

PROJEKT ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
MIASTA i GMINY NIDZICA DO 2032 ROKU



Nidzica, sierpień 2017



SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE	4
2.	PODSTAWY PRAWNE	6
3.	CHARAKTERYSTYKA GMINY	8
3.1	Uwarunkowania środowiskowe	8
3.2	Uwarunkowania społeczno-gospodarcze	9
4.	DIAGNOZA STANU OBECNEGO.....	13
4.1	System ciepłowniczy	13
4.2	Gospodarka gazowa	15
4.3	Energia elektryczna	16
4.4	Odnawialne Źródła Energii.....	17
5.	BILANS ENERGETYCZNY	23
6.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2032	27
6.1	System ciepłowniczy i energia elektryczna	27
6.2	Gospodarka gazowa	30
7.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASPOKOJENIA POTRZEB W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2032	32
7.1	System ciepłowniczy	32
7.2	Gospodarka gazowa	35
7.3	Energia elektryczna	36
8.	WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	37
9.	ZAŁĄCZNIKI.....	38
9.1	Zestawienie tabel	38
9.2	Zestawienie wykresów	40
9.3	Zestawienie rysunków	42
9.4	Zestawienie pism	44

1. STRESZCZENIE

1. Uchwałą Rady Miejskiej Nr XLIX/692/2014 z dnia 25.09.2014r. została przyjęta aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica do 2020 roku, uchwalonych uchwałą nr XXXII/340/05 Rady Miejskiej w Nidzicy z dnia 3 marca 2005 roku w sprawie uchwalenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nidzica.
 - 1.1. Zgodnie z art. 19 ust. 1 i 2 ustawy Prawo energetyczne, projekt założeń sporządza wójt (burmistrz, prezydent miasta) dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
 - 1.2. Niniejsze opracowanie stanowi zatem wymaganą przepisami aktualizację ww. dokumentu i obejmuje okres do 2032 roku.
2. Przy opracowywaniu niniejszej aktualizacji „Projektu założeń...” wzięto pod uwagę obowiązujące przepisy, uwarunkowania społeczno-gospodarcze oraz wyniki konsultacji z przedsiębiorcami energetycznymi i samorządami.
3. Uwzględniono również dokumenty strategiczne obowiązujące na poziomie makro (Unia Europejska, Polska) oraz mikro (gmina) w zakresie niezbędnym do aktualizacji „Projektu założeń...”.
4. Zadania związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gmina ma realizować na swoim terenie zgodnie z Polityką energetyczną Polski do roku 2030.
 - 4.1. Niniejszy dokument spełnia podstawowe zasady określone w Założeniach polityki energetycznej Polski do 2030r, które zostały przyjęte przez Radę Ministrów.
5. Na terenie gminy przeważa zabudowa wolnostojąca – obejmuje ona ok. 98% ogółu wszystkich budynków, w związku z tym zaopatrzenie w ciepło obiektów na terenie gminy Nidzica odbywa się głównie poprzez rozproszone źródła energii.
6. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych pozostaje węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna.
7. Na terenie gminy dystrybuowany jest do odbiorców indywidualnych jest gaz ziemny – system sieciowy (obejmuje miasto Nidzica) oraz płynny (LPG) – rozwiązania indywidualne.
8. Istniejąca sieć elektroenergetyczna zapewnia obecne i przyszłe dostawy energii elektrycznej, wymaga jednak permanentnych nakładów na utrzymanie ruchu i podnoszenie sprawności przesyłowych.
9. Na terenie gminy – na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki wg stanu na 31.12.2016r. – funkcjonują 2 farmy wiatrowe o łącznej mocy 10 MW oraz 2 mikroinstalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 0,08 MW.

- 9.1. Kolejne instalacje produkujące energię z OZE, w tym farmy wiatrowe, instalacja opalana biomasą, elektrownie fotowoltaiczne, są na różnym etapie realizacji.
- 9.2. Na terenie gminy występują przede wszystkim indywidualne instalacje o małej mocy, wykorzystujące niektóre formy OZE, tj. kolektory i ogniwa słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę.
- 9.3. Największym źródłem ciepła wykorzystującym OZE (zrębki drewna) jest kotłownia w Zakładzie Drzewnym Napiwoda o łącznej mocy zainstalowanej 1,3 MW.
- 9.4. W trakcie realizacji jest inwestycja Przedsiębiorstwa Usługowego Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Nidzicy polegająca na modernizacji systemu ciepłowniczego miasta Nidzica poprzez budowę kotłowni miejskiej bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy o mocy 7,5 MW.
- 9.5. Gmina posiada duży potencjał wykorzystania OZE, przede wszystkim dotyczy to energii wiatru i energii biomasy.
- 9.6. Charakter gminy, stwarzający m.in. warunki do wykorzystania biomasy, w tym rozwoju roślin energetycznych, stwarza możliwość pokrycia w przyszłości dużej części zapotrzebowania na energię cieplną ze źródeł lokalnych (nawet do ok. 80%).
- 9.7. Zakłada się, że uwzględniając różne czynniki, rola i udział OZE w strukturze zużycia energii będzie stale rosła.
10. Z przeprowadzonej analizy wynika, że głównym odbiorcą energii na terenie gminy Nidzica są gospodarstwa domowe, których udział w zapotrzebowaniu na energię łącznie kształtuje się na poziomie ponad 54%.
11. Ta sytuacja nie zmieni się również w projekcji zapotrzebowania do 2032r., w którym głównym odbiorcą energii będą nadal gospodarstwa domowe, których udział w zapotrzebowaniu na energię łącznie będzie kształtować się na zbliżonym poziomie (ok. 54%).
12. Uwzględniając wariant ostrożny przyjęty do analizy, ogólne zapotrzebowanie na energię gminie Nidzica zmaleje blisko 24% do 2032r.
13. Biorąc pod uwagę wymagania pakietu energetycznego i klimatycznego przyjętego przez Unię Europejską do 2020r. (3 x 20%) oraz przepisów dot. efektywności energetycznej, które wyznaczają cele w najbliższej przyszłości w zakresie oszczędnego gospodarowania energią a także określają zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zostały wskazane pola i działania dla lokalnego samorządu i jego mieszkańców.
14. W dokumencie odniesiono się również do warunków i możliwości współpracy między gminą Nidzica i sąsiednimi samorządami.
 - 14.1. Głównym polem współpracy między samorządami powinna być kwestia edukacji ekologicznej i tworzenia wspólnych programów w zakresie wykorzystania OZE oraz poprawy efektywności energetycznej.

2. PODSTAWY PRAWNE

1. Uchwałą Rady Miejskiej Nr XLIX/692/2014 z dnia 25.09.2014r. została przyjęta aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Nidzica do 2020 roku, uchwalonych uchwałą nr XXXII/340/05 Rady Miejskiej w Nidzicy z dnia 3 marca 2005 roku w sprawie uchwalenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nidzica.
 - 1.1. Zgodnie z art. 19 ust. 1 i 2 ustawy Prawo energetyczne projekt założeń sporządza wójt (burmistrz, prezydent miasta) dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
 - 1.2. Niniejsze opracowanie stanowi zatem wymaganą przepisami aktualizację ww. dokumentu i obejmuje okres do 2032.
2. Przy opracowywaniu niniejszej aktualizacji „Projektu założeń...” wzięto pod uwagę obowiązujące przepisy, uwarunkowania społeczno-gospodarcze oraz wyniki konsultacji z przedsiębiorcami energetycznymi i samorządami.
3. Uwzględniono również dokumenty strategiczne obowiązujące na poziomie makro (Unia Europejska, Polska) oraz mikro (gmina) w zakresie niezbędnym do aktualizacji „Projektu założeń...”.
4. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, gmina zobowiązana jest do:
 - 4.1. planowania i zorganizowania dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze swojej gminy,
 - 4.2. planowania i zorganizowania oświetlenia dróg publicznych na obszarze swojej gminy,
 - 4.3. pokrycia kosztów oświetlenia ulic, placów i dróg przebiegających przez obszar gminy.
5. Gmina powinna wykonać te zadania uwzględniając założenia Polityki energetycznej, plany rozwoju lokalnego oraz wziąć pod uwagę m.in. stan aktualnego zapotrzebowania na energię, przewidywane przyszłe zmiany, możliwość wykorzystania lokalnego rynku i zasobów paliw i energii, kładąc nacisk na OZE, wytwarzanie energii w procesie kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.
6. Opracowany dokument podlega opiniowaniu w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Podlega on również konsultacjom społecznym.
7. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji przyjętych założeń, gmina ma prawo opracować projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części.
8. Zadania związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gmina ma realizować na swoim terenie zgodnie z Polityką energetyczną Polski do roku 2030.

9. Dokument ten wskazuje najważniejsze elementy polityki energetycznej realizowane na szczeblu regionalnym i lokalnym i są nimi:
 - 9.1. oszczędność paliw i energii, w tym w sektorze publicznym,
 - 9.2. wykorzystanie energetyki odnawialnej,
 - 9.3. wykorzystanie wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych,
 - 9.4. rozwój systemów ciepłowniczych, w celu zwiększenia efektywności i zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz podniesienia poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
 - 9.5. modernizacja i dostosowanie sieci dystrybucji energii elektrycznej,
 - 9.6. rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego,
 - 9.7. wspieranie inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju.
10. Polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.
11. Cele Polityki energetycznej są zbieżne z celami Unii Europejskiej, w tym Odnowionej Strategii Lizbońskiej, dążąc do zrównoważonego rozwoju i niskoemisyjnej gospodarki.
12. Planowanie energetyczne powinno być zintegrowane nie tylko dokumentami nadrzędnymi, ale również z innymi dokumentami, które powstają na poziomie gminy, m.in. z dokumentami samej JST, planami przedsiębiorstw energetycznych jak również innych podmiotów działających na rynku energetycznym.
 - 12.1. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie plany, o których mowa w art. 16 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, w zakresie dotyczącym terenu gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
 - 12.2. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1 Uwarunkowania środowiskowe

1. Położenie fizyczno-geograficzne

- 1.1. Pod względem fizyczno-geograficznym obszar gminy należy do mezoregionów: Garb Lubawski (niewielki północno-zachodni fragment gminy), Wzniesienia Mławskie (południowa część gminy) oraz Równina Mazurska (środkowa i północno-wschodnia część gminy).
- 1.2. Cechami charakterystycznymi gminy jest występowanie szeregu jezior rynnowych, którym towarzyszą wzgórza moren czołowych, stąd też znaczne urozmaicenie rzeźby, znaczna jeziorność, znaczna liczba terenów podmokłych i bezodpływowych oraz mozaikowość krajobrazów.

2. Klimat

- 2.1. Cechą charakterystyczną warunków termicznych rejonu Nidzicy są wyraźnie niższe temperatury minimalne niż na obszarach położonych na zachód i południe od niego.
- 2.2. Cechy charakterystyczne klimatu to długi okres niskich temperatur (do 120 dni z przymrozkami – temperatura minimalna wynosi poniżej 0°C).
- 2.3. Średnie roczne temperatury powietrza są niższe w północno-wschodniej części gminy (6,0°-7,0°) niż w pozostałej części (7,0°-8,0°).
- 2.4. W styczniu uwydatnia się różnica klimatyczna w postaci jednostopniowej różnicy temperatur między zachodnią rubieżą gminy (ok. 3,0°), a pozostałym obszarem (ok. 4,0°). W lipcu w całej gminie średnia temperatura wynosi 17°-18°C.
- 2.5. Przyjęte temperatury¹:
 - 2.5.1. średnia roczna maksymalna temperatura wynosi +17°C, a minimalna -1,7°C.
 - 2.5.2. temperatura minimalna (normatywna) -21,7 °C
 - 2.5.3. liczba dni z temp. poniżej -10 °C – 4
- 2.6. Opady wynoszą średnio 550-600 mm. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w sezonie zimowym wynosi ok. 10 cm, a czas jej zalegania przeciętnie sięga 100 dni.

¹ Na podstawie danych dla typowych lat meteorologicznych i statystycznych do obliczeń energetycznych budynków dla najbliższych stacji meteorologicznych Olsztyn i Mława

3. Ochrona przyrody

3.1. Na terenie gminy znajduje się 270,74 km² cennych obszarów przyrodniczych objętych różnymi formami ochrony (w tym 2,24 km² to 4 rezerваты przyrody). Stanowi to 71,47% powierzchni gminy (odpowiednio w woj. warmińsko-mazurskim – 46,72%).

3.2. Na terenie gminy w jej północno-wschodniej części znajduje się również fragment Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, objętej ochroną w ramach sieci Natura 2000 jako:

3.2.1. Obszar Specjalnej Ochrony – Puszcza Napiwodzko-Ramucka (PLB 280007) oraz

3.2.2. Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty – Ostoja Napiwodzko – Ramucka (PLH 280052).

o łącznej powierzchni ok. 183 km², co stanowi 48,31% powierzchni gminy.

3.2 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

1. Informacje ogólne

1.1. Gmina Nidzica położona jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie nidzickim.



1.2. Gmina zajmuje obszar 378,79 km², który zamieszkuje 21 324² mieszkańców (stan na 31.12.2016r.) w mieście Nidzica (14 050 osób, co stanowi 65,89% wszystkich mieszkańców) i 35 miejscowościach podzielonych na 34 sołectw (7 274 osób – 34,11%).

1.3. Wybrane wskaźniki:

1.3.1. gęstość zaludnienia: 56 osób na 1 km²,

1.3.2. ludność w wieku produkcyjnym: 63,8%,

1.3.3. bezrobocie: 3,5% do ogółu mieszkańców, 5,5% do ludności w wieku produkcyjnym.

2. Rolnictwo

2.1. Gospodarstwa rolne: 664, w tym:

2.1.1. Powyżej 1 ha: 488 (73,5%)

2.1.2. Średnia powierzchnia gospodarstwa 17,86 ha, przy czym gospodarstwa indywidualnego – 15,27 ha

2.1.3. Formy zagospodarowania:

- grunty orne – ok. 12 tys. ha
- nieużytki – ok. 0,6 tys. ha

3. Leśnictwo

3.1. Powierzchnia gruntów leśnych: 19,93 tys. ha (52,6% powierzchni gminy), w tym lasy ok. 19,81 tys. ha.

4. Działalność gospodarcza

4.1. Liczba podmiotów gospodarczych³: 1 777, w tym:

4.1.1. 12 jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego (6 – gminy i 6 – powiatu),

4.1.2. 1 243 osób fizycznych prowadzących działalność.

4.2. Liczba podmiotów wg PKD Sekcja D⁴: 1

² Dane w opracowaniu podane są wg stanu na 31.12.2015r. na podstawie GUS, chyba że podano inaczej.

³ Dane GUS wg stanu na 31.12.2016r.

⁴ Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

- 4.3. Wg danych Urzędu Regulacji Energetyki na dzień 31.12.2016 roku na terenie gminy Nidzica był 1 podmiot posiadający koncesje na wytwarzanie, obrót, przesyłanie lub dystrybucję ciepła, energii elektrycznej lub paliw gazowych – Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., które posiada koncesje na wytwarzanie i przesył ciepła ważne do 30.09.2018r.

5. Mieszkalnictwo / obiekty użyteczności publicznej

- 5.1. Na terenie gminy znajduje się 2 992 budynków mieszkalnych z 6 930 mieszkaniami o łącznej powierzchni 496 070 m².
- 5.1.1. Na terenie miasta jest 4 778 mieszkań (69%) o łącznej powierzchni 324 462 m² (65,4%).
- 5.1.2. Na terenie gminy przeważa zabudowa wolnostojąca – obejmuje ona 97,7% ogółu wszystkich budynków.
- 5.1.3. Budynków wielorodzinnych na terenie gminy jest 70, w których jest 1707 mieszkań, co stanowi 24,6% ogółu mieszkań.
- 5.1.4. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 135 m².
- 5.1.5. Na terenie gminy 5 808 mieszkań posiada instalację centralnego ogrzewania (83,8%) – w tym w miastach 4 231 (88,6% mieszkań), zaś na obszarze wiejskim – 1 577 (73,3% mieszkań).
- 5.1.6. Na terenie gminy 6 565 mieszkań posiada łazienkę (94,7%) – w tym w miastach 4 732 (99% mieszkań), zaś na obszarze wiejskim – 1 833 (85,2% mieszkań).
- 5.1.7. Na terenie gminy 4 023 mieszkań posiada instalację gazu sieciowego (58%) – w tym w miastach 3 976 (83,2% mieszkań), zaś na obszarze wiejskim – 47 (2,2% mieszkań).
- 5.1.8. Około 50% zasobów to budynki ponad 45-letnie, przy czym większość z nich to budynki wybudowane po 1945r.
- 5.2. Rocznie oddawanych jest do użytkowania ok. 50 mieszkań o średniej powierzchni 135 m² (odpowiednio: miasto – 13 / 150m² i obszar wiejski – 44 / 130 m²).⁵
- 5.3. Na terenie gminy występuje 8 jednostek oświatowych prowadzonych przez Gminę:
- 5.3.1. Przedszkole Nr 2 w Nidzicy
- 5.3.2. Przedszkole Nr 4 w Nidzicy
- 5.3.3. Zespół Szkół Nr 1 w Nidzicy
- 5.3.4. Zespół Szkół Nr 2 w Nidzicy
- 5.3.5. Zespół Szkół Nr 3 w Nidzicy

⁵ Na podstawie danych GUS za lata 2011-2015

- 5.3.6. Szkoła Podstawowa w Napiwodzie
- 5.3.7. Szkoła Podstawowa w Łynie
- 5.3.8. Szkoła Podstawowa w Rączkach
- 5.4. Wśród innych obiektów użyteczności publicznej należy wymienić:
 - 5.4.1. Urząd Miejski w Nidzicy
 - 5.4.2. Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Nidzicy
 - 5.4.3. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Nidzicy
 - 5.4.4. Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Nidzicy
 - 5.4.5. Nidzicki Ośrodek Kultury
 - 5.4.6. Centrum Usług Wspólnych w Nidzicy
 - 5.4.7. Zespół Opieki Zdrowotnej w Nidzicy
 - 5.4.8. Komenda Powiatowa Policji w Nidzicy
 - 5.4.9. Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Nidzicy
 - 5.4.10. strażnice Ochotniczej Straży Pożarnej w Bolejnach, Frąknowie, Łynie, Napiwodzie
 - 5.4.11. placówki banków
 - 5.4.12. placówki Poczty Polskiej
 - 5.4.13. siedziba Nadleśnictwa Nidzica w Nidzicy.
- 5.5. Korzystający z infrastruktury komunalnej:
 - 5.5.1. wodociąg: 92,8% (miasto – 100%, obszar wiejski – 78,9%)
 - 5.5.2. kanalizacja: 77,7% (miasto – 99,8%, obszar wiejski – 35%)
 - 5.5.3. gaz: 55,6% (miasto – 83,1%, obszar wiejski – 2,2%).

4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

4.1 System ciepłowniczy

1. Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła.
 - 1.1. Tylko na terenie miasta funkcjonuje system ciepłowniczy zarządzany przez Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Nidzicy.
2. Największym źródłem energii cieplnej na terenie gminy jest Główna Kotłownia Miejska przy ulicy Rataja 11 w Nidzicy, obsługująca budynki wielorodzinne znajdujące się przy ulicy Warszawskiej i Kościuszki w Nidzicy. Kotłownia ta oraz dwie inne (przy ulicy M. Konopnickiej i przy Alei Wojska Polskiego) należą do Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Nidzicy.
 - 2.1. Łączna moc 3 kotłowni wynosi ok. 13,5 MW.
 - 2.1.1. Moc zainstalowana kotłowni przy ul. Rataja wynosi 8,8 MW, zaś zamówiona ok. 5 MW.
 - 2.1.2. Kotłownia ta obsługuje 25 odbiorców, w tym SM „Odbudowa”, która odbiera 59% wyprodukowanej energii, 19% energii trafia do obiektów użyteczności publicznej.
 - 2.1.3. Kotłownia posiada 2 kotły gazowe (Loos) oraz 2 kotły węglowe (WCO-80).
 - 2.1.4. Moc kotłowni przy ul. Wojska Polskiego wynosi 2,5 MW, a źródłem jej zasilania są 2 kotły gazowo-olejowe (Viessmann).
 - 2.1.5. Moc kotłowni przy ul. M. Konopnickiej wynosi 2,154 MW, a źródłem jej zasilania są 2 kotły gazowe (Tasso) i 1 kocioł Viessmann.
 - 2.2. Wyprodukowane ciepło rozprowadzane jest za pomocą sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej (z kotłowni na Rataja) o łącznej długości 1,7 km i dwóch niskoparametrowych (kotłownie na Warszawskiej i Konopnickiej) o łącznej długości 1,7 km.
 - 2.3. Do odbiorców ciepło trafia za pomocą 30 wymiennikowych węzłów cieplnych, przy czym 9 z nich stanowią węzły grupowe (o łącznej mocy 3,3 MW), a 23 – węzły indywidualne (o łącznej mocy 3,1 MW).
 - 2.4. Łączna sprzedaż ciepła przez PUGK Sp. z o.o. w 2015r. wyniosła ok. 53 tys. GJ.
 - 2.5. W trakcie realizacji jest inwestycja Przedsiębiorstwa Usługowego Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Nidzicy polegająca na modernizacji systemu ciepłowniczego miasta Nidzica poprzez budowę kotłowni miejskiej bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy o mocy 7,5 MW oraz wymianie sieci cieplnych o łącznej długości ok. 1,8 km wraz z modernizacją lub budową łącznie 48 szt. węzłów cieplnych.

3. Inne, większe źródła ciepła na terenie miasta Nidzica znajdują się w zasobach: Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Nidzicy i Zespołu Opieki Zdrowotnej w Nidzicy.
 - 3.1. kotłownia gazowa Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Nidzicy przy ul. Kopernika – moc 990 kW.
 - 3.2. kotłownia gazowo-olejowa Zespołu Opieki Zdrowotnej w Nidzicy – moc 1,7 MW.
4. Na terenie wiejskim gminy Nidzica największym producentem ciepła jest Zakład Drzewny w Napiwodzie.
 - 4.1. kotłownia na biomasę (odpady drewniane) – moc 1,3 MW.
5. Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy.
6. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych nadal pozostaje węgiel, gaz, biomasa (przede wszystkim drewno i jego pochodne) oraz rzadziej – olej opałowy i energia elektryczna.
7. Długość okresu grzewczego na terenie gminy wynika z uwarunkowań środowiskowych, a jego charakterystykę prezentuje tabela poniżej.

Tabela 1 Okres grzewczy na terenie gminy Nidzica

Okres	Ilość dni ze średnią temp. poniżej 15°C	Średnia temp. w tym okresie [°C]	Ilość stopniodni
sezon zimowy	239	3,0	4063
sezon letni	44	13,0	308

Źródło: Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Nidzica, 2005r.

4.2 Gospodarka gazowa

1. Na terenie gminy dystrybuowany jest do odbiorców indywidualnych jest gaz ziemny – system sieciowy oraz płynny (LPG) – rozwiązania indywidualne.
2. Gmina leży w obszarze działania następujących podmiotów odpowiedzialnych za infrastrukturę i dostawy gazu ziemnego:
 - 2.1. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie, ul. Lubelska 42 A, 10-409 Olsztyn, Punkt Dystrybucji Gazu w Nidzicy, ul. Rataja 2a, 13-100 Nidzica,
 - 2.2. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie, ul. Lubelska 42 A, 10-409 Olsztyn.
3. System sieci gazowej dostępny jest dla mieszkańców miasta Nidzicy. Na obszarze wiejskim gminy dotyczy on nielicznych nieruchomości (wg danych Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie oraz GUS – na terenie miasta było czynnych na koniec 2016r. 428 przyłączy gazowych (3 952 odbiorców i 11 769 osób), zaś na terenie wiejskim – 12 przyłączy (0 odbiorców i 159 osób).
 - 3.1. Na obszarze gminy w 2015r. (wg GUS) w gospodarstwach domowych zużyto 1 788,7 tys. m³ gazu (o ok. 5,2% mniej niż w 2012r.), w tym na cele grzewcze 822,9 tys. m³ (tu nastąpił spadek o ok. 4,1% do 2012r.), co stanowiło 46% zużycia ogółem.
4. Na terenie gminy funkcjonuje następująca infrastruktura gazowa⁶:
 - 4.1. sieć gazowa wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia:
 - 4.1.1. gazociągi wysokiego ciśnienia o łącznej długości 85,49 km,
 - 4.1.2. gazociągi średniego ciśnienia o łącznej długości 20,33 km,
 - 4.1.3. gazociągi niskiego ciśnienia o łącznej długości 21,82 km.
 - 4.2. Zasilanie gminy odbywa się poprzez dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia w Nidzicy (Qh = 3 000 Nm³/h) i Waszulkach (Qh = 6 000 Nm³/h).
 - 4.3. Na terenie miasta długość czynnej sieci gazowej wynosi 40,19 km, z czego 21,75 km to sieć niskiego ciśnienia.

⁶ na podstawie danych Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie pismo znak ZMS/SEMU/S/352/2017 z 23.06.2017r.

4.3 Energia elektryczna

1. Gmina Nidzica położona jest w obszarze oddziaływania następujących operatorów energetycznych:
 - 1.1. ENERGA Obrót S.A. al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk,
 - 1.2. ENERGA Operator S.A. Oddział z siedzibą w Olsztynie, ul. Tuwima 6, 10-950 Olsztyn,
 - 1.3. PKP Energetyka S.A. ul. Hoża 63/67, 00-681 Warszawa
2. Infrastrukturę oraz mieszkańców obsługuje Rejon Energetyczny Szczytno – Posterunek Energetyczny Nidzica.
3. Zasilanie energetyczne na terenie gminy odbywa się poprzez:
 - 3.1. GPZ 110/15 kV zlokalizowany w Nidzicy zasilany 3 liniami napowietrznymi 110 kV relacji Olsztynek-Nidzica, Nidzica – Działdowo, Nidzica - Mława – posiadający 2 transformatory o mocy 16 MVA każdy,
 - 3.2. linię elektroenergetyczną:
 - 3.2.1. średniego napięcia 15 kV – sieć rozdzielcza do stacji transformatorowych (0,4 / 0,23 kV),
 - 3.2.2. linie wykonane są w układzie magistralnym pomiędzy GPZ Nidzica a najbliższymi stacjami w Olsztynku i Szczytnie,
 - 3.2.3. na terenie sieć średniego napięcia wykonana jest jako linia napowietrzna, na terenie miast w obszarach o większej zabudowie – jako linia kablowa.
 - 3.3. stacje transformatorowe:
 - 3.3.1. łączna ilość stacji transformatorowych (15/0,4 kV) – 156 szt.
 - 3.3.2. większość stacji to słupowe stacje transformatorowe, występują również stacje wieżowe,
 - 3.3.3. większość stacji ma możliwość rozbudowy i zwiększenia transformatora – łączna moc stacji wynosi 19,293 MVA a ich aktualne obciążenie wynosi ok. 40%.
4. PKP Energetyka S.A. dysponuje na terenie gminy Nidzica linie średniego napięcia 15 kV wzdłuż linii kolejowej 216 Działdowo-Olsztyn.
 - 4.1. Zgodnie z przekazanym stanowiskiem Operatora⁷, na linii tej może on zasilić punktowo odbiorcę z mocą 400 kW.
5. Planowane inwestycje na sieci elektroenergetycznej zostały zgłoszone przez spółkę Energa Operator, która planuje do 2020 roku rozbudowę i modernizację sieci 110 kV (linie Olsztynek-Nidzica, Nidzica-Działdowo, Nidzica-Mława, modernizacja stacji WN/SN w Nidzicy) oraz sieci 15 kV (Nidzica-Olsztynek, Nidzica-Działdowa, Nidzica-Koszelewy, modernizację stacji SN/nn na terenie gminy).

⁷ na podstawie pisma znak ERD3h-5524-16/2017 z 14.06.2017r.

6. Istniejące oświetlenie na terenie gminy oparte jest o lampy rtęciowe i sodowe (ok. 50/50%).
 - 6.1. Łączna moc wykorzystywanych na terenie gminy 2086 lamp do oświetlenia dróg i placów wynosi ok. 203,36 kW. Zakładając czas pracy 3 872,34 godzin/rok, oświetlenie zużywa 787,48 MWh/rok energii elektrycznej.

4.4 Odnawialne Źródła Energii

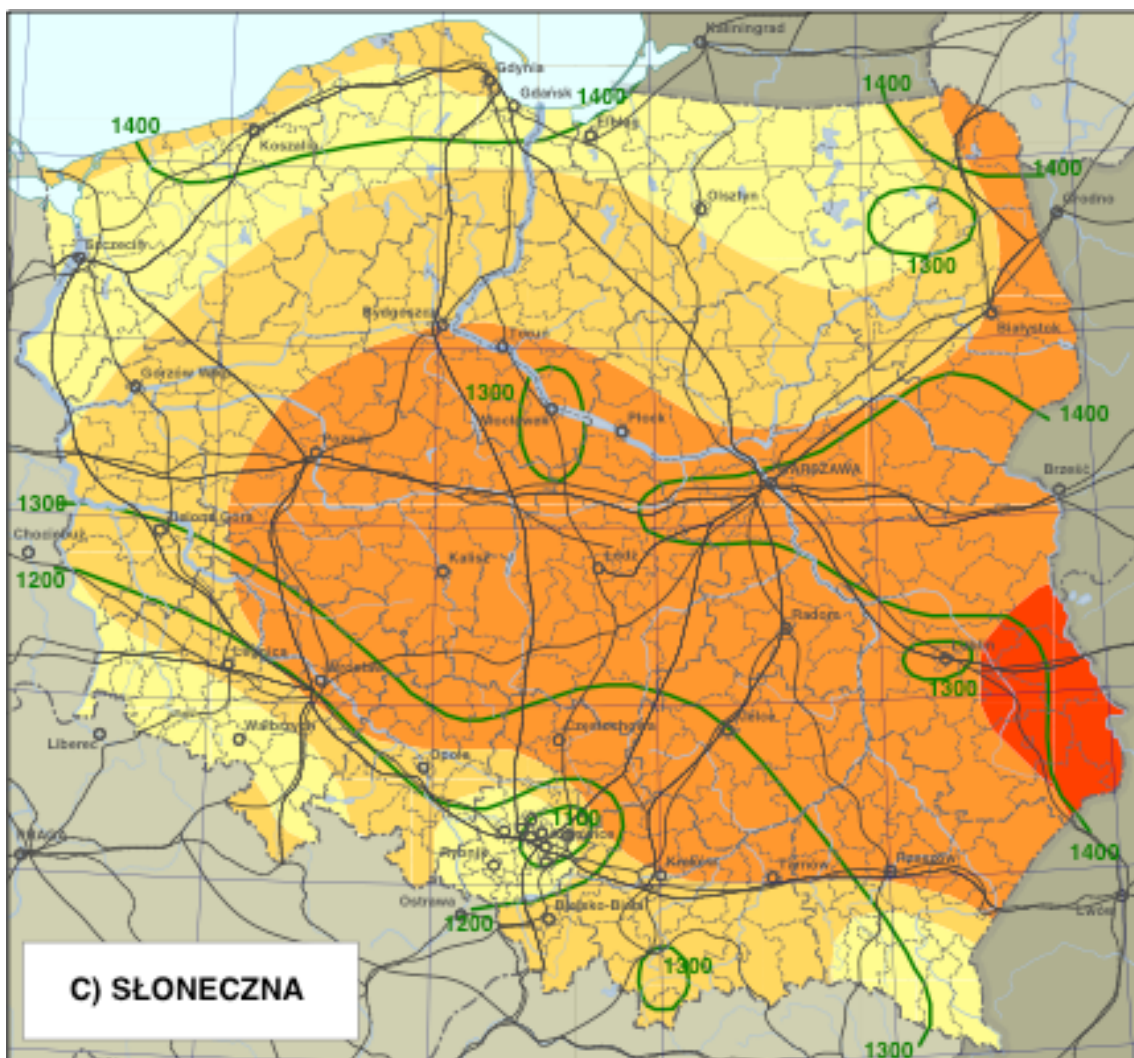
1. Na terenie gminy – na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki wg stanu na 31.12.2016r. – funkcjonują 2 farmy wiatrowe o łącznej mocy 10 MW oraz 2 mikroinstalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 0,08 MW.
 - 1.1. Kolejne farmy wiatrowe – o łącznej mocy ok. 56 MW (22 turbiny) planowane są do lokalizacji na terenie gminy Nidzica (na podstawie uzyskanych decyzji środowiskowych)
 - 1.1.1. obręb Tatary – 2 turbiny o mocy 2 MW każda,
 - 1.1.2. obręb Grzegórzki – 3 turbiny o mocy 3 MW każda,
 - 1.1.3. obręb Łysakowo – 17 lokalizacji, w tym 16 – o mocy 2,5 MW każda (2 instalacje uzyskały już pozwolenie na budowę) i 1 – 3 MW.
2. Brak jest źródeł oddających do sieci energetycznej energię elektryczną, powstałą w wyniku wykorzystania energii wód powierzchniowych czy biomasy. Co raz częściej pojawiają się na terenie gminy źródła OZE wykorzystujące energię słońca – głównie są to mikroinstalacje.
 - 2.1. W 2011r. i 2013r. zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji:
 - 2.1.1. kogeneracyjnej opalanej biomasą w Zakładzie Drzewnym Napiwoda – moc elektryczna ok. 800 kW i moc cieplna ok. 4 000 kW,
 - 2.1.2. elektrowni fotowoltaicznej „Nidzica Pawliki” – moc do 0,5 MWp,
 - 2.1.3. elektrowni fotowoltaicznej w obrębie Piotrowice – moc 1,8 MWp,jednak inwestycje nie zostały rozpoczęte.
3. Na terenie gminy występują przede wszystkim indywidualne instalacje o małej mocy wykorzystujące niektóre formy OZE, tj. kolektory i ogniwa słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę.

4. Największym źródłem ciepła wykorzystującym OZE (zrębki drewna) jest kotłownia w Zakładzie Drzewnym Napiwoda o łącznej mocy zainstalowanej 1,3 MW.
5. Na terenie gminy nie jest prowadzona żadna inwentaryzacja w zakresie wykorzystania OZE.
6. Potencjał do wykorzystania źródeł odnawialnych na terenie gminy można określić w podziale na poszczególne rodzaje OZE:

6.1. Energia słoneczna

- 6.1.1. Gmina leży na obszarze, w którym przeciętna roczna dawka promieniowania słonecznego wynosi ok. 10 MJ/m²/doba. Na obszarze tym przeciętnie jest 1400 godzin słonecznych (o prawdopodobieństwie wystąpienia 90%) (ok. 4 godzin dziennie).

Rysunek 1 Zasoby energii odnawialnej – energia słoneczna



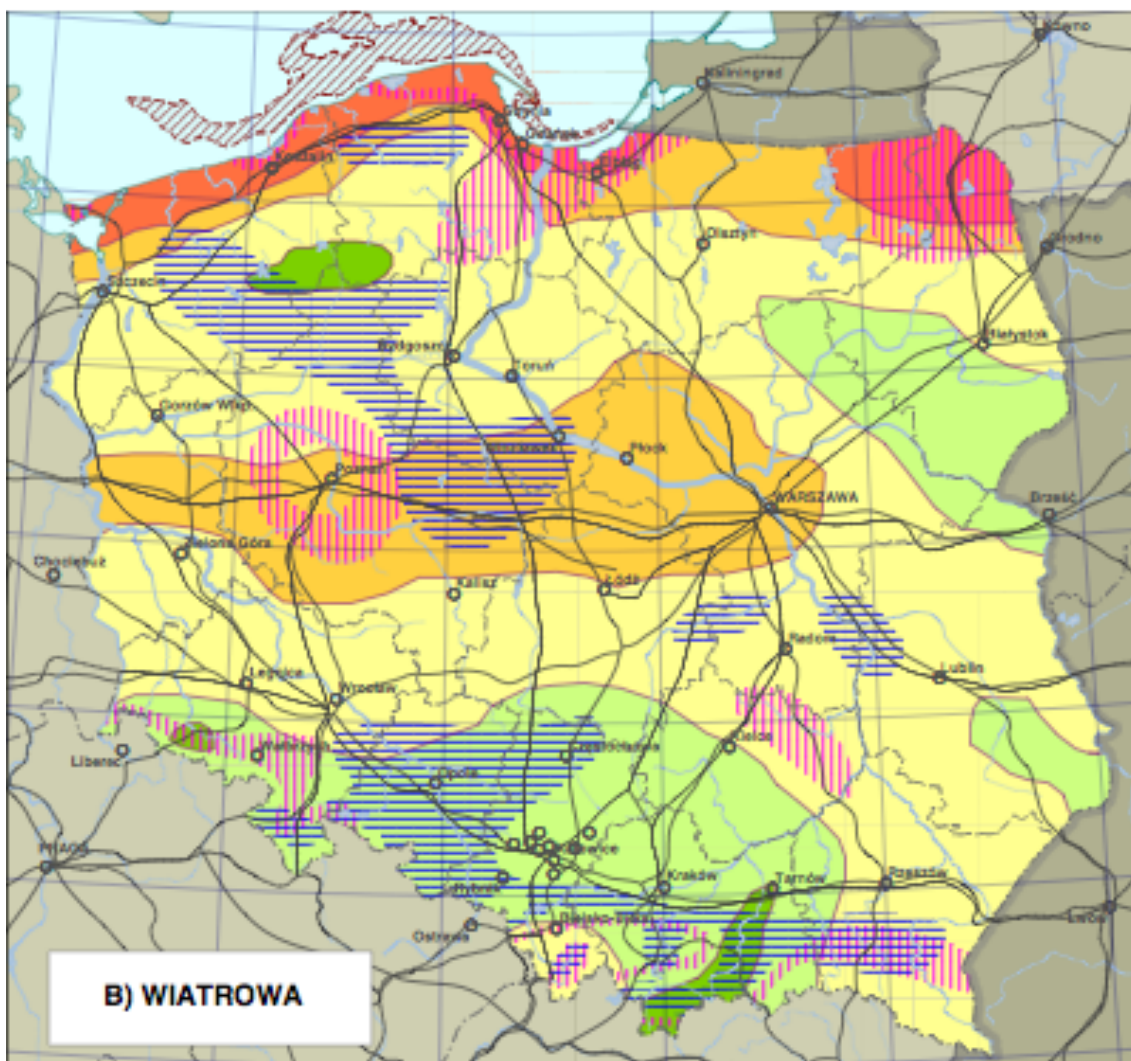
Źródło: *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*

6.2. Energia wiatru

6.2.1. Obszar gminy leży w III strefie warunków wiatrowych⁸. Jest ona korzystna do prowadzenia inwestycji wykorzystujących energię wiatru.

6.2.2. Na terenie gminy przeważają wiatry południowo-zachodnie (16-20% ogólnej częstości występowania). Średnia 10-minutowa prędkość wiatru w roku wynosi tu ok. 3 m/s zaś maksymalna średnia 10-minutowa osiąga ok. 9 m/s. Procentowy udział cisz atmosferycznych w roku wynosi 8.

Rysunek 2 Zasoby energii odnawialnej – energia wiatrowa



Źródło: *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*

⁸ według H. Lorenc / IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

6.3. Biomasa

6.3.1. Należy zaznaczyć, że biomasę można traktować jako paliwo dopiero po uwzględnieniu przede wszystkim jej funkcji podstawowych w rolnictwie, leśnictwie czy przemyśle drzewnym. Do celów energetycznych można mówić o biomase, która pozostaje, jest traktowana jako odpadowa lub uprawiana w celach przemysłowych (choć nie należy zapominać o skutkach przyrodniczych wieloobszarowych monokultur roślin energetycznych).

6.3.2. Biorąc powyższe pod uwagę, na terenie gminy można wskazać zasoby biomasy od energetycznego wykorzystania:

6.3.2.1. drewno

- biorąc pod uwagę grunty zalesione na terenie gminy, średni przyrost masy drzewnej oraz średnią wielkość drewna pozyskiwanego, w tym wielkość pozyskiwanego drewna opałowego oraz odpadów powstających przy zrębie, ilość pozyskanej masy drzewnej oraz potencjalnej energii może wynieść ok.:

$$19,80 \text{ tys. ha} \times 5,5 \text{ m}^3/\text{ha} = 108\,911 \text{ m}^3 \times 10\% = 10\,891,10 \text{ m}^3 \text{ drewna}$$

$$10\,891,10 \text{ m}^3 \times 0,550 \text{ Mg/m}^3 \times 14,5 \text{ GJ/Mg} = 86\,856,52 \text{ GJ} = 87,00 \text{ TJ}$$

6.3.2.2. słoma

- biorąc pod uwagę grunty orne, w tym orne pod zasiewami, średnią wielkość plonów, ilość słomy do wykorzystania energetycznego oraz potencjalnej energii może wynieść ok.:

$$12,01 \text{ tys. ha} \times 50\% \times 4 \text{ Mg/ha} \times 1 \times 50\% = 18\,015,00 \text{ Mg słomy}$$

$$18\,015,00 \text{ Mg} \times 14,5 \text{ GJ/Mg} = 261\,217,50 \text{ GJ} = 261,00 \text{ TJ}$$

6.3.2.3. rośliny energetyczne:

6.3.2.3.1. rośliny wieloletnie:

- zakładając możliwość prowadzenia plantacji energetycznych na 50% powierzchni nieużytków, wielkość plantacji i ich teoretyczny uśredniony potencjał energetyczny można oszacować:

$$0,63 \text{ tys. ha} \times 12 \text{ Mg s.m./ha} \times 14,5 \text{ GJ/Mg} = 55\,158,00 \text{ GJ} = 55,00 \text{ TJ}$$

6.3.2.3.2. rośliny jednoroczne:

- innym typem wykorzystania roślin na cele energetyczne są plantacje roślin, które można wykorzystać jako substrat do produkcji biogazu lub paliw energetycznych II generacji, np. kukurydza, buraki pastewne, zboża czy trawy; ich uśredniony potencjał energetyczny można oszacować:

$$12,01 \text{ tys. ha} \times 20\% \times 40 \text{ Mg/ha} \times 200 \text{ m}^3/\text{Mg} = 19\,216\,000,00 \text{ m}^3 \times 21,5 \text{ MJ/m}^3 = 413\,144,00 \text{ GJ} = 413,00 \text{ TJ, przy czym ok.:}$$

$$40\% \text{ energia elektryczna} \Rightarrow 165\,257,60 \text{ GJ} = 46\,272,13 \text{ MWh}$$

$$45\% \text{ energia cieplna} \Rightarrow 185\,914,80 \text{ GJ}$$

$$15\% \text{ potrzeby własne i straty} \Rightarrow 61\,971,60 \text{ GJ}$$

6.4. Geotermia

6.4.1. Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych, zawartych w porach, szczelinach, pęknięciach i uskokach skał skorupy ziemskiej.

6.4.2. W Polsce za wody geotermalne (lub termalne) uznaje się wodę podziemną o temperaturze powyżej 20°C.

6.4.3. W zależności od temperatury źródła i możliwości wykorzystania, geotermię można podzielić na:

- geotermię wysokiej entalpii (wysokotemperaturową) – temperatura źródła ciepła (wody termalne) umożliwia wykorzystanie bezpośrednio, bez udziału pomp ciepła (niekiedy zamiennie używane są sformułowania "geotermia głęboka" lub "geotermia głęboko otworowa")
- geotermię niskiej entalpii (niskotemperaturową) – temperatura źródła ciepła (wód podziemnych lub skał) poniżej 20°C, energia odzyskiwana jest przy pomocy pomp ciepła (niekiedy zamiennie używane jest sformułowanie "geotermia płytka")

6.4.4. Wg badań R. Ney i J. Sokołowskiego⁹ gmina znajduje się na obszarze, na którym występują wody geotermalne o stosunkowo niskiej temperaturze 40-55°C.

6.4.5. Na terenie gminy można korzystać z różnego rodzaju pomp ciepła.

⁹ Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków 1992r.

6.5. Hydroenergia

6.5.1. Na terenie gminy tylko rzekę Nida można rozpatrywać jako potencjalne miejsca lokalizacji MEW.

- rzeka Nida – rzeka ta w górnym biegu, od źródeł na terenie gminy Nidzica do ujścia rzeki Szkotówki w km 219+400 zwana jest Nidą, w okolicy Działdowa zwana jest Działdówką, a od Żuromina do ujścia nazywana jest Wkrą
- Wg danych KZGW¹⁰, na rzece tej jest 7 obiektów piętrzących, które nie są wykorzystywane energetycznie.

¹⁰ <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>

5. BILANS ENERGETYCZNY

1. Zapotrzebowanie na energię przedstawiono w podziale na energię ciepłą oraz elektryczną oraz z uwzględnieniem form prowadzonej działalności.
2. W wyliczeniach uwzględniono:
 - 2.1. Zapotrzebowanie na energię użytkową poszczególnych odbiorców
 - 2.1.1. Obliczenia zapotrzebowania przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii, uwzględniając m.in. okres budowy oraz udział w powierzchni ogrzewanej wszystkich obiektów.

Tabela 2 Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynków

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Szacunkowe sezonowe zużycie energii na ogrzewanie [kWh/m ² /rok]
Do 1966	Brak uregulowań	240-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
Od 1993	PN-91/B-02020	120-160
Od 1997	Zarządzenia MGPIM	80-150

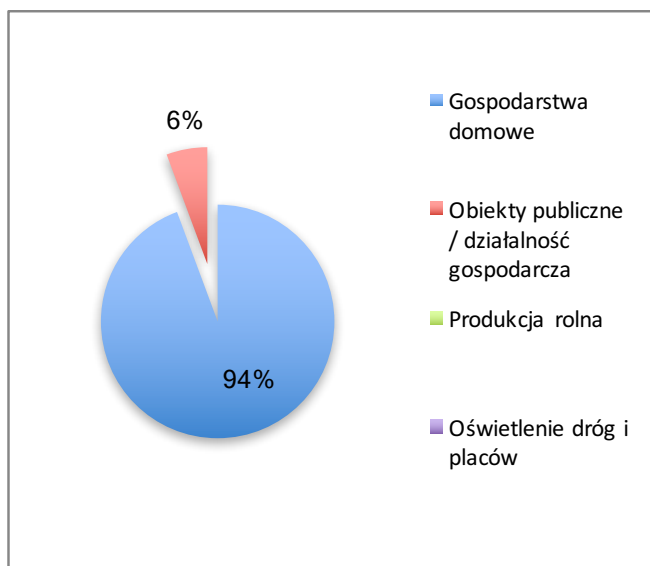
- 2.1.2. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby c.w.u. określono na podstawie przyjętego średniodobowego zużycia c.w.u. na 1 mieszkańca, które założono na poziomie 60 dm³/os/dobę.
- 2.2. energię końcową = energia użytkowa + straty systemu
- 2.3. energię pierwotną (energia chemiczna paliw)
 - 2.3.1. W celu ujednoczenia obliczeń, w przypadku braku danych, zastosowano wartości opałowe W_o wyrażone w GJ/Mg podane dla danego nośnika energii w zestawieniach wartości opałowych i wskaźników emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, publikowanych przez Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za 2017 rok
 - 2.3.2. W przypadku zużycia energii pochodzącej z zewnętrznego źródła ciepła zastosowano tabelę nr 1 z załącznika 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015r., poz. 376 z późn.zm.).

Tabela 3 Zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2016)

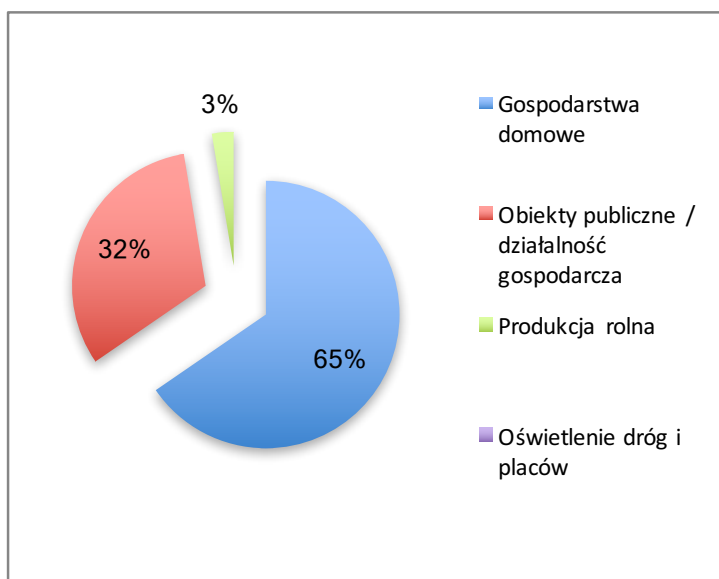
Rodzaj działalności	Zapotrzebowanie na energię użytkową			Zapotrzebowanie na energię końcową			Zapotrzebowanie na energię pierwotną		
	energ. c.w.u.	energ. cieplna	energ. elektr.	energ. c.w.u.	energ. cieplna	energ. elektr.	energ. c.w.u.	energ. cieplna	energ. elektr.
	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gospodarstwa domowe	49,32	395,57	28,54	75,88	751,05	31,71	83,47	826,15	85,62
Obiekty publiczne / działalność gospodarcza	2,96	256,76	116,30	4,55	366,81	129,22	5,01	403,49	387,67
Produkcja rolna	-	21,03	-	-	30,04	-	-	33,04	-
Oświetlenie dróg i placów	-	-	2,83	-	-	3,54	-	-	10,63
RAZEM	52,28	673,36	147,67	80,43	1 147,90	164,47	88,48	1 262,68	483,92

Źródło: obliczenia własne

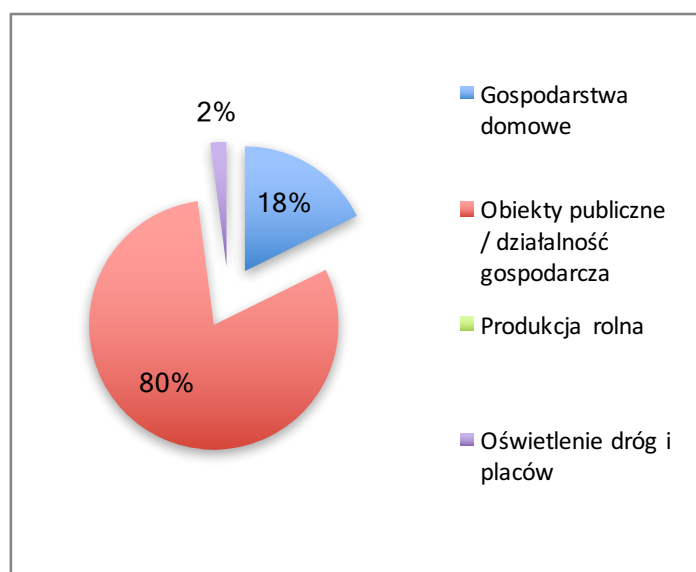
3. W oparciu o analizę odbiorców energii i ich zapotrzebowanie na energię, struktura odbiorców energii przedstawia się następująco:

Wykres 1 Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię na potrzeby c.w.u. na terenie gminy Nidzica (2016)

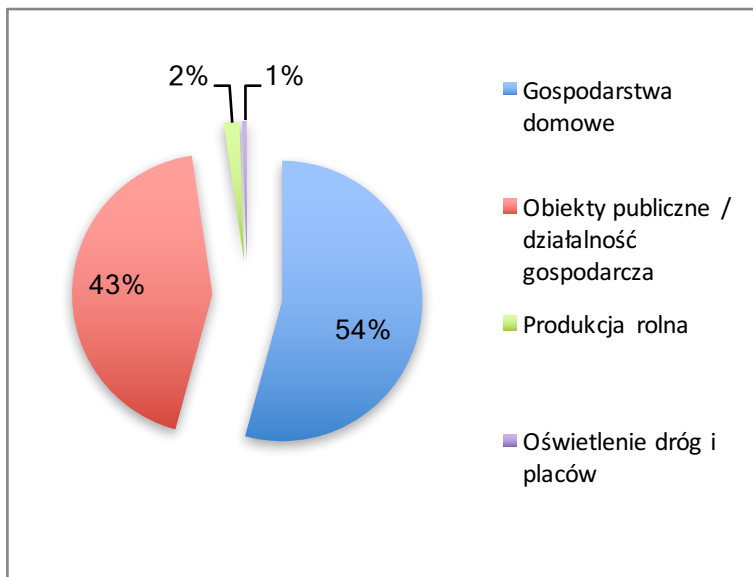
Wykres 2 Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie gminy Nidzica (2016)



Wykres 3 Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Nidzica (2016)



Wykres 4 Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2016)



- Z przedstawionych danych wynika, że głównym odbiorcą energii na terenie gminy Nidzica są gospodarstwa domowe, których udział w zapotrzebowaniu na energię łącznie kształtuje się na poziomie 54%.
- Wg danych GUS ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Nidzica przedstawia się następująco:

Tabela 4 Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Nidzica

Rok	Odbiorcy indywidualni	
	Ilość	Zużycie [GWh]
2013	4 423,00	8,65
2014	4 413,00	7,84
2015	4 763,00	7,94

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

- Wielkości te są porównywalne z przyjętymi założeniami.

6. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2032

6.1 System ciepłowniczy i energia elektryczna

1. Zapotrzebowanie na ciepło w perspektywie do 2032 roku zostało określone z uwzględnieniem m.in.:
 - 1.1. wymagań wynikających z przepisów i dokumentów strategicznych, m.in.:
 - 1.1.1. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dla budynków budowanych po 2020r.
 - 1.1.2. wdrażanie działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej, szacując ich wzrost o 25% w odniesieniu do 2016r.
 - 1.1.3. zmniejszenie zużycia c.w.u.
 - 1.1.4. zmianę zużycia energii elektrycznej (z jednej strony zmniejszenie zużycia energii przez urządzenia, z drugiej zaś – wzrost ilości urządzeń i wydłużenie czasu ich pracy)
 - 1.2. rozwoju budownictwa, m.in.:
 - 1.2.1. szacowany przyrost na poziomie 50 mieszkań indywidualnych o średniej powierzchni 135 m² (na podstawie danych GUS z ostatnich lat)
 - 1.3. zmian w sektorze gospodarczym i użyteczności publicznej, m.in.:
 - 1.3.1. zmniejszenie zużycia energii
 - 1.3.2. utrzymanie na podobnym poziomie ilości i struktury podmiotów
 - 1.3.3. możliwości finansowe

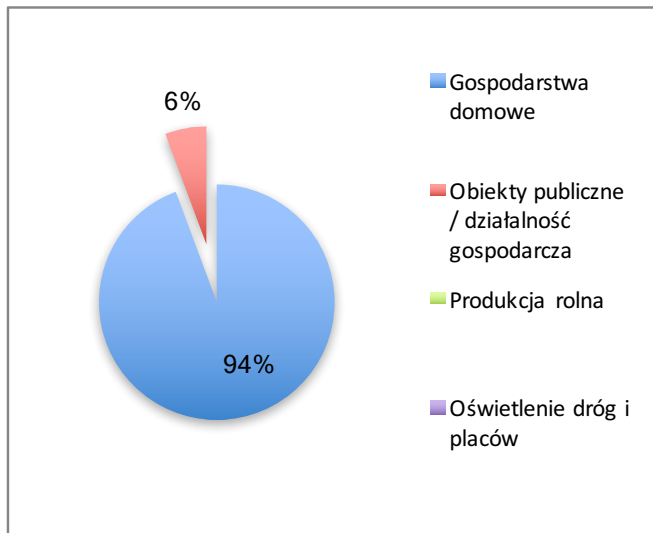
Tabela 5 Zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2032)

Rodzaj działalności	Zapotrzebowanie na energię użytkową			Zapotrzebowanie na energię końcową			Zapotrzebowanie na energię pierwotną		
	energ. c.w.u.	energ. cieplna	energ.e lectr.	energ. c.w.u.	energ. cieplna	energ.e lectr.	energ.c. w.u.	energ. cieplna	energ. elektr.
	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gospodarstwa domowe	32,88	328,59	34,33	48,36	587,35	38,14	53,19	646,09	102,98
Obiekty publiczne / działalność gospodarcza	1,97	179,73	99,41	2,90	256,76	110,46	3,19	282,44	331,37
Produkcja rolna	-	16,82	-	-	24,03	-	-	26,43	-
Oświetlenie dróg i placów	-	-	2,21	-	-	2,77	-	-	8,30
RAZEM	34,85	525,14	135,95	51,26	868,14	151,37	56,38	954,96	442,65

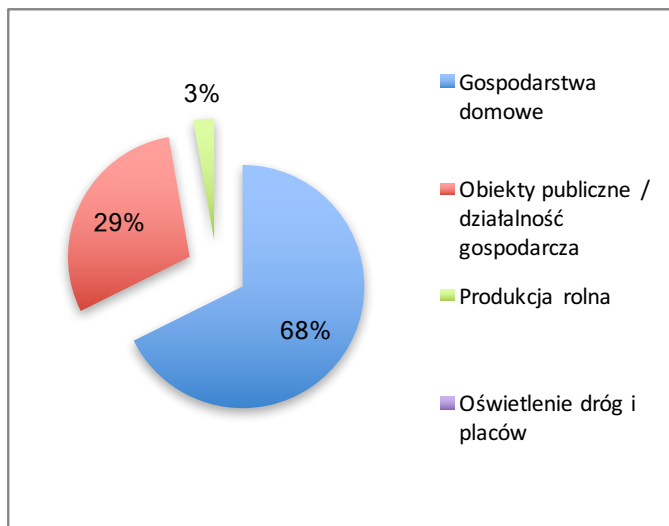
Źródło: obliczenia własne

2. W oparciu o analizę odbiorców energii i ich szacowane zapotrzebowanie na energię w 2032r., struktura odbiorców energii przedstawia się następująco:

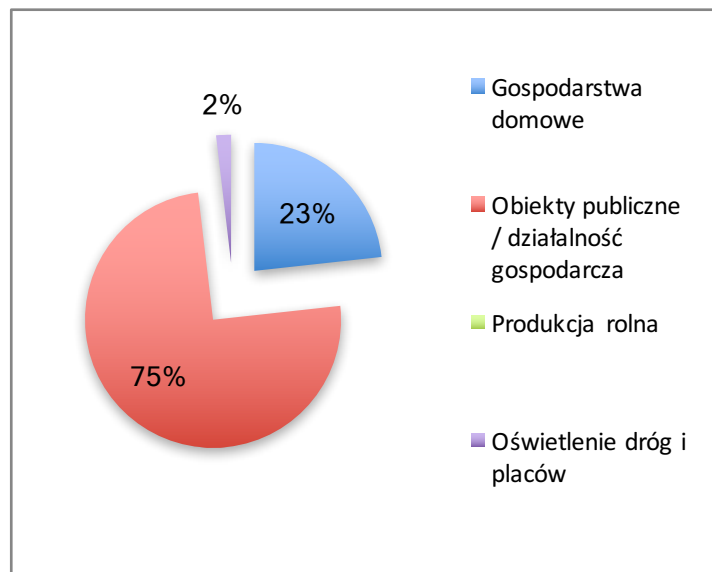
Wykres 5 Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię na potrzeby c.w.u. na terenie gminy Nidzica (2032)



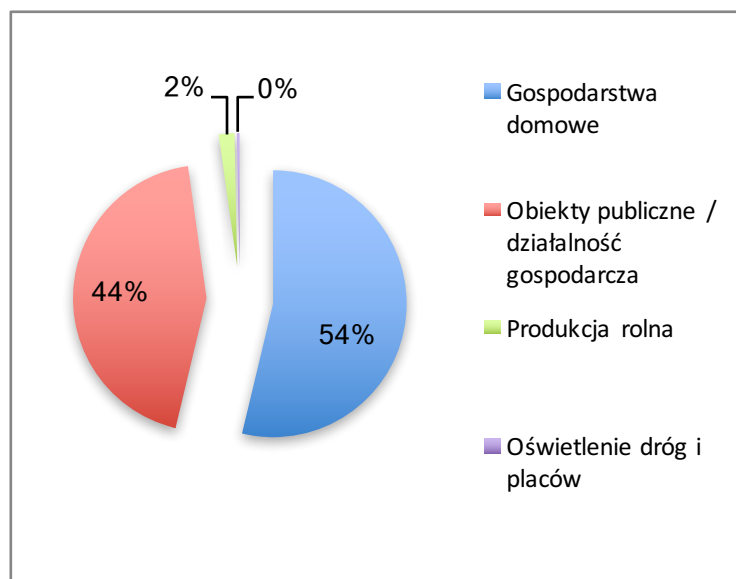
Wykres 6 Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię cieplną na terenie gminy Nidzica (2032)



Wykres 7 Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Nidzica (2032)

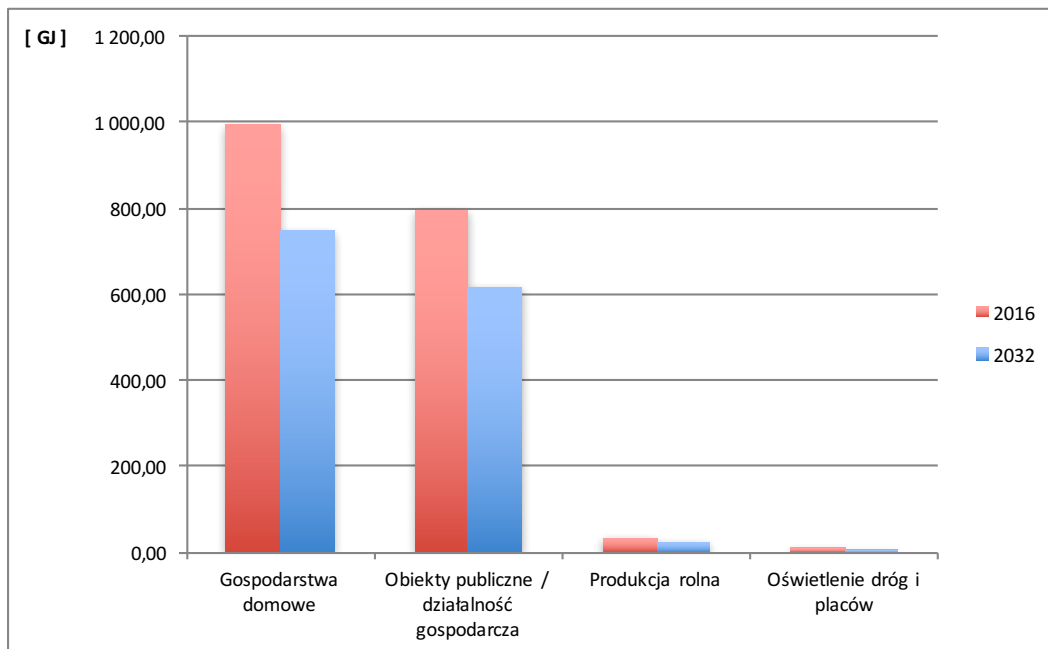


Wykres 8 Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2032)



3. Porównanie zapotrzebowania na energię w gminie Nidzica przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 9 Porównanie zapotrzebowania na energię na terenie gminy Nidzica



4. Z przedstawionych danych wynika, że głównym odbiorcą energii na terenie gminy Nidzica będą nadal gospodarstwa domowe, których udział w zapotrzebowaniu na energię łącznie będzie kształtować się na poziomie 53,6%.
5. Uwzględniając wariant ostrożny przyjęty do analizy, ogólne zapotrzebowanie na energię w gminie Nidzica zmaleje o 23,84%.

6.2 Gospodarka gazowa

1. Na terenie gminy Nidzica, w odpowiedzi na zapytanie Burmistrza Nidzicy, Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku nie przewiduje rozbudowy obiektów systemu przesyłowego gazu.
2. W zakresie paliw gazowych, istniejąca na terenie miasta i gminy Nidzica sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia, umożliwi podłączenie nowych odbiorców.

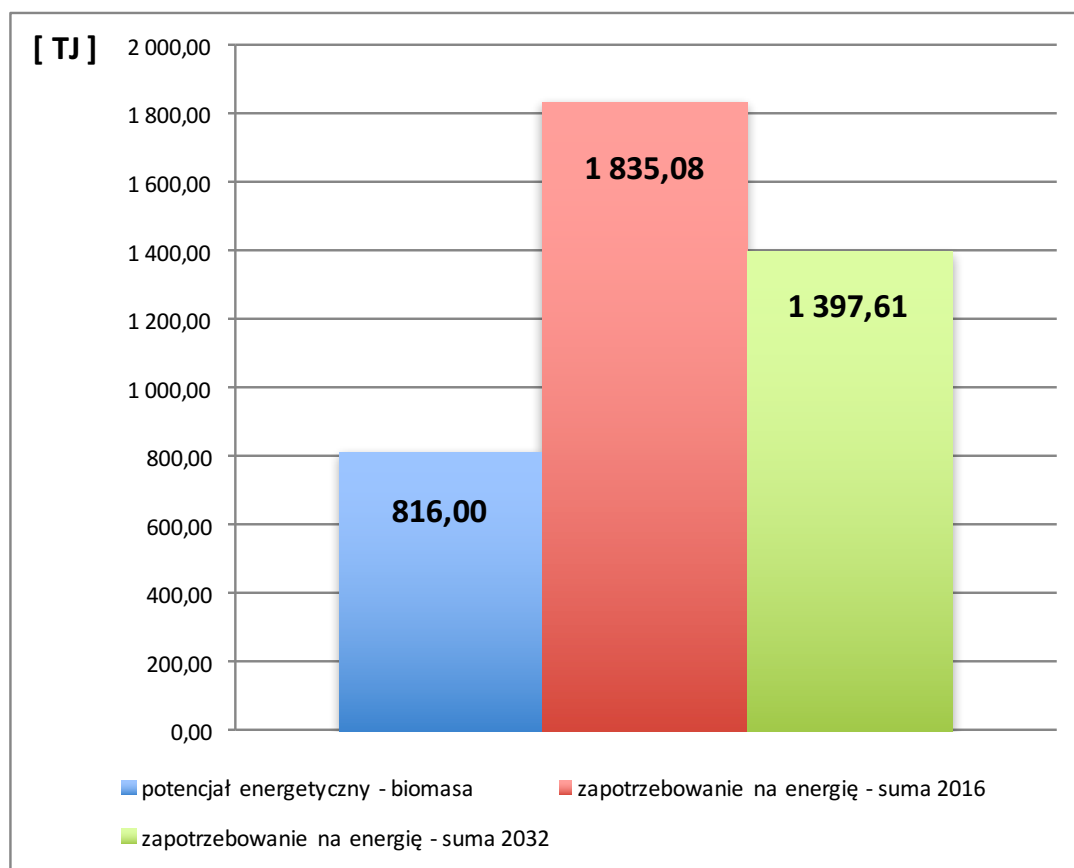
- 2.1. PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie do 2020 roku planuje gazyfikację miejscowości Piątki (ok. 2000 m gazociągu i 50 szt. przyłączy) i miejscowości Tatary (ok. 3700 m gazociągu i 100 szt. przyłączy).
- 2.2. Zgodnie z przekazanym stanowiskiem Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie, ewentualne podłączenie nowych odbiorców jest możliwe po osiągnięciu odpowiednich wskaźników opłacalności ekonomicznej inwestycji na warunkach technicznych ustalonych przez operatora sieci gazowej.
3. W perspektywie 2032r. planuje się systematyczny wzrost instalacji zasilanych gazem ziemnym, jak również płynnym (LPG), który nadal będzie dystrybuowany do odbiorców indywidualnych.

7. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASPOKOJENIA POTRZEB W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2032

7.1 System ciepłowniczy

1. Ze względu na specyfikę gminy, zaopatrzenie w ciepło nadal odbywać się będzie głównie poprzez indywidualne źródła ciepła.
2. Podstawowymi nośnikami energii cieplnej będą węgiel kamienny, biomasa, gaz, olej opałowy i energia elektryczna.
3. Biorąc pod uwagę prowadzoną politykę państwa w zakresie energii oraz systematyczny wzrost cen tradycyjnych nośników energii, stopniowo powinien wzrastać udział procentowy wykorzystania energii odnawialnej oraz energii elektrycznej.
4. Duży potencjał wykorzystania biomasy, w tym rozwoju roślin energetycznych, stwarza możliwość pokrycia w przyszłości dużej części zapotrzebowania na energię cieplną ze źródeł lokalnych (nawet do ok. 80%).

Wykres 10 Potencjał energetyczny biomasy a zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica



5. Z możliwością energetycznego wykorzystania roślin, wiąże się z budowa określonego systemu logistycznego, związanego z produkcją, zbiorem, transportem i magazynowaniem biomasy.
 - 5.1. Stworzenie takiego rynku – najpierw lokalnie, a później być może i o szerszym oddziaływaniu, wiąże się z utworzeniem nowych miejsc pracy, co może dać konkretną alternatywę dla lokalnej społeczności.
6. Z przeprowadzonej analizy wynika, że proces zmniejszania zapotrzebowania na energię ciepłą nie będzie postępował wyjątkowo dynamicznie w najbliższych latach. Wynika to m.in. również z możliwości finansowych użytkowników.
 - 6.1. Wydaje się więc zasadne stworzenie systemu aktywnego wspierania ze strony lokalnego samorządu w pozyskiwaniu zarówno informacji, jak również zewnętrznych środków finansowych na realizację inwestycji związanych z wykorzystaniem OZE czy efektywnością energetyczną.
7. W kontekście własnych zasobów oraz biorąc pod uwagę wymagania pakietu energetycznego i klimatycznego przyjętego przez Unię Europejską do 2020r. (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do 1990r., ograniczenie zużycia energii o 20% i zwiększenie udziału OZE do 20% całkowitego zużycia energii), Dyrektywy 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków oraz ustawy o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011r., które wyznaczają cele w najbliższej przyszłości w zakresie oszczędnego gospodarowania energią a także określają zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, Samorząd Gminy stoi przed następującymi wyzwaniami:
 - 7.1. Udział w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczającego uzyskanie oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż określonego w krajowym planie działań dla danego roku.
 - 7.2. Realizując swoje zadania, każda jednostka sektora publicznego jest zobowiązana do stosowania co najmniej dwóch ze środków poprawy efektywności energetycznej, które zastały określone w ww. ustawie, tj.:
 - 7.2.1. umowy, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
 - 7.2.2. nabycia nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
 - 7.2.3. wymiany eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;

- 7.2.4. nabycia lub wynajęcia efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2017r., poz. 130);
- 7.2.5. sporządzenia audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.
- 7.3. Jednostka sektora publicznego jest zobowiązana do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.
8. Wprowadzone przepisy wniosły również zmiany do ustawy Prawo energetyczne. Zgodnie z treścią art. 7b Prawa energetycznego, każdy podmiot posiadający tytuł prawny do korzystania z obiektu, który nie jest przyłączony do sieci ciepłowniczej lub wyposażony w indywidualne źródło ciepła, oraz w którym przewidywana szczytowa moc cieplna instalacji i urządzeń do ogrzewania tego obiektu wynosi nie mniej niż 50 kW, zlokalizowanego na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z sieci ciepłowniczej, w której nie mniej niż 75% ciepła w skali roku kalendarzowego stanowi ciepło wytwarzane w odnawialnych źródłach energii, ciepło użytkowe w kogeneracji lub ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych, ma obowiązek zapewnić efektywne energetycznie wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii poprzez:
- 8.1. wyposażenie obiektu w indywidualne odnawialne źródło ciepła, źródło ciepła użytkowego w kogeneracji lub źródło ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, albo
- 8.2. przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej
- chyba, że przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją ciepła odmówiło wydania warunków przyłączenia do sieci albo dostarczanie ciepła do tego obiektu z sieci ciepłowniczej lub z indywidualnego odnawialnego źródła ciepła, źródła ciepła użytkowego w kogeneracji lub źródła ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych zapewnia mniejszą efektywność energetyczną, aniżeli z innego indywidualnego źródła ciepła, które może być wykorzystane do dostarczania ciepła do tego obiektu.
- Efektywność energetyczną dostarczania ciepła, o której mowa powyżej, określa się na podstawie audytu, o którym mowa w ustawie z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz.U z 2016r., poz. 831)

9. Odwołując się natomiast do zapisów Dyrektywy, państwa członkowskie będą zobowiązane zapewnić, by:
 - 9.1. do dnia 31.12.2020r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii,
 - 9.2. po dniu 31.12.2018r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.
10. Konieczne zatem wydaje się, by Gmina we własnych zasobach obowiązkowo wprowadziła, ale również szeroko informowała, zachęcała oraz pomagała wdrażać w zasobach należących do innych użytkowników, następujące działania:
 - 10.1. przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektów, włącznie z uzupełnieniem brakującej dokumentacji technicznej
 - 10.2. przeprowadzenie audytów i analiz energetycznych, obejmujących dogłębną analizę niezbędnych prac umożliwiających zwiększenie oszczędności energii i obejmujących wszystkie etapy, tj. źródło-przesył-odbior
 - 10.3. wprowadzenie, rejestrowanie i monitoring zużycia mediów energetycznych oraz wody, w tym uwzględnienie wskaźników zużycia energii w stosunku do rodzaju obiektu, powierzchni i kubatury
 - 10.4. sporządzenie harmonogramu realizacji prac inwestycyjnych i jego wdrażanie

7.2 Gospodarka gazowa

1. Na terenie wiejskim gminy kwestie zbiorowego i powszechnego zaopatrzenia w paliwa gazowe, pozostaje sprawą nadal odległą.
 - 1.1. Przewiduje się, że odbiorcy indywidualni będą – analogicznie jak obecnie – korzystać z gazu płynnego dla potrzeb komunalno-bytowych oraz ogrzewania.
2. Alternatywą, która wymaga dokładnej analizy wykonalności, mogłoby być wykorzystanie uzdatnionego biogazu, pozyskiwanego z lokalnego /-ych źródła dla większych miejscowości na terenie gminy.

7.3 Energia elektryczna

1. Ze względu na charakter gminy i brak energochłonnych dziedzin przemysłu, wielkość zużycia energii elektrycznej będzie zależała od kilku czynników:
 - 1.1. zmniejszenia zużycia energii elektrycznej poprzez ograniczenie i racjonalizację jej zużycia,
 - 1.2. zwiększenia zużycia poprzez przyrost urządzeń i instalacji wykorzystujących energię elektryczną.
2. Biorąc pod uwagę powyższe czynniki, przeprowadzono analizę, która wskazała, że w obszarze gospodarstw domowych nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2032 o ok. 20,3% w stosunku do 2016r., zaś w sektorze obiekty publiczne / działalność gospodarcza i oświetlenie dróg i placów nastąpi spadek odpowiednio o ok. 14,5% i 21,9%.
3. Należy jednak zaznaczyć, że główny odbiorca energii elektrycznej w gminie ma wiele możliwości obniżenia jej zużycia, m.in. poprzez wprowadzanie urządzeń, maszyn i innych odbiorników o mniejszym zapotrzebowaniu na energię. Tym samym, przyjęty scenariusz może ulec pewnym korzystnym modyfikacjom, choć niewątpliwie m.in. ze względu na koszty (również późniejszej eksploatacji) i możliwości finansowe użytkowników, nie będzie on bardzo dynamiczny.
4. Istniejący układ elektroenergetyczny ma potencjał do zaspokojenia obecnych i przyszłych potrzeb w tym zakresie, a czyniona systematycznie modernizacja będzie umożliwiała dalszą możliwość rozwoju.
 - 4.1. Zgodnie z planami Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie do roku 2020r. przewiduje się systematyczną modernizację linii i obiektów technicznych w celu podłączania nowych odbiorców na terenie gminy Nidzica, w tym umożliwienie odbioru energii ze źródeł odnawialnych.
 - 4.2. Należy jednak zwrócić uwagę, że w przypadku produkcji energii w dużych ilościach (np. farmy wiatrowe, biogazownie) może dojść do sytuacji, w której niezbędne będą większe nakłady na budowę infrastruktury do jej odbioru.

8. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

1. Gmina Nidzica sąsiaduje pięcioma gminami:
 - 1.1. z powiatu olsztyńskiego:
 - Olsztynek
 - 1.2. z powiatu nidzickiego:
 - Kozłowo,
 - Janowiec Kościelny
 - Janowo
 - 1.3. z powiatu szczycieńskiego:
 - Jedwabno
2. Wszystkie gminy korzystają z oddzielnej infrastruktury technicznej w zakresie energii cieplnej i w tym zakresie nie wydaje się możliwe nawiązanie współpracy między gminą Nidzica z sąsiednimi gminami.
 - 2.1. Gminę Nidzica z sąsiednimi gminami łączy przebieg sieci elektroenergetycznych i gazowych.
 - 2.2. Istotne znaczenie dla rozbudowy systemu sieci elektroenergetycznej ma GPZ w Nidzicy, stanowiący punkt zasilania również dla sąsiadujących gmin.
3. W przypadku wyboru rozwoju upraw roślin energetycznych na terenie gminy Nidzica w przyszłości może powstać rynek dostawców paliwa i substratów do instalacji energetycznych na terenie sąsiednich powiatów.
4. Istnieje również możliwość stworzenia wspólnej platformy zakupowej, która organizowałaby zakupy energii elektrycznej dla sąsiadujących gmin, ich jednostek organizacyjnych oraz innych podmiotów działających w obrębie gminy, powiatu czy województwa. Możliwy jest również udział gminy Nidzica w takim rozwiązaniu już funkcjonującym na terenie województwa, np. platforma zakupowa została zorganizowana przez miasto Olsztyn i działa od 2010 roku.
5. Głównym polem współpracy między samorządami powinna być kwestia edukacji ekologicznej i tworzenia wspólnych programów w zakresie wykorzystania OZE oraz poprawy efektywności energetycznej.
6. W trakcie prac nad aktualizacją Projektu założeń do Planu, dokument został przekazany do sąsiednich gmin z prośbą o ewentualne uwagi i wnioski.
7. Przed przystąpieniem do prac nad aktualizacją, Burmistrz również wystąpił do przedsiębiorstw energetycznych o udostępnienie danych niezbędnych do opracowania Projektu założeń.

9. ZAŁĄCZNIKI

9.1 Zestawienie tabel



SPIS TABEL

Tabela 1	Okres grzewczy na terenie gminy Nidzica	14
Tabela 2	Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynków	23
Tabela 3	Zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2016)	24
Tabela 4	Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Nidzica	26
Tabela 5	Zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2032)	27



9.2 Zestawienie wykresów



SPIS WYKRESÓW

Wykres 1	Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię na potrzeby c.w.u. na terenie gminy Nidzica (2016)	24
Wykres 2	Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie gminy Nidzica (2016)	25
Wykres 3	Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Nidzica (2016).....	25
Wykres 4	Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2016).....	26
Wykres 5	Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię na potrzeby c.w.u. na terenie gminy Nidzica (2032)	28
Wykres 6	Struktura odbiorców wg zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie gminy Nidzica (2032)	28
Wykres 7	Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy Nidzica (2032).....	29
Wykres 8	Struktura odbiorców wg zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica (2032).....	29
Wykres 9	Porównanie zapotrzebowania na energię na terenie gminy Nidzica	30
Wykres 10	Potencjał energetyczny biomasy a zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Nidzica	32

9.3 Zestawienie rysunków



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Zasoby energii odnawialnej – energia słoneczna	18
Rysunek 2	Zasoby energii odnawialnej – energia wiatrowa	19



9.4 Zestawienie pism

