniową i podziemną),
- grunt.

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania. Wykorzystuje ona niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60°C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

6.6 Energetyka zasilana energią Słońca - stan obecny i możliwości rozwoju

W gminie energetyka zasilana energią słoneczną jest obecnie w bardzo niewielkim zakresie. Kolektory słoneczne znajdują się na budynku Szkoły Podstawowej w Sługach (oddział w Nowym Gaju). W budynkach Urzędu Gminy oraz kompleksu szkolnego w Górze Świętej Małgorzaty zainstalowane są panele fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej dla potrzeb pompy ciepła i obiektów szkolnych. Ponadto, kolektory słoneczne lub panele fotowoltaiczne zainstalowane są w budynkach mieszkańców gminy. Liczba instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty w ostatnich latach wzrosła istotnie - z 65 szt. w 2020 roku do 356 w 2024 roku.

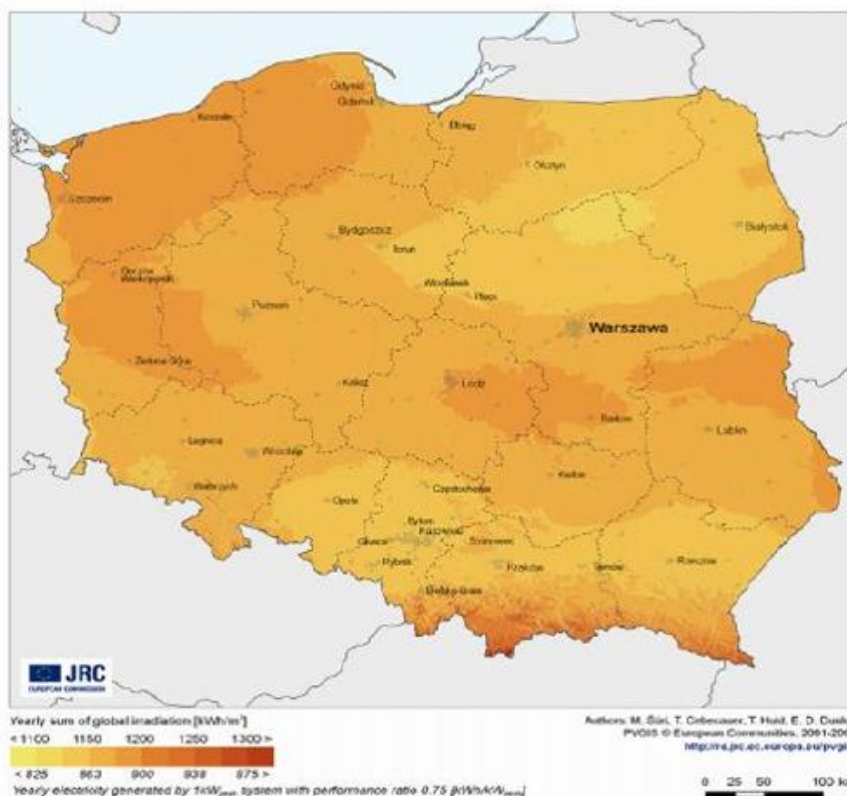
Energia promieniowania słonecznego, rozumiana, jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Do najpopularniejszych systemów OZE wykorzystujących energię słoneczną należą kolektory słoneczne oraz ogniwa fotowoltaiczne. Powierzchnia rocznie instalowanych kolektorów słonecznych w ciągu ostatnich 10 lat w Polsce wzrosła ponad dwunastokrotnie. Można szacować, że rocznie 15 000 budynków w Polsce zyskuje instalację solarną. Nasycenie rynku polskiego jest nadal śladowe, na każdy 1000 mieszkańców przypada około 8 m² pracujących kolektorów słonecznych, podczas gdy w Austrii blisko 300 m²/1000 osób w Niemczech 130 m²/1000 osób.

Poniżej mapa nasłonecznienia w Polsce przedstawiająca predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej. Do zewnętrznej warstwy atmosfery dociera energia o wartości



1,36 kW/m² i jest to tzw. stała słoneczna. Biorąc pod uwagę średnią liczbę godzin z bezpośrednią operacją słońca w ciągu roku, czyli tzw. usłonecznienie, wartość energii całkowitego promieniowania słonecznego wynosi od 900 do 1200 kWh/m² na rok.

Mapa nasłonecznienia w Polsce



Prezentujemy mapę średniego rocznego nasłonecznienia w Polsce (kWh/m²) udostępnioną przez Komisję Europejską na stronie <http://ire.jrc.ec.europa.eu>.

Rysunek 7. Mapa nasłonecznienia w Polsce [kWh/m²] udostępniona przez Komisję Europejską

Źródło: <http://ire.jrc.ec.europa.eu>

Gmina Góra Świętej Małgorzaty charakteryzuje się wysokimi w skali kraju sumami nasłonecznienia, które zawierają się w przedziale od 1200 do 1250 kWh/m².

Kolektory słoneczne można podzielić na:

- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe),
- rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory płaskie charakteryzuje:

- bardzo korzystny stosunek ceny do jakości,
- wytrzymała konstrukcja,
- niewielka waga kolektora,



- wysoka średnia wydajność roczna na poziomie 525 kWh/m²,
- wytrzymała konstrukcja oparta na ramie z włókien szklanych,
- łatwy montaż.

Kolektory rurowe (próżniowe):

- wysoka sprawność dzięki zastosowaniu absorbera zamkniętego w próżniowej rurze,
- wydajna praca nawet podczas dni zachmurzonych dzięki systemowi luster CPC,
- możliwość wymiany pojedynczych rur kolektora bez konieczności opróżniania instalacji,
- łatwy montaż.

Przy dużym zużyciu wody ciepłej latem zalecane są kolektory płaskie. Jeżeli jednak zużycie wody latem i zimą jest porównywalne, a chcemy oszczędzać energię cieplną również zimą, to należy stosować kolektory próżniowe. Przy doborze kolektorów płaskich do wspomagania podgrzewu c.w.u. możemy założyć, że na każdego mieszkańca powinno przypadać od 1,2 m² do 1,5 m² powierzchni kolektora. Dla kolektorów próżniowych przyjmuje się od 0,6 do 0,8 m², przy założeniu, że jedna osoba zużywa na dobę 50 litrów c.w.u. o temperaturze 45°C. Zasada ta dotyczy kolektorów ustawionych na południe i nachylonych pod kątem 45°. Jeśli kolektory mają ogrzewać wodę tylko w okresie letnim, kąt nachylenia powinien być mniejszy.

Drugim rodzajem kolektorów są kolektory próżniowe (tubowe). Mają one wyższą sprawność od płaskich, a także wyższą cenę. Wyższa sprawność wynika ze zdolności kolektora próżniowego do absorbowania promieniowania rozproszonego i jego ograniczonych strat ciepła dzięki próżni w rurach kolektora. W tubach szklanych znajdują się rurki miedziane. Rury próżniowe są mocowane szeregowo w izolowanej szynie zbiorczej. Rurowe kolektory próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym

Fotowoltaika

Fotowoltaika (PV) to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- lokalne rozdzielenie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

O potencjale tego źródła energii świadczą dane przedstawione dla województwa mazowieckiego, zgodnie z którymi strumień energii promieniowania słonecznego docierający na obszar terenów zamieszkałych (zabudowanych) jest relatywnie wyższy niż w innych regionach kraju.

Możliwości pozyskania energii solarnej opierają się na zastosowaniu kolektorów słonecznych. Wykorzystywane są one przede wszystkim w sezonie letnim do podgrzewania wody użytkowej (budownictwo mieszkaniowe, szpitale, ośrodki wypoczynkowe itp.), w suszarnictwie oraz do podgrzewania wody w basenach kąpielowych. Według opracowania, w przyszłości ilość wykorzystywanych kolektorów słonecznych ulegnie znacznemu zwiększeniu. Większość znajdzie zastosowanie w systemach przygotowania ciepłej wody. Opracowanie zakłada również stopniowy wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej.

Przeprowadzona ocena przewidywanego, znaczącego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych kierunków rozwoju energetyki wskazuje, że z wykorzystaniem energii solarnej związanych będzie najwięcej korzystnych oddziaływań.



Od paru lat ceny energii uzyskiwanej z nieodnawialnych źródeł energii rosną, a razem z nimi rosną koszty użytkowania mieszkań. Ogrzewanie wewnątrz przy pomocy energii elektrycznej jest kosztowne. Szacuje się, że przy odpowiednim doborze instalacji, można zaoszczędzić aż do 90% procent energii pozyskiwanej ze źródeł nieodnawialnych. Nowoczesne kolektory słoneczne mogą pobierać energię słoneczną nawet w pochmurne dni.

Z danych literaturowych wynika, że kolektory słoneczne zyskują coraz większe uznanie i mogą stanowić jedno z najczęściej wybieranych rozwiązań technicznych dodatkowego źródła energii w gospodarstwie domowym. Należy przewidywać wzrost zainteresowania tego rodzaju źródłem energii, którego dynamikę kształtować będą aspekty finansowe, w tym również możliwość uzyskania dotacji do zakupu i instalacji. Gmina Góra Świętej Małgorzaty posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz korzysta ze środków pomocowych na działania objęte powyższym Planem zarówno dla obiektów użyteczności publicznej jak i mieszkańców.

6.7 Pompy ciepła w Gminie Góra Świętej Małgorzaty - stan obecny i możliwości rozwoju

Pompy ciepła wykorzystuje się do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Energię cieplną można pobrać na dwa sposoby: bezpośrednio (w przypadku cieczy) lub za pomocą układu węzownic, czyli dodatkowego wymiennika ciepła (w przypadku gruntu i powietrza). Następnie uzyskane ciepło przekazywane jest do parownika. Odpowiedni czynnik znajdujący się w wewnętrznym układzie pompy, zaczyna wrzeć po dostarczeniu ciepła z dolnego źródła i zamienia się w gaz. Następnie jest on zasysany przez sprężarkę i doprowadzony do wysokiego ciśnienia. Zwiększone ciśnienie podnosi temperaturę gazu, następnie przekazywany jest do skraplacza, gdzie zamienia się w ciecz. Potem następuje wymiana ciepła z źródłem górnym np. centralnym ogrzewaniem. Później ciecz zostaje rozprężona i przekazana do parownika i proces rozpoczyna się od nowa.

Brak jest dokładnych danych odnośnie ilości instalacji pomp ciepła w Gminie Góra Świętej Małgorzaty. Należy zakładać, że pompy ciepła pojawiać się będą w domach nowobudowanych, jako podstawowe lub dodatkowe źródło ciepła.

Z uwagi na obserwowany spadek cen pomp ciepła oraz coraz większą ich sprawność energetyczną należy propagować instalowanie tego rodzaju źródła energii na terenie gminy.

6.8 Biomasa i biogaz w Gminie Góra Świętej Małgorzat - stan obecny i możliwości rozwoju

Wszelkiego rodzaju odpady, resztki biodegradowalne z gospodarstw domowych, upraw rolniczych, gospodarki leśnej oraz przemysłu (np. odpady poubojowe), jak również uprawy roślin energetycznych poprzez efektywne zagospodarowanie mogą stać się użytecznym paliwem.

Ważniejsze sposoby wykorzystania biomasy to:

- spalanie (spalanie bezpośrednie, współspalanie),
- piroliza biomasy,
- zgazowanie biomasy,
- fermentacja beztlenowa,



- fermentacja alkoholowa (np. bio-etanol),
- konwersja fizykochemiczna (np. bio-oleje).

W Planie zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+ celem strategicznym w zakresie obszaru rozwoju intensywnego rolnictwa wskazana jest produkcja biogazu i biopaliw na bazie produktów rolnych i pochodzących z gospodarki leśnej oraz odpadów pochodzących z produkcji rolnej, leśnej i przetwórstwa rolno-spożywczego.

Biomasa

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO_2), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

To posiadające tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazuwca pensylwańskiego. Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb.

Dotychczasowe źródła energii konwencjonalnej, zgodnie z dyrektywą UE 2001/77/EC muszą być stopniowo zastępowane odnawialnymi źródłami energii, w tym biomasą pozyskiwaną z energetycznych upraw, np. wierzby energetycznej. Wykorzystanie wierzby, jako źródła energii to nowy i dochodowy kierunek produkcji rolnej. Wierzbowy surowiec energetyczny ma tę właściwość, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem (w odróżnieniu od surowców kopalnianych, których zasoby są ograniczone), a pozostałość po jego spalaniu jest znacznie mniej szkodliwa dla środowiska niż produkty spalania węgla, dla których w wielu regionach nie tylko naszego kraju, ale także świata został



przekroczony już próg dopuszczalnej chłonności środowiska. Istnieje więc realna wizja zrównoważonego i przyjaznego dla środowiska produkowania energii odnawialnej.

Potencjalnym źródłem energetycznym biomasy mogą być plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. wierzba, kukurydza, rzepak, szybko rosnące uprawy traw).

Użytki rolne w gminie Góra Świętej Małgorzaty zajmują około 95% powierzchni. Wynika z tego, że istnieje potencjał dla upraw roślin energetycznych i pozyskiwania biomasy.

Biopaliwa

Biomasa stanowi materię wyjściową także do produkcji biopaliw płynnych (zwanymi powszechnie „biopaliwami”). Biopaliwa są to paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe, ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulatu trocinowy lub słomiany - tzw. pellet, drewno, siano, a także różne inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estyfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika. Tak powstaje biogaz. Biopaliwa to wszystkie paliwa otrzymywane z biomasy (szczątków organicznych lub produktów przemiany materii roślin lub zwierząt, np. krowiego nawozu).

Biogaz

W zakres energetyki wykorzystującej biomasę wchodzi również uzyskiwanie biogazu w wyniku fermentacji beztlenowej gnojowicy. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48 kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, w oczyszczalniach ścieków oraz ze składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40% do 70%) i dwutlenku węgla (około 40 – 50%), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodór, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się w zakresie 18 -24 [MJ/m³]. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu.

Zakłada się, że w każdej polskiej gminie powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby arealu, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Płyn pofermentacyjny, po spełnieniu odpowiednich wymagań higienicznych, może być wykorzystywany do nawożenia roślin uprawnych. Znane są przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach. Płyn pofermentacyjny, po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych.

Wysokość nakładów związanych z budową biogazowni zależy od lokalizacji, technologii, doboru substratów i przede wszystkim wielkości biogazowni. Dla celów szacunkowych można przyjąć, że nakład ten dla biogazowni wynosi około 3000 – 5000 EUR/1 kW.



Nakład ten obejmuje koszt instalacji biogazowej (ok. 80% całkowitych nakładów) oraz koszty związane z przygotowaniem inwestycji, projektami, pozwoleniami, pracami ziemnymi, przyłączeniem do sieci energetycznej, budową laguny itp.

Rentowność biogazowni, uwzględniając koszty księgowe związane z amortyzowaniem inwestycji i koszty finansowe, nie jest wysoka i dla biogazowni o mocy 300 - 500 kW kształtuje się na poziomie około 2% przychodów, które kształtować się powinny na poziomie powyżej 2 mln PLN.

Podstawowym składnikiem przychodu z eksploatacji biogazowni jest sprzedaż energii czarnej, wytwarzanej w procesie spalania biogazu. Lokalny operator energetyczny jest prawnie zobowiązany do zakupu energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii, przyłączonych do sieci znajdujących się w obszarze działania operatora. Zakup ten odbywa się po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym określonej przez Towarową Giełdę Energii (podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 19 grudnia 2005).

6.9 Paliwa alternatywne

Paliwa alternatywne – to palne odpady w formie stałej, przeznaczone do wykorzystywania jako paliwa w procesach przemysłowych, wytworzone poprzez przetwarzanie niektórych odpadów innych niż niebezpieczne, które w wyniku przekształcenia termicznego nie powodują przekroczenia standardów emisyjnych. W wyniku przetwarzania odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, frakcja palna odpadów komunalnych (papier, plastiki, tekstylia, drewno, guma), zostaje rozdrobniona i podlega brykietowaniu. Wartość opałowa tej frakcji jest znaczna i zawiera się w przedziale od 16 do 18 [MJ/kg]. Doświadczenia państw takich jak np. Finlandia, Niemcy czy Austria wykazały, że paliwa alternatywne mogą być stosowane w:

- zakładach energetycznych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- siłowniach przemysłowych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- cementowniach (piece obrotowe),
- innych zakładach przemysłowych stosujących procesy wysokotemperaturowe jak np. cegielnie.

Surowcem do produkcji paliwa alternatywnego mogą być odpady wstępnie segregowane, pochodzące z firm usługowo-produkcyjnych oraz odpady pochodzące ze zbiórki odpadów segregowanych.

6.10 Wytwarzanie energii w skojarzeniu w Gminie Góra Świętej Małgorzaty - stan obecny i możliwości rozwoju

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Brak jest informacji o produkcji energii skojarzonej na terenie Gminy.

6.11 Rola władz samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej

Wprowadzanie działań związanych z odnawialnymi źródłami energii daje silny impuls dla rozwoju lokalnego. To najważniejsza, wielopłaszczyznowa korzyść ekonomiczna. Inwestycje OZE umożliwiają tworzenie nowych miejsc pracy. Samorządy, jako podstawowe jednostki administracyjne zobowiązane



są do planowania zużycia i oszczędności energii, nie tylko w publicznych jako „model”, ale też do propagowania i stwarzania dogodnych warunków do rozwoju OZE na swoim terenie. Do podstawowych zobowiązań gminy Góra Świętej Małgorzaty w zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy, dotyczące:
 - zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Góra Świętej Małgorzaty,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
 - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
 - organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
 - kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w mieście o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
 - informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników gminy w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszkłone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
- przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy, wcielenie założeń w życie,
- kontynuowanie wdrożonych już w gminie działań proekologicznych.



7. Plany gminne. Identyfikacja planów rozwojowych gminy Góra Świętej Małgorzaty

Plany rozwojowe Gminy Góra Świętej Małgorzaty regulują:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Góra Świętej Małgorzaty,
- Strategia Rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego określa m.in. następujące działania:

- 1) Rozwój systemu elektroenergetycznego, m.in. poprzez:
 - utrzymanie produkcji energii w obszarach funkcjonalnych Zagłębia Górniczo – Energetycznego Bełchatów – Szczerców – Żłoczew, w tym m.in.: zapewnienie surowca energetycznego poprzez uruchomienie wydobywania ze złoża Żłoczew (uwarunkowane decyzją o uruchomieniu eksploatacji złoża Żłoczew),
 - budowę, przebudowę, modernizację linii 400 kV i stacji 400/220 kV, w tym m.in.: budowę linii: Rogowiec – Pabianice Bis – Pątnów, Janów do istniejącej linii Rogowiec – Płock (budowa powiązania sieci 400 kV i 220 kV w aglomeracji łódzkiej),
 - budowę stacji Pabianice Bis,
 - przebudowę linii Pasikurów – Dobrzeń - Trębaczew – Joachimów,
 - modernizację linii Rogowiec – Płock/Ołtarzew,
 - modernizację stacji Rogowiec.
- 2) Budowę, modernizację linii 220 kV i stacji 220/110 kV, w tym m.in.:
 - budowę linii Pabianice Bis – Pabianice,
 - budowę stacji Kutno,
 - modernizację linii: Joachimów – Rogowiec 2, Rogowiec – Pabianice, Janów – Rogowiec, Rogowiec – Piotrków, Janów – Zgierz – Adamów,
 - modernizację stacji Pabianice i Janów.
- 3) Budowę, modernizację, przebudowę linii 110 kV i stacji 110/15 kV.
- 4) Rozwój energetyki wykorzystującej OZE, m.in. poprzez:
 - budowę elektrowni wiatrowych, w tym m.in. budowę elektrowni wiatrowych w strefie, gdzie nie obowiązuje zakaz ich lokalizacji określony w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych,
 - rozwój energetyki prosumenckiej,
 - budowę elektrowni słonecznych, w tym m.in. budowę elektrowni fotowoltaicznych na obszarach nie objętych ochroną prawną oraz cennych przyrodniczo i krajobrazowo,
 - budowę elektrowni wodnych, w tym m.in.: budowę małych elektrowni wodnych na rzece Warta w gminie Osjaków,
 - budowę, rozbudowę ciepłowni geotermalnych, w tym m.in.: budowę ciepłowni geotermalnych m.in. w miastach: Łódź, Skierniewice, Radomsko, Zduńska Wola, Łowicz, Sieradz, Tomaszów Mazowiecki,
 - budowę, rozbudowę sieci dystrybucyjnych do obsługi ciepłowni geotermalnych.
- 5) Rozwój systemu gazociągów, m.in. poprzez:



- budowę, rozbudowę, przebudowę, modernizację gazociągów wysokiego ciśnienia i stacji gazowych wysokiego ciśnienia oraz gazowych systemów dystrybucyjnych.
- 6) Rozwój systemów ciepłowniczych w miastach.
- 7) Rozwój systemów wodociągowych.
- 8) Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowych.
- 9) Rozbudowa i modernizacja ujęć wody pitnej i urządzeń do jej uzdatniania.
- 10) Rozwój systemów kanalizacyjnych, m.in. poprzez:
 - budowę, rozbudowę zbiorczych systemów kanalizacji w wyznaczonych zasięgach aglomeracji oraz budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
 - budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, których objęcie zbiorowym systemem kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadnione, tj. wskaźnik koncentracji wynosi poniżej 120 mieszkańców na 1 km budowanej sieci.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 wskazuje na:

- 1) Ograniczenie emisji powierzchniowej, w tym m.in.
 - termomodernizacje,
 - wymiana źródeł ciepła na proekologiczne (m.in. wykorzystujące OZE, pompy ciepła),
 - wspieranie realizacji budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
 - budowa, rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych (m.in. kogeneracja i trigeneracja) oraz dystrybucyjnych systemów gazowniczych (w tym rozwój gazyfikacji metodą LNG),
- 2) Ograniczenie emisji ze źródeł o charakterze liniowym, w tym m.in.:
 - rozwój spójnego systemu tras rowerowych (m.in. regionalnych, ponadregionalnych i międzynarodowych) wraz z infrastrukturą oraz z systemami rowerów publicznych,
 - realizacja rozwiązań organizacyjnych sprzyjających kształtowaniu zrównoważonego transportu;
 - promocja ekomobilności,
 - rozwój nowoczesnych form przemieszczania się,
 - budowa systemów zasilania pojazdów zero- i niskoemisyjnych.
- 3) Ochronę zasobów wód oraz poprawa ich jakości, m.in. poprzez:
 - rozwój systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, w tym m.in.: rozbudowa i modernizacja ujęć wody pitnej i urządzeń do jej uzdatniania oraz sieci wodociągowej;
 - budowę i rozbudowę kanalizacji oraz oczyszczalni ścieków na obszarach miejskich i wiejskich poza aglomeracjami ściekowymi; wdrażanie inteligentnego systemu zarządzania siecią wodociągowo-kanalizacyjną;

Strategia Rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty zakłada m.in.:

- rozwój infrastruktury technicznej i komunalnej,
- utworzenie przyjaznego środowiska dla budownictwa jednorodzinnego,
- zagospodarowanie istniejących oraz tworzenie nowych terenów inwestycyjnych,
- przygotowanie oferty dla inwestorów zewnętrznych,
- kontynuacja działań na rzecz poprawy środowiska.



8. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2035 roku

Zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy Góra Świętej Małgorzaty uwarunkowane jest liczbą mieszkańców oraz zmianami wielkości i jakości budownictwa mieszkaniowego i innych obiektów budowlanych, w tym obszaru przedsiębiorców.

Prognozę liczby ludności przedstawiono w tabeli nr 7 niniejszego opracowania.

Obliczone prognozy liczby ludności wskazują, że liczba mieszkańców gminy Góra Świętej Małgorzaty będzie malała. Plany rozwojowe gminy Góra Świętej Małgorzaty zakładają rozbudowę dróg, ścieżek rowerowych, stworzenie warunków do rozwoju handlu i usług, które stanowią miejsce zatrudnienia, z czym wiąże się napływ społeczeństwa i zapotrzebowanie głównie na energię elektryczną. Z uwagi na duże rozproszenie zabudowań i brak centralnej sieci ciepłowniczej zarówno obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne oraz zakłady usługowe i przemysłowe są samowystarczalne pod względem ogrzewania swoich pomieszczeń. Biorąc pod uwagę zainteresowanie społeczeństwa inwestycjami w odnawialne źródła energii zakłada się duży udział OZE w gminnej polityce energetycznej.

W „Projekcie założeń...” przedstawiono koncepcję rozwoju społeczno - gospodarczą gminy w trzech alternatywnych wariantach regresywnym, stabilnego wzrostu oraz progresywnym. Do obliczeń przyjęto obecne zużycia poszczególnych mediów oraz liczby mieszkańców i budynków, według posiadanych danych i danych statystycznych. W analizie prognostycznej uwzględniono również stopień rozbieżności pomiędzy zakładanym a realnym zapotrzebowaniem na ciepło, energię elektryczną i gaz na terenie gminy.

Wariant regresywny zakłada:

- powstanie nielicznych nowych inwestycji działalności gospodarczej i przedsiębiorczości,
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną, wzrost zużycia na poziomie około 5% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024,
 - wzrost zużycia gazu w latach 2021-2035 około 30% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024,
 - energię ciepłą, niewielki wzrost zużycia, na poziomie 5% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024, spowodowany niewielkim rozwojem gminy,
- wprowadzenie w niewielkim zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- pojedyncze inwestycje wykorzystujące energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych.

Wariant stabilnego wzrostu zakłada:

- wzrost liczby nowych podmiotów działalności gospodarczej oraz umiarkowany rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną, wzrost zużycia na poziomie około 10% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024,
 - wzrost zużycia gazu, na poziomie około 50% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024,
 - łagodny wzrost zużycia energii cieplej, około 10% w skali 10 lat, w stosunku do roku 2024,



- powstanie dalszych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie gminy,
- dalszą realizację przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Wariant progresywny zakłada:

- dynamiczny rozwój gospodarczy gminy,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości oraz powstanie licznych nowych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą,
- tereny przewidziane pod zabudowę zostaną zainwestowane, a nowe inwestycje będą generować rozwój kolejnych przedsięwzięć na terenie gminy,
- wprowadzenie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zużycie:
 - wzrost zużycia energii elektrycznej w latach 2025-2030 na poziomie około 20% w stosunku do roku 2024, spowodowane rozwojem przedsiębiorczości oraz komfortu życia w gminie, a następnie zmniejszenie gradientu zużycia energii wskutek przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych do poziomu 10%,
 - wzrost zużycia gazu w latach 2025-2030 na poziomie około 80%, w stosunku do roku 2024 (gazyfikacja gminy), a następnie wzrost zużycia na poziomie 25% (gazyfikacja gminy, zmiana źródeł ogrzewania z węglowego na gazowe),
 - energii cieplnej – dynamiczne zużycie energii cieplnej w latach 2025-2030, na poziomie 15% w stosunku do roku 2024, spowodowane rozwojem przedsiębiorczości w gminie, a następnie zmniejszenie gradientu zużycia energii wskutek przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych do poziomu 10%,
 - wysoki stopień wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie gminy, który zbliży go do wariantu przewidzianego w Polityce Energetycznej Polski.

W poniższych tabelach zestawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021 – 2035.

Tabela 21. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny

Lp.	Nośnik energii	2024 r.	2025 r.	2030 r.	2035 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	472	590	738	922
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	3876	4069	4273	4486
3	Ciepło [GJ/rok]	81794	85883	90177	94686

Źródło: opracowanie własne



Tabela 22. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny

Lp.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.	2035 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	472	661	925	1295
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	3876	4263	4689	5158
3	Ciepło [GJ/rok]	81794	89973	98970	108867

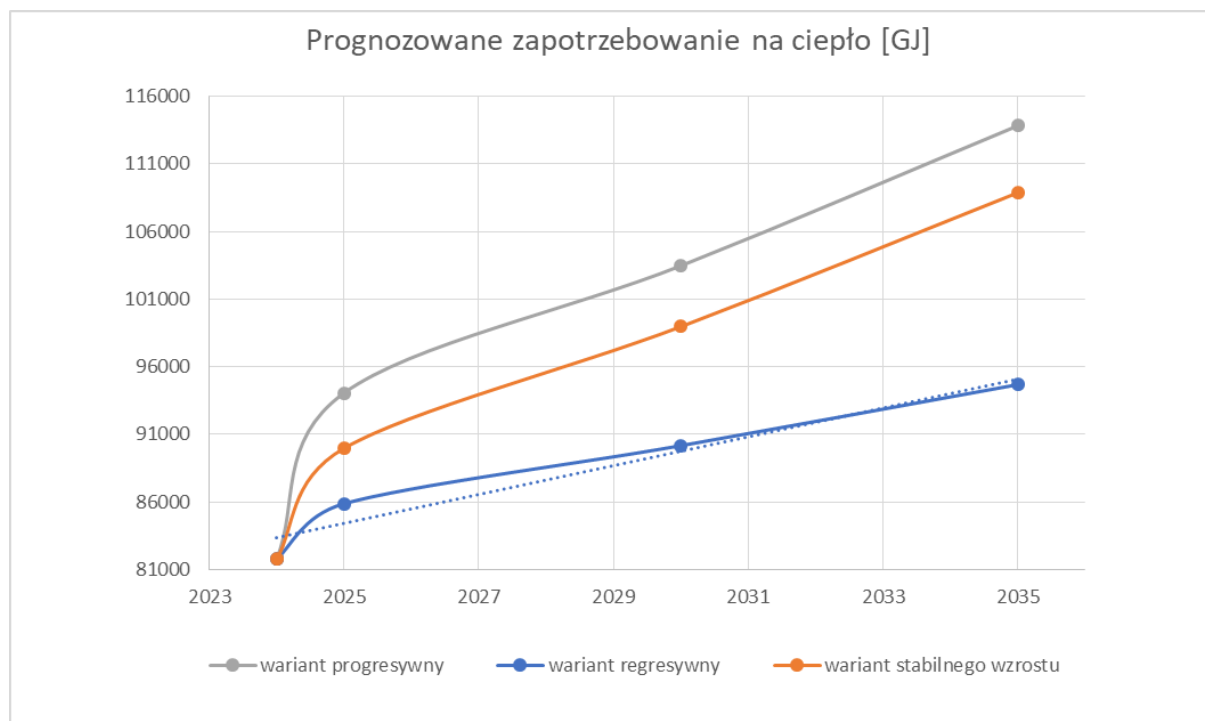
Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny

Lp.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.	2035 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	472	944	1180	1475
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	3876	4651	5116	5627
3	Ciepło [GJ/rok]	81794	94063	103469	113816

Źródło: opracowanie własne

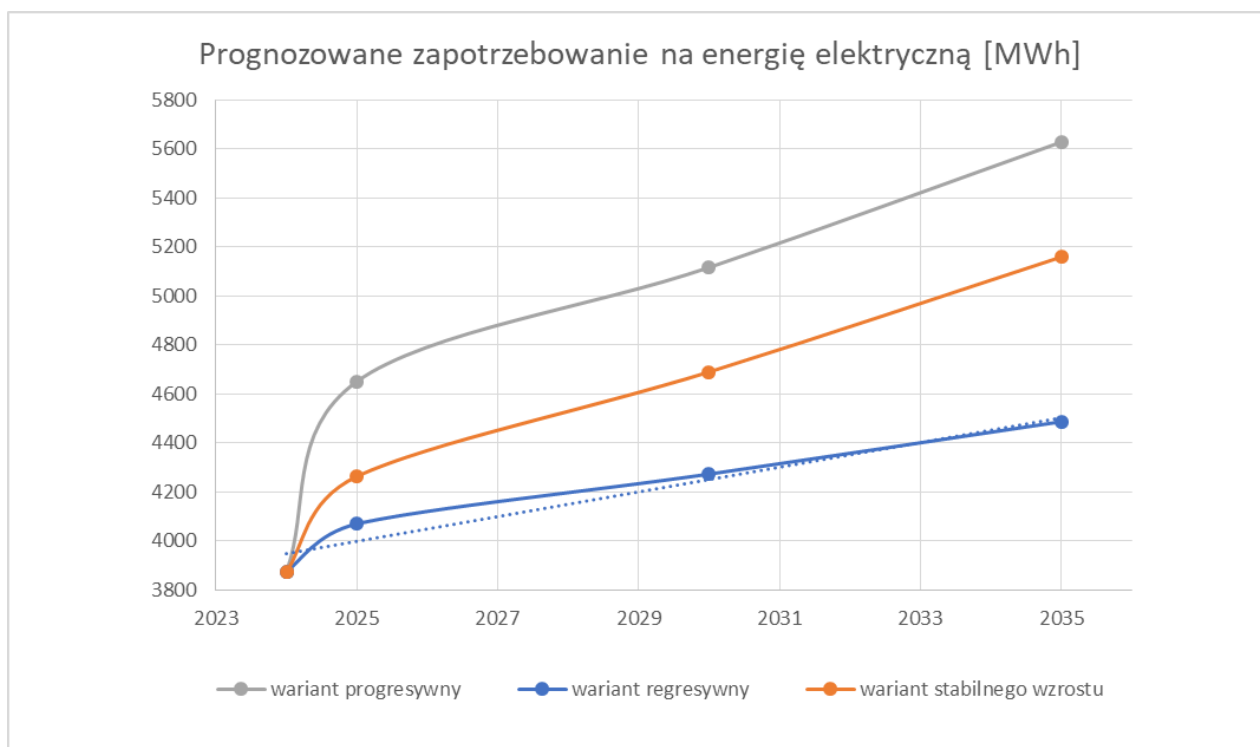
Na poniższych wykresach zaprezentowano w postaci graficznej prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz do 2035 roku.



Rysunek 8. Prognoza zapotrzebowania na ciepło do 2035 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.

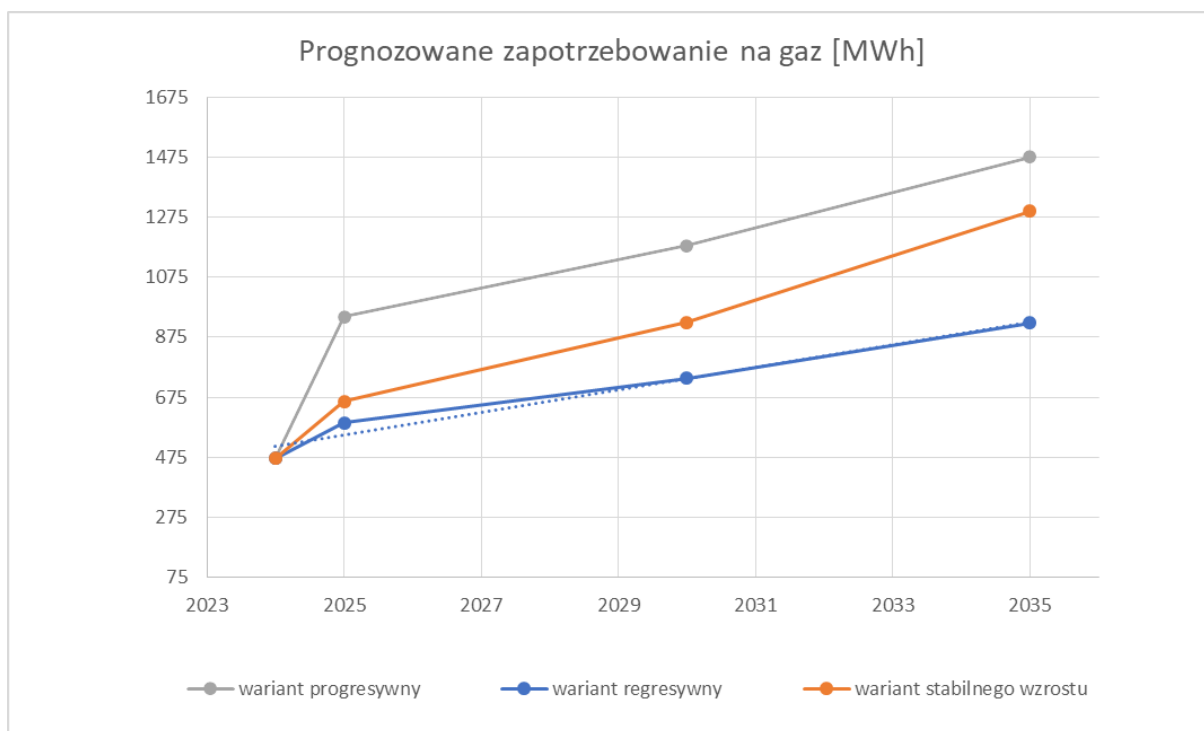


Powyższy wykres wskazuje na tendencje rosnące zapotrzebowania na ciepło. Warianty rozwoju, pod względem zapotrzebowania na ciepło różnią się istotnie i zależą w głównej mierze od rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty, a także napływu inwestorów, a w mniejszej od termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Tendencja ta będzie się utrzymywała w całym okresie prognozy.



Rysunek 9. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2035 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.

Powyższy wykres wskazuje tendencje niewielkiego wzrostu zużycia energii elektrycznej. Mimo rosnącej świadomości ekologicznej użytkowników oraz zastępowania odbiorników energii elektrycznej nowszymi i bardziej energooszczędnymi, przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej wskutek rozwoju przedsiębiorczości w Gminie Góra Świętej Małgorzaty.



Rysunek 10. Prognoza zapotrzebowania na gaz do 2035 r. w poszczególnych wariantach rozwoju gminy.

Powyższy wykres wskazuje na tendencje wzrostowe zapotrzebowania na paliwa gazowe, przy czym najbardziej dynamiczny wzrost zapotrzebowania obserwuje się dla wariantu progresywnego rozwoju Gminy Góra Świętej Małgorzaty. Zakłada się z roku na rok zwiększenie zapotrzebowania na gaz, m.in. ze względu na rozbudowę sieci gazowej i wymianę części kotłów węglowych na gazowe.

Przewiduje się, iż Gmina Góra Świętej Małgorzaty rozwijać się będzie najprawdopodobniej zgodnie z wariantem stabilnego wzrostu.



9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

9.1 Termoizolacja i regulacje prawne

Energia zużywana na potrzeby grzewcze budynków tracona jest wskutek emisji do otoczenia. Na ogólną stratę energii cieplnej składa się kilka czynników. Na niektóre z nich mieszkańcy istniejących domów nie mają większego wpływu, np. na położenie geograficzne (Polska podzielona jest na pięć stref klimatycznych, wśród których najchłodniejszą jest V strefa, zlokalizowana na południu – okolice Zakopanego, oraz północnym wschodzie – okolice Suwałk, a najcieplejszą jest strefa I na północnym zachodzie – w pasie od Gdańska do Myśliborza), lub na usytuowanie budynku (budynek w centrum miasta zużyje mniej energii niż taki sam budynek usytuowany na otwartej przestrzeni lub wzniesieniu). Przyczyną strat ciepła, jedną z głównych, na którą mieszkańcy domów mogą mieć znaczący wpływ, jest niewłaściwa termoizolacja budynku.

Od 1 stycznia 2009 roku prawo budowlane nakłada obowiązek certyfikacji energetycznej budynków oraz mieszkań, aby w ten sposób stymulować oszczędzanie energii. Obowiązkowa certyfikacja energetyczna budynków jest wynikiem dyrektywy 2002/91/EC. W certyfikacie energetycznym powinna być zawarta aktualna efektywność energetyczna budynku. Do ilościowego określenia rzeczywistych własności cieplnych przegród budowlanych można zastosować termografię, jednak w przypadku badań termograficznych muszą być spełnione pewne warunki, tj. budynek musi być zamknięty i ogrzewany, temperatura powietrza na zewnątrz budynku powinna być znacznie niższa od temperatury wewnątrz budynku. Warunki atmosferyczne przed i w czasie pomiaru powinny zapewniać z wystarczającą dokładnością przepływ ciepła zbliżony do ustalonego, a pomiar termograficzny musi być dokonywany od wnętrza budynku. Określenie strat ciepła poprzez przegrody wymaga nie tylko znajomości parametrów cieplnych ścian, ale i wielkości powierzchni odpowiadającej określonej wartości izolacyjności cieplnej.

Ograniczenie strat ciepła powinno odbywać się już na etapie planowania i projektowania. Oprócz wspomnianych czynników, takich jak położenie geograficzne i usytuowanie, nie bez znaczenia pozostają inne, takie jak powierzchnia zewnętrzna (im bardziej bryła domu jest skupiona, tym mniejsze są straty ciepła), zastosowanie wykuszy i balkonów (stanowią mostki energetyczne) oraz wykorzystane materiały budowlane. W budynkach jednorodzinnych przez okna i drzwi straty ciepła wynoszą około 10 – 25% ogólnych strat ciepła, podobnie przez wentylację, natomiast przez dach około 25 – 30%. Największe straty ciepła są związane z przegrodami zewnętrznymi i w skrajnych przypadkach wynosić mogą do 35% strat ciepła z całego domu. Dlatego niezmiernie istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacji budynku jest prawidłowe dobranie materiałów budowlanych na przegrody zewnętrzne.

Inną ważną przyczyną strat ciepła, przekładających się na zużycie paliw i energii, jest niska sprawność instalacji grzewczej. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności źródła ciepła, czyli kotła, ale także ze złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Zły stan techniczny instalacji c.o. wynika przede wszystkim z jej rozregulowania, braku lub niedokładnego zaizolowania rur oraz zwężeń w przepływie czynnika grzewczego w rurach i grzejnikach spowodowane odkładaniem się osadów stałych. Wysokie zużycie energii cieplnej wynika również z braku możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (prygrzejnikowe zawory termostatyczne).



9.2 Działania termomodernizacyjne

Zmiany w systemie ogrzewania oraz w bryle budynku (ściany zewnętrzne, stropy, dach) umożliwiają zmniejszenie zużycia energii cieplnej i znaczne obniżenie kosztów ogrzewania budynku.

Termomodernizacja budynku obejmuje wykonanie następujących usprawnień:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie,
- wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej,
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej budynku,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową,
- usprawnienie systemu wentylacji.

Termomodernizacja istniejących budynków jest procesem kosztownym, ale przynoszącym spore oszczędności. Oszczędności, jakie można z tego tytułu uzyskać, w zależności od wieku budynków, w ujęciu procentowym ujęto w poniższej tabeli.

Tabela 24. Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku

Lp.	Rodzaj zabudowy	Rok budowy	Oszczędności
1	2	3	4
1	Budynki jednorodzinne	do 1945 r.	50%
2		od 1945 r. do 1982 r.	40%
3		od 1983 r.	30%
4	Budynki wielorodzinne	do 1945 r.	50%
5		od 1945 r. do 1982 r.	30%
6		od 1983 r.	20%

Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są różne w zależności, m.in. od tego, czy jest to budynek jedno-, czy wielorodzinny, od jego wieku, zastosowanych materiałów budowlanych, itp.

Można jednak na podstawie danych z realizacji tego typu przedsięwzięć określić pewne przeciętne wartości efektów, jakie niosą za sobą działania termomodernizacyjne. Działania i ich efektywność przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Efekt działania termomodernizacji

Lp.	Działanie termomodernizacyjne	Efekt działania (w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji)
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%

Źródło: <http://www.czystochowa.energiasrodowisko.pl/poradniki/broszury>



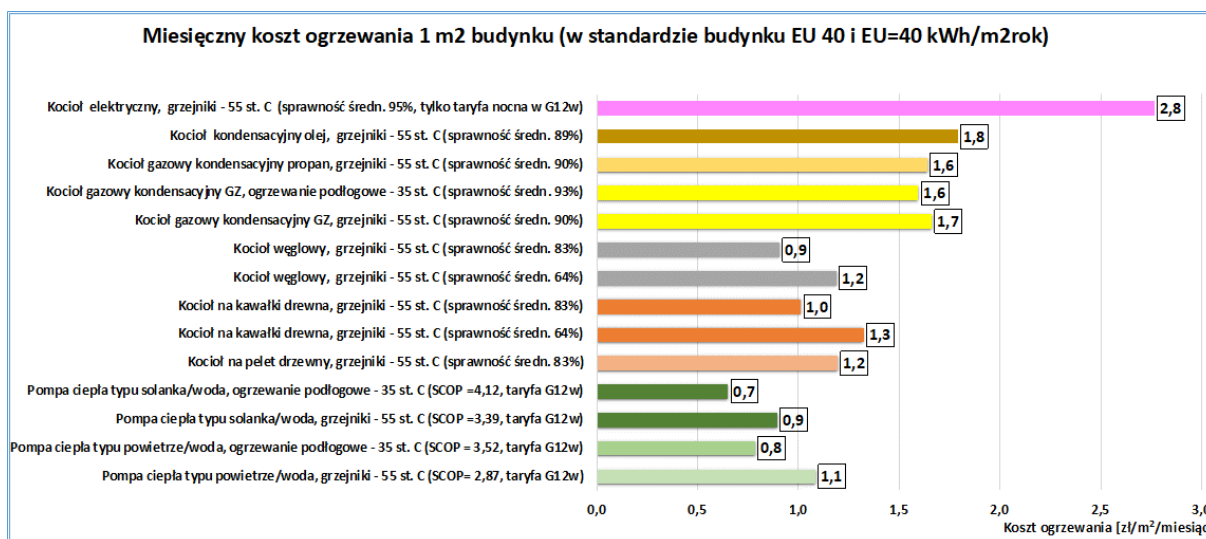
Modernizacja budynku oprócz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej czy wykonania docieplenia ścian powinna obejmować modernizację kotłowni. Modernizacja kotłowni wskazana jest po użytkowaniu jej przez 10 i więcej lat, z uwagi na jej znacznie niższą sprawność w porównaniu do kotłów produkowanych obecnie.

Obecnie na rynku istnieje bardzo duży wybór kotłów opalanych każdym rodzajem paliwa. Producenci chcąc z jak najlepszej strony zaprezentować własny produkt, podają nieraz parametry urządzenia osiągane w bardzo korzystnych warunkach, które praktycznie nie są możliwe do osiągnięcia podczas normalnej eksploatacji kotła. Poniżej przedstawiamy najbardziej popularne typy kotłów wraz z ich średnioroczną sprawnością oraz ich przedziałem cenowym.

Tabela 26. Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu

Lp.	Typ kotła	Sprawność [%]	Cena za kocioł wraz z montażem
1	2	3	4
1	komorowy, opalany węglem, wyposażony w automatykę	72	4000 – 8000
2	retortowy	>80	7500 – 11000
3	gazowy	82	5000 – 9000
4	gazowy kondensacyjny	95	12000 – 22000
5	olejowy na lekki olej opałowy	80	8000 – 11000
6	opalany biomasą (drewno, słoma)	>80	5000 - 10000

Zdecydowana większość społeczeństwa budujących lub modernizujących domową instalację grzewczą kieruje się ekonomią eksploatacji instalacji. Obecne trendy ekonomiczne wskazują na wzrost cen paliw płynnych, przy stosunkowo niskich kosztach gazu i ekogroszku. Na poniższym rysunku przedstawiono koszty ogrzewania 1 m² budynku, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych. (Źródło: <http://www.kotly.pl/oqrzewanie.php>).



Rysunek 11. Koszty ogrzewania 1 m² budynku, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych (dane z 2025 r.)



W przypadku wymiany starej kotłowni węglowej na nową coraz częstszym zainteresowaniem odbiorców cieszą się kotły niskoemisyjne, tzw. retortowe, przystosowane do spalania wysokojakościowych paliw miałowych. Są to kotły służące do ogrzewania domów jedno- i wielorodzinnych, gospodarstw rolnych oraz obiektów komunalnych i przemysłowych (szkoły, szpitale, piekarnie, cegielnie), w ciepłownictwie – jako kotły podstawowe lub źródła lokalne, o łącznej mocy do 8 MWt. Kotły te mogą służyć również do przygotowania c.w.u., jak i pary technologicznej. Są to automatyczne kotły z podajnikami tłokowymi – z bocznym podawaniem paliwa do retorty. W takich kotłach miałowych spalane jest paliwo EKORET, EKO-FINS, EkoGroszek, RetoPal.

System wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych oparty jest o ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 554).

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu państwa, jest premia termomodernizacyjna, czyli umorzenie do 20% łącznych kosztów przedsięwzięcia niskoemisyjnego, które uzyskuje inwestor po zakończeniu inwestycji, przy czym wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Premie przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego, ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

9.3 Podnoszenie świadomości społeczeństwa

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat. Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączaniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.



Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie wyłączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

9.4 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

Brak jest innych danych dotyczących istniejących znaczących nadwyżek mocy i energii, które mogłyby być wykorzystane na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.

Stosowana termomodernizacja budynku (tj. ocieplanie ścian, stropu, wymiana okien itp.) w zależności od jego rodzaju i wieku daje możliwość oszczędności na poziomie około 20-50% energii. Tak powstałe nadwyżki, będące jednocześnie oszczędnościami dla konsumentów energii, mogą być wykorzystane do ogrzania kolejnych budynków (w przypadku posiadania sieci ciepłowniczej) bez konieczności zwiększenia ilości spalanego paliwa.

Podobnie sytuacja odnosi się do energii pozyskanej z OZE, która pożytkowana jest przez właścicieli instalacji na własne cele. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych może być wykorzystywane przez przedsiębiorców w systemach ogrzewania budynków i podgrzewania c.w.u.

9.5 Działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (środki poprawy efektywności energetycznej)

W Gminie Góra Świętej Małgorzaty, mając na celu:

- zminimalizowania opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenia potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji
- zapewnienia komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru Gminy, winno się wcielić w życie następujące działania:
 - nadzorowanie i popularyzację likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych na paliwa o mniejszej emisyjności lub/ i korzystania z odnawialnych źródeł energii,
 - propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewanie pomieszczeń) oraz skojarzonego wytwarzania energii, o ile istnieje ekonomicznie i środowiskowo uzasadniona możliwość,
 - popularyzację wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii, ewentualne możliwe dotacje i wsparcie merytoryczne,
 - w zakresie OZE:
 - rozwój fotowoltaiki na terenie Gminy,
 - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych,



- wykorzystanie biogazu (po przeprowadzeniu odpowiednich kalkulacji) oraz biomasy (produkcja rolna),
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 m² powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 m², w których nie przeprowadzono audytu i/lub termomodernizacji, a tego wymagają,
- uwzględnianie problemów niskiej emisji w planowaniu przestrzennym (wyznaczania ograniczeń, co do źródeł ciepła dla nowopowstających i modernizowanych obiektów),
- popularyzacja wśród mieszkańców racjonalnego korzystania z energii elektrycznej, paliwa gazowego i ciepła, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, jako element wypracowywania pozytywnych nawyków wśród przyszłych pokoleń konsumentów (akcje promocyjne, działania edukacyjne w szkołach),
- działania termomodernizacyjne nieocieplonych budynków,
- sukcesywne prace w zakresie modernizacji sieci energoelektrycznych lub budowy nowych linii (wg aktualnych potrzeb).



10. Współpraca władz Gminy Góra Świętej Małgorzaty z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Gmina Góra Świętej Małgorzaty graniczy z gminami:

- Witonia,
- Krzyżanów,
- Łęczycza,
- Ozorków,
- Piątek.

Analiza poszczególnych systemów energetycznych nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych, drastycznych działań Gminy Góra Świętej Małgorzaty z Gminami ościennymi w zakresie rozbudowy bądź modernizacji wspomnianych systemów.

W trakcie przygotowywania „Projektu Założeń...” do Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat stanu energetyki oraz możliwych planów współpracy z Gminami.

Gmina Witonia poinformowała, że posiadana infrastruktura energetyczna wymaga inwestycji. Gmina nie posiada wspólnej infrastruktury z Gminą Góra Świętej Małgorzaty, jednak obecnie nie planuje działań w zakresie rozwoju infrastruktury energetycznej. Gmina jest zainteresowana wspólnymi działaniami z Gminą Góra Świętej Małgorzaty.

Gmina Krzyżanów poinformowała, że stan infrastruktury w Gminie jest niezadawalający i wymaga inwestycji. Jednocześnie Gmina Krzyżanów nie planuje wspólnych inwestycji z Gminą Góra Świętej Małgorzaty. Gmina posiada Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Gmina Łęczycza poinformowała, że widzi możliwość wspólnych działań z Gminą Góra Świętej Małgorzaty w zakresie modernizacji i rozbudowy infrastruktury energetycznej. Infrastruktura ta na terenie gminy Łęczycza wymaga poprawy.

W odpowiedzi Gminy Ozorków uzyskano informację, że nie są planowane wspólne działania z Gminą Góra Świętej Małgorzaty w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, ciepłowniczych ani gazowych. Infrastruktura na terenie gminy Ozorków w wielu przypadkach wymaga dalszej poprawy i dalszej rozbudowy.

Gmina Miasto Łęczycza natomiast wskazała, że infrastruktura energetyczna na Jej terenie jest dobra i że nie widzi obecnie potrzeby wspólnych działań z Gminą Góra Świętej Małgorzaty w zakresie modernizacji i rozbudowy tej infrastruktury.

Wszystkie Gminy wskazały, że nie posiadają aktualnego dokumentu dotyczącego gospodarowaniem ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi.

Istotnym jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.



11. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Dokument „Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2035” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1112 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1112 z późn. zm.), w szczególności:

- a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2035” przewiduje polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zmiany związane są głównie z intensyfikacją wykorzystania energii odnawialnej opartej o energię słońca oraz wymianę kotłów węglowych na kotły gazowe, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy miął. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenku i dwutlenku węgla, pyłu i benzo(a) pirenu do powietrza.

Dokument opisuje:

- ogólną charakterystykę Gminy Góra Świętej Małgorzaty,
- stan istniejącej energetyki w gminie, w tym energetyki odnawialnej,
- rolę samorządu gminy w planowaniu zużycia energii,
- stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego obecnie,
- możliwości rozwoju gminy,
- przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2035 roku,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- współpracę władz gminy z sąsiednimi gminami,
- ocenę bezpieczeństwa gminy.

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2035” wskazuje możliwości i kierunki rozwoju gminy w zakresie energetyki, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Jest on pewnego rodzaju wytyczną do dalszych analiz, już w przypadku konkretnych przypadków przedsięwzięć związanych z energetyką w gminie.

„Projekt Założeń...” nie zawiera szczegółowych informacji dotyczących planowanych działań. Jest dokumentem o ogólnym, koncepcyjnym charakterze, wskazującym kierunki rozwoju poszczególnych



systemów energetycznych. W związku z tym stwierdza się, że przewidziane w programie działania nie spowodują zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz zdrowia dla ludzi, a także, że dokument ten nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszary chronione i zdrowie człowieka.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,
„Projekt Założeń...” w części prognostycznej dokumentu określa m.in. zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii do roku 2035 r.. Gmina w wyniku nowelizacji Prawa energetycznego, będzie miała większy wpływ na m.in. opracowanie planów zaopatrzenia w energię. Przy sporządzaniu planu rozwoju sieci przedsiębiorstwo energetyczne będzie uwzględniało miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Projekt planu zaopatrzenia będzie sporządzał zespół powołany przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta, a złożony z przedstawicieli gminy, przedsiębiorstw energetycznych i innych wskazanych przez gminę osób. Przedsiębiorstwa energetyczne będą zobowiązane do współpracy z gminą w opracowywaniu planów zaopatrzenia. Opracowany i uzgodniony z użytkownikami systemu plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Gminy. Stąd też kolejne aktualizacje dokumentu będą miały większy wpływ na rzeczywiste planowanie zaopatrzenia gminy. Obecny dokument jest skorelowany z dokumentami nadrzędnymi np. „Polityka energetyczna państwa do 2040 r.”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Góra Świętej Małgorzaty powinien być spójny z niniejszym „Projektem Założeń...”. Pomoże on w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2025, poz. 711).

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,
„Projekt Założeń...” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Góra Świętej Małgorzaty, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;
Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak



i planowaniu zużycia. Przewidziane wykorzystanie np. odnawialnych źródeł energii przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i zmniejszenia emisji pyłów i substancji do powietrza.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

- a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,

„Projekt Założeń...” poprzez wyznaczane kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w gminie. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy Góra Świętej Małgorzaty. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

- b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,

Położenia geograficznego gminy jest w znacznej odległości od granic Polski i nie przewiduje się oddziaływania Gminy poza jej granice. Nie przewiduje się również współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w związku z czym oddziaływania transgraniczne z tego tytułu również nie wystąpią.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Projektach Założeń...” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty wpłynie pośrednio na poprawę jakości powietrza poza jej granicami.

- c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska lub zdrowia człowieka. Można bardziej mówić o efekcie pozytywnym.

W związku z brakiem działań w zakresie wykorzystywania energii wiatru i energii spadku wód, kierunki rozwoju przewidziane w niniejszym „Projekcie Założeń...” nie będą powodowały istotnych oddziaływań na środowisko naturalne, w tym zdrowie ludzi.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

- a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarem objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Projekcie Założeń...” jest i będzie teren gminy.



Na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Projektu Założeń..” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.

- b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Na terenie gminy wyróżniono obszar przyrodniczo - krajobrazowy – obejmujący doliny Bzury i Kanału Tumskiego, głównie w północnej i północno-zachodniej części gminy. Jego północne fragmenty objęte zostały ochroną w formie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej oraz dwóch obszarów Natura 2000 Pradolina Warszawsko – Berlińska (PLB100001) i Pradolina Bzury – Neru (PLH100006). Obszar ten cechuje się wysokimi walorami środowiska przyrodniczego oraz pełni ważną rolę dla tworzenia sieci powiązań przyrodniczych, utrzymania odpowiednich warunków klimatycznych i hydrologicznych. W obszarze tym wyodrębniono: – tereny cieków wraz z bezpośrednio otaczającymi je terenami użytków zielonych, łąk i pastwisk, na których wyklucza się możliwość zainwestowania, – tereny lasów, – grunty w bezpośrednim sąsiedztwie ww. terenów i obszarów wykorzystywane rolniczo.

Dla obszaru wskazuje się priorytet dla zachowania funkcji przyrodniczych i ograniczenie ekspansji gospodarczej i urbanistycznej. Kierunki działań w tej podstrefie podporządkowane są wymogom zawartym w przepisach odrębnych z zakresu ochrony przyrody.

Stwierdza się, że ze względu na swój charakter skutki wcielenia w życie „Projektu Założeń...” nie wpłyną negatywnie na formy ochrony przyrody. Wdrożenie działań przyjętych w „Projekcie Założeń...” pozwoli na poprawienie parametrów środowiska i tym samym wpłynie pozytywnie na obszary chronione.



12. Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela 1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu	5
Tabela 2. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	16
Tabela 3. Wynikowe klasy strefy łódzkiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	16
Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty	21
Tabela 5. Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty	23
Tabela 6. Liczba ludności w latach 2014 – 2020 (dane GUS)	24
Tabela 7. Prognoza liczby ludności w Gminie Góra Świętej Małgorzaty	24
Tabela 8. Zasoby mieszkalne w gminie Góra Świętej Małgorzaty w latach 2014÷2020 (dane GUS)	26
Tabela 9. Budynki użytkowe, inne niż mieszkalne.....	26
Tabela 10. Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS).....	28
Tabela 11. Zestawienie zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej przez obiekty w 2024 r.....	31
Tabela 12. Energochłonność budynków zależności od okresu budowy.....	32
Tabela 13. Liczba mieszkań w gminie Góra Świętej Małgorzaty ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię ciepłą	33
Tabela 14. Zestawienie liczy odbiorców gazu (gospodarstwa domowych) w Gminie w latach 2020-2024 (dane GUS).....	35
Tabela 15. Zestawienie zużycia gazu w ostatnich latach 2020 - 2024.....	36
Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej w powiecie łęczyckim w latach 2020, 2022 - 2023.....	39
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Góra Świętej Małgorzaty	39
Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej przez obiekty należące do Gminy	40
Tabela 19. Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu łęczyckiego.....	44
Tabela 20. Wykaz OZE na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.....	45
Tabela 21. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny	59
Tabela 22. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny..	60
Tabela 23. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny.....	60
Tabela 24. Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku	64
Tabela 25. Efekt działania termomodernizacji	64
Tabela 26. Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu	65



13. Spis rysunków zamieszczonych w opracowaniu

Rysunek 1. Położenie geograficzne Gminy Góra Świętej Małgorzaty w powiecie łęczyckim.	19
Rysunek 2. Obszary ochrony przyrody na terenie Gminy Góra Świętej Małgorzaty.....	21
Rysunek 3. Prognoza liczby ludności w Gminie Góra Świętej Małgorzaty na lata 2021-2030	25
Rysunek 4. Plan istniejącej sieci gazowej na terenie gminy oraz wycinek mapy (po prawej).....	35
Rysunek 5. Mapa koncesji na poszukiwanie m.in. gazu łupkowego na dzień 31.10.2014 r.	38
Rysunek 6. Energia użyteczna wiatru [kWh/m ² /rok].....	46
Rysunek 7. Mapa nasłonecznienia w Polsce [kWh/m ²] udostępniona przez Komisję Europejską.....	49
Rysunek 8. Prognoza zapotrzebowania na ciepło do 2035 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.	60
Rysunek 9. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2035 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.....	61
Rysunek 10. Prognoza zapotrzebowania na gaz do 2035 r. w poszczególnych wariantach rozwoju gminy.	62
Rysunek 11. Koszty ogrzewania 1 m ² budynku, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych (dane z 2025 r.)	65