

**UCHWAŁA NR XLIII/284/2022  
RADY GMINY STOLNO**

z dnia 20 września 2022 r.

**w sprawie przyjęcia aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027"**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2022 r. poz. 559, 583, 1005 i 1079) oraz art. 19 ust. 8 w związku z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2022 r. poz. 1385 i 1723) **uchwała się, co następuje:**

**§ 1. 1.** Przyjmuje się aktualizację "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027", stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

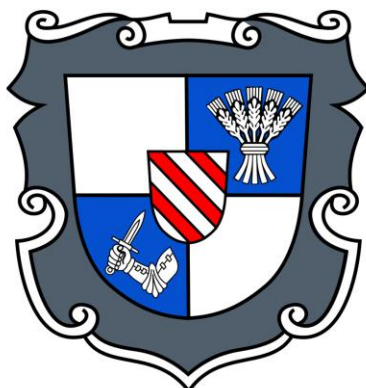
2. Aktualizacja oznaczona w ust. 1 stanowi zmianę „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027" przyjętych uchwałą Nr XXIV/178/2013 Rady Gminy Stolno z dnia 4 marca 2013 r. w sprawie uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027", zaktualizowaną Uchwałą Nr XV/114/2016 Rady Gminy Stolno z dnia 29 kwietnia 2016 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027".

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Stolno.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy  
Stolno

**Paweł Pudrzyński**



**AKTUALIZACJA „ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY  
STOLNO W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE NA LATA 2013-2027”**

Nazwa i adres  
Sporządzającego

**Wójt Gminy Stolno  
Stolno 112  
86-212 Stolno**

Nazwa i adres  
jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Gdańska 76  
85-021 Bydgoszcz**

mgr Romuald Meyer  
Prokurent – Dyrektor Zarządzający

inż. Stanisław Kryszewski  
Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

Inż. Waldemar Woźniak  
Projektant ds. ochrony środowiska

STOLNO WRZESIEŃ 2022 r.



## Spis treści

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>POLITYKA ENERGETYCZNA I PRAWO ENERGETYCZNE.....</b>	<b>8</b>
3.1	POLITYKA ENERGETYCZNA .....	8
3.2	USTAWA O SAMORZĄDZIE GMINNYM .....	11
3.3	USTAWA PRAWO ENERGETYCZNE .....	11
3.4	USTAWA O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII.....	13
3.5	ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2021/1119 W SPRAWIE USTANOWIENIA RAM NA POTRZEBY OSIĄGNIĘCIA NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ .....	14
<b>4</b>	<b>GMINA STOLNO – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA .....</b>	<b>16</b>
4.1	IDENTYFIKACJA OBSZARU .....	16
4.2	POŁOŻENIE I WARUNKI PRZYRODNICZO-KULTUROWE .....	16
4.3	BUDOWA TERENU .....	22
4.4	POWIERZCHNIA .....	22
4.5	LUDNOŚĆ .....	22
4.6	UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE .....	24
4.7	BUDOWNICTWO .....	24
4.8	GOSPODARKA .....	25
<b>5</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH I GAZOWNICTWA W GMINIE.....</b>	<b>26</b>
5.1	AKTUALNY STAN CIEPŁOWNICTWA W GMINIE .....	27
5.1.1	<i>Odbiorcy energii cieplnej.....</i>	<i>27</i>
5.1.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>34</i>
5.2	AKTUALNY STAN SYSTEMU GAZOWNICZEGO W GMINIE.....	39
5.2.1	<i>Dostawcy i główni odbiorcy gazu w Gminie Stolno.....</i>	<i>39</i>
5.2.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>40</i>
5.3	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA.....	41
5.3.1	<i>Dostawcy i główni odbiorcy energii elektrycznej w Gminie Stolno.....</i>	<i>41</i>
5.3.2	<i>Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....</i>	<i>46</i>
<b>6</b>	<b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) NA TERENIE GMINA STOLNO .....</b>	<b>47</b>
6.1	ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE OZE.....	47
6.2	OZE W POWIECIE CHEŁMIŃSKIM ORAZ W GMINIE STOLNO .....	48
6.3	ENERGETYKA WODNA W GMINIE STOLNO - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU.....	50
6.4	ENERGETYKA GEOTERMALNA W GMINIE STOLNO - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU .....	50
6.5	ENERGIA SŁONECZNA - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU .....	50
6.6	POMPY CIEPŁA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU.....	51
6.7	BIOMASA W GMINIE STOLNO, STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU.....	51



6.8	BIOGAZ I BIOGAZOWNIE .....	52
6.9	MIKROINSTALACJE .....	52
6.10	ZASTOSOWANIE KOGENERACJI .....	54
6.11	ROLA WŁADZ SAMORZĄDOWYCH W ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ.....	54
<b>7</b>	<b>PLANY GMINNE. IDENTYFIKACJA PLANÓW ROZWOJOWYCH GMINY STOLNO.....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO 2030 ROKU .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH .....</b>	<b>63</b>
9.1	TERMOIZOLACJA I REGULACJE PRAWNE .....	63
9.2	DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE .....	64
9.3	PODNIOSZENIE ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....	67
9.4	DZIAŁANIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH (ŚRODKI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ).....	67
<b>10</b>	<b>WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY STOLNO Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI.....</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>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 .....</b>	<b>71</b>
<b>12</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....</b>	<b>75</b>
<b>13</b>	<b>SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....</b>	<b>75</b>



## 1 Wstęp

Zgodnie z art. 19 ust 2 ustawy *Prawo energetyczne* Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje, co najmniej raz na 3 lata.

Dla Gminy Stolno opracowana została w 2013 roku dokumentacja pt.: „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027”, która przyjęta została przez Radę Gminy uchwałą nr XXIV/178/2013 z dnia 04 marca 2013 roku. W 2016 roku opracowana została pierwsza aktualizacja dokumentu. Niniejsze opracowanie stanowi drugą aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027”, zwanego dalej „Aktualizacją Założeń”.

Podstawą formalną do sporządzenia Projektu założeń jest umowa nr 4/2022 zawartej pomiędzy Gminą Stolno z siedzibą Stolno 112, 86-212 Stolno, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Unii Lubelskiej 4c, 85-059 Bydgoszcz.

Niniejsza aktualizacja „Założeń do planu” skorelowana jest z dokumentem podstawowym, jak również z „Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Stolno” (dalej: PGN, Plan, Plan gospodarki niskoemisyjnej), którego konieczność opracowania wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. PGN jest skorelowany w swej treści z niniejszymi Załoženiami.

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

1. Uwarunkowań założeń wynikających z aktualnych przepisów prawa na poziomie krajowym (np. Polityka Energetyczna Państwa 2040), a także lokalnym, tj. z celów i kierunków określonych w aktualnych dokumentach strategicznych Gminy,
2. 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;
3. Założeń wynikających z aktualnych danych dotyczących, m.in. zapotrzebowania na energię, a także danych od przedsiębiorstw energetycznych, w szczególności planów przedsiębiorstw energetycznych;
4. 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;
5. Prognoz zapatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w oparciu o powyższe dane;
6. 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;
7. Zakresu współpracy z gminami sąsiednimi, w oparciu o odpowiedzi Gmin na skierowane zapytania.



W ramach opracowania przedmiotowego dokumentu przeanalizowano system prawny, obowiązujące polityki i strategie na szczeblu unijnym, krajowym i lokalnym. Szczegółowej analizie poddano dane z inwentaryzacji źródeł ogrzewania na terenie gminy Stolno, zawierającą informacje m.in. o ilości poszczególnych rodzajów źródeł ogrzewania, rodzajów paliwa wykorzystywanego do ogrzewania oraz emisji do powietrza związanej z tymi źródłami. Do przedsięwzięcia 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 Stolno. 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 Stolno. W trakcie dokonywania analiz zapotrzebowania na energię, ciepło i gaz brano pod uwagę reprezentatywność otrzymanych danych, głównie pod kątem mającej wpływ na zużycia poszczególnych mediów sytuacji pandemicznej w 2020 roku. 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 Stolno, 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

Projekt założeń do planu zapotrzebowania Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 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,
- zakres współpracy Gmin ościennych dotyczący, m.in. wykorzystywania nadwyżek energii lub wspólnych przedsięwzięć w budowę OZE oraz istniejących elementów infrastruktury, związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

Ustawa Prawo energetyczne (Art. 19) określa nie tylko zawartość opracowania, ale również procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Etapy uchwalania Projektu założeń:

- Wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje Projekt założeń;
- Projekt założeń zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag;
- Samorząd województwa opiniuje Projekt założeń w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa;
- Rada miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia Projektu założeń do publicznego wglądu.

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów, instytucji i przedsiębiorców:

- ENERGA Operator S.A.,
- PSG - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- PSE – Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.,
- Urząd Gminy Papowo Biskupie,



- Urząd Gminy Kijewo Królewskie,
- Urząd Gminy Płużnica,
- Urząd Marszałkowski,
- Główny Urząd Statystyczny.

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

Tabela nr 1 Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	Strategia Rozwoju Gminy Stolno na lata 2022-2032
2	Program ochrony środowiska dla Gminy Stolno na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028
3	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028
4	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stolno
5	Wieloletnia Prognoza Finansowa
6	Strona internetowa Urzędu Gminy Stolno oraz Biuletyn Informacji Publicznej
7	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego
8	Roczne oceny powietrza w województwie kujawsko-pomorskim
9	Stan Środowiska w Województwie Kujawsko-Pomorskim Raport 2020 opracowany przez Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
10	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

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.

Po przeanalizowaniu dokumentu stwierdza się, że przedstawione w niniejszej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko.

Niniejsza Aktualizacja „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 Gmina Stolno.

W ramach niniejszej dokumentacji przeprowadzono analizę „Założeń...” 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 2013 poz. 1235 ze zm.).

Niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Bydgoszczy oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.





## 3 Polityka energetyczna i prawo energetyczne

### 3.1 Polityka energetyczna

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 postawie wskaźników zamieszczonych w dokumencie.

Zgodnie z art. 13 ustawy z 10.4.1997 r. – *Prawo energetyczne* (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 716 ze 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 (pompy 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 przyczynić 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 (t.j. Dz. U. 2021, poz. 468 z późn. zm.), 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 [m<sup>2</sup>], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

### **3.2 Ustawa o samorządzie gminnym**

**Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1372)** 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.

### **3.3 Ustawa Prawo energetyczne**

**Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 716 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 zawiadomiania 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).

Nowe przepisy obligują przedsiębiorstwa wykonujące działalność polegającą na wytwarzaniu, magazynowaniu lub przeladunku paliw ciekłych, przesyłaniu lub ich dystrybucji, obrocie paliwami ciekłymi, w tym obrocie nimi z zagranicą, a także podmiot przywożący do przekazania Prezesowi URE



informacji o rodzajach i lokalizacji infrastruktury paliw ciekłych wykorzystywanej do prowadzonej działalności do 31 grudnia 2021 r.

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.

### **3.4 Ustawa o odnawialnych źródłach energii**

**Ustawa o odnawialnych źródłach energii (OZE)** z dnia 20 lutego 2015 roku, która stanowi istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji.

23 lutego 2021 r. ogłoszono jednolity tekst ustawy o odnawialnych źródłach energii z uwzględnieniem zmian wprowadzonych:

1. ustawą z dnia 23 stycznia 2020 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 284),
2. ustawą z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 568 i 695),
3. ustawą z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. poz. 695),
4. ustawą z dnia 19 czerwca 2020 r. o dopłatach do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom dotkniętym skutkami COVID-19 oraz o uproszczonym postępowaniu o zatwierdzenie układu w związku z wystąpieniem COVID-19 (Dz. U. poz. 1086),
5. ustawą z dnia 16 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. poz. 1503),
6. ustawą z dnia 18 listopada 2020 r. o doręczeniach elektronicznych (Dz. U. poz. 2320),
7. ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 234)

oraz zmian wynikających z przepisów ogłoszonych przed dniem 18 lutego 2021 r.

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.

### ***3.5 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.





## 4 Gmina Stolno – ogólna charakterystyka

### 4.1 Identyfikacja obszaru

Stolno to gmina wiejska w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie chełmińskim. Obszar gminy zajmuje 9 843 ha, w tym użytki rolne stanowią 79%, a użytki leśne to 13%. Gmina stanowi 18,66% powierzchni powiatu. Gmina od północy graniczy z wiejską gminą Chełmno, od południa z gminami Lisewo i Papowo Biskupie a od zachodu z Kijewem Królewskim. Od wschodu Stolno sąsiaduje z gminami Grudziądz i Płużnica. Podział administracyjny gminy Stolno obejmuje trzynaście sołectw:

- Cepno,
- Gorzuchowo,
- Grubno,
- Małe Czyste,
- Obory,
- Paparzyn,
- Pilewice,
- Robakowo,
- Rybieniec,
- Sarnowo,
- Stolno,
- Trzebiełuch,
- Wabcz.

W skład Gminy wchodzi również miejscowości niesołeckie: Wielkie Czyste, Zakrzewo, Wichorze, Kłęczkowo, Wabcz Kolonia, Łynec, Kobyły.

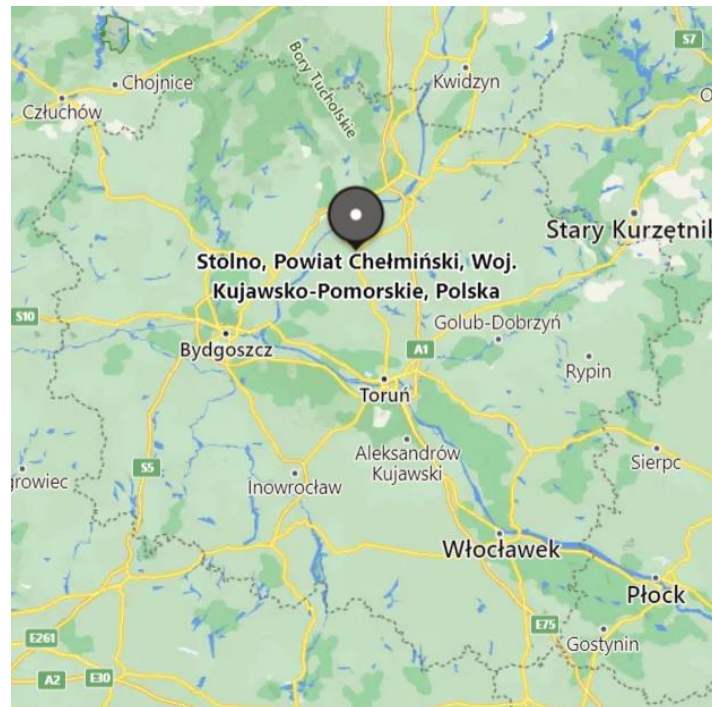
Siedziba władz samorządowych mieści się w Stolnie, adres: Stolno 112, 86-212 Stolno; adres internetowy <http://www.stolno.com.pl/>.

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

### 4.2 Położenie i warunki przyrodniczo-kulturowe

Gmina Stolno usytuowana jest w północnej części powiatu chełmińskiego – na zachodnich krańcach Pojezierza Chełmińskiego. Obszar ten obejmuje część historycznej Ziemi Chełmińskiej.

Położenie gminy Stolno w województwie kujawsko-pomorskim i powiecie chełmińskim przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 1 Położenie gminy Stolno w województwie kujawsko-pomorskim  
Źródło: googlemap



Rysunek nr 2 Położenie gminy Stolno w powiecie chełmińskim  
Źródło: Internet



### **Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Stolno**

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.

Na terenie gminy Stolno zlokalizowane są obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego utworzony został na mocy rozporządzenia wojewody kujawsko-pomorskiego z dnia 31 marca 1999 roku, nr 50/99 poprzez połączenie Chełmińskiego i Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego. Powstał on w celu ochrony największej polskiej rzeki niżowej Wisły wraz z przyległymi łąkami, polami starorzeczami i lasami łągowymi oraz wysokich, stromych i dynamicznych zboczy wysoczyzn morenowych, które porożcinane licznymi i głębokimi parowami, porośnięte gradami zboczowymi i roślinnością kserotermiczną stanowią charakterystyczny dla parku krajobraz. Występuje tu ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych, między innymi: ostnica Jana (*Stipa joannis*), ostnica włosowata (*Stipa capillata*), miłek wiosenny (*Adonis vernalis*), zawilec wielkokwiatowy (*Anemone sylvestris*), salwina pływająca (*Salvinia natans*). Na piaszczystych wyspach na Wiśle gniazduje rybitwa białoczelna i rzeczna – gatunki zagrożone wyginięciem. Na łąkach i pastwiskach można spotkać gatunek zagrożony wyginięciem w skali światowej derkacz.

Obszar Strefy Krawędziowej Doliny Wisły (3 292,0 ha) Obszar rozciąga się na przestrzeni ok. 35 km. Poza strefą krawędziową basenów doliny Wisły: Chełmińskiego i Grudziądzkiego obszar obejmuje dodatkowo kompleks leśny otaczający Jezioro Rudnickie oraz znaczny kompleks leśny na północ od Dusocina (przy granicy z województwem pomorskim). Obszar występuje na terenie 7 jednostek administracyjnych: 6 gmin i 1 miasta (Grudziądz). Przez obszar przebiega szereg dróg o znaczeniu krajowym, a także dwie linie kolejowe jednotorowe niezelektryfikowane: Toruń – Grudziądz – Kwidzyn i Jabłonowo – Grudziądz – Laskowice. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów dotyczą ochrony istniejących form geomorfologicznych i naturalnego ukształtowania skarpy wiślanej w obrębie Kotliny Grudziądzkiej, Doliny Kwidzyńskiej, Pojezierza Chełmińskiego, ochrona roślin metodami biologicznymi, ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych.

W 2021 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy funkcjonuje 217 instalacji PV o łącznej mocy zainstalowanej 2,679 MWh.

W Gminie Stolno nie występują obszary sieci Natura 2000.

Najbliższe położone Obszary Natura 2000 to:

- Dolina Dolnej Wisły PLB 040003 położona w odległości 2,5 km,
- Solecka Dolina Wisły PLH 040003 położona w odległości 2,5 km,
- Zbocza Płutowskie PLH 040021 położone w odległości ok. 4,0 km,
- Zamek Świecie PLH 040025 położony w odległości ok. 6,0 km



### Dolina Dolnej Wisły PLB 040003

Obszar obejmuje dolny odcinek doliny Wisły długości ponad 250 km, od mostu drogowego we Włocławku do śluzy w Przegalinie, położonej 5 km powyżej głównego ujścia Wisły do Bałtyku. W obręb obszaru wchodzi koryto Wisły, którego szerokość waha się od kilkuset metrów do ponad 1 km, wraz ze wszystkimi odnogami, wyspami, piaszczystymi łachami i namuliskami, dolnymi odcinkami dopływów, a także przyległe bezpośrednio do rzeki łąki ze starorzeczami, pastwiska, pola uprawne, zarośla i niewielkie płaty lasów łęgowych oraz nieduże fragmenty ograniczających dolinę zboczy wysoczyzn morenowych osiągających 50–70 m wysokości względnej. Na przyległych zboczach wysoczyzn występują płaty roślinności kserotermicznej, lasy grądowe i bory sosnowe. Na obrzeżach doliny leży kilka dużych nadwiślańskich miast: Włocławek, Toruń, Bydgoszcz, Chełmno, Świecie, Grudziądz i Tczew. Wisła na omawianym odcinku jest częściowo uregulowana i ma umocnione brzegi z ostrogami regulującymi nurt, jednak w znacznej mierze zachowała naturalny charakter. W granicach obszaru znajduje się część Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego oraz fragmenty kilku obszarów chronionego krajobrazu: Nadwiślańskiego, „Na południe od Torunia”, Wydm śródlądowych na południe od Torunia, Strefy krawędziowej doliny Wisły, „Nizina Ciechocińska”, Doliny Drwęcy, Doliny Osy i Gardęgi, Doliny Kwidzyńskiej, Gniewskiego, Białej Góry, Żuław Gdańskich, Środkowożuławskiego, Rzeki Nogat i Rzeki Szarpawy.

### Solecka Dolina Wisły PLH 040003

Jest to fragment Doliny Dolnej Wisły o długości 49 km położony pomiędzy Solcem Kujawskim (762 kilometr szlaku wodnego) a Świeciem (811 kilometr szlaku wodnego). Cały ten obszar stanowi strefę zalewową, której granicę częściowo wyznacza wał przeciwpowodziowy, a częściowo skarpa Doliny Wisły. Cały teren położony jest w zasięgu ostatniego zlodowacenia i uformowany został około 11 tysięcy lat temu. Procesy geomorfologiczne kształtujące współcześnie ten obszar to: akumulacja fluwialno-powodziowa a także denudacja - szczególnie erozja boczna brzegów Wisły oraz krawędzi jej doliny. Przy średnim i niskim stanie wód z koryta rzeki wynurzają się okresowo piaszczysto-muliste ławice, które porasta efemeryczna roślinność (*Bidentetea tripartiti*, *Isoëto-Nanojuncetea*). Nieco wyniesione i okresowo zalewane są tereny nadbrzeżne z dawnymi wyspami (kępami) połączonymi już ze stałym lądem przez groble wybudowane w XIX wieku i zasypane osadami. Stają się one wyspami podczas wezbrań. Występują tu także ciągi starorzeczy. W nich i spokojnych odcinkach rzeki rozwija się roślinność wodna, a na ich brzegach rosną szuwały. Na niektórych odcinkach rzeki znajdują się obwałowania usypane w XIX wieku. Obecnie znaczna część terenów nadrzecznych pokryta jest mozaiką ziołorośli i traworośli z rosnących pojedynczo oraz pasowo krzewami i drzewami (w tym pomnikowymi *Populus nigra*). Typowo wykształcone zarośla wierzbowe (*Salicetum triandro viminalis*) są częste, a nawet zajmują część dawnych siedlisk łągowych i topolowych występujących najliczniej na Małej Kępie Ostromeckiej. Obszar w większości znajduje się na terenie Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (55 643 ha; 1999) z rezerwatami przyrody. Fragment leży zaś na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły.

### Zbocza Płutowskie PLH 040021

Obszar obejmuje głównie strome zbocza strefy krawędziowej Doliny Dolnej Wisły, nachylone do 30° i wzniesione do 60 m ponad dno doliny. Charakterystyczną jego cechą jest zatem specyficzna rzeźba terenu i znaczne deniwelacje. Ponadto w jego granicach leży szereg śródpolnych, naturalnie

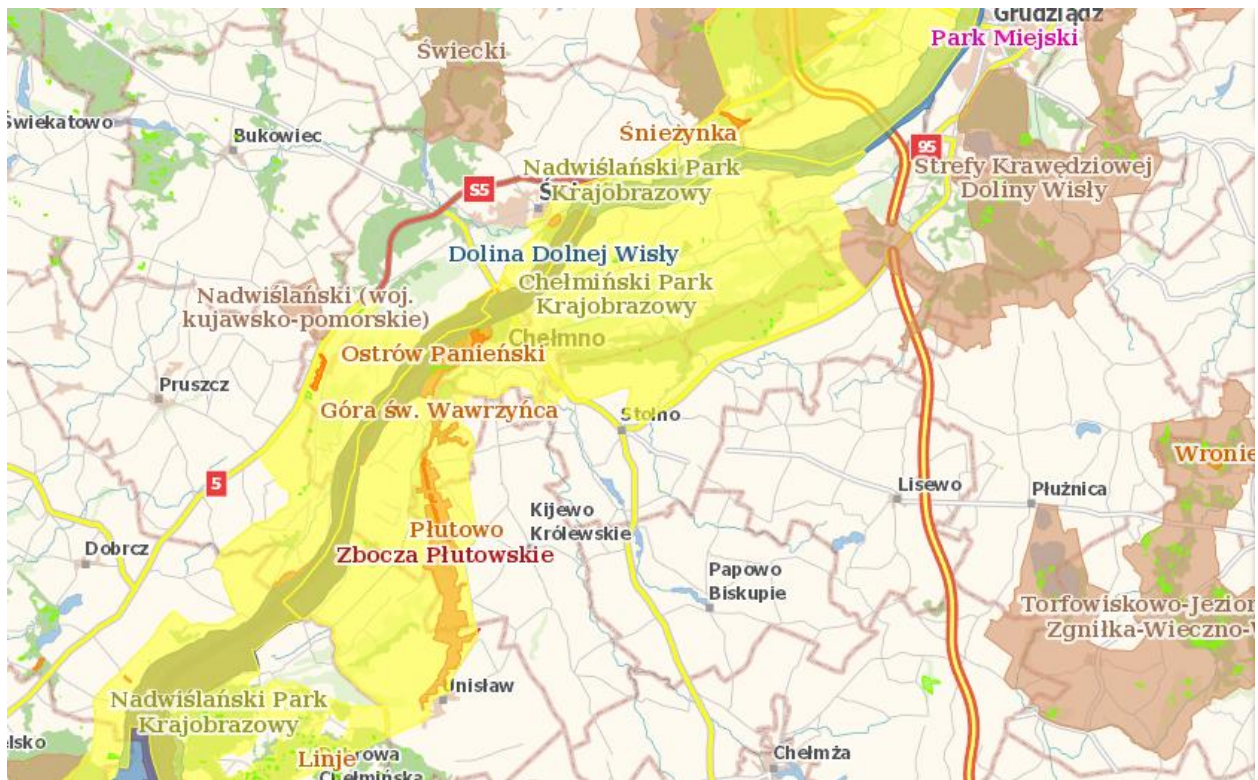


wykształconych, zalesionych parowów (czyli dolin, o płaskim dnie i stromych, lecz nie urwistych zboczach), wcinających się w przyległą wysoczyznę morenową. Niektóre fragmenty wysoczyzny są użytkowane rolniczo. Granice obszaru obejmują też użytkowane rolniczo fragmenty dna doliny Wisły, wykorzystywane jako grunty orne lub użytki zielone (większość omawianego obszaru jest użytkowana rolniczo). Łąki są przeważnie intensywnie zagospodarowane. W niektórych miejscach spotyka się małe płyty łągu wierzbowego, ziołorośla i starorzecza. Strome zbocza doliny są dobrze naświetlone, co sprzyja występowaniu tu licznych gatunków roślin i zwierząt termofilnych. Istniejące tu szlaki migracyjne roślin przyczyniły się do zachowania się na tym terenie wielu rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków. Występują tutaj jedne z lepiej zachowanych powierzchni muraw kserotermicznych w regionie. W obrębie obszaru występują miejsca, gdzie zachowały się jedne z najlepiej wyształconych muraw kserotermicznych i termofilnych zarośli na terenie Polski północnej. Murawom towarzyszą ciepłolubne zarośla, często również bogate gatunkowo. W parowach zachowały się lasy liściaste o cechach naturalnych. Do nich należą fitocenozy tzw. grądu zboczowego, czyli lasu klonowo-lipowego. Na dnie parowów można spotkać płyty łągu wiązowo-jesionowego. Obecność cienistych lasów obok kserotermicznych muraw bardzo podnosi różnorodność florystyczną i faunistyczną tego obszaru. Największy walor przyrodniczy posiadają zbiorowiska roślinności kserotermicznej, a także zarośla tarninowo głogowe. Są tu stanowiska bardzo wielu rzadkich składników flory kserotermicznej. W parowach, miejscach trudnych do prowadzenia intensywnej gospodarki leśnej, często zachowały się płyty grądu subkontynentalnego Tilio i grądu zboczowego, a rzadko łągu jesionowo-wiązowego. Lasy te również skupiają rzadkie składniki flory. Jest to jeden z trzech znanych rejonów występowania barczatki kataks w Polsce, a także jedna z nielicznych środkowoeuropejskich ostoj innych ciepłolubnych gatunków stawonogów (Gryziel stepowy - jeden z trzech gatunków pająków z rodziny gryzielowatych, *Phasia aurigera* – owad z rzędu muchówek - Rzadki, kserofilny gatunek stwierdzony na kilku stanowiskach w południowej i centralnej Polsce, *Pollenia venturii*). Niektóre rzadko spotykane owady związane są z dnem doliny Wisły, np. pachnica dębowa.

#### Zamek Świecie PLH 040025

Świecie nad Wisłą leży pomiędzy Bydgoszczą a Grudziądem. Ochronie podlega zimowisko mopka *Barbastella barbastellus* na terenie Zamku Świecie. Jest to jedno z ważniejszych zimowisk tego nietoperza.

Na poniższym rysunku przedstawiono graficznie lokalizację najbliższych obszarów podlegających ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000.



Rysunek nr 3 Położenie gminy – obszary Natura 2000

Źródło: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

Na terenie Gminy Stolno znajdują się zarejestrowane zabytki:

- park dworski z połowy XIX w. w Gorzuchowie,
- zespół pałacowy w Grubnie, obejmujący: pałac z 1870; park z pierwszej połowy XIX w.,
- park dworski z połowy XIX w. w Kłęczkowie,
- park dworski z drugiej połowy XIX w. w Kobyłach,
- park dworski z pierwszej połowy XIX w. w Łyńcu,
- fortyfikacje w zespole twierdzy Chełmno z lat 1903-14 w Małych Czystych, obejmujące: fort III, IV z 1903-1914; schron piechoty UR-2 z ok. 1904; schron piechoty UR-3 z ok. 1910; schron piechoty IR-3 z ok. 1914; schron piechoty IR-4, przed 1914; schron amunicyjny M-5, po 1914; schron amunicyjny M-6, po 1914; schron amunicyjny M-7, przed 1910; schron amunicyjny M-8, po 1914; bateria I, przed 1910,
- fortyfikacje w zespole twierdzy Chełmno, fort VI, VII z lat 1903-1914 w Rybieńcu, (nr A/1151/23 z 14.02.1980 roku); schron piechoty UR-4, przed 1910; schron piechoty IR-6, ok. 1914 (nr A/1151/24 z 14.02.1980 roku),
- kościół parafii pod wezwaniem św. Marcina z XIV w. w Sarnowie,
- fortyfikacje w zespole twierdzy Chełmno w Stolnie, obejmujące: fort V z lat 1903-1914; schron piechoty IR-5 z ok. 1914; schron amunicyjny M-9, po 1914 (nie istnieje); schron amunicyjny M-10, przed 1910; bateria II, przed 1910,
- kościół parafii pod wezwaniem św. Bartłomieja z początku XIV w. w Wabczu,
- park dworski z końca XIX w. w Wabczu,



- zespół dworski i folwarczny w Wichorzu, obejmujący: dwór z oficyną z 1788; park z XIX w.; gorzelnię z 1875; dom gorzelnego z przełomu XVIII/XIX; spichrz z 1890; stajnię z oborą, (obecnie magazyn zbożowy) z 1880; lodownię z początku XIX w.; silos z 1935; ogrodzenie,
- kościół parafii pod wezwaniem św. Katarzyny z trzeciego ćwierćwiecza XIII w. w miejscowości Wielkie Czyste.

### 4.3 Budowa terenu

Według fizyczno-geograficznego podziału J. Kondrackiego obszar gminy leży w obrębie mezoregionu Pojezierza Chełmińskiego. Przeważa płaska, miejscami falista wysoczyzna morenowa wznosząca się 85 - 95 m n.p.m. Powierzchnia wysoczyzny generalnie skłania się z południowego-wschodu na północny-zachód. Urozmaicenie powierzchni morenowej stanowią nieliczne pagórki morenowe (5-10 m wysokości względnej), rozcinają ją niewielkie rynny polodowcowe, z których największe to dolina Browiny, rynny jezior: Papowskiego, Jeleniec, Bartlewskiego i Młyńskiego. Ponadto powierzchnię wysoczyzny urozmaicają liczne zagłębienia wytopiskowe, których dna są podmokłe lub wypełniają je niewielkie „oczka” wodne

### 4.4 Powierzchnia

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 9852 ha, w tym jest 7828 (79,5%) ha użytków rolnych (7280 ha gruntów ornych, 10 ha sadów, 87 ha łąk trwałych i 272 ha pastwisk trwałych i 199 ha pozostałe), 1279 ha gruntów leśnych oraz 112 ha grunty pod wodami. Tereny mieszkalne zajmują 49 ha, tereny przemysłowe 11 ha, a inna zabudowa to 23 ha. Razem grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 413 ha (4,2%). Użytki ekologiczne wynoszą 9 ha, nieużytki 189 ha a tereny różne 22 ha. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 93 %.

### 4.5 Ludność

Według danych statystycznych (GUS) gminę Stolno w 2021 roku zamieszkiwały 5303 osoby. W ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost liczby ludności związany z migracją z terenów Gminnych.

Tabela nr 2 Liczba ludności w latach 2009 - 2021

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
1	2009	5143
2	2010	5173
3	2011	5173
4	2012	5212
5	2013	5192
6	2014	5203
7	2015	5199
8	2016	5221
9	2017	5239
10	2018	5225
11	2019	5309



*Tabela nr 2 Liczba ludności w latach 2009 - 2021*

<b>Lp.</b>	<b>Rok</b>	<b>Ogółem</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>12</b>	<b>2020</b>	5304
<b>13</b>	<b>2021</b>	5303

Źródło: GUS

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie Stolno. Na podstawie danych GUS w latach 2002-2021 liczba mieszkańców wzrosła o 3,3%. Obszar Gminy ulega presji urbanizacyjnej, w tym rozwijane są funkcje: mieszkaniowa, usługowa i przemysłowa.

Na podstawie danych z tabeli nr 2 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 3.

*Tabela nr 3 Prognozowana liczba ludności 2022- 2032*

<b>Lp.</b>	<b>Rok</b>	<b>Prognozowana liczba ludności</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>2022</b>	2511
<b>2</b>	<b>2023</b>	2519
<b>3</b>	<b>2024</b>	2527
<b>4</b>	<b>2025</b>	2535
<b>5</b>	<b>2026</b>	2543
<b>6</b>	<b>2027</b>	2551
<b>7</b>	<b>2028</b>	2559
<b>8</b>	<b>2029</b>	2567
<b>9</b>	<b>2030</b>	2575
<b>10</b>	<b>2031</b>	2583
<b>11</b>	<b>2032</b>	2591

Źródło: opracowanie własne

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





Rysunek nr 4 Prognoza liczby ludności ogółem na lata 2022 – 2032

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2022 - 2032. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności w roku 2032 o około 88 osób w stosunku do roku 2021.

#### **4.6 Uwarunkowania klimatyczne**

Gmina Stolno leży w klimatycznym regionie Chełmińsko-Toruńskim. Wyróżnia się częstotliwością występowania dni z pogodą bardzo ciepłą z dużym zachmurzeniem; dni takich w roku jest średnio ponad 16. Klimat powiatu chełmińskiego scharakteryzowany jest ogólnie jako przejściowo – morski i zaliczany do typu klimatu Wielkich Dolin, występujących w całym środkowym pasie Polski. Uwarunkowany jest on przede wszystkim położeniem geograficznym, co potwierdza między innymi rozległość Kotliny Toruńskiej otwartej na wiatry zachodnie i wschodnie, występuje tu silne przewietrzanie. Rejonizacja rolniczo - klimatyczna włącza ten obszar do pasa klimatycznego, w którym ścierają się wpływy klimatu oceanicznego z klimatem kontynentalnym.

#### **4.7 Budownictwo**

Na terenie gminy przeważa budownictwo jednorodzinne. Możemy zaobserwować utrzymującą się tendencję wzrostu powierzchni użytkowej. Wynika to głównie z faktu zwiększenia zapotrzebowania na budynki mieszkalne oraz tworzenia mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach. W 2020 roku na terenie gminy znajdowało się 1408 budynków mieszkalnych. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to ok. 82,5 m<sup>2</sup> (Źródło: GUS).

Ważnym elementem kształtującym warunki mieszkaniowe ludności jest wyposażenie mieszkań w instalacje techniczne i sanitarne. Korzystne zjawisko obserwuje się w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje jak: wodociąg, kanalizacja, łazienkę, gaz sieciowy i centralne ogrzewanie, energię elektryczną.



Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

#### **4.8 Gospodarka**

Gmina Stolno jest gminą wiejską, gdzie większość gruntów stanowią gospodarstwa rolne. Zgodnie z Strategią Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego na terenie Gminy Stolno (w północno-zachodniej części) znajduje się makroobszar inwestycyjny – jego lokalizacja wynika z mapy „Model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2030”. Mianem „makroobszarów inwestycyjnych” określono rejony skupień już obecnie funkcjonujących stref gospodarczych i parków przemysłowych, obszarów inwestycyjnych, wciąż oferujących rezerwy terenowe oraz lokalizacji predestynowanych do wyznaczenia w przyszłości terenów inwestycyjnych.

Ponadto na obszarze prawie całej Gminy Stolno zidentyfikowano obszar zasobu gleb najwyższych klas – rolniczą przestrzeń produkcyjną. Wynika to również z mapy „Model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2030”. Rolnicza przestrzeń produkcyjna, w połączeniu z korzystnymi uwarunkowaniami pozaprzyrodniczymi stanowi bardzo istotny potencjał, który może zostać wykorzystany także w kolejnych latach do tworzenia przewag konkurencyjnych w dziedzinie gospodarki.

W gminie w roku 2020 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 379 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 292 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tym roku zarejestrowano 30 nowych podmiotów, a 10 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Stolno najwięcej (17) jest stanowiących spółki handlowe z ograniczoną odpowiedzialnością. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (366) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 6,9% (14) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 29,3% (111) podmiotów, a 63,9% (2422) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Stolno najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (26,0%) oraz budownictwo (21,6%). W poniżej tabeli zestawiono rodzaje działalności na terenie Gminy w latach 2014 – 2020.



Tabela nr 4 Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Stolno w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS)

Lp.	Lata	Liczba przedsiębiorstw	
		Przemysł i budownictwo	Pozostała działalność
1	2	3	4
1	2014	76	198
2	2015	78	206
3	2016	83	205
4	2017	88	216
5	2018	92	219
6	2019	102	231
7	2020	111	242

Źródło: opracowanie własne

Istotną informacją dla planowania zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną jest planowany rozwój opisany w Strategii Rozwoju Gminy Stolno, Programie 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:

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

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

1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów publicznych;
2. Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych;
3. Przebudowa dróg gminnych;
4. 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 Stolno. 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 i aktualizacji „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stolno na lata 2013 – 2027” 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 Stolno.

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.

## 5.1 Aktualny stan ciepłownictwa w Gminie

### 5.1.1 Odbiorcy energii cieplnej

Zaopatrzenie gminy Stolno w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, opalane drewnem, węglem, olejem lub gazem propan-butan. Obiektami zasilanymi w ten sposób są głównie budynki przemysłowe oraz częściowo użyteczności publicznej. W domach mieszkalnych oraz obiektach usługowych stosowane są indywidualne źródła wykorzystujące paliwa stałe. Ogrzewanie za pomocą elektrycznych urządzeń występuje rzadko i stosowane jest głównie do podgrzewania ciepłej wody. Budownictwo jednorodzinne, usługi i przemysł ogrzewane są z kotłowni indywidualnych zasilanych olejem opałowym i węglem. Na obszarze gminy nie ma dużych wolnostojących obiektów gospodarki ciepłowniczej.

W tabeli nr 5 zestawiono dane otrzymane z Urzędu Marszałkowskiego dotyczące kotłów i zużycia paliw na terenie gminy Stolno.

Tabela nr 5 Charakterystyka kotłów w Gminie Stolno

Lp.	Nazwa obiektu	Adres	Rodzaj kotła oraz stosowanego paliwa		Wielkość zużycia paliwa [Mg]
1	Stacja Paliw Dulcet - Stolno	Stolno 115	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	3,65
2	Kotłownia	Wabcz 60	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	10,49
3	Kotłownia	Grubno 56	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	212,34
5	Kotłownia	Stolno 105	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	10,18



				Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	75,13
			nominalna moc cieplna $\leq 5$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	10,74
6	Kotłownia	Robakowo 97	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	43,79
7	Zegart-Farms - Kotłownia	Cepno Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	4,938
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	60,63
8	Kotłownia	Grubno 37	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	27,5
9	Kotłownie w kompleksie wojskowym 12345 Grubno	Grubno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	124,03
10	Wiśniewska Bożena Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Stacja Paliw	Małe czyste	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	15
11	Kotłownia	Grubno	nominalna moc cieplna $\leq 5$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	103,2
			nominalna moc cieplna $>3$ i $\leq 5$ . Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem mechanicznym, z urządzeniem odpylającym	2,72
12	Kotłownia	Wabcz 59		Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane drewnem	31
13	kotły - gmina Stolno	Stolno 112	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	16,2
14	Kotłownia	Stolno 82 a	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	3,7845
15	Kotły	Stolno 88	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	26



			nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	18,3
16	Kotły	Robakowo 95	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	19,8
17	Firma Tank S.J. W.Konczalki M. Konczalski - Stolno	Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	1,23
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	8
18	Stacja Paliw Nr 7	Stolno 115	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	2,1
19	kotłownia	Wabcz 60	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	12,64
20	Kotłownia	Grubno 56	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	183,15
21	kotłownia	Stolno 105	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	12,73
22	Zegart-Farms - Kotłownia	Cepno Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	5,862
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	54,12
23	Kotłownia	Grubno 37	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	29,1
24	Kotłownie W Kompleksie Wojskowym 12345 Grubno	Grubno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	63,23
25	Wiśniewska Bożena Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Stacja Paliw	Małe Czyste	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	18,63
26	Kotłownia	Grubno	nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	48



			nominalna moc cieplna >3 i <= 5. Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem mechanicznym, z urządzeniem odpylającym	1,65
27	Kotłownia	Wabcz 59		Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane drewnem	20
28	Kotły - gmina Stolno	Stolno 112	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	16,2
29	Kotłownia	Stolno 82 A	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	2,6
30	Kotły	Stolno 88	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	23
			nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	12,4
31	Kotły	Robakowo 95	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	18,6
32	Kotłownia	Stolno 100/105	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	45,06
			nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	4,8
33	Firma Tank S.J. W.Konczalki M. Konczalski - Stolno	Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	1,3567
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	8
34	Kotłownia	Wabcz 60	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	10,49
35	Kotłownia	Grubno 56	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	176,625
36	Kotłownia	Stolno 105	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	11,95
37	Zegart-Farms - Kotłownia	Cepno Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	0,857
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	39,1



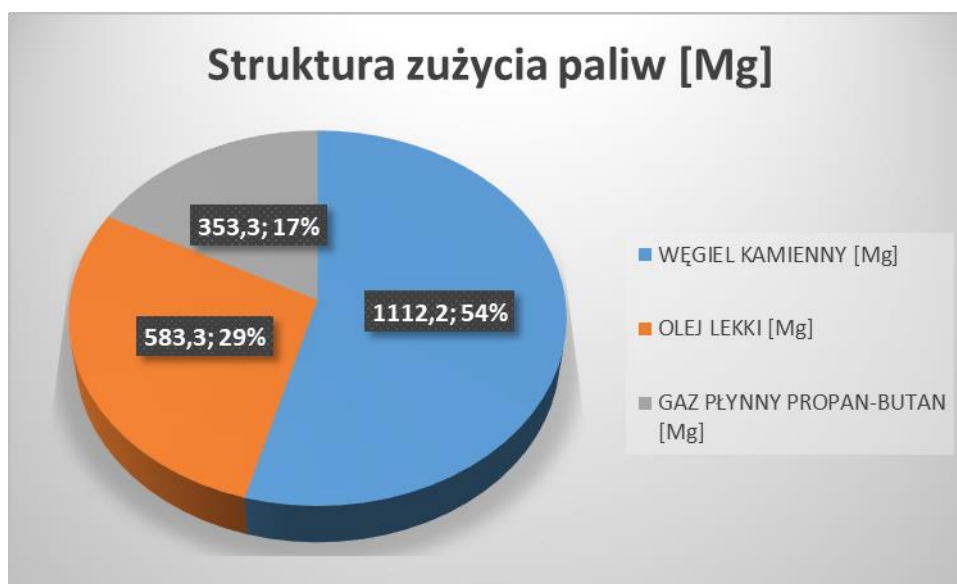
38	Kotłownia	Grubno 37	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	51,1
			nominalna moc cieplna $\leq 1,4$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	0,009421
39	Kotłownia	Grubno	nominalna moc cieplna $\leq 5$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	133,28
			nominalna moc cieplna $>3$ i $\leq 5$ . Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem mechanicznym, z urządzeniem odpylającym	1,65
40	Kotły - gmina Stolno	Stolno 112	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	16,4
41	Kotłownia	Stolno 82 a	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	3,3656
42	Kotły	Stolno 88	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane drewnem	0,66
				Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	20
			nominalna moc cieplna $\leq 5$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	13
43	Kotły	Robakowo 95	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	18,9
44	Kotłownia	Stolno 100/105	Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	117,56
			nominalna moc cieplna $\leq 5$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	20,3
45	Firma Tank S.J. W.Konczalki M. Konczalski - Stolno	Stolno	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	1,1125
			Kotły opalane węglem kamiennym	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW	7
46	Kotłownia	Stolno 15	Kotły o nominalnej mocy cieplnej $\leq 5$ MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	4,93

Źródło: Urząd Marszałkowski





Na podstawie danych z powyższej tabeli określono strukturę zużycie poszczególnych paliw.



Rysunek nr 5 Struktura zużycia paliw w kotłach na terenie gminy Stolno

Źródło: opracowanie własne

Budynki użyteczności publicznej w przeważającej części ogrzewane są energią cieplną z kotłowni zasilanych olejem opałowym. W wielu obiektach do ogrzewania wykorzystywane są pompy ciepła. Charakterystykę systemów cieplnych oraz roczne zużycie paliw w obiektach gminnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 6 Charakterystyka systemów ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej

Lp	Nazwa i adres obiektu	Powierzchnia użytkowa	Rok budowy	Docieplenie	Źródło ciepła (c.o. i c.w.u.)	Roczne zużycie paliw
1	Urząd Gminy Stolno	1132,38	2002	Dobry stan docieplenia Ściana o grubości 44 cm	Olej	13.000,0 0 l
2	Punkt przedszkolny w Wabczu	867,68	1964	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości ok 50 cm	Pelet	16,84 tony
3	Szkoła Podstawowa w Stolnie	4003	1957-2014	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości ok 45 cm	Olej Gaz	Olej 22773L Gaz 16.100L
4	Szkoła Podstawowa w Robakowie	1666	1969-2017	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości ok 45 cm	Olej	Olej 20.990L
5	Gminny Ośrodek Zdrowia w Stolnie	306	1977	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości 40 cm	Olej opałowy	-
6	Świetlica wiejska	80,61	2010	Średni płyta warstwowa	Pompa ciepła	



	Grubno			10 cm	8,0 kW	
7	Świetlica wiejska w Małe Czyste	271,11	2018	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości 40 cm	Pompa ciepła 12 kW	-
8	Świetlica wiejska Cepno	201,71	Modernizacja w 2006	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości 53 cm	Pompa ciepła 18,5 kW	-
9	Świetlica wiejska Rybieniec	198,30	Brak danych	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości 55 cm	Pompa ciepła 18,5 kW	-
10	Świetlica wiejska Wabcz	157,24	Modernizacja w 2006	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości 53 cm	Pompa ciepła 14,5 kW	-
11	Świetlica wiejska Paparzyn	122,55	2017	Średni stan docieplenia - ściana 20 cm – konstrukcja drewniana	Pompa ciepła 5,6 kW	-
12	Świetlica wiejska Obory 2	136,86	2022	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości ok 50 cm	Pompa ciepła 2x 5,5 kW	-
13	Świetlica wiejska Robakowo	359	1966- 2017	Dobry stan docieplenia - ściana dwuwarstwowa o grubości ok 50 cm	2 x pompa ciepła 12 kW	-
14	Świetlica wiejska Trzebietuch	71,52	2013	Średni stan docieplenia - ściana 20 cm – konstrukcja drewniana	Pompa ciepła 6,7 kW	-
15	Wielorodzinny budynek mieszkalny w Klęczkowie	816,00	XVIII w	Przeciętny – ściana o grubości 64 cm	Indywidualne ogrzewanie na piece węglowe	-

Źródło: UG Stolno

W oparciu o uzyskane dane z ankiet uzyskanych od przedsiębiorstw w tabeli poniżej zestawiono źródła ciepła i zużycie paliw w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Tabela nr 7 Charakterystyka systemów ogrzewania w przedsiębiorstwach na terenie gminy Stolno

Lp.	Nazwa firmy	Adres	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa
1	Multipak S.A.	Małe Czyste 47 Stolono	Kocioł na paliwo stałe (drewno) Kocioł olejowy	Drewno Olej	18 Mg 244 m <sup>3</sup>
2	PPHU Eksport	Paparzyn 4 Stolno	Kocioł olejowy	Olej	820 l
3	Lenza s.c.	Robakowo 76 Stolno	Kocioł na paliwo stałe (drewno)	Drewno	9 m <sup>3</sup>
4	Promlecz	Robakowo 97 Stolno	Kocioł olejowy	Olej	50 m <sup>3</sup>

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet



### 5.1.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

Na terenie gminy brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,0 MW. Na podstawie stworzonej bazy danych PGN stwierdza się, że:

- około 44% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego i biomasę,
- około 44% jako paliwo grzewcze używa olej opałowy,
- około 6% wykorzystuje biomasę,
- około 6% wykorzystuje gaz płynny LPG.

W sektorze społeczeństwa (w tym przemysł i usługi) według bazy danych PGN sytuacja przedstawia się następująco:

- około 93% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego (w tym 12% używa również biomasę),
- około 5% jako paliwo grzewcze używa biomasę,
- około 2% wykorzystuje olej opałowy.

Dla pozostałej części obiektów użyteczności publicznej oraz budynków społeczeństwa nie uzyskano danych dotyczących rodzaju oraz ilości zużytego paliwa, przedstawione dane stanowią część wpisów dla których inwentaryzacja była kompletna.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 W/m<sup>2</sup><sup>1</sup>. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku  $k=0,3$  W/m<sup>2</sup>K (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/m<sup>2</sup> dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 W/m<sup>2</sup> dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją  $k=0,7$  W/m<sup>2</sup>K (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 W/m<sup>2</sup> dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 W/m<sup>2</sup> dla domów parterowych.

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

- 130-140 W/m<sup>2</sup> dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150-200 W/m<sup>2</sup> dla domów parterowych.

<sup>1</sup> Źródło: [http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu\\_59344.html](http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html)



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/(m<sup>2</sup>·rok).

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

Tabela nr 8 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik $E_A$ [kWh/(m <sup>2</sup> /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
6	E	Energochłonny	150 ÷ 250	1982 ÷ 1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono, że średni statystyczny wiek budowy budynków mieszkalnych na terenie gminy (wg bazy danych do PGN) to 1956 rok. Ponadto duża część budynków w sektorze społeczeństwa nie była poddana termomodernizacji. Zapotrzebowanie na energię ciepłą ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Stolno obliczono, zatem przyjmując dla budynków mieszkalnych klasę energetyczną F.

Przyjmując do obliczeń energochłonność budynków 250 kWh/m<sup>2</sup>/rok oraz średnią statystyczną powierzchnię użytkową budynku mieszkalnego wynoszącą 82,5 m<sup>2</sup>, obliczono zapotrzebowanie energetyczne standardowego domu mieszkalnego na terenie Gminy Stolno.

$$Q = 250 \text{ kWh/m}^2/\text{rok} * 82,5 \text{ m}^2 / 1000 = 20,625 \text{ MWh/rok.}$$

W związku z tym, że na terenie gminy Stolno istniało w 2020 roku 1408 mieszkań, zapotrzebowanie na energię ciepłą w mieście wynosi 20,625 \* 1408 = 29040 MWh/rok.

Analizując wyniki inwentaryzacji całkowitej energii pobranej/wytworzonej na terenie gminy Stolno, zebrane w BEI, całkowita energia z tytułu ogrzewania budynków w sektorze społeczeństwa w 2013 roku wyniosła około 23940,86 MWh. Jest to, zatem wielkość większa od wielkości teoretycznej, obliczonej na podstawie wskaźnika  $E_A$ , co spowodowane jest z rozwojem gminy.



### Potrzeba audytu energetycznego

Rosnące ceny energii oraz troska o środowisko naturalne, skłoniło zarządców budynków do szczególnej troski o termomodernizację. Również ustawodawca zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.), zobowiązuje do przeprowadzenia audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej **powyżej 500 m<sup>2</sup>**, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych.

### Działania termomodernizacyjne w Gminie Stolno

Na terenie Gmina Stolno przeprowadzono oraz zaplanowano działania zmierzające do znacznego zmniejszenia ubytku ciepła. W poniższej tabeli zestawiono działania termomodernizacyjne przeprowadzone oraz zaplanowane na okres objęty niniejszym opracowaniem.

Tabela nr 9 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kociołów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
1	Urząd Gminy Stolno 112	1360,6	Nie (budynek z 2002 r.)	Nie	Nie	Nie
2	Budynek poszkolny Małe Czyste	1762	Nie	Nie	Nie	
3	Szkoła Podstawowa Wabcz	880	Nie	Nie	Nie	Tak 2006 r.
4	Zespół Szkół nr 1 Stolno 88	992,6	Tak (2005 r.)	Nie	Tak (2005r. )	
5	Zespół Szkół nr 2 Robakowo 95	1942,99	Tak (2006r. )	Nie	Tak (2010 r.)	Nie
6	Gminny Ośrodek Zdrowia Stolno 82a	306	Tak (2010 r.)	Nie	Nie	Tak



Tabela nr 9 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
7	Świetlica Wiejska Cepno	221,4	Tak (budynek z 2006 r.)	Nie	Nie	Nie
8	Świetlica Wiejska Wabcz	158,3	Tak (budynek z 2006 r.)	Nie	Nie	Nie
9	Świetlica Wiejska Paparzyn	92,06	Tak (budynek z 2007 r.)	Nie	Nie	Nie
10	Świetlica Wiejska Pilewice	44	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
11	Świetlica Wiejska Sarnowo	48,04	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
12	Świetlica Wiejska Gorzuchowo	52,55	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
13	Świetlica Wiejska Obory	42,75	Tak (budynek z 2011 r.)	Nie	Nie	Nie
14	Świetlica Wiejska Rybieńiec	113,61	Tak (budynek z 2009 r.)	Nie	Nie	Nie
15	Świetlica Wiejska Grubno	80,61	Tak (budynek z 2011 r.)	Nie	Nie	Nie
16	Świetlica Wiejska Robakowo	270,3	Nie	Nie	Nie	Nie
17	Świetlica Wiejska Trzebiefuch	71,52	bd.	bd.	bd.	bd.



Tabela nr 9 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
18	Ochotnicza Straż Pożarna Rybieńiec	88,32	bd.	bd.	bd.	bd.
19	Ochotnicza Straż Pożarna Robakowo	79,21	bd.	bd.	bd.	bd.
20	Ochotnicza Straż Pożarna Małe Czyste	51,84	bd.	bd.	bd.	bd.

Źródło: UG Stolno

Z powyższego zestawienia wynika również, że nadal część budynków wymaga przeprowadzenia audytu energetycznego i że osiągnięcie energooszczędności możliwe jest wskutek realizacji lub kontynuacji działań termomodernizacyjnych.

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się:

- wymianę istniejących kotłów grzewczych opartych głównie na węglu kamiennym, na nowe kotły (np. węglowe retortowe, olejowe, gazowe LPG, biomasowe itp.) oraz instalowaniu urządzeń wspomagających produkcję energii cieplnej np. pomp ciepła – ograniczanie emisji szkodliwych substancji do atmosfery,
- prorowadzenie systematycznych termomodernizacji budynków zarządzanych lub będących własnością Gminy, jak również propagowanie korzyści wynikających z termomodernizacji wśród mieszkańców,



3. propagowanie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i przedsiębiorców, prowadzenie działań w zakresie edukacji, promocji i akcji tematycznych oraz innych nieinwestycyjnych, takich jak: planowanie przestrzenne i zielone zamówienia publiczne.

Gmina powinna umożliwić mieszkańcom korzystanie z dodatkowych źródeł ciepła, opartych na OZE, takich jak pompy ciepła i kolektory słoneczne poprzez:

- doradztwo i wsparcie merytoryczne,
- pomoc w wypełnianiu wniosków o udzielenie dofinansowania do przydomowych instalacji,
- popularyzację OZE i edukację w zakresie korzyści wynikających z użytkowania odnawialnych źródeł energii,
- wygospodarowanie w budżecie Gminy, w miarę możliwości, środków na dofinansowanie mikroinstalacji OZE w Gminie.

## **5.2 Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie**

### **5.2.1 Dostawcy i główni odbiorcy gazu w Gminie Stolno**

Do 2020 roku obszar Gminy Stolno nie był zgazyfikowany. Przez Gminę przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia: – DN 200 relacji Mniszek – Chełmno MOP 2,5 MPa wybudowany w 1970 r., – DN 300 relacji Zalesie – Dworzysko MOP 8,4MPa wybudowany w 2012 r.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. gmina Stolno została zgazyfikowana w 2020 r. Zasilana jest ona gazem ziemnym typu E. źródło zasilania gminy stanowi stacja redukcyjno-pomiarowa o przepustowości 9000 m<sup>3</sup>/h zlokalizowana przy ulicy podgórnej w Chełmnie. Paliwo gazowe do odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy dystrybuowane jest siecią gazową średniego ciśnienia doprowadzona z kierunku Chełmno.

W 2021 roku w gminie Stolno funkcjonowało:

- 9,8 km gazociągu średniego ciśnienia,
- 9,2 km gazociągu wysokiego ciśnienia,
- 43 przyłącza średniego ciśnienia, w tym 42 do budynków mieszkalnych.

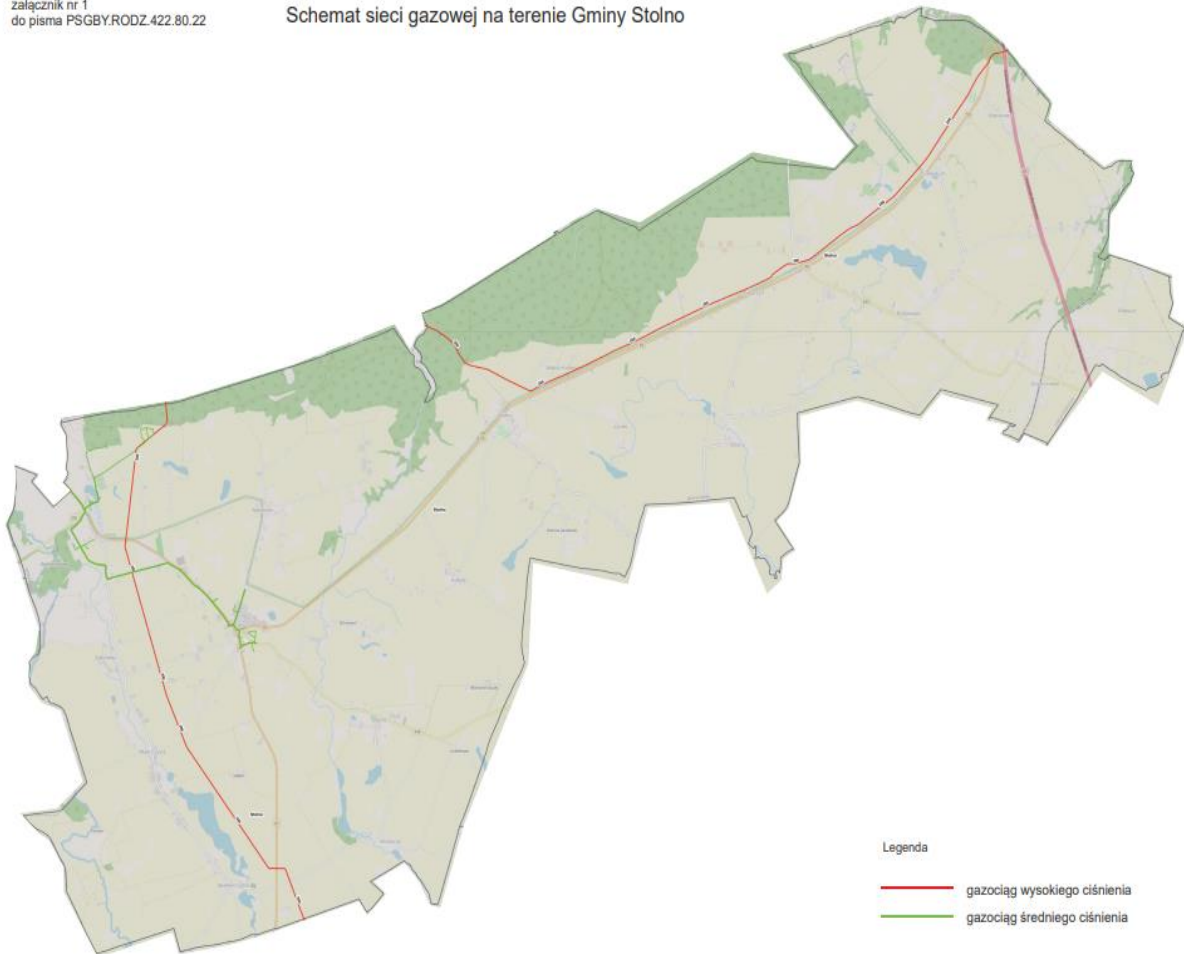
Na rysunku poniżej przedstawiono schemat sieci gazowej na terenie gminy Stolno.





załącznik nr 1  
do pisma PSGBY.RODZ.422.80.22

Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Stolno



Rysunek nr 6 Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Stolno

Źródło: PSG

## 5.2.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów gminy Stolno wyznaczonych na najbliższe lata. Dalsza gazyfikacja Gminy Stolno możliwa będzie w przypadku zgłoszenia się potencjalnych odbiorców gazu deklarujących wykorzystanie paliwa gazowego do celów grzewczych i technologicznych przy równoczesnym zaistnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci zgodnie z ustawą – Prawo energetyczne.



### 5.3 Sieć elektroenergetyczna

#### 5.3.1 Dostawcy i główni odbiorcy energii elektrycznej w Gminie Stolno

W otoczeniu gminy Stolno przechodzą linie wysokiego napięcia 220 kV. Częściowo na obszarze gminy zlokalizowana jest linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Wąbrzeźno – Grudziądz, źródłem zasilania w energię elektroenergetyczną 15 kV są stacje transformatorowe zlokalizowane w Chełmnie i Grudziądzu.

Tabela nr 10 Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Stolno

Lp.	Sieć energetyczna	Sieć napowietrzna	Sieć kablowa
1	1	2	3
2	WN – 110 kV [km]	2,26	brak
3	SN – 15 kV [km]	87,362	7
4	nN – 0,4 kV [km]	132,93	18,296

Tabela nr 11 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy Stolno

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
1	Grubno Tech. Rol. 1	STS 20/250	400
2	Małe Czyste 2	STS 20/250	30
3	Małe Czyste 5 - Parking	STS - 250	30
4	Łyniec 2	STS 20/250	Brak danych
5	Trzebiefuch 2	ŻH 15 - B	100
6	Pilewice	ŻH 15 - B	30
7	Gorzuchowo 2	STS 20/250	63
8	Obory 5	STSu 20/100	63
9	Obory 4	STS 20/250	63
10	Grubno FUS 1 (obca)	Brak danych	Brak danych
11	Grubno 4	STSKuz 20/160	63
12	Rybieńec 5	STSu 20/160	63
13	Sarnowo 3 EW (obca)	Brak danych	Brak danych
14	Małe Czyste 4	STS - 100	63
15	Małe Czyste 1	STS 20/250	63
16	Nałęcz	SB2J	63
17	Cepno 2	STSp 20/250	63
18	Stolno 3	STS 20/250	100
19	Stolno 4	STS 20/250	250
20	Stolno 5 CPN	STS - 100	40
21	Łyniec 1	STSu 20/100	30
22	Sarnowo 2	STS - 100	160
23	Obory 3	STSa 20/100	50
24	Paparzyn 5	ŻH 15 - B	160



Tabela nr 11 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy Stolno

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
25	Grubno 5	STSKu 20/160	63
26	Małe Czyste 6	STS - 100	40
27	Rybieńiec 3	STS - 100	63
28	Kobyły 3	ŻH 15 - B	63
29	Kobyły 4	STS 20/250	40
30	Wabcz 2	ŻH 15 - B	40
31	Trzebiełuch 1	STS - 100	63
32	Robakowo 3	STS 20/125	100
33	Cepno 4 Suszarnia (obca)	Brak danych	Brak danych
34	Paparzyn 7	STSKuz 20/160	63
35	Stolno 7	STSR 20/250	63
36	Wichorze Obora	STS 20/250	400
37	Wichorze 1 Hydrof.	STS 20/250	160
38	Stolno Oczyszczalnia 1 (obca)	Brak danych	Brak danych
39	Skórzewo	STS - 100	63
40	Wabcz 6	STS 20/250	160
41	Robakowo 4	STS - 100	40
42	Sarnowo 1	STS 20/250	63
43	Gorzuchowo 1	STS 20/250	63
44	Wabcz 7	STSuz 20/160	63
45	Kobyły 2	ŻH 15 - B	50
46	Wabcz 1	ŻH 15 - B	100
47	Obory 1	ŻH 15 - B	40
48	Robakowo 1	STSU100	160
49	Grubno Fus 3 (obca)	STKB 20/1000	Brak danych
50	Małe Czyste 11 EW (obca)	Brak danych	Brak danych
51	Małe Czyste 3	STS - 100	100
52	Grubno Fus 2	STSKu 11 – 20/250	100
53	Cepno 1 PGR	ŻH 15 - b	160
54	Stolno 2	STS - 100	50
55	Kobyły 1	ŻH 15 - B	160
56	Wichorze 2 Wyb.	STS - 250	40
57	Robakowo 5	STS - 100	103
58	Paparzyn 2	STS - 100	63
59	Robakowo 2	STS 20/250	100
60	Robakowo 6	STSuz 20/160	63
61	Stolno 6	STSup 20/400	63
62	Rybieńiec 6	STSuz 20/160	63
63	Grubno1	STS 250	40
64	Grubno Tech. Rol. 2	STS 20/250	250
65	Wabcz 4 PGR	STS 20/250	250



Tabela nr 11 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy Stolno

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
66	Wabcz 3	ŻH 15 - B	30
67	Kłęczkowo	STSa 20/250	100
68	Paparzyn 8	STSKu 20/160/II	63
69	Grubno 3	STSKuz 20/160	63
70	Paparzyn 1	STS - 250	100
71	Stolno 8 EW(obca)	Kontenerowa	Brak danych
72	Małe Czyste 9	STSuz 20/160	63
73	Gorzuchowo 3 A1 (obca)	STSRu 20/250	Brak danych
74	Małe Czyste 7	STS 20/250	250
75	Ludwikowo	STSu 20/250	40
76	Rybieńiec 1	STS 20/250	160
77	Kobyły 4	STS - 100	63
78	Trzebieńtuch 3	STS 20/250	100
79	Paparzyn 3	STS 100	30
80	Paparzyn 4	STS - 250	63
81	Paparzyn 6	STS 20/250	100
82	Stolno oczyszczalnia 2	STS 20/250	100
83	Małe Czyste 8	STSuz 20/160	63
84	Rybieńiec 4	STSuz 20/160	63
85	Małe Czyste 10	STKuz 20/160	63
86	Grubno 6	STSuz 20/160	63
87	Wabcz 5	ŻH 15-B	30
88	Cepno 3 osiedle	STS 20/250	100
89	Stolno 1	STS 20/250	250
90	Rybieńiec 2	STS - 100	40

W tabeli poniżej zestawiono roczne zużycie energii elektrycznej w obiektach gminnych.

Tabela nr 12 Zestawienie rocznego zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych

Lp.	Nazwa i adres obiektu	Zużycie energii elektrycznej rocznie (kWh)
1	Urząd Gminy Stolno	10000
2	Punkt przedszkolny w Wabczu	2000
3	Szkoła Podstawowa w Stolnie	40000
4	Szkoła Podstawowa w Robakowie	27000
5	Świetlica wiejska Grubno	5000
6	Świetlica wiejska Sarnowie	1000
7	Świetlica wiejska Gorzuchowo	1000
8	Świetlica wiejska Obory	100
9	Świetlica wiejska Pilewice	600



Zestawiając zużycia energii elektrycznej wg BEI, całkowite zużycie w gminie Stolno wynosi około 4094,76 MWh. (tylko mieszkańcy). Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w 2014 roku wynosiło:

$$4094,76 \text{ MWh} / 5203 \text{ mieszkańców} \approx 0,786 \text{ MWh.}$$

Średni krajowy współczynnik zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca, wynosi 0,754 MWh/rok. Jest to, zatem wielkość zbliżona do wskaźnika krajowego zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca.

#### Oświetlenie ulic

Według danych otrzymanych od Urzędu Gminy obecnym sprzedawcą prądu na rzecz oświetlenia ulicznego jest ENERGA OPERATOR. Na terenie gminy znajduje się 206 opraw oświetleniowych. W tabeli poniżej podano dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie gminy Stolno.

Tabela nr 13 Charakterystyka oświetlenia ulicznego na terenie gminy Stolno

Lp	Miejscowość	Nr stacji transformatorowej	Nr PPE	Ilość opraw		
				Sodowe	Oprawy UG	Razem
1.	Cepno (wieś)	STA2-0142	PL0037920016932434			
2.	Stolno /Cepno (wieś)	STA2-0143	PL0037920047375175	1		1
3.	Cepno (wieś)	STA2-0144	PL0037920030043501	10		10
4.	Gorzuchowo (wieś)	STA2-0281	PL0037920030033090	3		3
5.	Grubno (wieś)	STA2-0302	PL0037920030036831	22		22
6.	Kłęczkowo (wieś)	STA2-0448	PL0037920030038649	3		3
7.	Kobyły (wieś)	STA1-0461	PL0037920032174669	3		3
8.	Kobyły (wieś)	STA2-0463	PL0037920015652640	2		2
9.	Kobyły (wieś)	STA2-0464	PL0037920047375276	1		1
10.	Małe Czyste (wieś)	STA2-0652	PL0037920015932526	5		5
11.	(Małe Czyste (wieś)	STA2-0658	PL0037920048236758	3		3
12.	Obory (wieś)	STA2-0840	PL0037920030036326	1		1
13.	Obory (wieś)	STA2-0841	PL0037920030035417	1		1
14.	Paparzyn (wieś)	STA2-0932	PL0037920047375074	1		1
15.	Paparzyn (wieś)	STA2-0934	PL0037920030030464	5		5
16.	Paparzyn (wieś)	STA2-0935	PL0037920049224542	1		1
17.	Paparzyn (wieś)	STA2-0936	PL0037920015932324	6		6
18.	Robakowo (wieś)	STA2-1097	PL0037920030030868	5		5
19.	Robakowo (wieś)	STA2-1098	PL0037920030034104	8		8
20.	Robakowo (wieś)	STA2-1099	PL0037920030033700	3		3
21.	Robakowo (wieś)	STA2-1101	PL0037920030034003	2		2
22.	Rybieńiec (wieś)	STA2-1895	PL0037920000493705	1		1
23.	Rybieńiec (wieś)	STA2-1896	PL0037920030036427	4		4
24.	Sarnowo (wieś)	STA2-1193	PL0037920031958845	9		9
25.	Sarnowo (wieś)	STA2-1194	PL0037920031959249	5		5



26.	Grubno koło figurki (Stolno Wie;	STA2-0655	PL0037920030031676	2		2
27.	Stolno (wieś)	STA2-1275	PL0037920038283750	1	1	2
28.	Stolno (wieś)	STA2-1273	PL0037920030035114	53		53
29.	Stolno (wieś)	STA2-1274	PL0037920015932627	1		1
30.	Trzebiełuch (wieś)	STA2-1407	PL0037920030034609	4	1	5
31.	Wabcz (wieś)	STA2-1428	PL0037920030031373	12		12
32.	Wabcz (wieś)	STA2-1429	PL0037920030031171	7		7
33.	Wichorze (wieś)	STA2-1480	PL0037920015932425	6		6
34.	Wielkie Czyste (wieś)	STA2-0658	PL0037920030029959	5	1	6
<b>RAZEM</b>				<b>196</b>	<b>3</b>	<b>199</b>

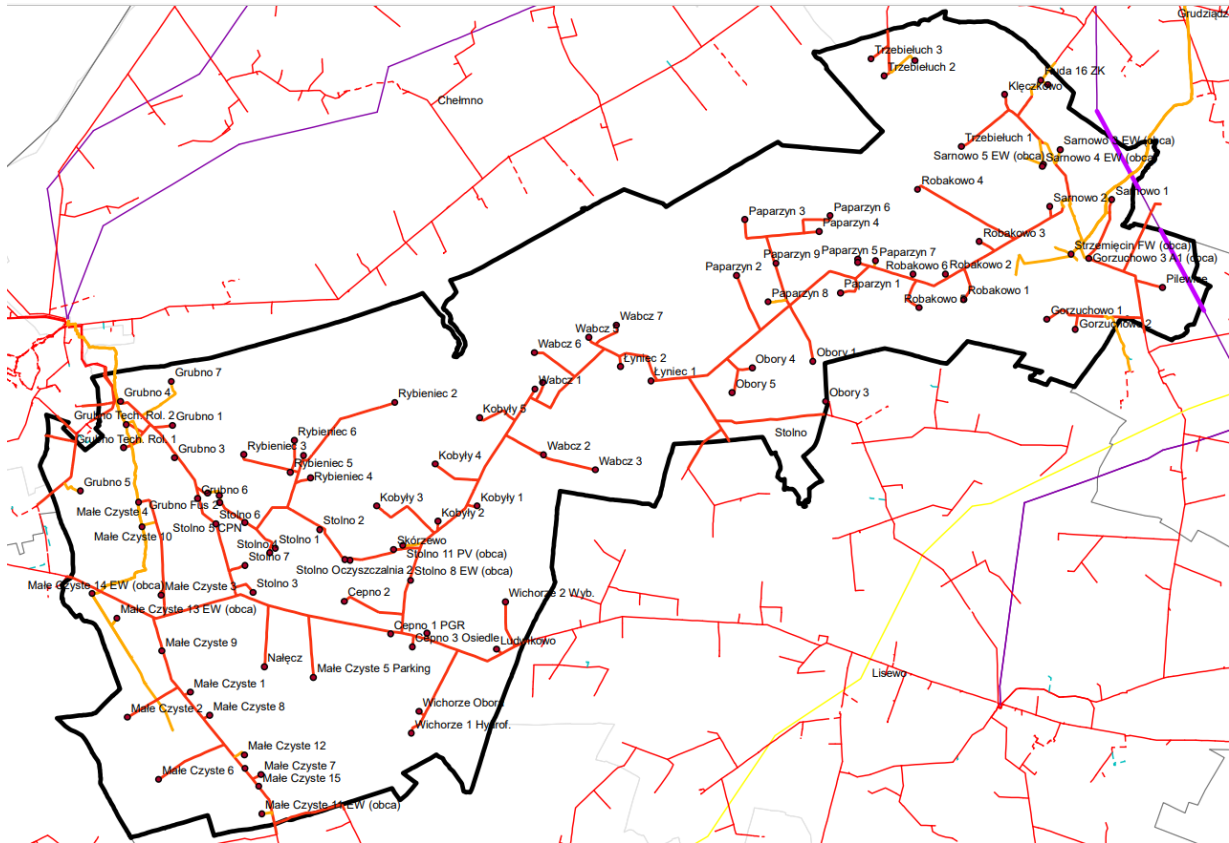
Źródło: Energa Operator

Ponad na terenie Gminy oprócz oświetlenia wskazanego przez Energa Operator znajduje się:

- oświetlenie LED – Rybieniec, 5 opraw oświetleniowych LED 40W 4700lm,
- oświetlenie LED – Trzebiełuch, 2 oprawy oświetleniowe LED 40W 4700lm.

Rocznie, zużycie energii elektrycznej na podstawie zebranych danych kształtuje się na poziomie do około 169,73 MWh. Dane te wynikają z faktycznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy, określoną w przetargu energetycznym na dostarczanie energii elektrycznej dla obiektów gminnych i oświetlenia ulicznego.

Na rysunku poniżej przedstawiono plan sieci wysokiego oraz średniego napięcia oraz sieci transformatorowych na terenie Gminy Stolno.



Rysunek nr 7 Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Stolno

Źródło: Energa Operator

### 5.3.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach wiejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej. Zwłaszcza linie kablowe, pomimo większych nakładów finansowych, mają zdecydowanie mniejszy negatywny wpływ na harmonię krajobrazu, ornitofaunę, florę (potencjalne wycinki), środowisko wodno-glebowe, emisje promieniowania elektromagnetycznego.

Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii na terenie gminy ma obowiązek sporządzenia dla obszaru gminy planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Ponadto przedsiębiorstwo energetyczne obowiązane jest współpracować z gminą w zakresie zapewnienia spójności pomiędzy planami przedsiębiorstwa i założeniami, strategiami oraz planami samorządu gminy na obszarze gminy. Gmina ma obowiązek udostępnić bezpłatnie przedsiębiorstwu energetycznemu informacje dotyczące zamierzeń inwestycyjnych związanych z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.



PSE S.A. poinformowała, że planuje budowę dwutorowej linii 400 kV w relacji od nowej stacji w rejonie Trójmiasta do nacięcia linii 400 kV Grudziądz Węgrowo – Jasiniec. Inwestycja ta jest na etapie koncepcji, nie jest jeszcze określony dokładny przebieg linii, w związku z tym nie można określić jej wpływu na Gminę Stolno.

Lokalizacja planowanych zamierzeń w obrębie miejscowości Stolno nie będzie wiązała się z koniecznością poprowadzenia linii wysokiego napięcia. Ponadto planowane działania, ze względu na przewidzianą powierzchnię zabudowy oraz przewidywane w Planie gospodarki niskoemisyjnej wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, nie będą zaliczały się do wysoko energochłonnych, w związku z czym nie przewidziano w niniejszej Aktualizacji Założeń... istotnego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

## 6 Odnawialne Źródła Energii (OZE) na terenie Gmina Stolno

### 6.1 Zagadnienia formalno-prawne OZE

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:

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.

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 chełmińskim oraz w Gminie Stolno

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu chełmińskiego (według danych URE).

Tabela nr 14 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu chełmińskiego

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	WIL	Elektrownia wiatrowa na lądzie	21	33,61
2	PVA	Elektrownia wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	1	0,398

Źródło: URE

Zgodnie z tabelą nr 13 powiat chełmiński, na terenie którego położona jest gmina Stolno, w dziedzinie OZE Województwo kujawsko-pomorskie posiada bardzo dobre uwarunkowania do rozwoju odnawialnych źródeł energii i jest ważnym producentem energii z OZE - 48,7% energii elektrycznej wyprodukowanej w województwie to produkcja z OZE. Moc zainstalowana na koniec 2019 roku wynosiła 1041 MW, co stanowiło 11,4% mocy krajowej i klasyfikuje województwo na 2 miejscu w kraju. Kujawsko-pomorskie na tle innych województw wyróżnia się wyraźną dywersyfikacją rodzajów instalacji. W latach 2007-2016 rozwój OZE w województwie kujawsko-pomorskim następował w sposób bardzo dynamiczny, zwłaszcza w zakresie energetyki wiatrowej. Pod względem wielkości mocy poszczególnych rodzajów OZE, w regionie wyraźnie dominuje energetyka wiatrowa, która stanowi ponad 59% mocy wszystkich instalacji OZE w województwie. W kujawsko-pomorskim zainstalowane są 624 elektrownie wiatrowe o



łączniej mocy 629,6 MW. Średnia całkowita wysokość elektrowni to 97,83 m, a średnia moc to 1,03 MW, z czego najwięcej jest instalacji powyżej 500 kW (462 sztuk).

W poniższej tabeli zestawiono zebrane informacje o wykorzystywaniu OZE z elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Stolno przekazane przez UG Stolno.

Tabela nr 15 Wykaz elektrowni wiatrowych na terenie Gminy  
Stolno

Lp.	Lokalizacja	Liczba elektrowni	Moc elektrowni
1	2	3	4
1	Sarnowo	3	800 kW
2			800 kW
3			600 kW
4	Trzebiełuch	1	600 kW
5	Robakowo	2	1,75 MW
6			1,75 MW
7	Gorzuchowo	2	1,75 MW
8			1,75 MW
9	Małe Czyste	6	800 kW
10			2,5 MW
11			2,5 MW
12			2,5 MW
13			2,5 MW
14	2,5 MW		
15	Stolno	2	600 kW
16			660 kW
17	Kłęczkowo	1	600 kW

Źródło: UG Stolno

W 2021 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego na terenie gminy funkcjonuje 217 instalacji PV o łącznej mocy zainstalowanej 2,679 MWh.

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Gminy Stolno i Programem Zagospodarowania przestrzennego na gruntach rolnych zlokalizowanych poza obszarami zabudowanymi dopuszcza się lokalizację generatorów energii odnawialnej tj. np. elektrownie wiatrowe, biogazownie wraz z obszarem oddziaływania, mając jednak na uwadze potrzebę ochrony istniejącego środowiska przyrodniczego, z przeprowadzeniem postępowania z zakresu ochrony środowiska, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Zmiany w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych wprowadziła ustawa z dnia 20.05.2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Ustawa określa warunki i tryb budowy oraz lokalizacji elektrowni wiatrowych. Ustawa wprowadza definicję elektrowni wiatrowej i ustala, że instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikro instalacji. Zgodnie z przepisami ustawy, elektrownię wiatrową będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych przyrodniczo. Ustawa pozwala także na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż



i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż określona w ustawie. W myśl ustawy, nie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości - dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Najczęściej spotykaną wysokością elektrowni wiatrowej jest około 150 m (100 m maszt oraz 50 m długość łopat wirnika). W myśl nowych przepisów oznacza to, że elektrownię taką można posadzić w odległości nie mniejszej niż 1 500 m od zabudowań mieszkalnych.

### **6.3 Energetyka wodna w Gminie Stolno - stan obecny i możliwości rozwoju**

W gminie Stolno oraz w całym powiecie chełmińskim nie występują Elektrownie Wodne. Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych występuje w przypadku istnienia już niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę, przy sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki, tj. zmiana poziomu rzeki (spadek), określenie przepływu i spadku wody w czasie.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują i nie planuje się budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii.

### **6.4 Energetyka geotermalna w Gminie Stolno - stan obecny i możliwości rozwoju**

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej na użytek własny mieszkańców Gminy Stolno.

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 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).

W obiektach użyteczności publicznej wykorzystywane są pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń. Wykaz obiektów zestawiono w tabeli poniżej.

### **6.5 Energia słoneczna - stan obecny i możliwości rozwoju**

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Z tego tytułu jest najczęściej wykorzystywanym przez społeczeństwo źródłem odnawialnym energii i dlatego należy się spodziewać zainteresowania tego rodzaju OZE wśród mieszkańców gminy Stolno.

Graniczną mocą, jaką można uzyskać bezpośrednio z energii słonecznej na jednym metrze kwadratowym, jest tzw. stała słoneczna, która wynosi średnio 1 367 W/m<sup>2</sup> i jest mocą promieniowania



słonecznego docierającą do zewnętrznej warstwy atmosfery. Część tej energii jest odbijana lub pochłaniana przez atmosferę, więc efektywnie wykorzystanych przy powierzchni Ziemi jest do 1000 W/m<sup>2</sup>.

W województwie kujawsko-pomorskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa kujawsko-pomorskiego (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie gminy Stolno), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Strategia Rozwoju Gminy Stolno na lata 2022-2032 zakłada budowę 8 instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budowę 45 instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych. Celem projektu jest upowszechnienie zachowań prosumenckich wśród indywidualnych odbiorców energii, których dotyczą działania mające na celu ograniczenie zużycia energii pochodzącej ze źródeł nieodnawialnych poprzez wzrost udziału konsumpcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, osiągane poprzez rozwój małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, realizowanych przy zabudowie mieszkaniowej.

Zakładana jest tendencja wzrostowa w zakresie liczby instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych (dane UG) w 2019 r. – 5 szt. w 2032 – 59 szt.

## **6.6 Pompy ciepła w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju**

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców Gminy Stolno.

Pompy ciepła to instalacje używane 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.

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

## **6.7 Biomasa w Gminie Stolno, stan obecny i możliwości rozwoju**

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy Stolno biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych zarówno przez mieszkańców jak i do ogrzania obiektów usługowych. Wykorzystywanie biomasy stanowi źródło energii odnawialnej na terenie gminy. W 2014 roku w sektorze społeczeństwa spalanie biomasy na potrzeby grzewcze wynosiło około 5471,02 Mg. Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy Stolno.

Użytki rolne w gminie Stolno zajmują około 79% powierzchni, a obszary leśne zajmują blisko 13% powierzchni. Stąd polem działania dla wykorzystania biomasy jest energetyka ciepła. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiającą stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się



spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

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 ślazuca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest również źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

## **6.8 Biogaz i biogazownie**

Obecnie na terenie gminy Stolno nie występują biogazownie rolnicze.

W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczych, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych.

Gminne oczyszczalnie ścieków posiadają niski potencjał związany z możliwością wykorzystania biogazu - nie stanowią podstaw dla montażu instalacji wykorzystujących biogaz.

Ze względu na wysokie koszty instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (biogazownia rolnicza), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie przewidziano w „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie gminy.

## **6.9 Mikroinstalacje**

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 610 z późn. zm.). Mikroinstalacja to instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW.

Z pojęciem mikroinstalacji wiąże się również pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii. Prosument energii odnawialnej oznacza odbiorcę końcowego wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w mikroinstalacji, pod warunkiem że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, nie stanowi to przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej. Oprócz definicji prosumenta ww. ustawa wprowadziła również pojęcie prosumenta wirtualnego energii odnawialnej (odbiorca końcowy wytwarzający energię elektryczną z OZE przyłączonej do sieci



dystrybucyjnej elektroenergetycznej w innym miejscu niż miejsce dostarczania energii elektrycznej do tego odbiorcy, która jednocześnie nie jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej za pośrednictwem wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku wielolokalowego) oraz prosumenta zbiorowego energii odnawialnej (odbiorca końcowy wytwarzający energię elektryczną z OZE na własne potrzeby w mikroinstalacji lub małej instalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej za pośrednictwem wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku wielolokalowego, w której znajduje się punkt poboru energii elektrycznej tego odbiorcy).

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Istotny wpływ na sumaryczną moc mikroinstalacji w gminie Stolno mogą mieć programy dofinansowujące instalacje OZE oraz ich montaż. Decydując się zostać prosumentem OZE można znacznie obniżyć swoje rachunki za prąd. Można zainstalować system fotowoltaiczny w domu, w gospodarstwie rolnym czy w firmie. Fotowoltaika o mocy do 10 kW pozwala bezpłatnie pobrać 80% energii, którą wyprodukowała mikroinstalacja, natomiast fotowoltaika o mocy 11-50 kW 70% tej energii. W obu przypadkach nadwyżki energii są magazynowane w sieci prosumenta przez najbliższe 15 lat, który podjął decyzję o montażu do 1 kwietnia 2022 roku. Warunki dla pozostałych zostały zmienione - URE opracowało nowelizację ustawy prawa energetycznego, gdzie nadwyżka energii będzie odprzedawana do zakładu energetycznego. Krajowy program Prosument 2 umożliwia otrzymać dofinansowanie zakupu i montażu małych instalacji produkujących energię elektryczną z odnawialnych źródeł. Organizacją, która stworzyła program Prosument 2 jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który za swojego partnera wybrał Bank Ochrony Środowiska (BOŚ).

Od 15.04.2022 r. do 22.12.2022 r. (z możliwością przedłużenia) lub do wyczerpania alokacji środków trwa kolejny nabór wniosków w ramach Programu Priorytetowego Mój Prąd Część 1) Program Mój Prąd na lata 2021 - 2023 (MP4). Przedsięwzięcia, które podlegają pod dofinansowanie:

- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych;
- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu magazynów ciepła - zasobniki c.w.u zasilane przez pompę ciepła lub kocioł elektryczny, zasobniki c.w.u z grzałką elektryczną, bufory ciepła zasilane przez pompę ciepła lub kocioł elektryczny, bufory ciepła z grzałką elektryczną, bufory ciepła wraz z zasobnikiem c.w.u. stanowiące jedno kompletne urządzenie, pompa ciepła typu powietrze/woda tj. pompa ciepła do c.w.u. + zasobnik c.w.u. lub pompa ciepła do c.w.u. ze zintegrowanym zasobnikiem;
- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu magazynów energii elektrycznej o pojemności co najmniej 2 kWh;
- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu systemów zarządzania energią HEMS/EMS z zastrzeżeniem zakupu i montażu magazynu energii elektrycznej lub magazynu ciepła.

Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań.

W 2021 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego na terenie gminy funkcjonuje 217 instalacji PV o łącznej mocy zainstalowanej 2,679 MWh.



## **6.10 Zastosowanie kogeneracji**

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.

W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

## **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 Stolno w zakresie OZE należą:

1. 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 Stolno, 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. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
2. przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych;
  3. inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina,
  4. szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Gminy 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),
    - informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni,
    - przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Gminy Stolno w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
  5. współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza wspólnego korzystania z biogazowni,
  6. dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
  7. 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,
  8. promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
  9. przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy i wcielenie w życie założeń,
  10. kontynuowanie wdrożonych już w mieście działań proekologicznych.





## 7 Plany gminne. Identyfikacja planów rozwojowych gminy Stolno

Plany rozwojowe Gminy Stolno regulują:

1. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stolno,
3. Strategia Rozwoju Gminy Stolno.

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+ to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i trzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

Cel strategiczny: Sprawne zarządzanie zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł

– szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów, upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Kierunki działań to m.in. - Poprawa efektywności energetycznej

- Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa - Wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrywania województwa Zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w „Strategii” w aspektach:

- możliwości wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza możliwość uprawy roślin energetycznych, wykorzystanie potencjału wód),
- zarządzania rozwojem, którego elementem jest racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z szeroko pojętą ideą ładu przestrzennego i wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych,
- kompleksowego zagospodarowania doliny Wisły, które dostarczy również korzyści o charakterze energetycznym (wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych),
- rozwoju innowacyjnej gospodarki województwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwoju przedsiębiorczości związanej z sektorem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w dziedzinie biomasy (klastrowanie łańcucha produkcyjnego),
- produkcja biomasy, jej przystosowanie do celów energetycznych, handel paliwem i systemami grzewczymi, serwis urządzeń grzewczych).



Ustalenia dotyczące OZE zostały zawarte w ramach następujących celów strategicznych:

- gospodarka i miejsca pracy,
- nowoczesny sektor rolno-spożywczy,
- bezpieczeństwo,
- sprawne zarządzanie.

Strategia Rozwoju Gminy Stolno na lata 2022-2032 zakłada jako Cel operacyjny II.4. Rozwój infrastruktury opartej na rozwiązaniach ekologicznych zakłada:

1. Budowę 9 instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej,
2. Budowę 45 instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych,
3. Budowę, modernizację, rozbudowę i przebudowę oświetlenia ulicznego w centrach wsi oraz na przystankach autobusowych, placach, boiskach (budowa 100 szt. Nowych instalacji oświetleniowych),
4. Podłączenie 3 budynków gminnych w Stolnie do sieci gazowej,
5. Termomodernizację budynku Urzędu Gminy Stolno, w tym przełożenie dachu, odnowienie elewacji, odnowienie podłóg wewnętrznych



## 8 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku

Poniżej przedstawiono koncepcję rozwoju społeczno-gospodarczą gminy w trzech wariantach, w ujęciu zapotrzebowania na ciepło, paliwo gazowe i energię elektryczną. Do obliczeń przyjęto obecne zużycia poszczególnych mediów oraz liczby mieszkańców i budynków, według posiadanych danych.

### Prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwo gazowe i energię elektryczną zakłada:

#### **Wariant regresywny:**

1. nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób systematyczny, lecz wolniejszy niż obecnie, a w 2030 r. zainwestowanie wynosić będzie około 15%,
2. zmiana zapotrzebowania na:
  - gaz: stopniowe podłączanie do sieci gazowej nowych obiektów, 15 obiektów rocznie,
  - energię elektryczną: brak znacznych działań sprzyjających energooszczędności, brak inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) np. fotowoltaiki, kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp.,
  - energię cieplną: ocieplenie pojedynczych budynków, które tego wymagają, wzrost zapotrzebowania na ciepło wg obecnych tendencji,
- powstanie nielicznych, nowych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie gminy,
- realizację nielicznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej.

#### **Wariant stabilnego wzrostu**

1. nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym obecnym trendom, a w roku 2030 zainwestowanie wynosić będzie około 19%
2. zmiana zapotrzebowania na:
  - gaz: zakłada się tendencję wzrostową przyłączy do sieci gazowej i wzrost przyłączy o 30 obiektów rocznie,
  - energię elektryczną: zakładając działania sprzyjających energooszczędności, w postaci m.in. wymiany oświetlenia na energooszczędne, inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) np. fotowoltaiki, kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp., w sferze budownictwa indywidualnego i zbiorowego, podmiotów publicznych oraz firm na poziomie około 15%,
  - energię cieplną: utrzymanie obecnych tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło na istniejących i przyszłych terenach mieszkaniowych, instalacje OZE jako wspomagające zapewnienie komfortu cieplnego (pomp ciepła, fotowoltaika, układy solarne),
- powstanie dalszych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy m.in. montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych,



- dalszą realizację przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej,

**Wariant progresywny**

1. nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób intensywny, a w 2030 roku zainwestowanie wynosić będzie około 35%
2. zmiana zapotrzebowania na:
  - gaz: zakłada się działania sprzyjające rozbudowie sieci gazowej i wzrost przyłączy o 40 obiektów rocznie,
  - energię elektryczną: zakładając działania sprzyjających energooszczędności, w postaci m.in. wymiany oświetlenia na energooszczędne, inwestycje w zakresie OZE w sferze budownictwa społeczeństwa, podmiotów publicznych na poziomie ponad 25% w roku 2030,
  - energię cieplną: utrzymanie stabilnego wzrostu zapotrzebowania na ciepło na istniejących i przyszłych terenach mieszkaniowych, instalacje OZE jako wspomagające w zapewnieniu komfortu cieplnego (pompy ciepła, układy solarne),
- powstanie licznych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Stolno m.in. montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, poprawa sprawności układów OZE,
- dalszą realizację licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej.

W poniższych tabelach zestawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju Gmina Stolno.

*Tabela nr 16 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny*

L.p.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5
1	Gaz [tyś.m <sup>3</sup> /rok]	103	296	489
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4179	4138	4096
3	Ciepło [GJ/rok]	96694	96646	96646

Źródło: opracowanie własne

*Tabela nr 17 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny*

L.p.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5
1	Gaz [tyś.m <sup>3</sup> /rok]	103	489	876
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4371	4526	4687
3	Ciepło [GJ/rok]	106003	111411	117093

Źródło: opracowanie własne

*Tabela nr 18 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny*

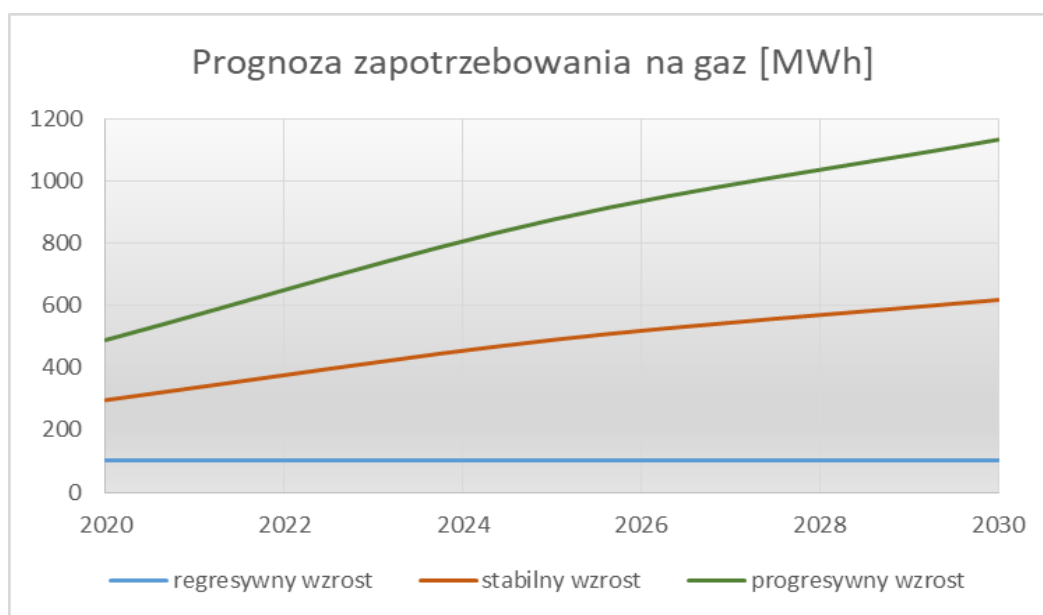
L.p.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.
------	----------------	---------	---------	---------



1	2	3	4	5
1	Gaz [tyś.m <sup>3</sup> /rok]	103	618	1133
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4661	5146	5681
3	Ciepło [GJ/rok]	112765	118518	124563

Źródło: opracowanie własne

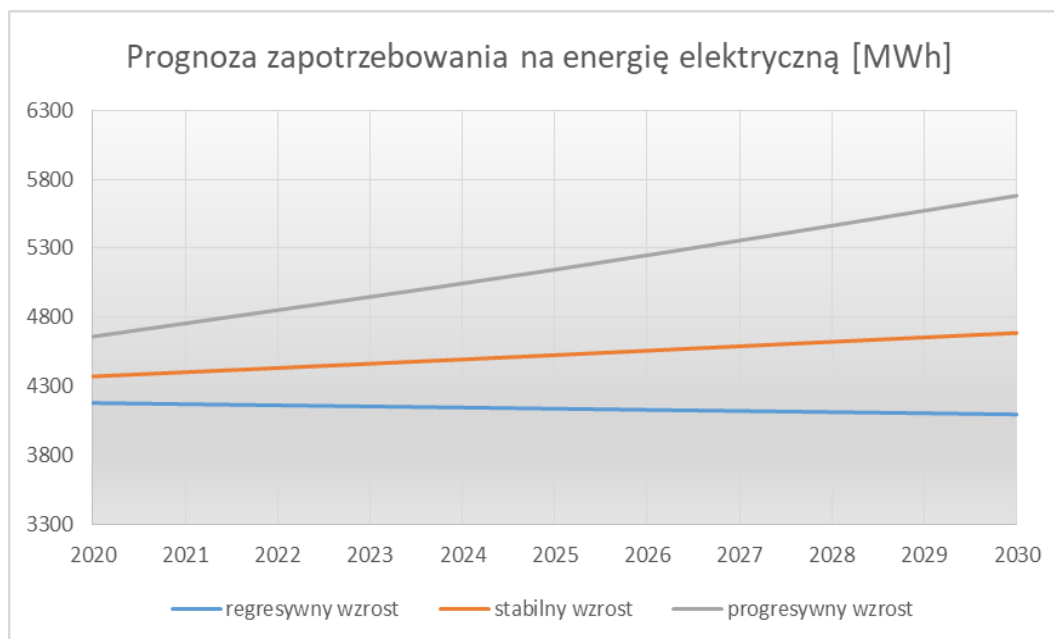
Na poniższych wykresach zaprezentowano w postaci graficznej prognozę zapotrzebowania na gaz, energię elektryczną i ciepło do 2030 roku.



Rysunek nr 8 Prognoza zapotrzebowania na gaz do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno.

Źródło: opracowanie własne

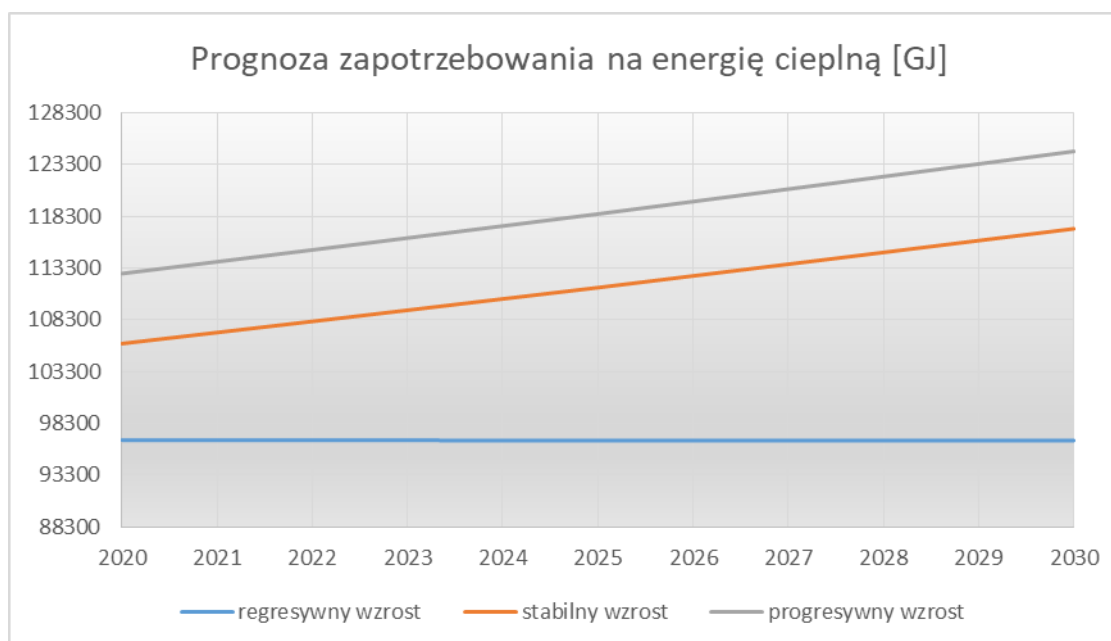
Powyższy wykres wskazuje tendencje wzrostu zużycia gazu. Gmina Stolno została zgazyfikowana 2020 r. i trudno jest przewidzieć tendencję w zakresie przyłączy, a tym samym zużycia gazu.



Rysunek nr 9 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno.

Źródło: opracowanie własne

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 wzrostu ilości nowych odbiorców w Gminie Stolno.



Rysunek nr 10 Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno.



Źródło: opracowanie własne

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 Stolno, a także napływu inwestorów, a w mniejszej od termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Tendencja ta będzie się utrzymywała w całym okresie prognozy.



## 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 ściany, 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 (przygrzejnikowe 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:

1. ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie;
2. wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych;
3. modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej;
4. modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej budynku;
5. modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
6. 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 nr 19 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 nr 20 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	5 – 15%



	pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%

Źródło: <http://www.czestochowa.energiaisrodowisko.pl/poradniki/broszury>

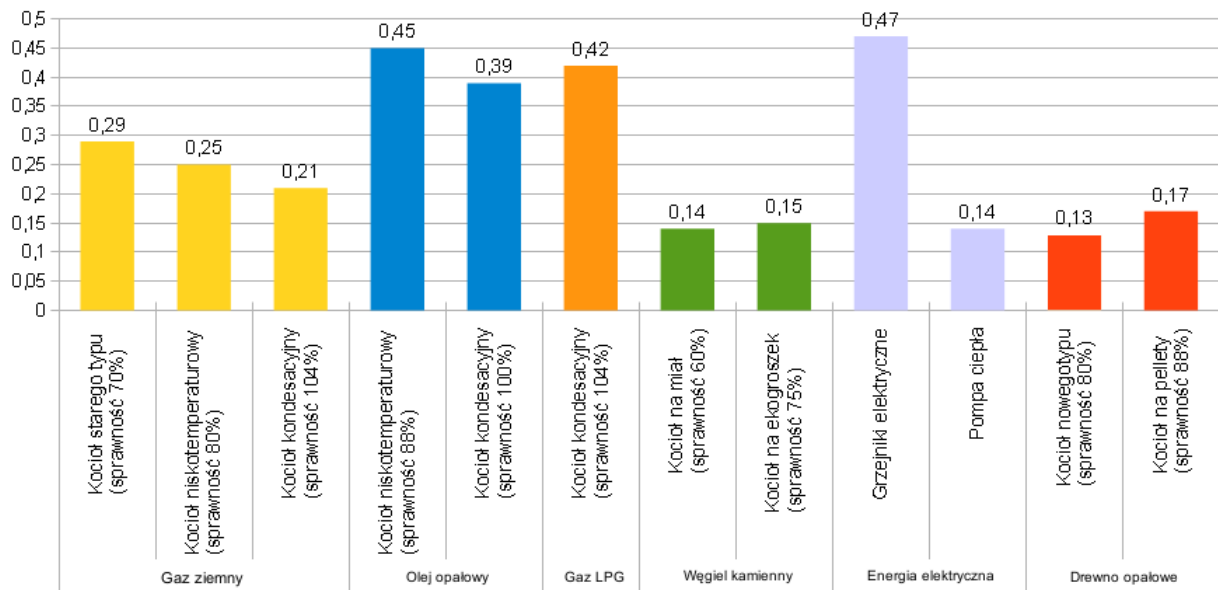
Modernizacja budynku oprócz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej czy wykonania docieplenia ścian powinna obejmować modernizację kotłowni. Modernizacja kotłowni wskazana jest po użytkowaniu jej przez 10 i więcej lat, z uwagi na jej znacznie niższą sprawność w porównaniu do kotłów produkowanych obecnie.

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 osiągnięte 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 nr 21 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 wytworzenia 1 kWh ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych.



Rysunek nr 11 Koszty wytworzenia 1 [kWh] ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych

Źródło: [www.ogrzewamy.pl](http://www.ogrzewamy.pl)

W przypadku wymiany starej kotłowni węglowej na nową coraz częściej 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 (t.j.: Dz. U. z 2014 r. poz.712, ze zm.). 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 20% kredytu, 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. Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Urzędu Gminy w Stolnie w ramach działań termomodernizacyjnych w budynkach będących własnością gminy lub podległych jednostek organizacyjnych, wykonywane są prace związane z poprawą energetyczną budynków, polegających na: wymianie drzwi zewnętrznych, stolarki okiennej oraz modernizacji kotłowni czy dociepleń budynków.



### **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 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 wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników 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 Działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (środki poprawy efektywności energetycznej)**

W Gminie Stolno mając na celu:

- zminimalizowanie opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenie potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji

oraz

- zapewnienia komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru Gminy, oprócz opisanych w punkcie 11 przedsięwzięć,

winno się wcielić w życie następujące działania:

- nadzorowanie i popularyzację likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych na paliwa o mniejszej emisyjności (np. podłączanie do sieci gazowej) lub tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych lub/ i korzystaniu z odnawialnych źródeł energii,
- propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewania 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,



- wykorzystanie terenów wskazanych w „Studium...” jako tereny dopuszczalnej potencjalnej lokalizacji wież siłowni wiatrowych, ponadto w zakresie OZE:
  - ze względu na naturalne uwarunkowania Gminy, rozwój energetyki opartej o źródła odnawialne,
  - rozwój fotowoltaiki na terenie Gminy,
  - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych,
  - wykorzystanie biogazu (elektrociepłownia oparta o biogaz) oraz biomasy (produkcja rolna),
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 m<sup>2</sup>, 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 (nieocieplone budynki),
  - sukcesywne prace w zakresie modernizacji sieci energoelektrycznych lub budowy nowych linii (wg aktualnych potrzeb).



## 10 Współpraca władz Gminy Stolno z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Gmina Stolno graniczy z:

- Miastem Chełmno - od północy,
- Gminą wiejską Chełmno – od północy,
- Gminą Lisewo – od południa,
- Gminą Papowo Biskupie – od południa,
- Gminą Kijewo Królewskie – od zachodu,
- Gminą wiejską Grudziądz – od wschodu,
- Gminą Płużnica – od wschodu.

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

Urząd Gminy Papowo Biskupie poinformował, że nie istnieją wspólne elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stolno i Papowo Biskupie. Wskazano również, że stan infrastruktury energetycznej w Gminie Papowo Biskupie jest zadowolający. Gmina Papowo Biskupie jest zainteresowana wspólnymi działaniami z Gminą Stolno w zakresie realizacji inwestycji energetycznych.

Urząd Gminy Kijewo Królewskie poinformował, że nie istnieją wspólne elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Stolno. Wskazano również, że stan infrastruktury energetycznej wymaga modernizacji i rozbudowy w zakresie zmniejszenia strat, wzrostu efektywności i niezawodności oraz możliwości podłączenia siłowni wiatrowych czy montażu instalacji fotowoltaicznych.

Gmina Kijewo Królewskie wyraziła wolę współpracy z Gminą Stolno w zakresie wspólnego pozyskiwania środków zewnętrznych na działania inwestycyjne, czy też wspólną budowę systemu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe.



Urząd Gminy Płużnica poinformował, że nie istnieją wspólne elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z Gminą Stolno.

Wskazano również, że stan infrastruktury energetycznej jest zadawalający, jednak planowane są modernizacje w zakresie oświetlenia ulicznego, dalsze wykorzystanie i modernizacja linii energetycznych zmierzających do realizacji ponad lokalnych inwestycji celu publicznego. Gmina oświadczyła, że planowane inwestycje nie będą oddziaływać na Gminę Stolno. Ponadto Gmina Płużnica zadeklarowała chęć współpracy polegającej na wspólnym opracowywaniu programów, koncepcji, które będą uwzględniać możliwości dotyczące gospodarki energetycznej.



## **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 Stolno na lata 2013-2027” 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 2021 r., poz. 247 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 2021 r., poz. 247 z późn. zm.), w szczególności:
2. 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 Stolno na lata 2013-2027” 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 miał. 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 Stolno,
- stan istniejący 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 2027 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 Stolno na lata 2013-2027” 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 znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszary chronione i zdrowie człowieka.

3. Powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Projekt Założeń...” w części prognostycznej dokumentu określa m.in. zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii do roku 2030 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 Miejską. Stąd też kolejne aktualizacje dokumentu będą miały większy wpływ na rzeczywiste planowanie zaopatrzenia gminy. Obecny dokument jest skorelowany z dokumentami nadrzędnymi np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, 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. 2021, poz. 468 z późn. zm.).

4. 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 Stolno, 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.



5. 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.

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

- 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 Stolno. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

- 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 Stolno wpłynie pośrednio na poprawę jakości powietrza poza jej granicami.

- 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 zdrowi 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.

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

- 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 Stolno 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.

- 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 opisany w pkt. 4.2 Nie występują natomiast Obszary Natura 2000.

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 rysunków zamieszczonych w opracowaniu

Rysunek nr 1 Położenie gminy Stolno w województwie kujawsko-pomorskim .....	17
Rysunek nr 2 Położenie gminy Stolno w powiecie chełmińskim .....	17
Rysunek nr 3 Położenie gminy – obszary Natura 2000 .....	21
Rysunek nr 4 Prognoza liczby ludności ogółem na lata 2022 – 2032 .....	24
Rysunek nr 5 Struktura zużycia paliw w kotłach na terenie gminy Stolno .....	32
Rysunek nr 6 Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Stolno .....	40
Rysunek nr 7 Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Stolno .....	46
Rysunek nr 8 Prognoza zapotrzebowania na gaz do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno. ....	60
Rysunek nr 9 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno .....	61
Rysunek nr 10 Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno. ....	61
Rysunek nr 11 Koszty wytworzenia 1 [kWh] ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych .....	66

## 13 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela nr 1 Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu .....	7
Tabela nr 2 Liczba ludności w latach 2009 - 2021 .....	22
Tabela nr 3 Prognozowana liczba ludności 2022- 2032 .....	23
Tabela nr 4 Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Stolno w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS) ....	26
Tabela nr 5 Charakterystyka kotłów w Gminie Stolno .....	27
Tabela nr 6 Charakterystyka systemów ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej .....	32
Tabela nr 7 Charakterystyka systemów ogrzewania w przedsiębiorstwach na terenie gminy Stolno .....	33
Tabela nr 8 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy .....	35
Tabela nr 9 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno .....	36
Tabela nr 10 Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Stolno .....	41
<i>Tabela nr 11 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy Stolno ....</i>	<i>41</i>
<i>Tabela nr 12 Zestawienie rocznego zużycia energii elektrycznej w obiektach gminnych .....</i>	<i>43</i>
Tabela nr 13 Charakterystyka oświetlenia ulicznego na terenie gminy Stolno .....	44
Tabela nr 14 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu chełmińskiego .....	48
<i>Tabela nr 15 Wykaz elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Stolno .....</i>	<i>49</i>
Tabela nr 16 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny .....	59
Tabela nr 17 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny .....	59
Tabela nr 18 Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny .....	59
Tabela nr 19 Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku .....	64
Tabela nr 20 Efekt działania termomodernizacji .....	64
Tabela nr 21 Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu .....	65

## Uzasadnienie

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U., z 2022 r., poz. 1385 i 1723), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 cytowanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r., poz. 559, 583, 1005 i 1079), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Tak więc, podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawa o samorządzie gminnym. Przy opracowaniu niniejszego dokumentu posłużono się danymi pozyskanymi od operatorów infrastruktury gazowniczej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej, dotyczącymi rozbudowy i modernizacji poszczególnych sieci.

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027, został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Kujawsko - Pomorskiego Uchwałą Nr 28/1122/22 z dnia 19 lipca 2022 r. Projekt uzyskał także uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu – PISMO RDOS – z dnia 14.07.2022, znak: WOO.410.277.2022.AT i PISMO PWIS – pismo z dnia 08.07.2022, znak: NNZ.9022.1.329.2022.

Uchwalenie aktualizacji poprzedzone zostało konsultacjami społecznymi przeprowadzonymi zgodnie z Uchwałą Nr XXVI/189/2017 Rady Gminy Stolno z dnia 21.04.2017 r.

Projekt był wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni tj. od dnia 16 sierpnia 2022 r. do dnia 6 września 2022r. w siedzibie Urzędu Gminy Stolno, na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Gminy Stolno, zgodnie z art. 19 ust. 6 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. W wyżej wyznaczonym terminie, nie wniesiono wniosków, zastrzeżeń i uwag do projektu założeń.

Mając powyższe na uwadze przyjęcie niniejszej uchwały uważa się za uzasadnione.