

UCHWAŁA NR XIX/110/2012

**Rady Gminy Winnica
z dnia 28 czerwca 2012r.**

w sprawie uchwalenia projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Winnica

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2001r. Nr 142, poz.1591 ze zm.) oraz art. 19 ust.8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2003r. Nr 153, poz. 1504 ze zm.) Rada Gminy Winnica uchwala co następuje:

§ 1

Uchwala się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Winnica” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonywanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Winnica.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Winnica na lata 2012-2027

**GMINA WINNICA
POWIAT PUŁTUSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA WINNICA
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING EWELINA CHOJNACKA

WINNICA 2012

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	12
4.1. Położenie i podział administracyjny gminy.....	12
4.2. Stan gospodarki na terenie gminy.....	14
4.3. Charakterystyka mieszkańców.....	19
4.4. Środowisko naturalne gminy	23
4.5. Warunki klimatyczne na terenie gminy.....	26
4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej	30
4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze gminy Winnica.....	34
5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO	38
5.1. Stan obecny.....	38
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	47
6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ.....	49
6.1. Rynek gazu.....	49
6.1. Stan obecny zaopatrzenia gminy w gaz.....	51
6.3. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy	53
7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	54
7.1. Rynek energii elektrycznej	54
7.2. Stan obecny zaopatrzenia gminy w energię elektryczną	57
7.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego.....	63
8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	64
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	75
9.1. Energia wiatru.....	75
9.2. Energia słoneczna	80
9.3. Energia geotermalna	83

9.4. Energia wodna.....	85
9.5. Energia z biomasy.....	86
9.5.1. Biomasa z lasów	87
9.5.2. Biomasa z sadów.....	88
9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg	88
9.5.4. Biomasa ze słomy i siana	89
9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych	91
10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ	96
11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO	103
12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	107
13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	107
14. SPIS TABEL	112
15. SPIS RYSUNKÓW	113
16. SPIS WYKRESÓW.....	114

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Winnica na lata 2012-2027 stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.), 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.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej 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.

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.), 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 ustawy o samorządzie gminnym.

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach

energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG

Zgodnie z zapisami dyrektywy 2006/32/WE sektor publiczny w poszczególnych państwach członkowskich, a więc także w Polsce, powinien dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. Poza tym wskazano, że państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc na terenie Polski, a zatem i gminy wiejskiej Winnica, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku

zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 96/92/WE

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Odnowiona Strategia UE dotycząca Trwałego Rozwoju

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie. Do tych celów można zaliczyć:

- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;
 - Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;

- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
 - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;

- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Program dla elektroenergetyki

Jednym z głównych celów programu jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO₂ oraz NO_x.

Polityka ekologiczna państwa do roku 2030 w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- wdrażanie systemu ‘zielonych certyfikatów’ dla zamówień publicznych;
- promocja ‘zielonych miejsc pracy’ z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ – 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja)

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja) została przyjęta uchwałą Nr 78/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 29 maja 2006 r.

Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020:

- Cel pośredni 4.: Aktywizacja i modernizacja obszarów pozametropolitarnych;
 - Kierunek działań 4.5.: Ochrona i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego dla zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju, w ramach którego przewidziano realizację działań przyczyniających się do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wód geotermalnych oraz ochrony powietrza.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został przyjęty uchwałą Nr 65/2004 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 czerwca 2004 r.

Misją Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. Misja ta będzie realizowana przez trzy cele. Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w cel 2: Zapewnienie zrównoważonego i harmonijnego rozwoju województwa poprzez zachowanie właściwych relacji pomiędzy poszczególnymi systemami i elementami zagospodarowania przestrzennego (s. 64), ponieważ w jego ramach przewidziano m.in. ochronę i racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

Inwestycje wpisują się też w zakres:

- Polityki 2.3.: Poprawa warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego (s. 80-82), w ramach której przewidziano – w celu zachowania korzystnych warunków aerosanitarnych oraz uzyskania poprawy stanu czystości powietrza – ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z istniejących źródeł oraz prowadzenie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słońca, wiatru, energia z biomasy, a także ograniczenie „niskiej emisji” poprzez zmianę czynnika grzewczego z paliwa stałego na gazowe lub olejowe.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r.

Program został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 19/07 z dnia 19 lutego 2007 r.

Misją sformułowaną w ramach Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego jest: poprawa jakości życia i bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców województwa mazowieckiego.

W ramach programu jako słabą stroną województwa w zakresie powietrza atmosferycznego uznano tendencję wzrostową emisji do powietrza dwutlenku siarki, dwutlenku węgla oraz pyłu zawieszonego (s. 106), spowodowaną m.in. przez zwiększanie zakresu tzw. niskiej emisji z lokalnych źródeł ciepła, co jest związane przede wszystkim z rozwojem budownictwa jednorodzinnego. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań mających na celu

zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz takich, które emitują mniejsze ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się ponadto w:

- *Cel długoterminowy:* Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza atmosferycznego;
- *Cel strategiczny do 2014 r.:* Osiągnięcie standardów jakości powietrza atmosferycznego;
- *Kierunki działań (s. 113):*
 - eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych;
 - zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej i biomasy;
 - promocja ekologicznych nośników energii.

Strategia rozwoju powiatu pułtuskiego 2007-2020

Planowane na terenie gminy Winnica inwestycje są spójne z założeniami Strategii rozwoju powiatu pułtuskiego 2007-2020, a mianowicie:

1. Sfera potencjałów:

a) *Kierunki działań:*

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

b) *Cel strategiczny: Potencjał ekologiczny Ochrona środowiska i przyrody, zapobieganie zagrożeniu środowiska, oraz podległe mu cele szczegółowe:*

- Poprawa stanu czystości środowiska naturalnego;
- Wysoki poziom świadomości i zachowań proekologicznych mieszkańców powiatu.

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Winnica na lata 2007-2013 (Załącznik do Uchwały Nr XII/70/07 Rady Gminy Winnica z dnia 28 grudnia 2007 roku w sprawie przyjęcia „Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Winnica na lata 2007-2013”)

Planowane na terenie gminy Winnica przedsięwzięcia wpisują się w następujące zapisy niniejszego dokumentu:

1. Obszar działania: Energetyka

a) Zadania:

- Uzupełnienie oświetlenia ulicznego i jego modernizacja,
- Wykorzystanie energii odnawialnej w obiektach użyteczności publicznej.

4. Ogólna charakterystyka gminy

4.1. Położenie i podział administracyjny gminy

Gmina wiejska Winnica położona jest na terenie powiatu pułtuskiego w północnej części województwa mazowieckiego. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego oddalona jest około 60 km od miasta stołecznego Warszawy, około 10 km od miasta powiatowego Pułtusa i około 40 km od miasta Ciechanowa. Obszar opisywanej gminy o powierzchni 11 509 ha leży w obrębie Wysoczyzny Ciechanowskiej.

Rysunek 1. Położenie gminy na tle kraju, województwa i powiatu



Źródło: <http://www.mir.pl/woj-mazowieckie.html>

Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego sąsiaduje:

- od zachodu z gminą Świercze;
- od wschodu z gminami Pokrzywnica, Zatory oraz Obryte;
- od północy z gminami Gzy i Pułtusk.

Siedziba gminy znajduje się w miejscowości winnica. Administracyjnie gmina dzieli się na 34 sołectwa, z których 5 posiada przypisane do sołectwa wsie:

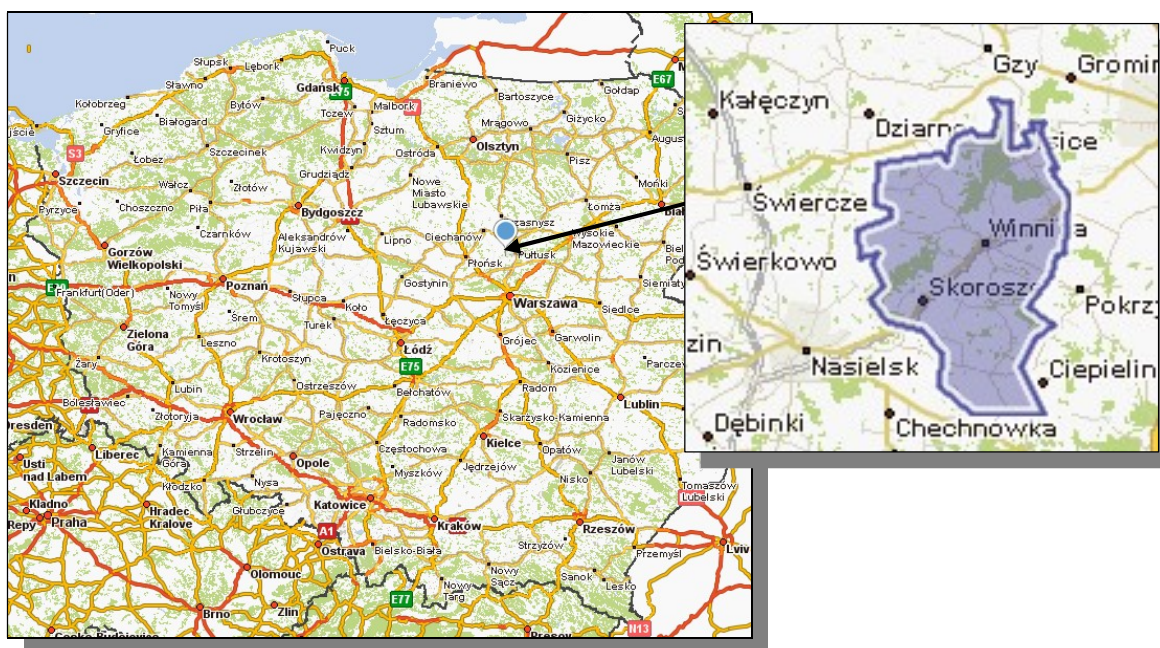
Sołectwa: Bielany, Błędostowo, Brodowo-Bąboły, Budy-Zbroszki, Domosław, Glinice-Domaniewo, Glinice Wielkie, Gnaty-Lewiski, Gnaty-Wieśniany, Gołądkowo, Górki-Bački, Górki Duże, Górki-Witowice, Kamionna, Łachoń, Mieszki-Kuligi, Mieszki-Leśniki, Pawłowo, Poniaty-Cibory, Poniaty Wielkie, Powielin, Rębkowo, Skarzyce, Skorosze, Skoroszki, Skórnice, Smogorzewo Pańskie, Smogorzewo Włościańskie, Stare Bulkowo, Winnica, Winniczka, Zbroszki, Gnaty-Szczerbaki, Nowe Bulkowo;

Pozostałe wsie: Białe Błoto, Brodowo-Wity, Brodowo-Bąbały, Gatka, Górka Powielińska.

Gmina Winnica jest gminą typowo rolniczą. Liczba gospodarstw rolnych działających na jej terenie wynosi około 1 465 gospodarstw. W strukturze gruntów rolnych największą powierzchnię zajmują grunty klasy IV – ok. 54%, gleby klasy II i III stanowią 16,5% powierzchni.

Na terenie gminy Winnica prosperują organizacje i instytucje usługowe, organ administracji samorządowej, komunalny zakład budżetowy sp. z o.o., instytucje ochrony zdrowia i opieki społecznej, edukacji, kultury i sportu, a także bank i urząd poczty. Działają też organizacje pozarządowe: Ludowy Uczniowski Klub Sportowy „LIDER” w Winnicy i Błędostowie, 13 Winnicka Drużyna Harcerzy, Jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej: Winnica, Glinice, Rębkowo, Skórnice, Bulkowo, Błędostowo, Domosław, a także Stowarzyszenia: Klub Aktywnych Emerytów, Stowarzyszenie Przyjaciół Gminy Winnica i Wzajemnej Pomocy oraz Stowarzyszenie Nasza Winnica. Gmina Winnica jest także ośrodkiem koncentracji działalności gospodarczej, szczególnie przetwórstwa rolno-spożywczego.

Rysunek 2. Gmina Winnica na tle Polski



Źródło: <http://mapa.targeo.pl/>

Opisywana jednostka samorządu terytorialnego znamionuje się korzystnymi powiązaniami komunikacyjnymi z systemem krajowym poprzez drogę wojewódzką nr 571 Płońsk – Nowe Miasto – Nasielsk – Winnica – Pułtusk. Natomiast powiązania Gminy Winnica z ośrodkami powiatowymi i gminnymi zapewniają drogi powiatowe i gminne przebiegające przez jej teren. Na terenie gminy Winnica – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 – przeważają użytki rolne stanowiące 76,39% powierzchni gminy ogółem, lasy i grunty leśne pokrywają 18,22%, zaś pozostałe grunty i nieużytki – 5,39% powierzchni gminy. Świadczy to o typowo rolniczym charakterze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów gminy

Wyszczególnienie	J. m.	2011	%
użytki rolne, w tym	ha	8 792	76,39%
grunty orne	ha	7151	81,34%
sady	ha	67	0,76%
łąki:	ha	302	3,43%
pastwiska:	ha	1272	14,47%
las i grunty leśne	ha	2097	18,22%
pozostałe grunty i nieużytki	ha	620	5,39%
razem	ha	8 792	100,00%

Źródło: Urząd Gminy Winnica

4.2. Stan gospodarki na terenie gminy

Główną funkcją gminy jest produkcja rolna. Funkcją uzupełniającą są: usługi, przetwórstwo surowców rolnych, agroturystyka oparta na indywidualnych gospodarstwach rolnych oraz funkcja mieszkaniowa dla ludności zatrudnionej w pobliskich miastach, tj. Pułtusku, Nowym Dworze Mazowieckim oraz Legionowie.

Rolnictwo odgrywa istotną rolę ze względu na korzystne warunki glebowe. Na jej terenie przeważają bowiem gleby II, III i IV klasy bonitacyjnej, które stanowią 70,50% ogółu użytków rolnych. Natomiast przez mieszkańców sąsiadującego miasta Pułtuska, Dworu Mazowieckiego oraz Legionowa jest ona postrzegana nie tylko jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji, ale również zamieszkania.

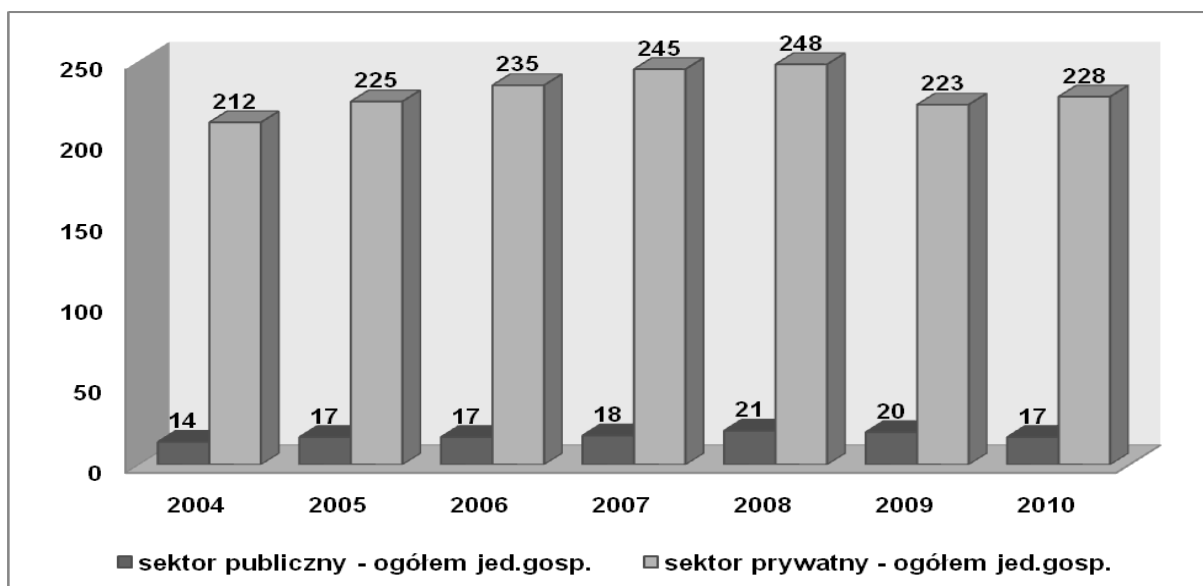
Tabela 2. Podmioty gospodarcze działające na terenie gminy Winnica w latach 2004 – 2010

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
podmioty gospodarki narodowej ogółem	jed.gosp.	226	242	252	263	269	243	245
sektor publiczny - ogółem	jed.gosp.	14	17	17	18	21	20	17
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	jed.gosp.	12	15	15	15	18	17	14
sektor prywatny - ogółem	jed.gosp.	212	225	235	245	248	223	228
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	jed.gosp.	185	197	207	217	220	196	199
sektor prywatny - spółki handlowe	jed.gosp.	1	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny - spółdzielnie	jed.gosp.	2	2	2	2	3	3	3
sektor prywatny - fundacje	jed.gosp.	1	1	1	2	2	2	2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	jed.gosp.	8	9	9	9	9	10	12

Źródło: Dane GUS

W gminie Winnica – zgodnie z danymi GUS – w 2010 r. działało 245 podmiotów gospodarczych. Na przestrzeni lat 2004 – 2010 obserwowane były wahania liczby przedsiębiorstw funkcjonujących na jego terenie. Jednak ostatecznie w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2004 liczba podmiotów wzrosła o 19 przedsiębiorstw, w ujęciu procentowym wzrost ten wyniósł – 8,41%.

Wykres 1. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2004 – 2010



Źródło: GUS

Analizując rodzaj własności lokalnych przedsiębiorstw, jednoznacznie należy stwierdzić znaczącą przewagę przedsiębiorstw prywatnych. W 2010 r. przedsiębiorstwa sektora prywatnego stanowiły łącznie 93,06% podmiotów gospodarki narodowej ogółem.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w gminie Winnica, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje tabela 2.

Prywatna działalność gospodarcza prowadzona w gminie Winnica koncentruje się na budownictwie, handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów samochodowych, włączając motocykle, działalności związanej z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi oraz na działalności finansowej i ubezpieczeniowej.

Szczegółową strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w gminie prezentuje tabela 3.

**Tabela 3. Wykaz podmiotów gospodarczych na terenie gminy Winnica w latach 2004-2009
wg sekcji PKD 2004**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2004	2005	2006	2007	2008	2009
w sekcji A							
Ogółem	jed.gosp.	16	19	20	19	19	16
sektor publiczny	jed.gosp.	0	0	0	1	1	1
sektor prywatny	jed.gosp.	16	19	20	18	18	15
w sekcji D							
Ogółem	jed.gosp.	19	23	23	22	20	21
sektor prywatny	jed.gosp.	19	23	23	22	20	21
w sekcji E							
Ogółem	jed.gosp.	1	1	1	1	1	1
sektor publiczny	jed.gosp.	1	1	1	1	1	1
w sekcji F							
Ogółem	jed.gosp.	29	29	34	39	46	49
sektor prywatny	jed.gosp.	29	29	34	39	46	49
w sekcji G							
Ogółem	jed.gosp.	70	72	74	77	75	56
sektor prywatny	jed.gosp.	70	72	74	77	75	56
w sekcji H							
Ogółem	jed.gosp.	5	5	5	5	6	4
sektor prywatny	jed.gosp.	5	5	5	5	6	4
w sekcji I							
Ogółem	jed.gosp.	22	22	22	22	22	23
sektor prywatny	jed.gosp.	22	22	22	22	22	23
w sekcji J							
Ogółem	jed.gosp.	4	5	4	5	4	2
sektor prywatny	jed.gosp.	4	5	4	5	4	2
w sekcji K							
Ogółem	jed.gosp.	19	20	21	24	24	20
sektor prywatny	jed.gosp.	19	20	21	24	24	20
w sekcji L							

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

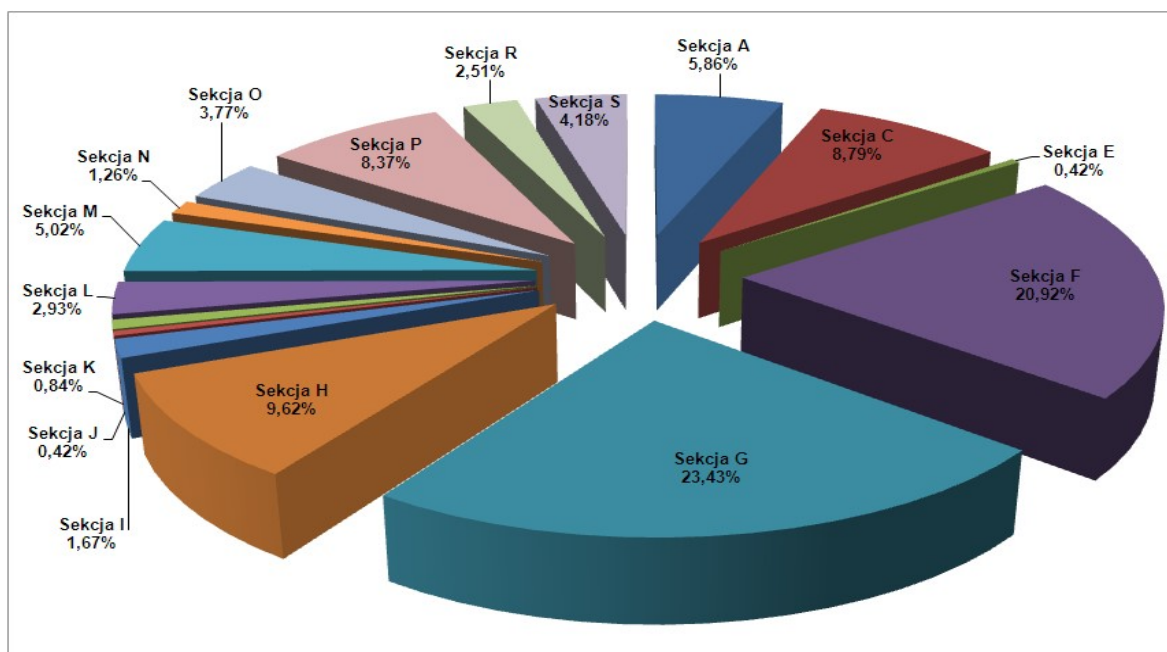
Ogółem	jed.gosp.	9	9	9	9	9	9
sektor publiczny	jed.gosp.	2	2	2	2	2	2
sektor prywatny	jed.gosp.	7	7	7	7	7	7
w sekcji M							
Ogółem	jed.gosp.	14	17	18	18	21	20
sektor publiczny	jed.gosp.	9	12	12	12	15	14
sektor prywatny	jed.gosp.	5	5	6	6	6	6
w sekcji N							
Ogółem	jed.gosp.	6	6	6	6	6	6
sektor publiczny	jed.gosp.	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny	jed.gosp.	5	5	5	5	5	5
w sekcji O							
Ogółem	jed.gosp.	12	14	15	16	16	16
sektor publiczny	jed.gosp.	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny	jed.gosp.	11	13	14	15	15	15

Źródło: Dane GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie gminy Winnica w 2010 r.
wg sekcji PKD 2007**



Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

4.3. Charakterystyka mieszkańców

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ogólna liczba ludności w gminie Winnica na koniec 2010 roku wynosiła 4 100 osób, w tym 2 042 kobiet (49,80%) oraz 2 058 mężczyzn (50,20%). Zmiany struktury demograficznej w latach 2004-2010 prezentuje tabela 4.

Poniższe dane przedstawiają niepokojący spadek liczby lokalnej mieszkańców w latach 2007-2010 o 0,58%. Co znalazło odzwierciedlenie zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn. Spadek liczebności lokalnej populacji w analizowanym okresie, związany jest przede wszystkim z odnotowaną w ostatnich latach tendencją gminną związaną z wzrostową falą migracji mieszkańców Gminy Winnica do większych miast Polski, w celu poszukiwania pracy lub nauki. Tworzy to realną barierę rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Winnica.

Tabela 4. Struktura demograficzna gminy Winnica w latach 2004 - 2010

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność								
ogółem	osoba	4124	4136	4105	4124	4117	4101	4100
mężczyźni	osoba	2074	2089	2066	2067	2068	2065	2058
kobiety	osoba	2050	2047	2039	2057	2049	2036	2042
Przyrost naturalny								
ogółem		-8	0	-7	-5	0	2	4
mężczyźni		-4	-5	-2	-7	-1	-3	-3
kobiety		-4	5	-5	2	1	5	7
Wskaźnik obciążenia demograficznego								
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	73,1	71,5	68,9	66,5	65,3	63,8	62,4
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	osoba	63,6	64,1	65,4	67,4	68,8	71,6	76,1
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	28,4	28,0	27,2	26,8	26,6	26,6	27,0
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem								
w wieku przedprodukcyjnym	%	25,8	25,4	24,7	23,9	23,4	22,7	21,8
w wieku produkcyjnym	%	57,8	58,3	59,2	60,1	60,5	61,0	61,6
w wieku poprodukcyjnym	%	16,4	16,3	16,1	16,1	16,1	16,3	16,6
Wskaźniki modułu gminnego								

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	osoba	36	36	36	36	36	36	36
kobiety na 100 mężczyzn	osoba	99	98	99	100	99	99	99
małżeństwa na 1000 ludności	-	6,3	4,6	4,6	8,1	6,4	9,1	7,8
urodzenia żywe na 1000 ludności	-	11,4	11,4	10,3	11,0	11,8	11,5	11,3
zgony na 1000 ludności	-	13,4	11,4	12,0	12,2	11,8	11,1	10,3
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-1,9	0,0	-1,7	-1,2	0,0	0,5	1,0

Źródło: Dane GUS

Czynniki demograficzne mają olbrzymi wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego danej jednostki terytorialnej. Jednym z tych czynników jest przyrost naturalny. Na terenie gminy wiejskiej Winnica w latach 2007 – 2009 kształtuje się on korzystnie, przyjmując dodatnie wartości, co oznacza przewagę urodzeń na liczbą zgonów w danym okresie. Niepokojąco w 2010 roku przyrost naturalny na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego przyjął wartość ujemną, co świadczy o przewadze zgonów w stosunku do urodzeń w niniejszym roku.

Struktura wiekowa mieszkańców gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem ludności w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym oraz wzrostem ludności w wieku produkcyjnym. Biorąc pod uwagę wskaźnik obciążenia demograficznego należy stwierdzić, że w analizowanym okresie wzrosła liczba ludności w wieku produkcyjnym (3,80%) oraz spadła liczba osób w wieku przedprodukcyjnym (4,00%), co nie jest zjawiskiem korzystnym i świadczy o starzeniu się społeczeństwa lokalnego. Obecnie, bowiem największą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym, jednakże w przyszłości zwiększać się będzie procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów gminy będzie, bowiem musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną.

W celu dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających w celu przyciągania na teren gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu gminy.

Tabela 5. Kierunki migracji ludności - dane dla gminy Winnica

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
zameldowania							
ogółem	54	58	49	44	39	51	44
z miast	18	30	20	14	10	19	23
ze wsi	36	27	29	30	28	32	20
z zagranicy	0	1	0	0	1	0	1
wymeldowania							
ogółem	46	59	58	47	47	45	49
do miast	23	34	26	17	20	14	21
na wieś	23	25	31	28	27	31	28
za granicę	0	0	1	2	0	0	0
saldo migracji wewnętrznych							
ogółem	8	-1	-9	-3	-8	6	-5
z miast	-5	-4	-6	-3	-10	5	2
ze wsi	13	2	-2	2	1	1	-8
z zagranicy	0	1	-1	-2	1	0	1

Źródło: Dane GUS.

Dane GUS dotyczące kierunków migracji mieszkańców gminy Winnica, zebrane w tabeli 5 wskazują, że głównym kierunkiem migracji lokalnych mieszkańców są obszary miejskie. Natomiast w roku 2010 na terenie gminy Winnica spośród wszystkich nowozameldowanych osób, 52,27% stanowili mieszkańcy obszarów miejskich.

Odwrotnie sytuacja kształtowała się w przypadku osób wymeldowanych w analogicznym okresie – 57,14% tych osób wyprowadziło się na wieś. Saldo migracji wewnętrznych w latach 2004-2010 wskazuje zatem na wzrost liczby mieszkańców, głównie z obszarów wiejskich.

Tabela 6. Liczba ludności na terenie województwa mazowieckiego oraz kraju w latach 2004 - 2010

Wyszczególnienie	J.m.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
woj. mazowieckie ogółem								
ogółem	osoba	5 145 997,00	5 157 729,00	5 171 702,00	5 188 488,00	5 204 495,00	5 222 167,00	5 242 911,00
mężczyźni	osoba	2 468 793,00	2 471 937,00	2 476 889,00	2 483 144,00	2 490 331,00	2 497 821,00	2 507 685,00
kobiety	osoba	2 677 204,00	2 685 792,00	2 694 813,00	2 705 344,00	2 714 164,00	2 724 346,00	2 735 226,00
kraj ogółem								
ogółem	osoba	38 173 835,00	38 157 055,00	38 125 479,00	38 115 641,00	38 135 876,00	38 153 389,00	38 200 037,00
mężczyźni	osoba	18 470 253,00	18 453 855,00	18 426 775,00	18 411 501,00	18 414 926,00	18 428 742,00	18 444 373,00
kobiety	osoba	19 703 582,00	19 703 200,00	19 698 704,00	19 704 140,00	19 720 950,00	19 738 587,00	19 755 664,00

Źródło: Dane GUS

Tabela 7. Urodzenia na terenie województwa mazowieckiego oraz kraju w latach 2004-2010

Wyszczególnienie	J.m.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
woj. mazowieckie ogółem								
ogółem	osoba	48 366,00	49 983,00	52 787,00	55 140,00	58 714,00	59 841,00	60 756,00
mężczyźni	osoba	24 722,00	25 598,00	27 085,00	28 415,00	30 596,00	30 622,00	31 964,00
kobiety	osoba	23 644,00	24 385,00	25 702,00	26 725,00	28 118,00	29 919,00	28 792,00
kraj ogółem								
ogółem	osoba	356 131,00	364 383,00	374 244,00	387 873,00	414 499,00	417 589,00	413 300,00
mężczyźni	osoba	183 422,00	187 385,00	192 518,00	199 338,00	212 946,00	214 908,00	214 428,00
kobiety	osoba	172 709,00	176 385,00	181 726,00	1 188 535,00	201 553,00	201 553,00	198 872,00

Źródło: Dane GUS

W latach 2004-2010 liczba mieszkańców województwa mazowieckiego zwiększyła się o 1,88% (1,57% w przypadku mężczyzn i 2,17% w przypadku kobiet). W przypadku Polski, liczba ludności w analizowanym okresie wzrosła o 0,07% (zmaląa o 0,14% w przypadku mężczyzn i wzrosła 0,26% w przypadku kobiet). W związku z tym należy stwierdzić, że istotne jest podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii nieprzyczyniających się do pogorszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie gminy Winnica w latach 2004 – 2011 a także na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach wiejskich województwa mazowieckiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy do roku 2027 przedstawioną w tabeli 8.

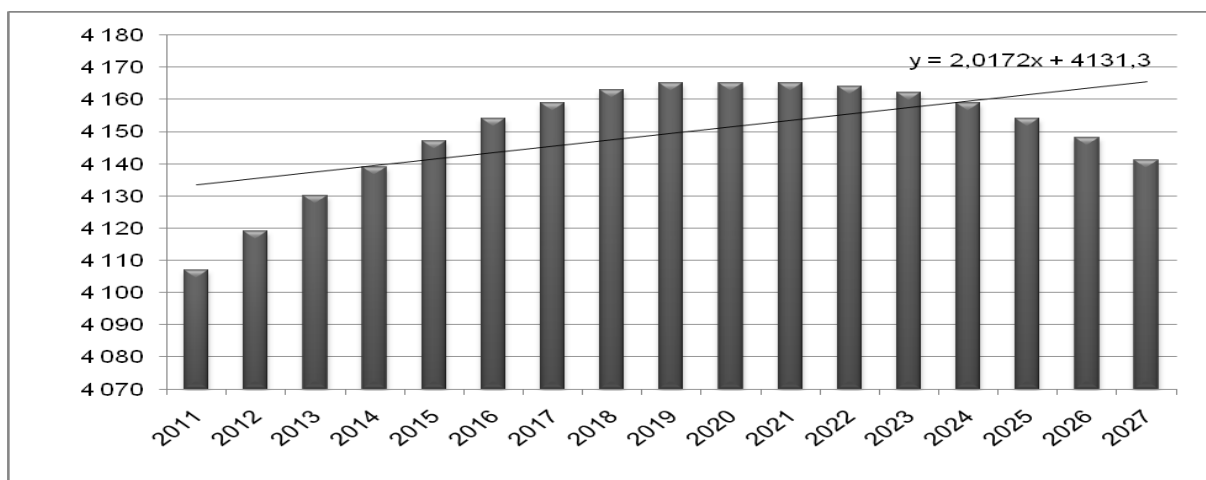
Tabela 8. Prognoza liczby ludności gminy

Lata	Trend dla obszarów wiejskich województwa mazowieckiego	Liczba ludności na obszarach wiejskich - gmina Winnica
2010	-	4 100
2011	1,001781	4 107
2012	1,003041	4 119
2013	1,002593	4 130
2014	1,002235	4 139
2015	1,001945	4 147
2016	1,001603	4 154
2017	1,001245	4 159

2018	1,000844	4 163
2019	1,000444	4 165
2020	1,000089	4 165
2021	0,999882	4 165
2022	0,999666	4 164
2023	0,999431	4 162
2024	0,999170	4 159
2025	0,998916	4 154
2026	0,998643	4 148
2027	0,998373	4 141

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Wykres 3. Prognoza liczby ludności na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

4.4. Środowisko naturalne gminy

(opracowano na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Winnica - Uchwała nr XXIX/176/01 Rady Gminy w Winnica z dnia 27 grudnia 2001 roku)

Według klasyfikacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego gmina Winnica zlokalizowana jest w obrębie Wysoczyzny Ciechanowskiej, należącej do makroregionu Niziny Północnomazowieckiej. Na jej obszarze przewarżają tereny mało urozmaicone o łagodnej konfiguracji, które można zaliczyć do płaskorównikowych, typowych dla równiny morenowej.

Obecna rzeźba terenu opisywanej jednostki samorządu terytorialnego jest wynikiem denudacji i erozji wód powierzchniowych okresu późno plejstocénskiego. Ponadto w okresie holocénskim zmiany lokalne w rzeźbie terenu Gminy, wprowadziła przede wszystkim działalność człowieka, tworząc między innymi wyrobiska poeksploatacyjne, nasypy drogowe, zbiorniki wodne, rowy melioracyjne, itp.

Okolo 95% obszaru gminy wiejskiej Winnica znajduje się w obszarze zlewni Rzeki Narwi. Natomiast pozostała powierzchnię odwadnia rzeka Nasielna, należąca do zlewni rzeki Wkry, Niestępówka, Pokrzywnica, Klusówka oraz ciek wodny zwany Strugą uchodzący w rejonie Kacic. Łączna powierzchnia wód otwartych kształtuje się na poziomie 54 ha tj. 0,5% obszaru gminy.

Oprócz powyższych rzek na terenie opisywanej jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowane są również liczne mniejsze cieki bez nazw, które często włączane są w system rowów melioracyjnych.

Na obszarze Gminy Winnica dominuje szata roślinna o charakterze antropogenicznym. Działalność gospodarcza człowieka przyczyniła się do znacznego przekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych na tereny upraw rolnych, wśród których dominują zboża, ziemniaki, rośliny pastewne oraz uprawy sadownicze i warzywnicze. Natomiast półnaturalne zbiorowiska roślinne tworzą łąki oraz pastwiska o łącznej powierzchni około 2,0 tys. ha, co stanowi około 18% powierzchni Gminy. Największe kompleksy użytków zielonych występują w dolinach rzek Klusówki, Niestępówki, Nasielnej, Strugi oraz mniejszych cieków wodnych, a także w zagłębieniach terenu. Obszary te tworzą ostoję naturalnych siedlisk flory i fauny oraz retencjonują wody powierzchniowe. Ponadto na terenie Gminy występują również obszary leśne o łącznej powierzchni około 2,0 tys. ha, tj. około 17% ogólnej powierzchni. Największe kompleksy leśne zidentyfikowano w trzech rejonach:

- Rejon północny, obejmujący wsie: Budy-Zbroszki, Zbroszki, Bulkowo Stare, Gnaty - Lewiski;
- Rejon górnej Niestępówki rozciągający się w okolicach Rębkowa, Skoroszek, Poniat Wielkich, Poniat - Cibor i Górek Dużych;
- Rejon wschodni leżący w obrębie wsi Domosław i Mieszki Leśniki.

Do najważniejszych obszarów podlegających ochronie na terenie Gminy Winnica należą:

1. **Gleby II i III klasy bonitacyjnej:** ochrona polega na ograniczeniu przeznaczenia ich na cele nierolnicze, zapobieganiu degradacji i dewastacji oraz rekultywacji terenów zniszczonych. Największe kompleksy gleb chronionych zidentyfikowano w części środkowej oraz środkowo-wschodniej Gminy.
2. **Tereny zlewni chronionej rzeki Narwi** obejmujące prawie całą gminę. Z uwagi na ujęcie wody pitnej w Wieliszewie, dla miasta Warszawy, wymagana jest I klasa czystości wód Narwi oraz II klasa czystości wszystkich cieków niej wpadających;

3. **Obszary naturalnych dolin i obniżeń rzek: Niestępówki, Klusówki, Strugi, Nasielnej oraz innych cieków i obniżeń** stanowiące naturalne siedliska przyrodnicze wchodzące w ciągi ekologiczne;
4. **Obszary źródliskowe rzeki Nasielnej, Pokrzywnicy, Strugi oraz częściowo Niestępówki**, na których obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów powodujących zanieczyszczenie wód, ograniczenie stosowania środków ochrony roślin i nawozów mineralnych;
5. **Obszar chronionego krajobrazu** ustanowiony Uchwałą nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. z późniejszymi zmianami. Obszar chronionego krajobrazu obejmuje 3 667,83 ha tj. 33,7% powierzchni Gminy Winnica.

Na podstawie Rozporządzenia nr 12/96 Wojewody Ciechanowskiego z dnia 30.10.1996r. (Dz. Urz. Wojewody Ciechanowskiego Nr 30 z 30.10.1996 r. poz. 106) cenne obszary ekologiczne o łącznej pow. 1,23 ha uznano za użytki ekologiczne, do których należą:

- Stare Bulkowo (nr 11) o pow. 0,23 ha, nr działki 39cz/59, oddz. 59k,
- Mieszki - Leśniki (nr 12) o pow. 1,00 ha, nr działki 93cz, oddz. 1231.

6. **Parki dworskie i pomniki przyrody.**

Na terenie Gminy funkcjonuje strefa ochrony konserwatorskiej, w skład której wchodzi następujące parki dworskie:

- Rębkowo – pow. 5,0 ha (wpisany do rejestru zabytków);
- Gołdkowo – ok. 9,0 ha;
- Błędostowo – 4,0 ha;
- Glinice - Domaniewo – pow. 5,2 ha;
- Kamionna – pow. 6,9 ha;
- Skorosze – 10,5 ha;
- Smogorzewo Pańskie – 6,3 ha;
- Gnaty-Szczerbaki – 4,6 ha;
- Zbroszki – 8,3 ha;
- Skarżyce – 8,9 ha.

Ponadto na terenie Gminy istnieją następujące pomniki przyrody:

- 3 jesiony wyniosłe na terenie cmentarza przykościelnego w Winnicy;
- 1 jesion wyniosły na terenie gospodarstwa szkolnego Zespołu Szkół Rolniczych w Gołdkowie;

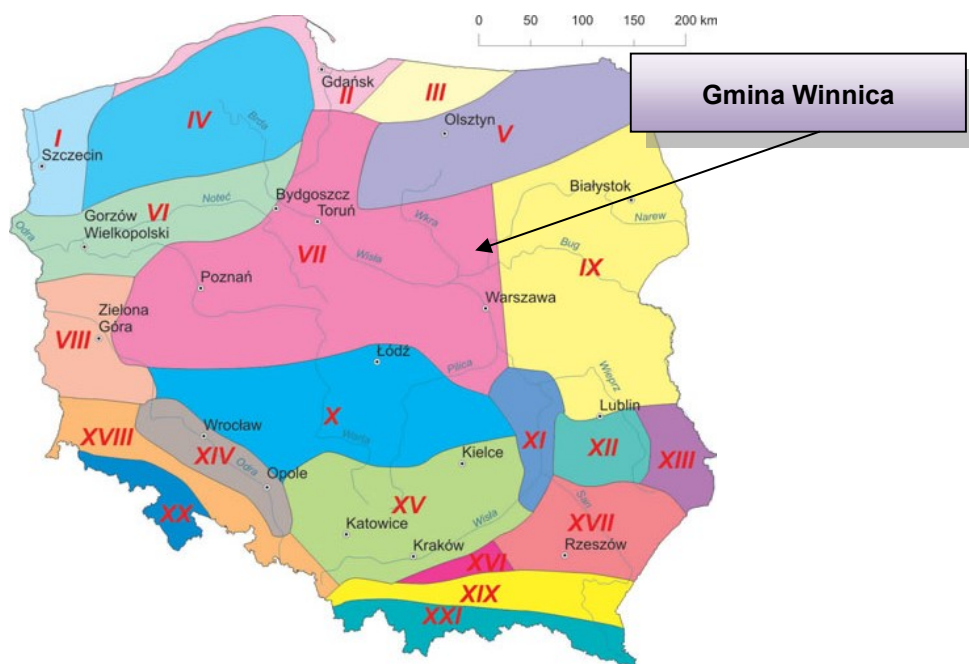
- 1 głąz narzutowy na gruncie prywatnym we wsi Gorki - Baćki.
7. **Obszary leśne oraz wyspowo rozrzucone zadrzewienia** podlegające ochronie przez zmianą ich użytkowania;
8. **Obszar funkcjonalny „Zielone Płuca Polski”** obejmujący całą powierzchnię Gminy Winnica.

4.5. Warunki klimatyczne na terenie gminy

Gmina Winnica wg R. Gumińskiego leży w „środkowej” dzielnicy klimatycznej. Pod względem klimatycznym obszar gminy Winnica charakteryzują:

- średnia temperatura powietrza – 7,0-7,5⁰C;
- średnia temperatura lutego - 3,7⁰C, lipca +18,5⁰C;
- okres wegetacyjny - 205-210 dni, przy średniej dobowej temperaturze 5⁰C;
- liczba dni przymrozkowych – 100 – 110 dni;
- liczba dni mroźnych – 42 dni z temperaturą poniżej 0⁰C;
- małe opady (rzędu 550-600 mm),
- wiatry mają przeważający kierunek zachodni (ok. 16,5%), północno – zachodni (ok. 14%) i południowo – zachodni (ok. 2,8%). Znacznie rzadziej występują wiatry wschodnie (ok. 4,7%) oraz południowe (ok. 6,2%);
- korzystne warunki klimatyczne w gminnych obszarach leśnych, w których panują korzystne warunki bioklimatyczne i aerosanitarne.

Rysunek 3. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego

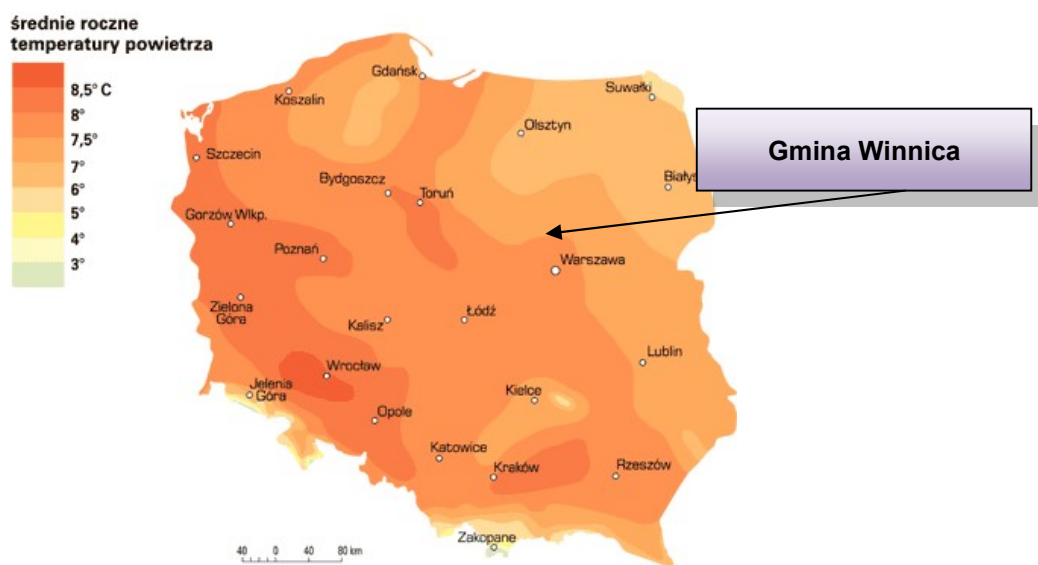


Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

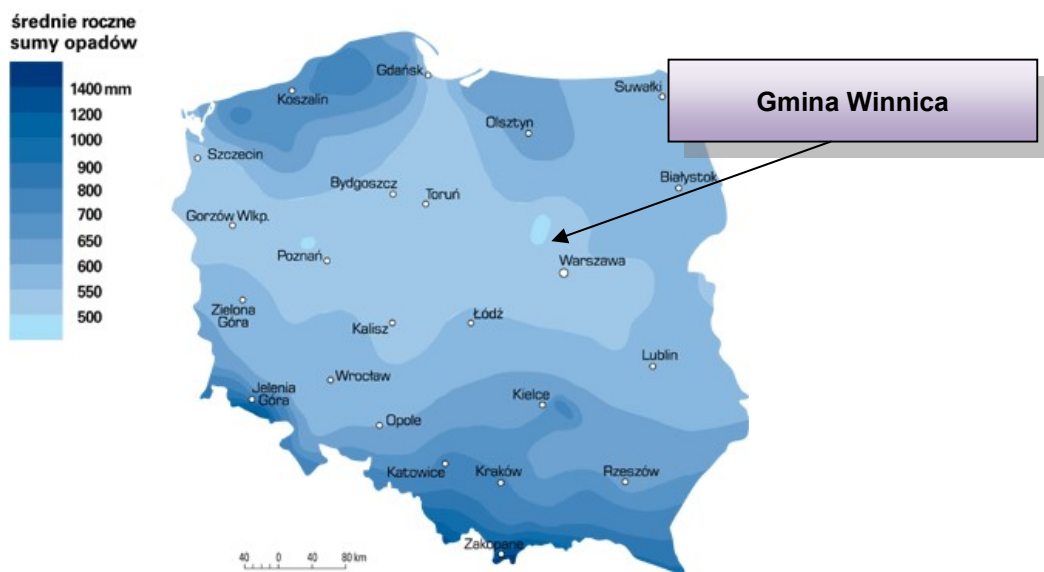
Dzielnica rolniczo-klimatyczna	
I. Szczecińska	XII. Lubelska
II. Zachodniobałtycka	XIII. Chełmska
III. Wschodniobałtycka	XIV. Wrocławska
IV. Pomorska	XV. Częstochowsko- Kielecka
V. Mazurska	XVI. Tarnowska
VI. Nadnotecka	XVII. Sandomiersko - Rzeszowska
VII. Środkowa	XVIII. Podsudecka
VIII. Zachodnia	XIX. Podkarpacka
IX. Wschodnia	XX. Sudecka
X. Łódzka	XXI. Karpacka
XI. Radomska	

Rysunek 4. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



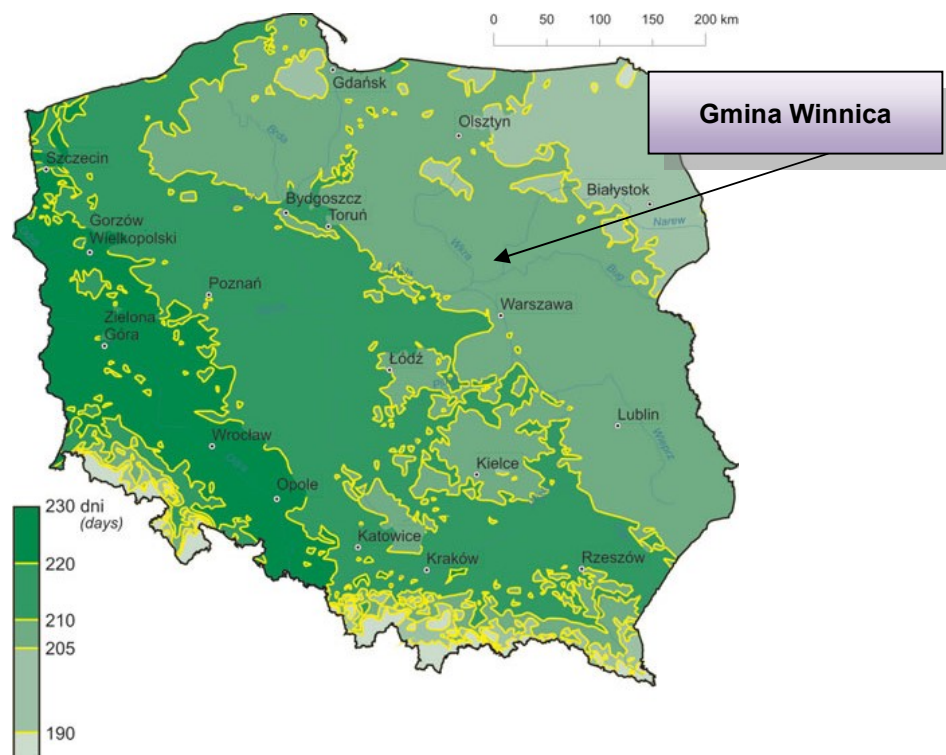
Źródło: www.wiking.edu.pl

Rysunek 5. Średnie roczne opady na terenie Polski



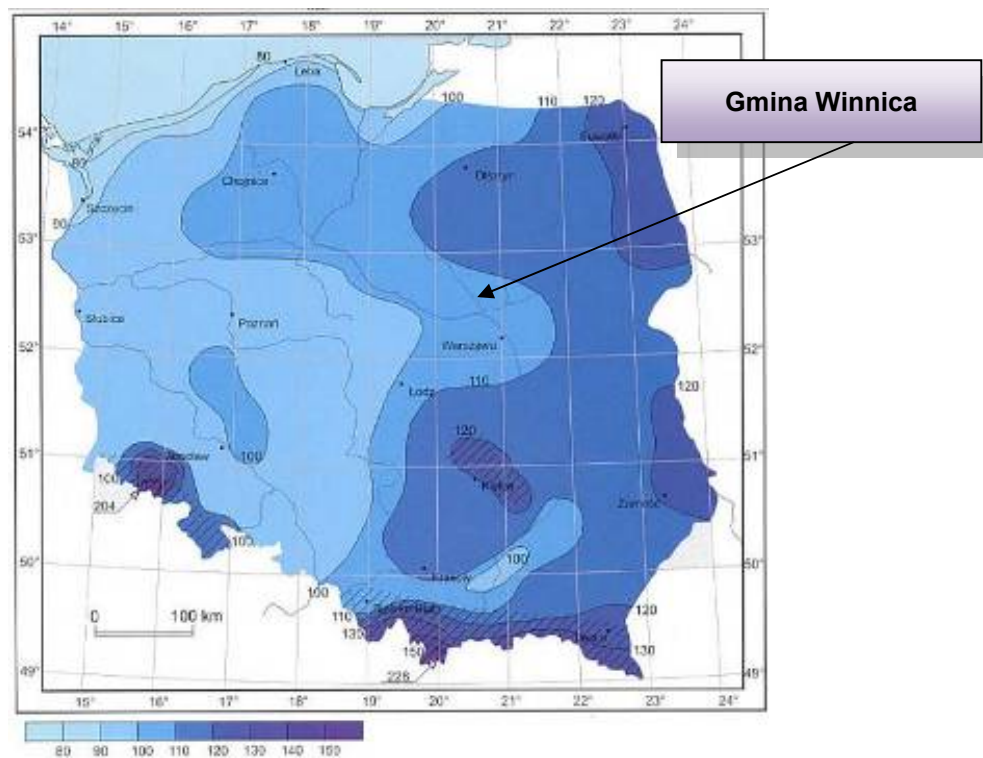
Źródło: www.wiking.edu.pl

Rysunek 6. Średnia długość okresu wegetacji na terenie Polski



Źródło: www.acta-agrophysica.org

Rysunek 7. Liczba dni przymrozkowych na terenie Polski ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)



Źródło: www.imgw.pl

Gmina Winnica usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20°C , co graficznie prezentuje rysunek 8.

Rysunek 8. Podział Polski na strefy klimatyczne



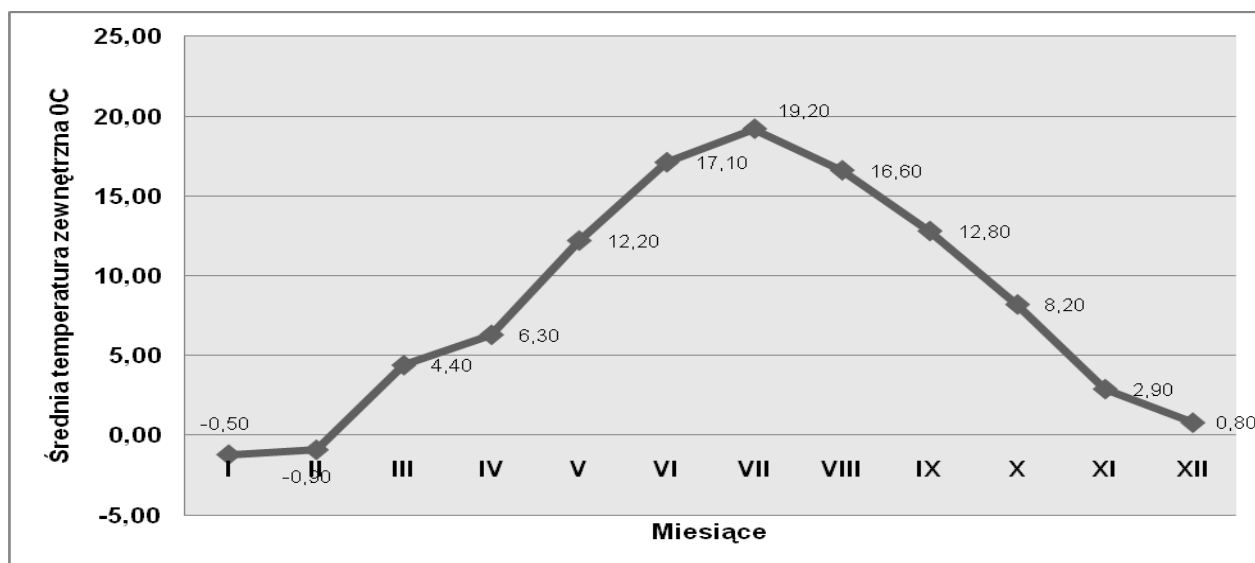
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach
- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla gminy Winnica 3 857,10/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla gminy Winnica oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w tabeli 9.

Tabela 9. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$T_e(m), ^{\circ}\text{C}$	-1,20	-0,90	4,40	6,30	12,20	17,10	19,20	16,60	12,80	8,20	2,90	0,80
$L_d(m)$	31,00	28,00	31,00	30,00	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00	31,00	30,00	31,00
$q(m)$	657,20	585,20	483,60	411,00	39,00	0,00	0,00	0,00	36,00	365,80	513,00	595,20

Wykres 4. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Winnica



4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Ogólna liczba mieszkań w gminie Winnica na koniec 2010 roku wynosiła 1 114 i wzrosła od 2004 roku o 5,19%. Poniższa tabela wskazuje również, że największy wzrost mieszkań występuje w zasobach osób fizycznych (3,13% w roku 2007 w porównaniu z rokiem 2004) oraz zasobach komunalnych gminy (32,35% w roku 2007 w porównaniu z rokiem 2004). Natomiast tendencja malejąca występuje w zasobach zakładów pracy (171,43% w roku 2007 w porównaniu z rokiem 2004).

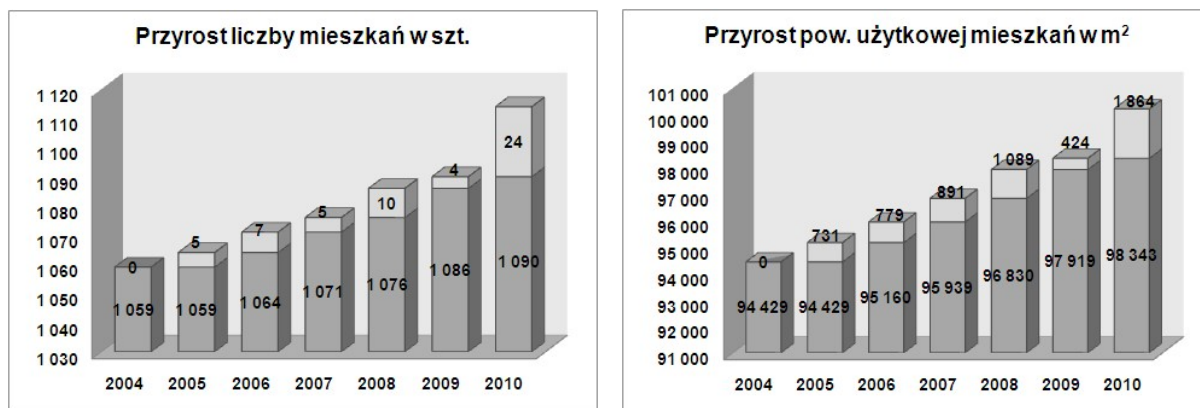
Tabela 10. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ogółem								
mieszkania	mieszk.	1 059	1 064	1 071	1 076	1 086	1 090	1 114
izby	izba	4 340	4 369	4 405	4 437	4 491	4 513	4 588
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	94 429	95 160	95 939	96 830	97 919	98 343	100 207
zasoby gmin (komunalne)								
mieszkania	mieszk.	34	45	45	45	b.d	b.d	b.d
izby	izba	111	152	152	152	b.d	b.d	b.d
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	1 775	2 555	2 555	2 555	b.d	b.d	b.d
zasoby spółdzielni mieszkaniowych								
mieszkania	mieszk.	23	23	23	23	b.d	b.d	b.d
izby	izba	83	83	83	83	b.d	b.d	b.d
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	1 360	1 360	1 360	1 360	b.d	b.d	b.d
zasoby zakładów pracy								
mieszkania	mieszk.	38	14	14	14	b.d	b.d	b.d
izby	izba	138	51	51	51	b.d	b.d	b.d
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	2 369	873	873	873	b.d	b.d	b.d
zasoby osób fizycznych								
mieszkania	mieszk.	957	975	982	987	b.d	b.d	b.d
izby	izba	3 978	4 053	4 089	4 121	b.d	b.d	b.d
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	88 299	89 746	90 525	91 416	b.d	b.d	b.d
zasoby pozostałych podmiotów								
mieszkania	mieszk.	7	7	7	7	b.d	b.d	b.d
izby	izba	30	30	30	30	b.d	b.d	b.d
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	626	626	626	626	b.d	b.d	b.d

Źródło: Dane GUS

Z danych zawartych w powyższej tabeli oraz zaprezentowanych na poniższym wykresie zaobserwowano wspomniany powyżej korzystny, systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie gminy wiejskiej Winnica, któremu towarzyszył ciągły wzrost ich powierzchni. Największy wzrost liczby mieszkań, a tym samym ich powierzchni odnotowano w ostatnim roku analizy. Tak więc w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2004 liczba mieszkań wzrosła o 55 mieszkań (5,19%), a tym samym ich powierzchnia na terenie gminy zwiększyła się o 5 778,00 m² (6,12%).

Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie gminy wraz z ich powierzchnią w latach 2004 – 2010



Świadczy to o korzystnym rozwoju gminy pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem nią pod względem osiedleńczym. Atrakcyjność osiedleńczą gminy Winnica potwierdza również odnotowane w latach 2009-2010 dodatnie saldo migracji wewnętrznych z miast, oznaczające przewagę osób napływających z miast na teren gminy niż wyprowadzających się poza jej obręb. O atrakcyjności osiedleńczej gminy wiejskiej Winnica decyduje głównie jej atrakcyjne położenie w środkowej Polsce około 60 km od miasta stołecznego Warszawy, około 10 km od miasta powiatowego Pułtusa i około 40 km od miasta Ciechanowa.

Analizując dokładnie strukturę lokalnych mieszkań, należy stwierdzić, że na terenie gminy zgodnie z danymi Urzędu Gminy Winnica zlokalizowane są 23 budynki wielorodzinne, które zamieszkuje łącznie 447 osób.

Właścicielami/zarządcami poszczególnych budynków wielorodzinnych są:

- Gmina Winnica;
- Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy;
- PKP;
- Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk;
- Wspólnota mieszkaniowa w Zbroszkach;
- Poszczególni lokatorzy.

Zgodnie z zapisami ***Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Winnica i zasady wynajmowania lokali wchodzących w skład zasobu w latach 2010-2015*** (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXIII/178/10 Rady Gminy Winnica z dnia 26 sierpnia 2010r.) w skład mieszkaniowego zasobu gminy wchodzi:

- Udział w budynku usługowo-mieszkalnym „Ośrodek Zdrowia” w Winnicy przy ulicy Widok wynoszący 21780/48546.
- Udział w budynku usługowo-mieszkalnym „Dom Nauczyciela w Winnicy przy ulicy Szkolnej wynoszący 57265/159559.
- „Agronomówka „ w Winnicy przy ulicy Pułtuskiej – dwa lokale mieszkalne,
- „Dom Nauczyciela w Glinicach Wielkich przy Szkole Podstawowej – 2 lokale mieszkalne,
- „Dom Nauczyciela „ w Błędostowie - 3 lokale mieszkalne,
- Lokal mieszkalny w Zbroszkach w budynku wielorodzinnym,
- Lokale mieszkalne w budynku wielorodzinnym w Zbroszkach – 14 lokali,
- Lokale mieszkalne w liczbie 3 uzyskane poprzez zmianę sposobu użytkowania Szkoły Podstawowej w Winnicy przy ulicy Szkolnej 6.

Tabela 11. Zestawienie liczby mieszkańców w budynkach wielorodzinnych na terenie gminy Winnica

Nazwa budynku (adres)	Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek	Zarządzający budynkiem
Błędostowo 23	7	lokatorzy
Glinice Domaniewo 18	6	Gmina Winnica
Golądkowo 41A	3	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Golądkowo 41B	21	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Winnica ul. Pułtуска 23	12	Gmina Winnica
Winnica ul. Szkolna 2	28	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Winnica ul. Szkolna 4	10	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Winnica ul. Szkolna 6	15	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Winnica ul. Szkolna 8	8	PKP
Winnica ul. Warszawska 6	20	Wspólnota mieszkaniowa w Winnicy
Winnica ul. Widok 1	9	lokatorzy
Winnica ul. Wspólna 1	27	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Winnica ul. Wspólna 3	28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Winnica ul. Wspólna 7	28	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Zbroszki 13A	21	Gmina Winnica

Zbroszki 13B	29	Gmina Winnica
Zbroszki 13	9	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13C	6	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13D	4	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13E	17	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13F	15	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13G	67	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13H	57	Wspólnota mieszkaniowa
RAZEM	447	-

Źródło: Dane Urzędu Gminy Winnica

Pozostała część lokalnej populacji zamieszkuje w domkach jednorodzinnych. Z poniższych danych wynika, iż najwięcej domów mieszkalnych zlokalizowanych jest w miejscowości Winnica (ośrodek administracyjno – gospodarczy Gminy) – 169 domów, w których zamieszkuje 770 mieszkańców. Drugą pod względem liczby budynków mieszkalnych jest wieś Gołądkowo, gdzie funkcjonuje 55 domów zamieszkiwanych przez 248 osób. Trzecią z kolei miejscowością jest Domosław 46 domów zamieszkiwanych przez 196 osób.

Tabela 12. Zestawienie liczby mieszkańców oraz budynków mieszkalnych na terenie poszczególnych miejscowości gminy Winnica

Nazwa miejscowości	Liczba osób zamieszkujących miejscowość	Liczba budynków mieszkalnych w miejscowości
Bielany	102	22
Białe Błoto	41	7
Błędostowo	220	44
Brodowo-Bąboły	47	11
Brodowo-Wity	33	8
Budy-Zbroszki	53	10
Domosław	196	46
Gatka	14	4
Glinice-Domaniewo	71	18
Glinice Wielkie	60	17
Gnaty-Lewiski	92	25
Gnaty-Szczerbaki	102	22
Gnaty-Wieśniany	112	26
Gołądkowo	248	55
Górki-Baćki	37	6
Górki Duże	59	16
Górka Powielińska	43	9

Górki- Witowice	49	11
Kamionna	85	20
Łachów	43	9
Mieszki-Kuligi	100	26
Mieszki-Leśniki	125	23
Nowe Bulkowo	53	11
Pawłowo	51	9
Poniaty-Cibory	49	14
Poniaty Wielkie	31	8
Powielin	89	22
Rębkowo	154	45
Skarżyce	87	14
Skorosze	121	24
Skoroszki	46	9
Skórznice	123	30
Smogorzewo Pańskie	58	13
Smogorzewo Włociańskie	99	24
Stare Bulkowo	103	24
Winnica	770	169
Winniczka	105	25
Zbroszki	280	20
RAZEM :	4 151	896

Źródło: Dane Urzędu Gminy Winnica

4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze gminy Winnica

Gmina wiejska Winnica położona jest około 60 km od miasta stołecznego Warszawy, około 10 km od miasta powiatowego Pułtusa i około 40 km od miasta Ciechanowa. Opisywana jednostka samorządu terytorialnego znamionuje się korzystnymi powiązaniami komunikacyjnymi z systemem krajowym poprzez drogę wojewódzką nr 571 Płońsk – Nowe Miasto – Nasielsk – Winnica – Pułtusk. Natomiast powiązania Gminy Winnica z ośrodkami powiatowymi i gminnymi zapewniają drogi powiatowe i gminne przebiegające przez jej teren.

Gmina Winnica ze względu na swoje atrakcyjne położenie oraz walory krajobrazowe stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania, uprawiania turystyki oraz rekreacji, wypoczynku, a także prowadzenia działalności gospodarczej, głównie z zakresu obsługi lokalnych

mieszkańców oraz turystów. Tak więc gmina Winnica jest typową gminą wiejską o charakterze rolniczym z jednorodinną zabudową oraz działalnością gospodarczą głównie o charakterze usługowo-handlowym oraz produkcyjnym. Z kolei, przez mieszkańców Pułtusza i okolicznych Miast jest ona postrzegana jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Procesy rozwojowe w gminie Winnica, w ostatnich kilkunastu latach, charakteryzowały się dużą dynamiką i żywiołowością z jednocześnie występującymi zaległościami w wyposażaniu terenów w infrastrukturę techniczną (gaz ziemny, kanalizacja, drogi gminne, sieć ciepłownicza). W efekcie inwestycje mieszkaniowe i gospodarcze były i są nadal prowadzone częściowo również na terenach nieuzbrojonych.

Dalszy rozwój mieszkalnictwa i działalności gospodarczej w gminie jest uzależniony od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności, prowadzonej polityki gminy jak również krajowych systemów finansowania budownictwa.

W **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Winnica na lata 2007-2013** (Załącznik do Uchwały Nr XII/70/07 Rady Gminy Winnica z dnia 28 grudnia 2007 roku w sprawie przyjęcia „Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Winnica na lata 2007-2013”), na podstawie analizy wewnętrznego potencjału gminy oraz zidentyfikowanych procesów zachodzących w jej otoczeniu zdefiniowano następujące cele, które wynikają z przekonania władz Gminy Winnica, że ma ona potencjalne szanse stania się:

1. Gminą harmonijnie łączącą troskę o jak najlepszy stan środowiska przyrodniczego z postępem cywilizacyjnym,
2. Gminą umacniającą poczucie więzi społecznych i tożsamości lokalnej oraz „lokalny patriotyzm”,
3. Gminą atrakcyjną do zamieszkania i prowadzenia działalności gospodarczej, a także spędzania czasu wolnego przez przyjezdnych (turystyka),
4. Gminą zapewniającą jak najlepszą jakość świadczonych usług społecznych - edukacja, pomoc społeczna, ochrona zdrowia, kultura i sztuka, sport i rekreacja, a także troszczącą się o jak najlepszy stan bezpieczeństwa i porządku publicznego,
5. Gminą posiadającą sprawne powiązania komunikacją drogową z otoczeniem, a także zmodernizowany wewnętrzny układ drogowy wraz z urządzeniami zapewniającymi maksymalne bezpieczeństwo pieszych i kierowców,

6. Gminą prowadzącą aktywną promocję swych walorów, rozwijającą partnerską współpracę z zagranicznymi samorządami gminnymi, a także aktywnie współpracującą z władzami powiatu pułtuskiego i poszczególnych gmin wchodzących w jego skład oraz władzami samorządowymi województwa mazowieckiego przy rozwiązywaniu wspólnych problemów dla dobra i pomyślności jej mieszkańców,
7. Gminą współpracującą z organizacjami pozarządowymi i przedsiębiorcami funkcjonującymi na jej terenie przy rozwiązywaniu wspólnych problemów dla dobra i pomyślności jej mieszkańców.

Tak więc gmina wiejska Winnica do końca 2013 roku będzie w swych planach rozwojowych podejmować przedsięwzięcia zgodnie z przedstawionymi powyżej zadaniami służącymi poprawie warunków zamieszkania w gminie.

Prognoza i tendencje rozwoju demograficznego są wyznacznikiem potrzeb w zakresie mieszkalnictwa i usług. Konkretnie możliwości i kierunki rozwoju gminy Winnica zostały określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Winnica” Załącznik nr 1 do Uchwały nr XXIX/176/01 Rady Gminy Winnica z dnia 27 grudnia 2001 r. Jako główne w niniejszym dokumencie uznano przede wszystkim funkcje mieszkaniowe i turystyczno-rekreacyjne, które wynikają, jak już wspomniano z atrakcyjnych walorów krajoznawczo-przyrodniczych oraz wypoczynkowych.

Poniżej przedstawiono przewidziane przez gminę Winnica nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie swojego obszaru wraz z prognozowanym wzrostem budynków mieszkalnych oraz liczby mieszkańców.

Tabela 13. Prognozowane nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie gminy

Nazwa miejscowości, położenie	Powierzchnia w ha	Szacunkowy termin realizacji	Przewidywany wzrost budynków jednorodzinnych	Przewidywany wzrost budynków wielorodzinnych	Nr działek
Zbroszki	4,00	2013-2015	16	1	55/26, 55/29, 55/28, 55/25
Smogorzewo Włościańskie	2,11	j.w.	23	-	172/1, 172/2, 172/3, 172/4, 172/5, 172/6, 172/8, 172/9, 172/10, 172/11, 172/12, 86/1, 86/2, 86/3, 86/4, 86/5, 86/7, 86/9, 86/10, 86/11
Winnica	5,50	j.w.	50	-	225, 128/1, 128/2, 128/3, 128/4, 128/5, 128/6, 128/7, 128/8, 128/10, 128/11,

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

					128/12, 128/13, 128/14, 128/15, 128/16, 128/17, 128/18
Górki Duże	1,50	j.w.	7	-	118/2, 118/3, 118/4, 118/5, 118/10, 118/9, 118/13
Domosław	0,50	j.w.	4	-	92/2
Kamionna	3,54	j.w.	25	-	32/30, 32/31, 32/32, 32/33, 32/34, 32/37, 32/38, 32/11, 32/12, 32/20, 32/21, 32/22, 32/23, 3 2/24, 32/25, 32/26, 32/26, 32/27, 32/28, 32/35, 32/17,
Powielin	4,65	j.w.	31	-	94/2
Golądkowo	3,5	j.w.	40	-	19/34, 20/4, 19/35, 19/14, 19/13, 19/12, 19/11 , 19/10, 19/9, 19/8, 19/7, 19/6, 19/4, 19/26, 19/25, 19/24, 19/23, 19/22, 19/21, 19/20, 19/19, 19/18, 19/17,
Rębkowo	11,6	j.w.	20 jednorodzinnych 10 - letniskowe; usługi nieuciążliwe i mieszkalnictwo	-	371/6, 372
Gnaty Szczerbaki	-	j.w.	5	-	22/1
Razem	-	2013 - 2015	221 jednorodzinnych 10 - letniskowe; usługi nieuciążliwe i mieszkalnictwo	1	-

Źródło: Dane Urzędu Gminy Winnica

Zgodnie z powyższymi danymi do roku 2015 przewiduje się wybudować łącznie 221 domów jednorodzinnych na terenie gminy wiejskiej Winnica oraz 10 domów letniskowych w miejscowości Rębkowo. Ponadto w latach 2013-2015 przewidywana jest budowa w miejscowości Zbroszki 1 budynku wielorodzinnego.

Wszystkie powyżej przedstawione elementy decydują o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego gminy wiejskiej Winnica. Należy ponadto podkreślić, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności gminy, który przy procesie migracji w przyroście mieszkańców

wiąże się głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Obecnie na terenie gminy wiejskiej Winnica, a dokładniej tylko w miejscowości Winnica (ośrodek administracyjno – gospodarczy gminy), funkcjonuje sieć ciepłownicza będąca w zarządzie ENERGA Kogeneracja Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Elektryczna 20A, 82-300 Elbląg.

1 stycznia 2010 roku ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. rozszerzyła działalność o trzy nowe obiekty – ciepłownię w Żychlinie i Wyszogrodzie oraz elektrociepłownię w Winnicy. Tak więc sieć ciepłownicza na terenie opisywanej jednostki samorządu terytorialnego zasilana jest wyłącznie z jednego dużego źródła wytwarzania – Wydział Elektrociepłownia Winnica, ul. Wspólna 3A, 06-120 Winnica. Ciepło produkowane jest przez Elektrociepłownię Winnica sezonowo dla potrzeb centralnego ogrzewania gminy wiejskiej Winnica. W elektrociepłowni zainstalowane są dwa kotły Viessmanna po 0,405 MWt oraz dwa agregaty kogeneracyjne po 47 kW. Paliwem stosowanym w elektrociepłowni jest sieciowy gaz ziemny oraz alternatywnie olej opałowy.

Urządzenia podstawowe zainstalowane w Elektrociepłowni Winnica:

- 2 kotły wodne (gazowe) o mocy cieplnej 405 kWt każdy;
- 2 agregaty kogeneracyjne (gazowe) o mocy elektrycznej 22 kWe i cieplnej 47 kWt każdy.
- sprawność kotłów: 92%.

Moce dyspozycyjne Elektrociepłowni Winnica:

- Moc zainstalowana: 0,904 MW.

Rocznie Elektrociepłownia Winnica produkuje około 3 000 GJ energii cieplnej.

Poniżej przedstawiono dokładne dane dotyczące zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne gminy Winnica.

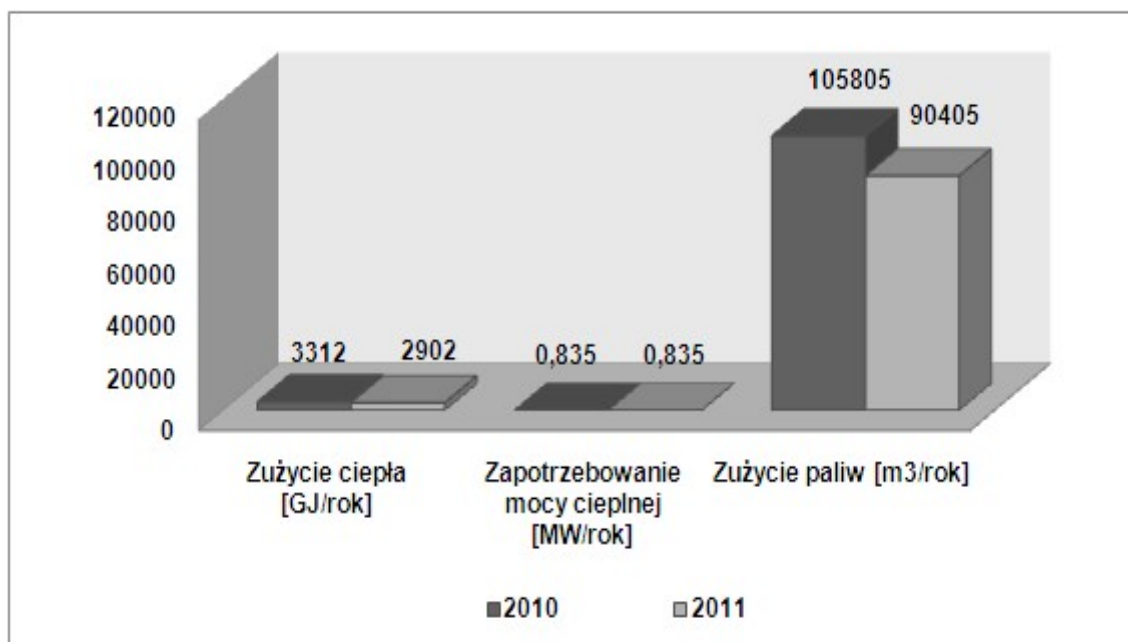
Tabela 14. Zużycie ciepła oraz zapotrzebowanie mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne gminy Winnica w latach 2010-2011

Rok	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok]	Zużycie paliw - gaz ziemny [m ³ /rok]
2010	3 312	0,835	105 805
2011	2 902	0,835	90 405

Źródło: ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.

Z danych zawartych w powyższej tabeli zaobserwowano spadek zużycia ciepła w roku 2011 w porównaniu z rokiem 2010 o 14,13%. Znalazło to odzwierciedlenie w ilości zużytego gazu ziemnego na potrzeby sieci cieplnej zaopatrującej mieszkańców gminy Winnica w ciepło.

Rysunek 9. Zużycie ciepła oraz zapotrzebowanie mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne gminy Winnica w latach 2010-2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. w latach 2010-2011 największy procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej posiadały podmioty gospodarcze, bo aż 52,7% w roku 2010 i 51,8% w roku 2011 zużycia ciepła ogółem. 27% ciepła wytworzonego przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. w obu latach analizy wykorzystwały budynki wielorodzinne, natomiast 19,6% (rok 2010) oraz 21,2% (rok 2012) ciepła z sieci ciepłowniczej wykorzystwały budynki użyteczności publicznej. Dane te potwierdza poniższa tabela:

Tabela 15. Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej w latach 2010-2011 [%]

Wyszczególnienie	Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej	
	2010	2011
Budynki wielorodzinne i towarzyszące	27,7	27,0
Budynki niskie jednorodzinne	0	0
Budynki użyteczności publicznej	19,6	21,2
Szkoły	52,7	51,8
Podmioty gospodarcze i inne	0	0
Razem	100%	100%

Źródło: ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.

Aktualne taryfy ciepła stosowane przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.:

- Cena za moc zamówioną zł/MW / m-c bez VAT: **8.329,50**;
- Cena ciepła zł/GJ bez VAT: **61,88**.

Ponadto na terenie gminy Winnica funkcjonuje szereg indywidualnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych oraz palenisk domowych nadal zasilanych głównie węglem, gazem ziemnym, olejem oraz w niewielkim stopniu ogrzewaniem elektrycznym.

Na terenie gminy Winnica energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Tabela 16. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne								
wodociąg	mieszk.	921	926	933	938	948	952	976
ustęp splukiwany	mieszk.	688	693	700	705	715	719	743
łazienka	mieszk.	691	696	703	708	718	722	746
centralne ogrzewanie	mieszk.	554	559	566	571	581	591	615
gaz sieciowy	mieszk.	39	41	43	56	59	66	84
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań								
wodociąg	%	87,0	87,0	87,1	87,2	87,3	87,3	87,6
łazienka	%	65,3	65,4	65,6	65,8	66,1	66,2	67,0
centralne ogrzewanie	%	52,3	52,5	52,8	53,1	53,5	54,2	55,2

Źródło: Dane GUS

W 2010 r. na terenie Gminy Winnica było 1 114 mieszkań o łącznej powierzchni 100 207 m². W tym samym roku analizy 615 mieszkań (55,21% ogółu mieszkań) było wyposażone w centralne ogrzewanie. Pozostałe 44,79% mieszkań na terenie gminy wiejskiej Winnica ogrzewane jest za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z danych z powyższej tabeli wynika również, iż w latach 2004-2010 odnotowano systematyczny wzrost odsetku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – o 11,01% w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2004.

Oprócz jedynej Elektrociepłowni Winnica dostarczającej ciepło na teren analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, obecnie funkcjonuje również szereg lokalnych kotłowni oraz palenisk zasilanych głównie węglem, olejem opalowym, gazem, a także piecykami elektrycznymi. W związku z powyższym poniżej przedstawiono zestawienie źródeł zaopatrzenia w ciepło Gminy Winnica w 2011 r. Niniejsze dane uzyskano od Urzędu Gminy Winnica, na podstawie wywiadu przeprowadzonego przez pracowników Urzędu Gminy z podmiotami gospodarczymi, właścicielami/zarządcami budynku wielorodzinnych zlokalizowanych na terenie gminy oraz na podstawie zgromadzonych danych dotyczących rodzaju i ilości paliwa zużywanego na ogrzewanie i c.w.u. budynków użyteczności publicznej. W związku z faktem, że większość podmiotów, obiektów udzieliła dokładnych odpowiedzi na pytania dotyczące rodzaju i ilości zużywanego materiału opałowego, zgromadzone dane potraktowano, jako rzetelne oraz realnie odzwierciedlające obecną sytuację na terenie gminy Winnica w badanym zakresie.

Poniżej przedstawiono wyniki zebranych danych:

Tabela 17. Struktura pokrycia potrzeb cieplnych Gminy Winnica w 2011 r.

Wyszczególnienie	Liczba	%
Wielorodzinne budynki mieszkalne		
sieć ciepłownicza	3	13,04%
pozostali (lokalne kotłownie)	20	86,96%
razem	23	100,00%
Wyszczególnienie paliw w lokalnych kotłowniach (pozostali)		
węgiel	14	70,00%
olej opałowy	2	10,00%
gaz	4	20,00%
energia elektryczna	0	0,00%
razem	20	100,00%
Budynki użyteczności publicznej		
Wyszczególnienie	Liczba	%
sieć ciepłownicza	2	25,00%
pozostali (lokalne kotłownie)	6	75,00%

razem	8	100,00%
Wyszczególnienie paliw w lokalnych kotłowniach (pozostali)		
węgiel	1	16,67%
olej opałowy	3	50,00%
gaz	2	33,33%
energia elektryczna	0	0,00%
razem	6	100,00%
Zakłady przemysłowe		
Wyszczególnienie	Liczba	%
sieć ciepłownicza	0	0,00%
pozostali (lokalne kotłownie)	26	100,00%
razem	26	100,00%
Wyszczególnienie paliw w lokalnych kotłowniach (pozostali)		
węgiel	7	26,92%
olej opałowy	4	15,38%
gaz	4	15,38%
energia elektryczna	8	30,77%
razem	3	11,54%

Zaopatrzenie w ciepło w gminie Winnica bazuje głównie na lokalnych kotłowniach zasilających sieci budynki wielorodzinne (86,96%), budynki użyteczności publicznej (75%) oraz podmioty gospodarcze (100%). Na potrzeby cieplne niniejszych obiektów niepodłączonych do sieci ciepłowniczej zużywany jest w lokalnych kotłowniach lub paleniskach węgiel, olej opałowy, gaz ziemny, a także wykorzystywana jest energia elektryczna. Ich zużycie zależy od poszczególnych rodzajów obiektów, co potwierdza powyższa tabela. 70% budynków wielorodzinnych nie podłączonych do sieci ciepłowniczej jest zasilane w ciepło pochodzące ze źródeł na paliwa stałe (węglowe). Znacznie mniej, bo jedyne 20% budynków nie podłączonych do sieci ciepłowniczej ogrzewane jest gazem ziemnym oraz 10% olejem opałowym.

W przypadku budynków użyteczności publicznej sytuacja klaruje się odmiennie. Aż 50% budynków użyteczności publicznej nie podłączonych do sieci ciepłowniczej na potrzeby c.o. i c.w.u. wykorzystuje olej opałowy. 33,33% budynków użyteczności publicznej nie podłączonych do sieci ciepłowniczej zasilane jest gazem ziemnym, natomiast 16,67% węglem. W przypadku lokalnych podmiotów gospodarczych, 30,77% zasilanych jest energią elektryczną, 26,92% węglem, 15,38% olejem opałowym oraz gazem ziemnym. Tak więc aktualnie większość podmiotów gospodarczych zasilane jest ekologicznym, ale i stosunkowo drogim na obecnym rynku, paliwem jakim jest energia elektryczna.

Należy zauważyć, że niewielki odsetek obiektów na terenie gminy Winnica zasilany jest z sieci ciepłowniczej. Wynika to z faktu, iż sieć ciepłownicza jest wybudowana jedynie na terenie miejscowości Winnica.

Przedstawiona powyżej struktura produkcji ciepła pokazuje, że przy odpowiednim systemie zachęt i aktywnej polityce marketingowej przedsiębiorstwa ciepłowniczego potrzeby ciepłe mieszkańców korzystających do tej pory z własnych źródeł ciepła mogą być zaspakajane z systemu ciepłowniczego.

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowo dane dotyczące stosowanych źródeł ciepła oraz paliw w budynkach wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej, a także podmiotach gospodarczych.

Tabela 18. Ogrzewanie budynków wielorodzinnych na terenie gminy Winnica

Nazwa budynku (adres)	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Zarządzający budynkiem
Błędostowo 23	węgiel	lokatorzy
Glinice Domaniewo 18	drewno, węgiel	Gmina Winnica
Golądkowo 41A	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Golądkowo 41B	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Winnica ul. Pułtуска 23	gaz ziemny	Gmina Winnica
Winnica ul. Szkolna 2	Olej opałowy	Wspólnota mieszkaniowa
Winnica ul. Szkolna 4	Olej opałowy	Wspólnota mieszkaniowa
Winnica ul. Szkolna 6	gaz ziemny	Wspólnota mieszkaniowa
Winnica ul. Szkolna 8	węgiel	PKP
Winnica ul. Warszawska 6	gaz ziemny	Wspólnota mieszkaniowa
Winnica ul. Widok 1	gaz ziemny	lokatorzy
Winnica ul. Wspólna 1	Sieć ciepłownicza	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Winnica ul. Wspólna 3	Sieć ciepłownicza	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Winnica ul. Wspólna 7	Sieć ciepłownicza	Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasielsk
Zbroszki 13A	Drewno, węgiel	Gmina Winnica
Zbroszki 13B	Drewno, węgiel	Gmina Winnica
Zbroszki 13	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13C	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13D	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13E	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13F	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13G	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa
Zbroszki 13H	węgiel	Wspólnota mieszkaniowa

Źródło: Urząd Gminy Winnica

Źródłem ciepła dla budynków wielorodzinnych na terenie gminy Winnica są najczęściej kotłownie zasilane węglem. Powszechne stosowanie tego paliwa wynika z jego dość atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw oferowanych na rynku

oraz ogólnej dostępności. Poprzez znikomą gazyfikację gminy (jedynie 9,37% ogółu mieszkań w 2010 r. było wyposażone w gaz sieciowy - na podstawie danych z GUS), mieszkańcy mają ograniczony dostęp do niniejszego taniego i zarazem dość ekologicznego paliwa. W związku z czym węgiel jest stosowany w większości budynków wielorodzinnych na terenie gminy Winnica, co potwierdza powyższa tabela.

Tabela 19. Wykaz obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2010)
Urząd Gminy Winnica (włącznie z Zakładem Budżetowym Sp. z o.o. oraz Poczta Polska S.A.)	sieć ciepłownicza	737 GJ
Szkoła Podstawowa w Winnicy włącznie z Publicznym Gimnazjum w Winnicy	sieć ciepłownicza	1745 GJ
Samorządowe Przedszkole w Winnicy	gaz ziemny	10 GJ zużycie – 8691 m ³
Szkoła Podstawowa w Błędostowie	węgiel	37,4 ton
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Jadwigi Dziubińskiej w Gołdkowie Gołdkowo 41, 06-120 Winnica	olej opałowy	58 tys. litrów
Gminna Biblioteka Publiczna w Winnicy, ul. Szkolna 2, 06-120 Winnica	olej opałowy	b.d.
Ośrodek Zdrowia w Winnicy (Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „DAR-MED.” Dariusz. Mikuś ul. Widok 1/3, 06-120 Winnica; Zespół Lekarza Rodzinnego AGMED ul. Wspólna 4, 06-120 Winnica. Anna Górecka; Indywidualna Praktyka Stomatologiczna Elżbieta Szubert ul. Widok 1, 06-120 Winnica	gaz ziemny	12 168 m ³
Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Gołdkowo 41J, 06-120 Winnica (23) 691 – 41-41	olej opałowy	12 000 litrów

Źródło: Urząd Gminy Winnica

Jak już wspomniano, budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w znaczącej większości olejem opałowym. Powszechne stosowanie tego paliwa wynika z wygody w użytkowaniu – zautomatyzowane piece c.o. Niewiele natomiast budynków posiada dostęp do sieci ciepłowniczej.

Własne kotłownie posiadają również przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy. W poniższej tabeli przedstawiono system grzewczy stosowany w większych podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy Winnica.

Tabela 20. System grzewczy stosowany w podmiotach gospodarczych usytuowanych na terenie gminy Winnica

Nazwa zakładu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku
Zakład Mleczarski Winnica Sp. z o.o. ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa, Zakład Winnica - ul. Szkolna 13, 06-120 Winnica Tel. (23)691-91-50	gaz ziemny	2011 – 510.545 m ³ 2010 – 481.237 m ³
„DARIA” Dariusz Duliński Łajski ul. Nowodworska 118, 05-119 Legionowo – Zakład Winnica ul. Przemysłowa 1, 06-120 Winnica Tel. (23)6914383	gaz ziemny	200 000 m ³
Młyn Usługowo -Handlowy Jasińska Barbara Górka Powielińska 8, 06-120 Winnica Tel. (23) 6914220	nie ogrzewany	-
P.P.H.U. „ZADRA” Joanna Zadrozna Poniaty Wielkie 12, 06-120 Winnica Tel. (23)693-07-23, 692-461-741	węgiel, drewno (odpadki)	Węgiel – 2 tony
„MEBELEK” Jarosław Kaczmarczyk Skorosze 4, 06-120 Winnica (23)691-46-45, 602-614-414	węgiel, obecnie od grudnia 2011 gaz ziemny	15 ton węgla
UBOJNIA "ZARĘBA" BARBARA ZARĘBA, Skórznice 32, 06-120 Winnica	olej opałowy	4 tys. litrów
FIRMA PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWA "DREWPLYT" MAKOWSKI KAZIMIERZ ul. Pułtusa 28A, 06-120 Winnica	Gaz płynny	100 m ³
MINI BAR Andrzej Zakobielski Poniaty Wielkie 1 06-120 Winnica (23)676-54-31	węgiel i drewno	0,5 tony węgla
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe EXPORT-IMPORT Stacja Paliw Andrzej Wierzbicki ul. Widok 5 06-120 Winnica Tel. 509-867-266	energia elektryczna	b.d.
Sklep spożywczo-przemysłowy Mariusz Maciejewski	gaz ziemny	b.d.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

ul. Pułtуска 63 06-120 Winnica Tel. (23)69-14-034		
Sklep spożywczo-przemysłowy Jadwiga Gąsiorowska Błędostowo 12a 06-120 Winnica	olej opałowy	2 tys. litrów
Sklep spożywczo-przemysłowy Zbigniew Żurawiński Gnaty Lewiski 1 06-120 Winnica Tel. (23)691-47-68	drewno	10 m ³
Sklep spożywczo-przemysłowy Marcin Jacek Pichor Błędostowo 6 06-120 Winnica	węgiel i drewno	2 tony węgla
Sklep spożywczo-przemysłowy Paweł Sakowski Skórznice 29 06-120 Winnica	energia elektryczna	b.d.
Sprzedaż artykułów ogrodniczych i przemysłowych Bożena Komendarska ul. Pułtуска 75, 06-120 Winnica	energia elektryczna	b.d.
Kwiaciarnia Teresa Andryszczyk ul. Pułtуска 65, 06-120 Winnica Tel. 608-815-796	gaz ziemny z butli	b.d.
GER-POL Sp. z o.o. ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa – Stacja Paliw i Sklep spoż- przemysłowy Zbroszki 06-120 Winnica Tel. (23)691-92-20	olej opałowy	2 tys. litrów
FIRMA HANDLOWA ARTYKUŁY DO PRODUKCJI ROLNEJ MARIAN JASKULSKI ul. Pułtуска 58, 06-120 Winnica tel. (23)6914010	węgiel	3 tony
Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” ul. Pułtуска 42, 06-120 Winnica, w tym lokale wynajęte: 1. Sklep spożywczo-przemysłowy Teresa Lewandowska, Teresa Patrycy (23)6914095 2. MARANO Anna Strauch 3. Zakład fryzjerski WIOLA 4. Sklep odzieżowy-wielobranżowy	Gaz ziemny	3 500 m ³

5. Usługi weterynaryjne ul. Pułtуска 42 06-120 Winnica		
EMPRA Mariusz Kucharczyk ul. Pułtуска 06-120 Winnica	ekogroszek	od listopada 2011r.
F.H.U. BELLE EPOQUE Krzysztof Cywiński Sklep wielobranżowy	Gaz ziemny	1 200m ³

Źródło: Urząd Gminy Winnica

Zestawienie zaprezentowane w powyższej tabeli potwierdza, że węgiel na terenie gminy Winnica ma coraz mniejsze zastosowanie w ogrzewaniu obiektów, w tym również podmiotów gospodarczych. Kotły węglowe większych zakładów przemysłowych zostały zastąpione kotłami ekologicznymi zasilanymi gazem, olejem opałowym oraz ogrzewaniem elektrycznym. Kotły ekologiczne charakteryzują się wyższą sprawnością i w mniejszym stopniu oddziałują na środowisko naturalne, emitując znacznie mniej zanieczyszczeń niż kotły opalane węglem.

W celu określenia potrzeb energetycznych gminy Winnica w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku gminy Winnica nie przeprowadzono badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna, co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Winnica w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Jednak zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o., w planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa na najbliższe lata nie jest uwzględniony teren gminy wiejskiej Winnica. Niewykluczone jest jednak, że realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej na terenie gminy wiejskiej Winnica będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego

oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą ciepła a odbiorcą. Należy jednak wziąć pod uwagę, że ze względu na rolniczy charakter obszaru gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z rozbudową istniejącej sieci ciepłowniczej na teren całej gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

Poniżej przedstawiono prognozę zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej na terenie gminy wiejskiej Winnica na lata 2012 - 2017:

Tabela 21. Prognoza zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne gminy Winnica w latach 2012-2027

Rok	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok]	Zużycie paliw - gaz ziemny [m ³ /rok]
2012	3 200	0,835	100 000
2013	3 200	0,835	100 000
2014	3 200	0,835	100 000
2015	3 200	0,835	100 000
2016	3 200	0,835	100 000
2017	3 200	0,835	100 000

Źródło: ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli założono w najbliższych latach stałą wartość zużycia ciepła, zapotrzebowania mocy cieplnej oraz zużycia gazu ziemnego na potrzeby przygotowania ciepła zaopatrującego sieć ciepłowniczą na terenie gminy wiejskiej Winnica. Prognoza ta jest odzwierciedleniem braku planów rozwojowych w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego w najbliższych latach.

Tabela 22. Prognoza procentowego udziału wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej w latach 2012-2017 [%]

Wyszczególnienie	Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej [%]					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Budynki wielorodzinne i towarzyszące	27	27	27	27	27	27
Budynki niskie jednorodzinne	0	0	0	0	0	0
Budynki użyteczności publicznej	21	21	21	21	21	21
Szkoły	52	52	52	52	52	52
Podmioty gospodarcze i inne	0	0	0	0	0	0
Razem	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Źródło: ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.

Ponadto zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. w latach 2012-2017 założono największy procentowy udział wykorzystania ciepła przez podmioty gospodarcze, bo aż 52,0%. 27% ciepła wytworzonego przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. założono dla budynków wielorodzinnych, natomiast 21% ciepła z sieci ciepłowniczej zaplanowano dla budynków użyteczności publicznej.

6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz

6.1. Rynek gazu

Obecnie mamy do czynienia z rewolucją na światowym rynku gazu, wynikającą z nadpodaży gazu po wzroście wydobycia gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych. Ponadto ceny gazu oderwały się od cen ropy w USA, a także w Europie. Wzrosła tym samym opłacalność budowy elektrowni gazowych w krajach takich jak Polska.

Gaz ziemny jest postrzegany jako paliwo okresu przejściowego na drodze przechodzenia od gospodarki zasilanej paliwami kopalnymi do gospodarki opartej na efektywnych źródłach energii odnawialnej. Gaz ziemny jest najczystszy spośród paliw kopalnych, charakteryzuje się niską emisyjnością dwutlenku węgla, a jego elastyczność pod względem zastosowań sprawia, że stanowi idealną odpowiedź na zmienne dostawy energii ze źródeł odnawialnych.

Międzynarodowa Organizacja Energetyczna w swoich raportach skłania się do opinii, że czeka nas „złota era” gazu i w ciągu najbliższych dwudziestu lat gaz ziemny zastąpi ropę naftową, jako podstawowe światowe źródło energii. W opublikowanym w czerwcu 2011 r. raporcie eksperci Międzynarodowej Organizacji Energetycznej dowodzą, że ostatnie odkrycia nowych złóż oraz wyniki badań opłacalności pozyskania pokazały, iż gaz ziemny może być wykorzystywany w jeszcze większym stopniu niż szacowano dotychczas.

W raporcie wskazuje się na kilka czynników powodujących, że gaz stanie się kluczowym nośnikiem energii na świecie, zwłaszcza w odniesieniu do sektora energetycznego. Wśród czynników wymienia się:

- obniżenie cen i zwiększenie dostępności gazu, głównie ze źródeł niekonwencjonalnych, takich jak min. gaz łupkowy,
- stopniowy wzrost zużycia gazu przez sektor komunalno-bytowy,
- wolniejszy rozwój energetyki jądrowej,
- większe wykorzystanie gazu przez transport.

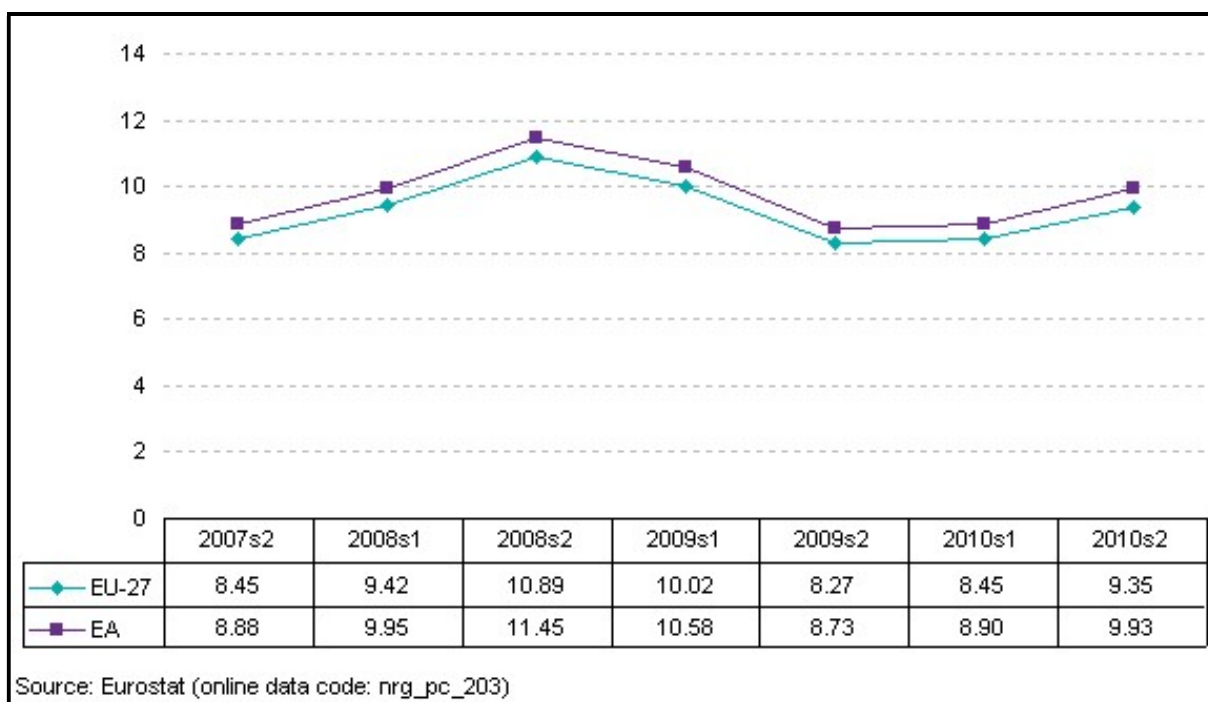
Należy zauważyć, że złoża gazu rozłożone są w miarę równomiernie na wszystkich kontynentach. Wszystkie gospodarki świata w niedalekiej przyszłości będą miały dostęp do lokalnych zasobów tego surowca, co niewątpliwie będzie stabilizowało jego ceny.

Polska może być znaczącym producentem gazu w Europie, ponieważ złoża gazu łupkowego są oceniane jako jedne z największych w regionie. Pierwsze próbne odwierty wskazują, że koszty wydobycia, mogą być znacznie wyższe niż w USA i Kanadzie, ale tak pozyskany gaz będzie konkurencyjny na rynku europejskim.

W przypadku gazu łupkowego należy zwrócić uwagę na niepewność wynikającą między innymi z dyskusji na forum UE, dotyczącej wpływu wydobycia gazu na środowisko naturalne.

Krajami o najwyższych cenach gazu ziemnego były w drugiej połowie 2010 r. Szwecja, Dania i Holandia. Na wysokość cen wpłynęło jednak stosunkowo wysokie opodatkowanie surowca. Najkorzystniejsza sytuacja miała miejsce w Rumunii, gdzie odpowiednik 1GJ uzyskanej energii przedsiębiorstwa płaciły jedynie 6,10 euro oraz Wielka Brytania, gdzie średnia cena dla odbiorców przemysłowych wynosiła 6,15 euro.

Wykres 6. Zmiana cen gazu ziemnego dla odbiorców przemysłowych w krajach Unii Europejskiej wg danych Eurostat.



Źródło: Eurostat

Gdy przeanalizujemy ceny gazu ziemnego dla odbiorców przemysłowych w państwach Unii Europejskiej, wyrażonych w jednej walucie ze średnią ceną 9,02 euro/GJ w drugiej połowie 2010 roku, plasujemy się poniżej średniej dla całej Unii wynoszącej 9,35 euro/GJ.

Globalny kryzys ekonomiczny spowodował spadek produkcji przemysłowej, a co za tym idzie zużycie energii. Nie mogło to ominąć sektora gazu ziemnego, co w rezultacie doprowadziło do spadku popytu na gaz, zwłaszcza na rynku europejskim. Wywołany kryzysem spadek popytu światowego na gaz nie jest tendencją trwałą, w dłuższej perspektywie można przewidzieć stabilny wzrost.

Znaczący wpływ na stabilizację cen ma liberalizacja rynku gazowego Unii Europejskiej, co w praktycznych działaniach przekłada się między innymi na regulacje antymonopolistyczne na rynku gazowym. Jeszcze do niedawna prawie wszystkie kontrakty długoterminowe zawierały klauzule „take or pay”, która zobowiązywała odbiorców do odbioru zakontraktowanego lub płacenia kar za nieodebrany gaz, obowiązywał również zakaz reeksportu. Klauzula "o przeznaczeniu", stosowana m.in. przez Gazprom w wieloletnich umowach gazowych, została zniesiona dopiero w wyniku nowych regulacji unijnych.

W polskim kontrakcie klauzula została zniesiona pod koniec października 2011 r. m.in. przez naciski KE, która włączyła się w polsko-rosyjskie negocjacje o zmianie długoterminowego kontraktu na dostawy gazu.

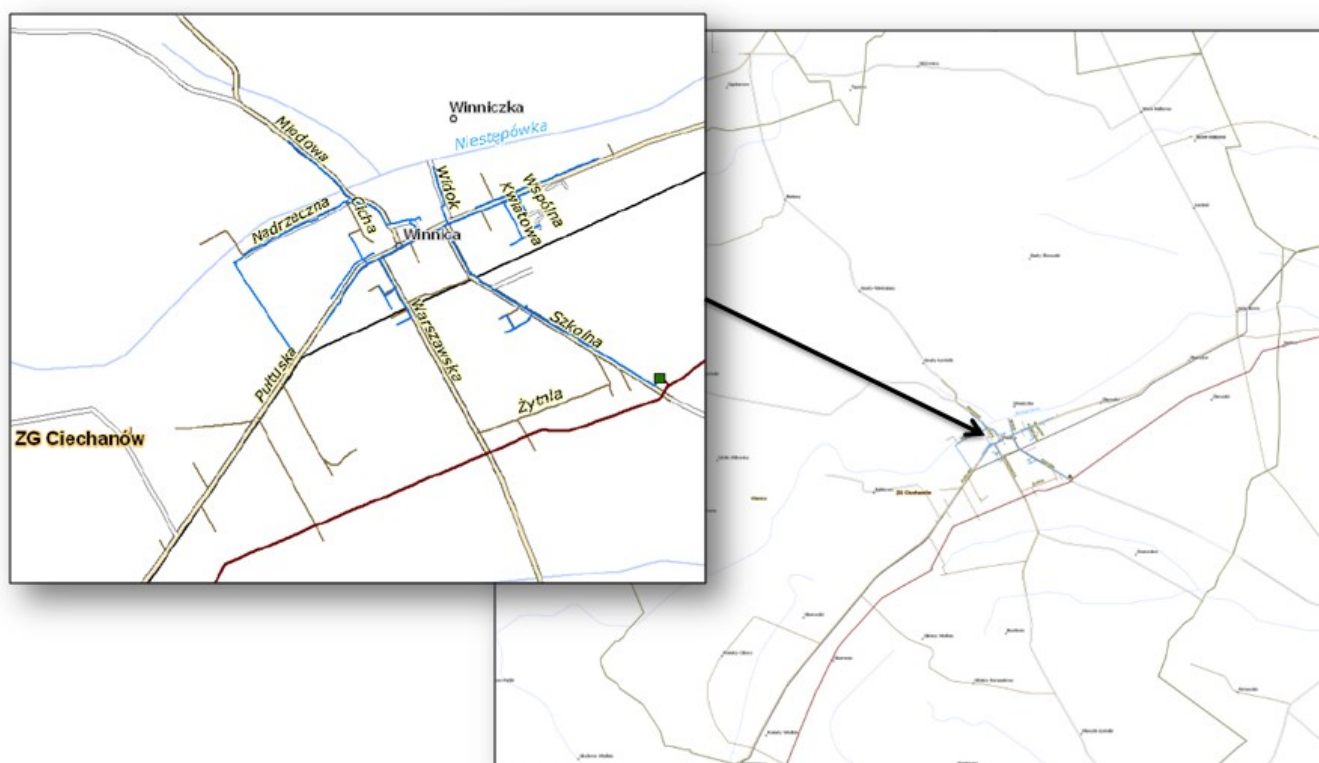
Powyższe spostrzeżenia potwierdza dynamika cen i ich zmiana w drugiej połowie 2010 r. w porównaniu z drugą połową 2009 r. Polska należy do niewielkiej grupy krajów, w których ceny rok do roku wzrosły nieznacznie. Podczas gdy rynek krajowy zanotował wzrost cen o 2,80% dla odbiorców przemysłowych, średnia unijna wynosiła odpowiednio 13,12%.

Zatem ceny gazu na rynku globalnym będą stabilne, a zasoby lokalne na terenie Unii Europejskiej w perspektywie kilkunastu lat zapewnią bezpieczeństwo pod kątem dostaw surowca.

6.1. Stan obecny zaopatrzenia gminy w gaz

Przez teren gminy wiejskiej Winnica przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 100 Cegielnia Psucka koło Nasielska – Pułtusk. W miejscowości gminnej Winnica wybudowano stację redukcyjno – pomiarowe I i II oraz sieć gazową średniego ciśnienia wraz z przyłączami gazowymi średniego ciśnienia o długości 1,7 km.

Rysunek 10. Schemat sieci gazowej na terenie gminy Winnica



Źródło: Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów

Za dystrybucję gazu ziemnego na terenie gminy wiejskiej Winnica oraz eksploatację sieci gazowej na tym obszarze odpowiada Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów. Średnice gazociągów zapewniają możliwość rozbudowy i podłączenia dodatkowych mieszkańców gminy do sieci.

Obecnie na terenie gminy Winnica funkcjonuje 8,084 km sieci gazowej średniego ciśnienia, do której podłączonych jest 82 odbiorców.

Tabela 23. Odbiorcy gazu ziemnego (stan na 31.01.2012 r.)

Rok	Odbiorcy gazu		
	ogółem	gospodarstwa domowe	zakłady produkcyjne
2012	82	80	2

Źródło: Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że znaczącą większość odbiorców gazu ziemnego na terenie gminy Winnica stanowią gospodarstwa domowe, bo aż 97,56%

odbiorców gazu ogółem. Jedynie dwa zakłady produkcyjne z terenu analizowanej jednostki samorządu terytorialnego na koniec stycznia 2012 r. było zaopatrywane w gaz ziemny.

Należy zauważyć, że sieć rozdzielcza średniego ciśnienia jest znikoma na terenie gminy wiejskiej Winnica. Tylko 8,93% gospodarstw domowych posiada dostęp do sieci gazowej. Dodatkowo odbiorcami gazu są tylko i wyłącznie mieszkańcy miejscowości Winnica, gdzie zlokalizowana jest sieć gazowa. Pozostałe miejscowości z terenu opisywanej jednostki samorządu terytorialnego nie posiadają obecnie technicznej możliwości podłączenia swych mieszkańców do sieci gazowej. W związku z czym lokalna ludność korzysta z gazu płynnego Propan Butan.

W związku z czym należy podjąć działania mające na celu rozbudowę sieci gazociągowej w celu podłączenia jak największej liczby mieszkańców analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, ale również podmiotów gospodarczych oraz budynków użyteczności publicznej.

6.3. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Winnica w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Jednak zgodnie z danymi udostępnionymi przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów, w planach inwestycyjnych Spółki na najbliższe lata nie jest uwzględniony teren gminy wiejskiej Winnica. Przyczyną niniejszego stanu rzeczy może być brak potencjalnych odbiorców oraz aspekty ekonomiczne, tj. budowa sieci gazowej na terenie o rozproszonej zabudowie jest nieopłacalna dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego.

Niewykluczone jest jednak, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowych na terenie gminy wiejskiej Winnica będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu a odbiorcą.

7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

7.1. Rynek energii elektrycznej

Zobowiązania wynikające z umów międzynarodowych będą miały ogromny wpływ na polską elektroenergetykę i gospodarkę. Trzeci pakiet energetyczny (*The third legislative package for an internal EU gas and electricity market: dwie dyrektywy: 2009/73/EC EC, 2009/72/EC EC; trzy rozporządzenia: 715/2009, 714/2009, ACER CER CER 713/2009*) wprowadza przepisy unijne, które mają zapewnić większą konkurencję na europejskim rynku. Główne cele pakietu to:

- oddzielenie działalności obrotowej i wytwórczej od przesyłowej,
- wzmocnienie uprawnień regulacyjnych,
- upowszechnianie inteligentnych systemów pomiarowych,
- wzmocnienie praw konsumenta i ochrona najbardziej wrażliwych odbiorców.

Rynek energii jest tworem niezwykle złożonym, strategicznym dla gospodarki, i występują w nim zjawiska, na które duży wpływ mają kapitałochłonność, długa perspektywa inwestycyjna i działania regulatora, jakim jest Unia Europejska.

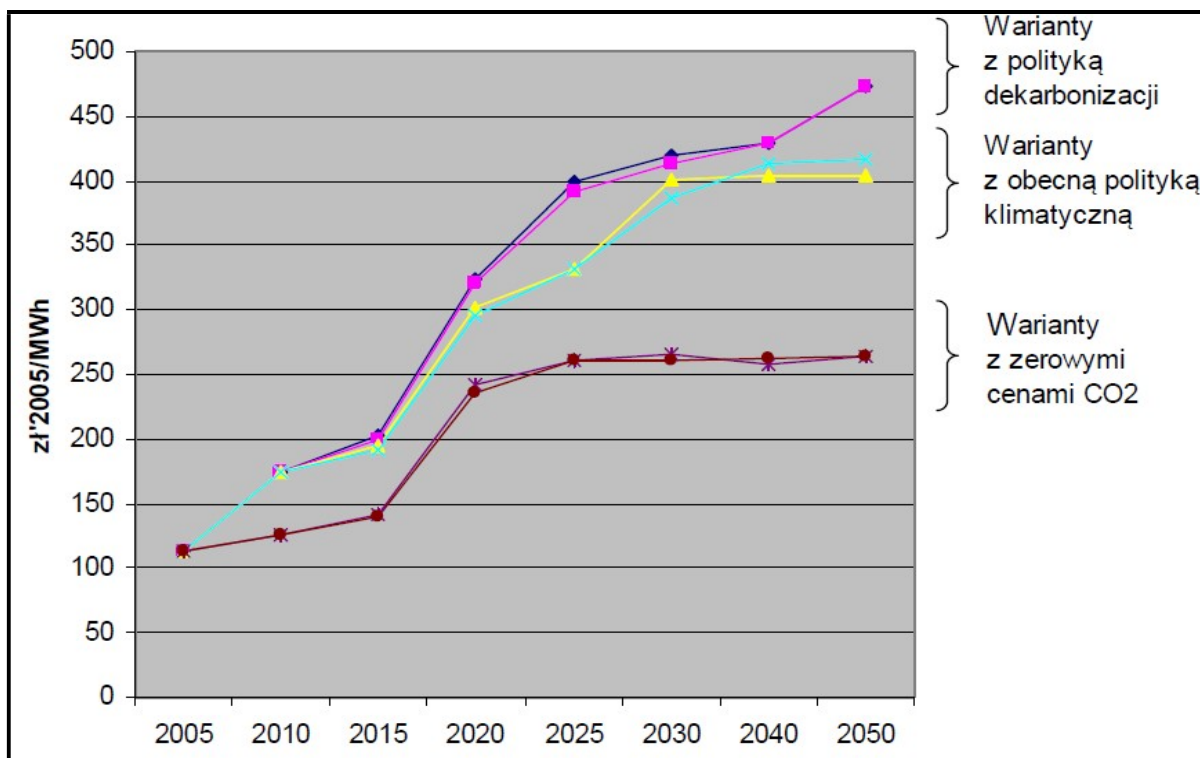
Fundamentalny wpływ na cenę energii elektrycznej w Unii Europejskiej będzie miała polityka klimatyczna. Obecnie żywo dyskutowane w środowisku specjalistów branży energetycznej, są aspekty wynikające z propozycji przedstawionych w dokumencie Komisji Europejskiej „Roadmap 2050”.

Przedstawiona w „propozycji” długofalowa polityka klimatyczna UE stawia sobie za cel ustanowienie międzynarodowego traktatu, wyznaczające obligatoryjne poziomy redukcji emisji gazów cieplarnianych dla głównych gospodarek światowych oraz tworzącego mechanizmy zapewniające ich osiągnięcie. Wspólnota Europejska dąży do przeforsowania celu jakim jest redukcja antropogenicznych emisji globalnych o 50 % do 2050 r., natomiast w odniesieniu do krajów najbogatszych, w tym dla UE, o 80-95% redukcji. Podczas Konferencji Stron Konwencji w Kopenhadze (COP 15), ani w czasie kolejnej konferencji w Cancun (COP 16) propozycje te nie zyskały poparcia, największe gospodarki światowe USA i Chiny nie zdecydowały się na długookresowe zobowiązania w skali międzynarodowej. Analizę, oceniającą bezpośrednie skutki dla Polski przyjęcia dla całej UE celu 80% redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. zgodnie z propozycjami przedstawionymi w cyt. dokumencie, zawarto w opracowaniu „Wstępna ocena wpływu ustanowienia celów redukcji emisji wg dokumentu KE „Roadmap 2050” na sektor elektroenergetyczny, gospodarkę i gospodarstwa domowe (pracę wykonała firma Badania Systemowe „EnergSys” Sp. z o.o., wrzesień 2011).

W analizie przebadano skutki trzech wariantów polityki klimatycznej. Polityka *liberalna* oznacza zerowe koszty emisji CO₂, polityka *kontynuacji* - koszty uprawnień rosnące do poziomu ok. 50 Euro/t oraz polityka *dekarbonizacji* - koszty CO₂ sięgające prawie 150 Euro/t w roku 2050. Analizy zostały wykonane w ramach Bazowego scenariusza rozwoju gospodarczego, zakładającego średnie tempo wzrostu PKB do roku 2050 na poziomie 3,7% rocznie.

Ze wzrostem kosztów energii elektrycznej należy liczyć się nawet w przypadku liberalnej polityki klimatycznej – co spowodowane będzie wzrostem cen nośników energii oraz długookresową polityką inwestycyjną w sektorze energetycznym. W *Analizie...* przy założeniu, stałego wzrostu cen nośników energetycznych do roku 2025 r., ceny energii elektrycznej w wariantcie liberalnym szacowane są na 265 zł/MWh. Dla rynku energii elektrycznej wprowadzanie planu redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80-95% do 2050 r., spowoduje drastyczny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła. Analiza przedstawionego wykresu zmian cen w wariantcie *dekarbonizacji* uświadamia, że wdrożenie tej polityki spowoduje dalszy wzrost cen, które w roku 2025 przekroczą poziom 350 zł/MWh i trend ten utrzyma się w konsekwencji powodując wzrost cen energii elektrycznej do poziomu 470 zł/MWh w roku 2050. Wprowadzenie polityki dekarbonizacji może spowodować 3 - 4 krotny wzrost hurtowych cen energii elektrycznej po 2020 r.

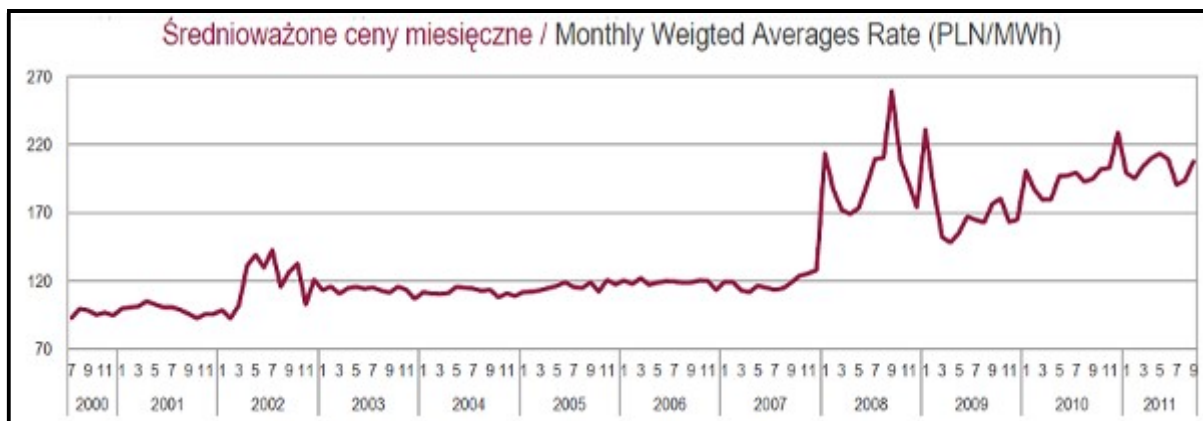
Wykres 7. Koszty marginalne wytwarzania energii elektrycznej dla różnych wariantów rozwoju (rynek konkurencyjny – bez OZE), w zależności od polityki klimatycznej



Źródło: Wstępna ocena wpływu ustanowienia celów redukcji emisji wg dokumentu KE „Roadmap 2050” na sektor elektroenergetyczny, gospodarkę i gospodarstwa domowe (Badania Systemowe „EnergSys” Sp. z o.o.).

Wdrażana stopniowo od 2003 r. polityka klimatyczna UE, rozpoczęta wprowadzeniem dyrektywy 2003/87/WE, która ustanowiła unijny system handlu emisjami (EU ETS) jako narzędzie wypełnienia zobowiązań Protokołu z Kioto, spowodowała już widoczne zmiany cen energii elektrycznej na rynku Europejskim.

Wykres 8. Ceny energii elektrycznej na rynku Europejskim w latach 2000-2011

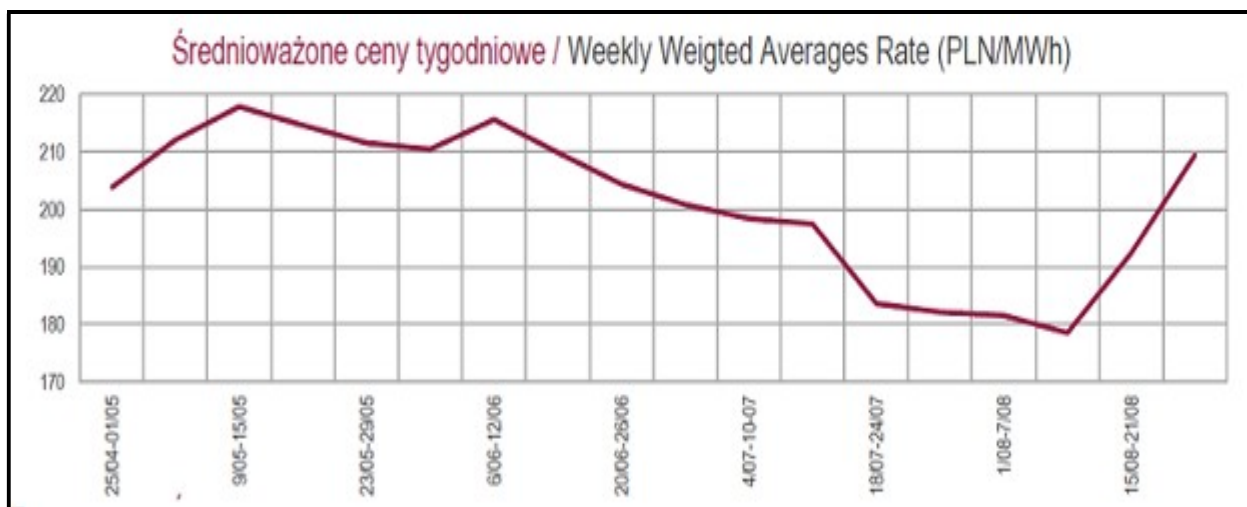


Źródło: Raport Towarowej Giełdy Energii S.A. – raport z września 2011 r.

Na wykresie zauważyć można wyraźny trend wzrostu cen energii elektrycznej, który chwilowo został zatrzymany przez spadek cen nośników energii, wywołany światowym kryzysem gospodarczym, który rozpoczął się w 2009 r. Obecnie mamy do czynienia z drugą jego falą.

Aktualnie ceny energii dla odbiorców przemysłowych kształtowane są w wyniku procesów wynikających z liberalizacji rynku energii, konsolidacji i umocnienia przedsiębiorstw energetycznych oraz przez niepewność związaną ze skutkami polityki klimatycznej UE.

Wykres 9. Tygodniowe średnioważone ceny energii elektrycznej w okresie od kwietnia 2011 do września 2011 r.



Źródło: Raport Towarowej Giełdy Energii S.A. – raport z września 2011 r.

Zgodnie z danymi towarowej giełdy ceny energii elektrycznej w perspektywie krótkookresowej oscylują w granicach 200 PLN/MWh i widoczny jest wyraźny trend wzrostowy z dużą okresową fluktuacją wynikającą z niepewności na rynku.

Rynek energii elektrycznej ewoluować będzie w kierunku mocy wytwórczych opartych o wysoko sprawne i mało odpadowe technologie, które będą niewątpliwie uzyskiwały przewagę rynkową. Przyszłe ceny energii dla odbiorców przemysłowych kształtowane będą w wyniku procesów wynikających z liberalizacji rynku energii, konsolidacji i umocnienia przedsiębiorstw energetycznych. Wyraźnym impulsem do ich wzrostu, w perspektywie długookresowej jest wymagana przebudowa sektora elektroenergetycznego w oparciu o technologie niskoemisyjne, co wiąże się ogromną kapitałochłonnością oraz długą perspektywą inwestycyjną. Niepewność związana ze skutkami polityki klimatycznej UE będzie miała zasadniczy wpływ na ceny energii elektrycznej i niewątpliwie spowoduje znaczący ich wzrost.

7.2. Stan obecny zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Dostawcą energii dla gminy Winnica jest:

ENERGA - OPERATOR S.A.
Oddział w Płocku
ul. Wyszogrodzka 106
09 – 400 Płock



Dostawca energii odpowiada za sprawność dostaw energii oraz rozwój i modernizację sieci energetycznej.

Zaopatrzenie w energię elektryczną gminy wiejskiej Winnica odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego za pośrednictwem linii przesyłowej 110 kV Serock – Maków Mazowiecki z GPZ 110/15 kV w Pułtusku. Energia elektryczna rozprowadzana jest

systemami sieci średniego (15 kV) i niskiego (0,4 kV) napięcia za pomocą napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych.

Dostawa energii elektrycznej na teren gminy Winnica ma miejsce z GPZ i stacji transformatorowych o następujących parametrach i mocy:

Tabela 24. Stacje GPZ zasilające teren gminy (stan na dzień 31.12.2011r.)

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji [kV]	Ilość transformatorów [szt.]	Moc transformatorów [MVA]
1.	GPZ Nasielsk (NAS)	110/15	2	S1 =10 S2 =16
2.	GPZ Pułtusk (PTK)	110/15	2	S1 = 25 S2 = 16

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główny Punkt Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15 kV zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacja stacji, a także moc znamieniowa transformatorów, jest ściśle związana z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze.

Teren gminy wiejskiej Winnica zasilają 2 stacje GPZ zlokalizowane w Nasielsku oraz Pułtusku. Wszystkie Główne Punkty Zasilania znamionują się jednakowym napięciem transformacji, tj. 110/15 kV.

Poniżej przedstawiono obciążenie GPZ w okresie zimowym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego:

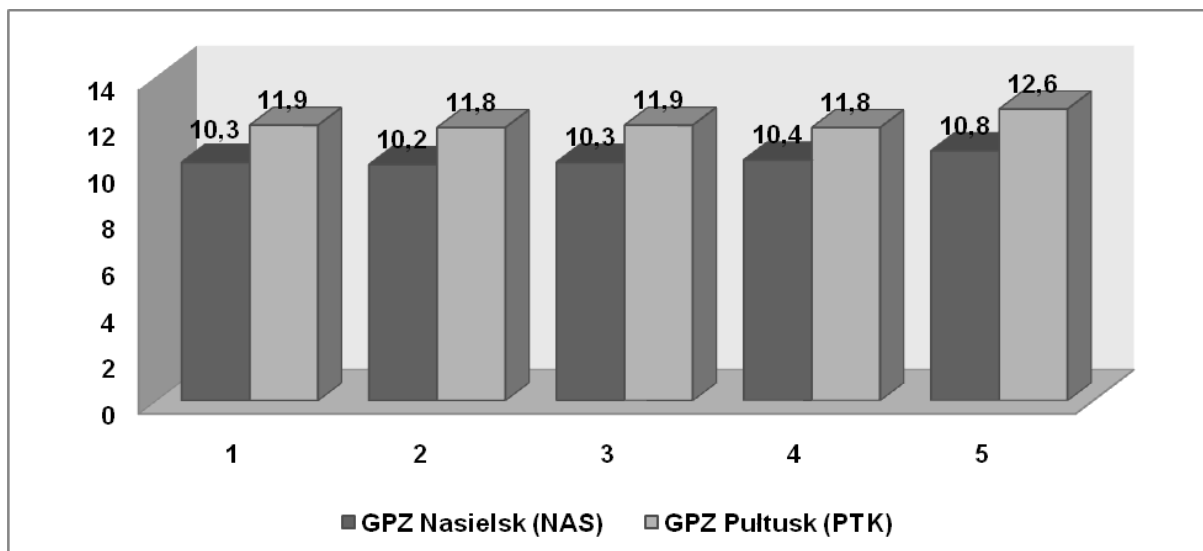
Tabela 25. Obciążenie GPZ w okresie zimowym (szczyt wieczorny) w latach 2007 - 2010

L.p.	Nazwa GPZ	2007 [MW]	2008 [MW]	2009 [MW]	2010 [MW]	2011 [MW]
1.	GPZ Nasielsk (NAS) Trafo S1 + S2	10,3	10,2	10,3	10,4	10,8
2.	GPZ Pułtusk (PTK) Trafo S1 + S2	11,9	11,8	11,9	11,8	12,6

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Z powyższych danych wynika, iż obciążenie w szczycie stacji GPZ na terenie gminy Winnica przyjmuje tendencję wzrostową. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2007 obciążenie w szczycie w przypadku GPZ Nasielsk (NAS) wzrosło o 4,86% jak, natomiast w przypadku GPZ Pułtusk (PTK) wzrosło o 5,88%.

Wykres 10. Obciążenie GPZ w szczycie zimowym [MVA]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Głównymi przyczynami niniejszej sytuacji może być wzrost odbiorców, tj. mieszkańców gminy zasilanych z niniejszych stacji GPZ oraz zwiększenie ilości urządzeń elektrycznych i elektronicznych w gospodarstwach domowych obciążających lokalną sieć energetyczną.

Jak już wyżej wspomniano energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez sieć linii napowietrznych i kablowych linii 15 kV oraz 0,4 kV, stacji transformatorowych 110/15 kV oraz sieć odbiorczą abonencką niskiego napięcia - 230/400 V.

Zestawienie obciążenia w szczycie linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych na terenie gminy Winnica zawiera poniższa tabela.

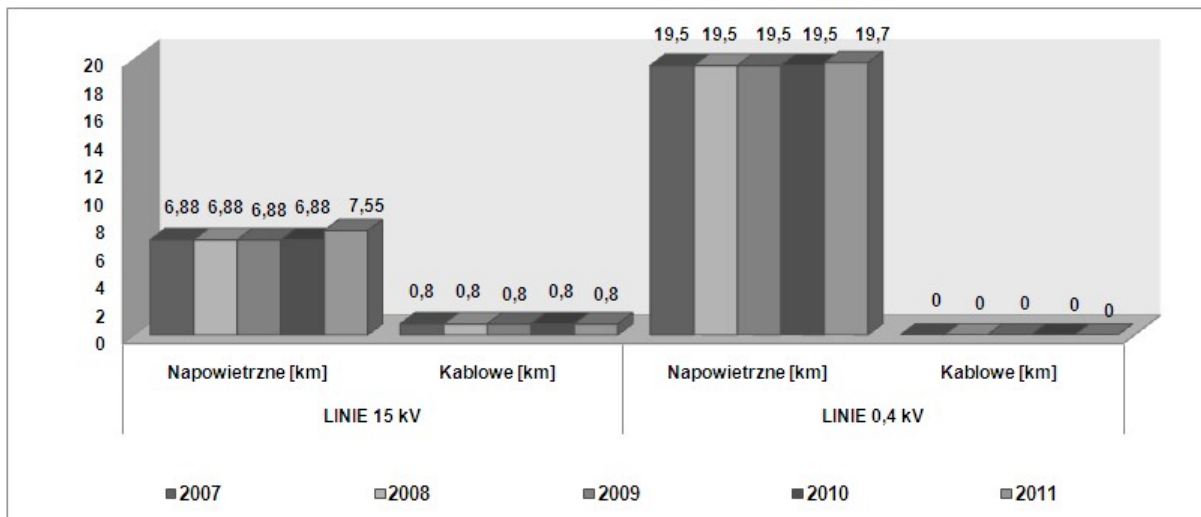
Tabela 26. Wykaz długości linii 15/04kV zasilających teren gminy

rok	LINIE 15 kV		LINIE 0,4 kV	
	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]
2007	6,88	0,8	19,5	0,0
2008	6,88	0,8	19,5	0,0
2009	6,88	0,8	19,5	0,0
2010	6,88	0,8	19,5	0,0
2011	7,55	0,8	19,7	0,0

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Powyższe dane obrazują stałą długość linii napowietrznych 15 kV i 0,4 kV w latach 2007-2010 oraz wzrost długości obu linii napowietrznych w 2011 roku. Ponadto zaobserwowano tą samą długość linii kablowych o napięciu 15 kV w niniejszym okresie czasowym. Należy również nadmienić, że obecnie na terenie gminy nie funkcjonują energetyczne linie kablowe o napięciu 0,4 kV. W latach 2007 – 2011 długość linii napowietrznych o napięciu 15 kV wzrosła o 9,74% oraz o napięciu 0,4 kV o 1,03%.

Wykres 11. Długość poszczególnych rodzajów linii z podziałem na napięcia w latach 2007-2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Niniejsza sytuacja świadczy o korzystnej tendencji rozbudowy sieci energetycznych. Jednak ze względu na niezadowalający stan energetycznych sieci napowietrznych, która obecnie charakteryzuje się dość wysoką awaryjnością, konieczna jest stopniowa modernizacja linii i urządzeń oraz zastępowanie ich energetycznymi liniami kablowymi. Ponadto w związku z rozwojem budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy Winnica, konieczna jest także dalsza rozbudowa sieci energetycznej.

Poniżej zaprezentowano liczebność odbiorców lokalnej sieci energetycznej w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczną ilość zużytej przez nich energii elektrycznej.

Tabela 27. Ilość odbiorców w rozbiciu na indywidualnych i przemysłowych oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej w latach 2005-2010

Rok	Odbiorcy indywidualni		Odbiorcy przemysłowi	
	ilość odbiorców	zużycie energii [GWh]	ilość odbiorców	zużycie energii [GWh]
2005	1 192	3,07	134	3,20

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

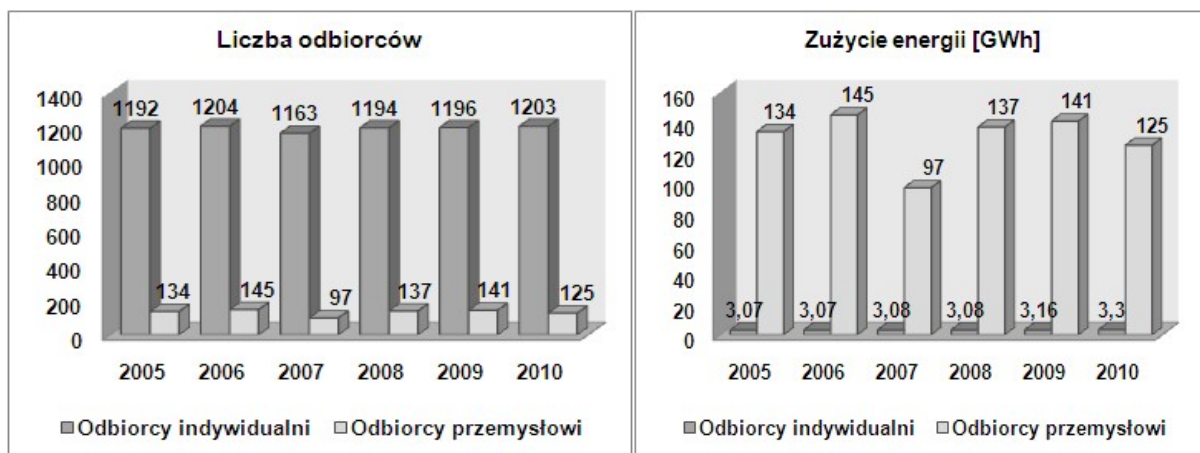
2006	1 204	3,07	145	5,51
2007	1 163	3,08	97	4,60
2008	1 194	3,08	137	4,52
2009	1 196	3,16	141	4,33
2010	1 203	3,30	125	4,11

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Na koniec 2010 roku na terenie gminy wiejskiej Winnica z energii elektrycznej dostarczanej przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku, korzystało 1 203 odbiorców indywidualnych oraz 125 odbiorców przemysłowych. Zużycie energii elektrycznej w 2010 roku wyniosło 3,30 GWh wśród odbiorców indywidualnych i 4,11 GWh wśród odbiorców przemysłowych. Analizując zużycie energii elektrycznej przez poszczególnych odbiorców w latach 2005-2010, można zaobserwować systematyczny wzrost jego poziomu w przypadku odbiorców indywidualnych oraz spadek w przypadku odbiorców przemysłowych. Spadek zużycia energii przez podmioty działalności gospodarczej jest odzwierciedleniem zmniejszającej się liczby odbiorców energii elektrycznej wśród niniejszych podmiotów.

Największą grupę odbiorców energii elektrycznej stanowi odbiór bytowo – komunalny, tj. gospodarstwa domowe i rolne. Jednak najwięcej energii elektrycznej zużywają podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

Wykres 12. Ilość odbiorców oraz ilość zużytej przez nich energii elektrycznej w latach 2005 - 2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Na terenie działania ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku, obowiązuje taryfa dla energii elektrycznej, przesyłu i dystrybucji, opłata za obsługę handlową, opłata abonamentowa.

Taryfa uwzględnia postanowienia:

- ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.);
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2011 r. Nr 189, poz. 1126), zwanego dalej „rozporządzeniem taryfowym”;
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem systemowym”;
- ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 130, poz. 905 z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą o rozwiązaniu KDT”;
- Informacji Prezesa URE Nr 34/2011, z dnia 25 października 2011 r., w sprawie stawek opłaty przejściowej na rok 2012.

Taryfa określa:

- grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;
- sposób ustalania opłat za przyłączenie do sieci Operatora, zaś w przypadku przyłączenia do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV także ryczałtowe stawki opłat;
- stawki opłat za świadczenie usługi dystrybucji i warunki ich stosowania, z uwzględnieniem podziału na stawki wynikające z :
 - dystrybucji energii elektrycznej (składniki zmienne i stałe stawki sieciowej),
 - korzystania z krajowego systemu elektroenergetycznego (stawki jakościowe),
 - odczytywania wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli (stawki abonamentowe),
 - przedterminowego rozwiązania kontraktów długoterminowych (stawki opłaty przejściowej).

- sposób ustalania bonifikat za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej i standardów jakościowych obsługi odbiorców;
- sposób ustalania opłat za:
 - ponadumowny pobór energii biernej,
 - przekroczenia mocy umownej,
 - nielegalny pobór energii elektrycznej,
- opłaty za usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy;
- opłaty za wznowienie dostarczania energii elektrycznej po wstrzymaniu jej dostaw z przyczyn, o których mowa w art. 6 ust. 3 i 3a ustawy.

Z informacji uzyskanych przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku, wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca gminę w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania.

Na terenie gminy Winnica funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące 340 lamp. Stan techniczny istniejącego oświetlenia oceniany jest jako dobry.

7.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Winnica w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej.

Nie mniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,

- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku, na terenie gminy wiejskiej Winnica przewiduje się w kolejnych latach wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 3-5% rocznie.

Inwestycje planowane do realizacji na terenie gminy Winnica w zakresie rozbudowy systemu energetycznego zostały przedstawione w tabeli 28.

Tabela 28. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego na terenie gminy

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2012-2015	Budowa linii SN – 0,2 km
2012-2015	Budowa stacji SN/nN – 1 szt.
2011-2015	Budowa linii nN – 3,9 km
2011-2015	Wykonanie 41 szt. przyłączy

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku

Zgodnie z danymi uzyskanymi od ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku przedstawione powyżej inwestycje planowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego w zakresie rozbudowy systemu energetycznego wynikają bezpośrednio z bieżących wniosków przyłączeniowych. W związku z czym świadczy to o potencjalnym wzroście odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy, wynikającej przede wszystkim z jej atrakcyjności osiedleńczej.

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

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
 - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
 - z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
 - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące

normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczo - turystyczny charakter gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- elektrociepłownie,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące).

Na terenie gminy wiejskiej Winnica występują trzy pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła.

Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalаныmi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,

- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szanse na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,

- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,

- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne.

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprowdzą koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownikami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca.

Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania

ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym.

Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie gminy Winnica przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 29.

Są to przedsięwzięcia planowane do realizacji przez samorząd gminny. Trudno, bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz Gminy, osoby zamieszkujące gminę Winnica przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego w tej części Mazowsza.

Tabela 29. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie gminy Winnica

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Winnica	2012– 2027
2	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych na terenie miejscowości Zbroszki	2012
3	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii wspomagających centralne ogrzewanie oraz wytwarzanie ciepłej wody użytkowej na potrzeby budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Winnica	2012 - 2027
4	Modernizacja oraz rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Winnica	2012 - 2027

Ponadto poniżej przedstawiono szczegółowo zadania z zakresu modernizacji oraz rozbudowy oświetlenia ulicznego na terenie gminy Winnica:

Tabela 30. Zadania z zakresu modernizacji oraz rozbudowy oświetlenia ulicznego na terenie gminy Winnica w latach 2012 - 2027

Lp.	Sołectwo	Nazwa inwestycji	Opis inwestycji
1	Gnaty Lewiski	Budowa punktów oświetleniowych w sołectwie naprawa i podłączenie	Inwestycja zlokalizowana przy drodze powiatowej Gnaty Lewiski - Gąsocin

		odłączonego przed laty oświetlenia	
2	Gnaty Wieśniany	Zainstalowanie lamp oświetlenia ulicznego - przy drodze powiatowej nr 1821	-
3	Górki Baćki	Budowa punktów oświetleniowych w sołectwie	Instalacja lamp przy drodze nr 340604W i 340613W. Montaż 4 lamp na istniejących słupach wraz z postawieniem jednego słupa oświetleniowego
4	Pawłowo	Modernizacja oświetlenia ulicznego (przy drodze nr 340618)	Wymiana niedziałających lamp, podłączenie licznika
5	Poniaty Cibory	Zainstalowanie 3 lamp oświetlenia ulicznego	-
6	Poniaty Wielkie	Instalacja oświetlenia ulicznego przy drodze nr 33	Instalacja 2 lamp na istniejących już słupach
7	Winnica	Budowa oświetlenia ulicznego	Założenie 11 lamp w tym: 4 lampy przy ul. Szkolnej, 5 lamp przy ul. Pułtuskiej i 2 lampy przy ul. Warszawskiej
8	Zbroszki	Budowa punktów świetlnych	Zamontowanie lamp na istniejących słupach sieci energetycznej i postawienie trzech nowych słupów oświetleniowych (od tzw. Czworaków do Gerpolu)

Źródło: Urząd Gminy Winnica

9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

9.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotonny, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Szacuje się bowiem, że farma wiatrowa o mocy 80 MW może zabić nawet 3500 ptaków w ciągu roku. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich,

co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu.

Poniżej przedstawiono mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971 – 2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

zakresie ograniczają możliwość budowy elektrowni wiatrowych na tym terenie. Usytuowanie obszarów chronionych na terenie gminy jest jednym z przeciwwskazań lokalizacyjnych elektrowni wiatrowych.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary planowane do włączenia do Parku Narodowych oraz wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Na terenie gminy Winnica brak jest możliwości budowy morskich farm wiatrowych (farm wiatrowych napędzanych wiatrami morskimi) ze względu na znaczne oddalenie gminy od akwenów morskich.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

9.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

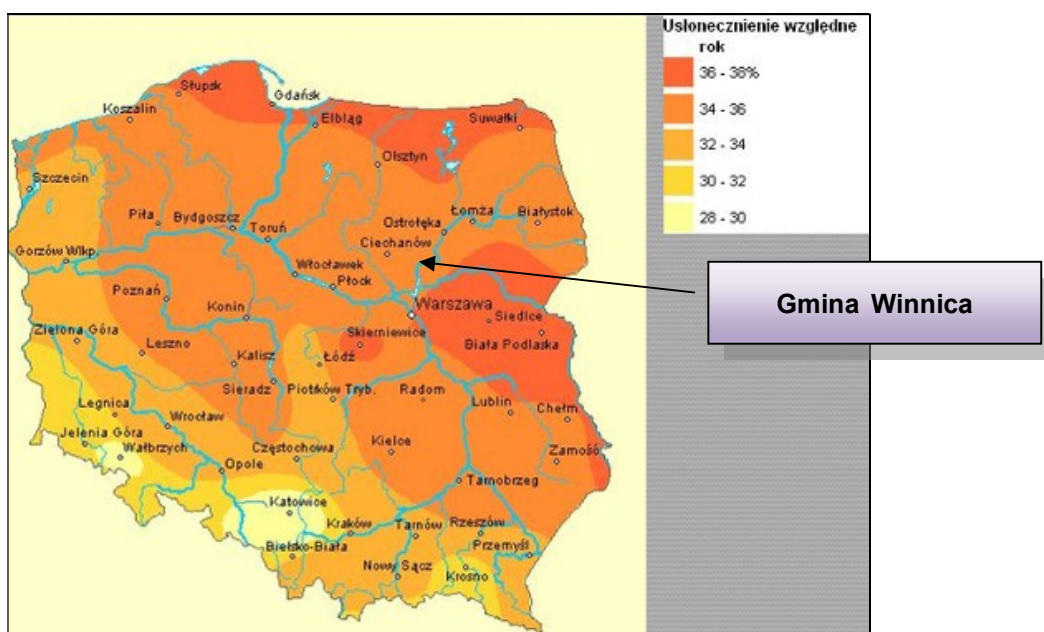
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

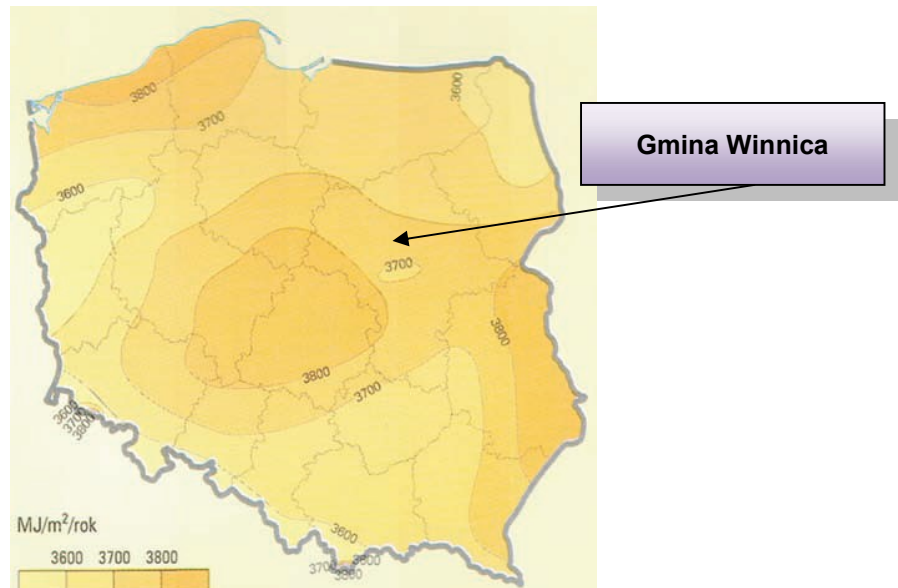
Rysunek 13. Usłonecznienie względne na terenie Polski



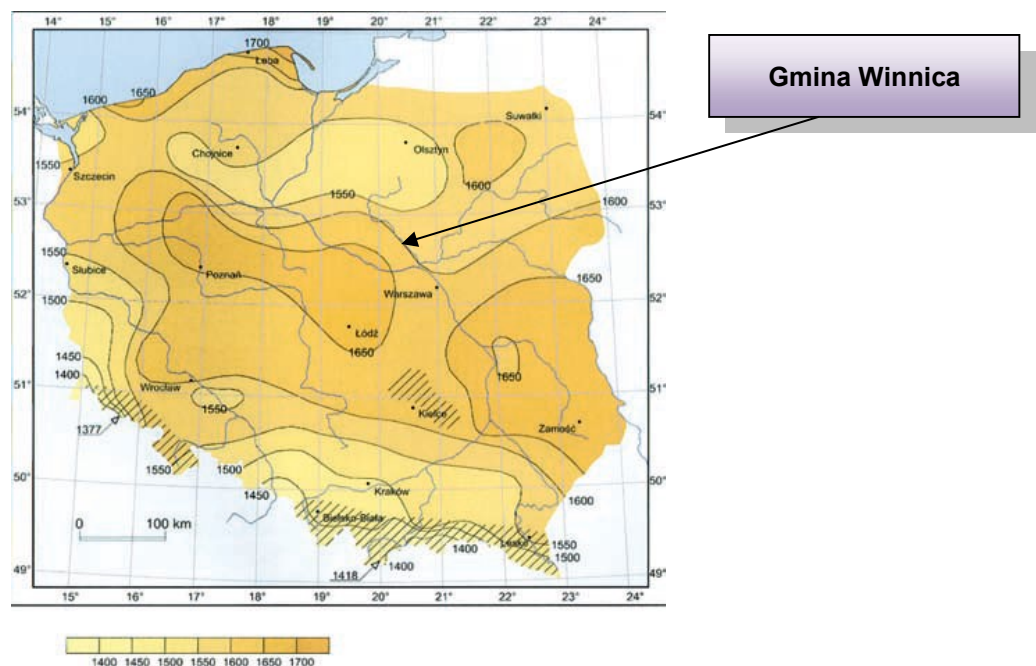
Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Gmina Winnica położona jest na obszarze, gdzie uśłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do największego w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą $3\,700\text{ MJ/m}^2$, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 550.

Rysunek 14. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m^2



Rysunek 15. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)



Źródło: IMGWiW

W gminie Winnica energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w gminie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez gminę Winnica, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Rysunek 16 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji.



Źródło: <http://www.zsgastro.internetdsl.pl/kolektor.htm>

Jak wynika z rysunku 16 największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet, jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

W chwili obecnej na terenie gminy Winnica w systemy solarne jest wyposażona Szkoła Podstawowa wraz z Gimnazjum w Winnicy, Szkoła Podstawowa w Błędostowie oraz Ośrodek Zdrowia w Winnicy oraz część mieszkalnych domów jednorodzinnych. Ponadto na dzień dzisiejszy zaobserwowano znaczące zainteresowanie władz gminnych, mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych niniejszym odnawialnym źródłem energii. Zakres montażu instalacji solarnych jest uzależniony w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że gmina Winnica wykorzystując sprzyjające warunki nasłonecznienia, powinna w kolejnych latach kontynuować działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków

użyteczności publicznej, jaki i pozostałych obiektów. Ponadto władze gminne powinny zacząć propagować wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywania w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

9.3. Energia geotermalna

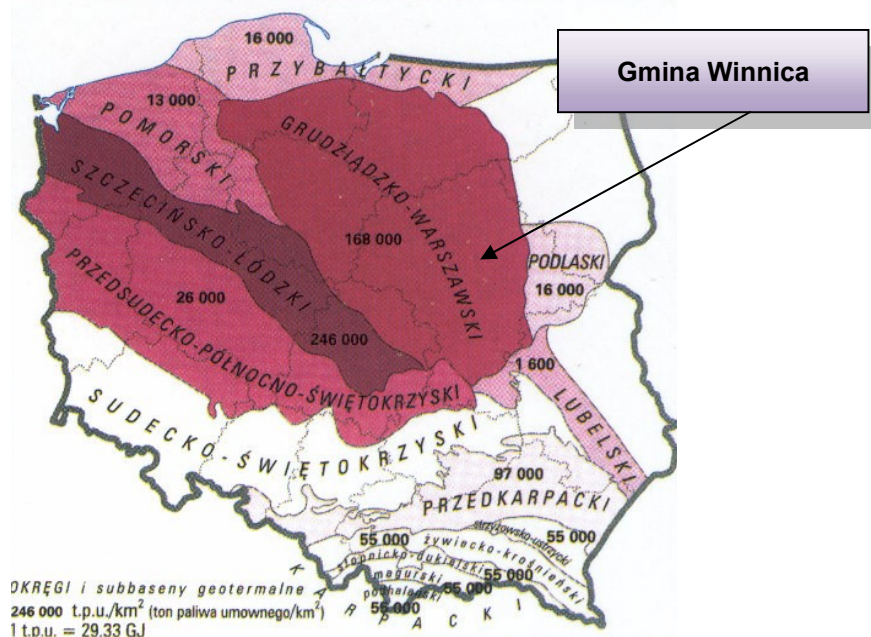
Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „ucieć” z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

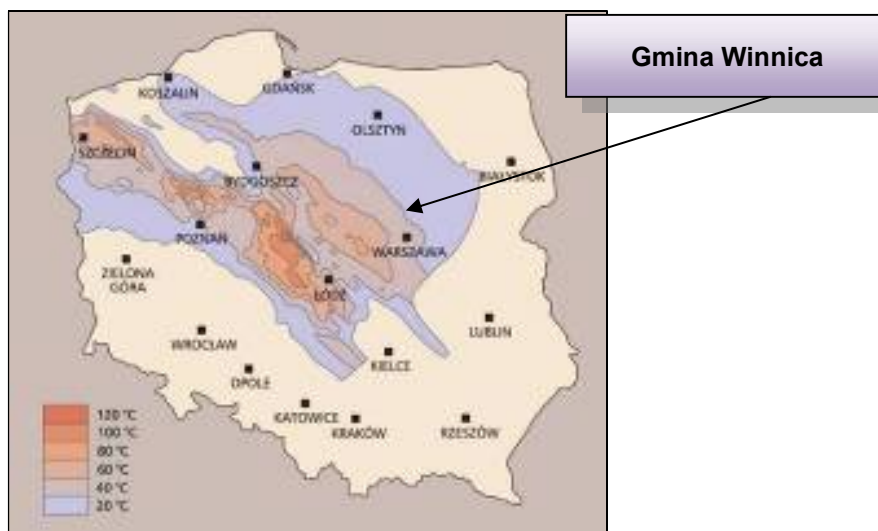
Gmina Winnica położona jest w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, która na terenie Polski obejmuje większą część obszaru niżowego, a dokładniej w okręgu grudziądzko – warszawskim charakteryzującym się potencjałem 168 000 tpu/km². W związku z tym, gmina wiejska Winnica posiada korzystny potencjał wykorzystania energii geotermalnej

Rysunek 17. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Rysunek 18. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



Na jej terenie nie jest jednak w chwili obecnej wykorzystywana energia ze źródeł geotermalnych ze względu na konieczność poniesienia dużych nakładów finansowych na wykonanie ekspertyz określających potencjał wykorzystania tego nośnika energii.

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże

koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie gminy Winnica obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

9.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski i należy stwierdzić, że także na terenie gminy Winnica nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych

do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Winnica ze względu na brak odpowiednich warunków, nie funkcjonuje elektrownia wodna. Ponadto w przypadku niniejszej jednostki samorządu terytorialnego nie przewiduje się wykorzystania energii pływów oraz fal ze względu na znaczne oddalenie od akwenów morskich.

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa

w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie Gminy, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara.

Tabela 31. Zasoby biomasy z lasów na terenie gminy Winnica

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2011	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2012	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2013	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2014	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2015	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2016	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2017	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2018	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2019	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2020	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2021	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2022	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2023	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2024	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2025	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2026	2 097,00	1 170,13	7 488,81
2027	2 097,00	1 170,13	7 488,81

9.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik $0,35 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{rok}$.

Tabela 32. Zasoby biomasy z sadów na terenie gminy Winnica

lata	powierzchnia sadów (ha)	zasoby drewna (m^3/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2011	67,00	23,45	150,08
2012	67,00	23,45	150,08
2013	67,00	23,45	150,08
2014	67,00	23,45	150,08
2015	67,00	23,45	150,08
2016	67,00	23,45	150,08
2017	67,00	23,45	150,08
2018	67,00	23,45	150,08
2019	67,00	23,45	150,08
2020	67,00	23,45	150,08
2021	67,00	23,45	150,08
2022	67,00	23,45	150,08
2023	67,00	23,45	150,08
2024	67,00	23,45	150,08
2025	67,00	23,45	150,08
2026	67,00	23,45	150,08
2027	67,00	23,45	150,08

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Gminy Winnica. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako $1,5 \text{ m}^3/\text{km}$. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 33. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Winnica

lata	długość (km)	zasoby drewna (m^3/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2011	115,00	169,05	1 081,92
2012	115,00	165,67	1 060,28
2013	115,00	162,36	1 039,08
2014	115,00	159,11	1 018,29
2015	115,00	155,93	997,93
2016	115,00	172,50	1 104,00
2017	115,00	169,05	1 081,92

2018	115,00	165,67	1 060,28
2019	115,00	162,36	1 039,08
2020	115,00	159,11	1 018,29
2021	115,00	155,93	997,93
2022	115,00	172,50	1 104,00
2023	115,00	169,05	1 081,92
2024	115,00	165,67	1 060,28
2025	115,00	162,36	1 039,08
2026	115,00	159,11	1 018,29
2027	115,00	155,93	997,93

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 34. Pogłowie zwierząt na terenie gminy Winnica

Pogłowie zwierząt gospodarskich		
bydło	szt	4 409
krowy	szt	2 265
trzoda chlewna	szt	8 881
trzoda chlewna lochy	szt	845
konie	szt	163
owce	szt	4
kury	szt	11 137
kury nioski	szt	6 633
kozy	szt	34

Źródło: Dane GUS – rok 2002

Ze względu na brak bardziej aktualnych dostępnych danych dotyczących pogłowia zwierząt gospodarskich, przyjęto dane udostępnione przez GUS w 2002 r.

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar

(po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego, co zaprezentowano w tabeli 35.

Tabela 35. Potencjał wykorzystania słomy na terenie gminy Winnica

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe z mieszkankami	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2011	12 130,60	565,90	12 696,50	4 793,13	4 542,77	0,00	3 360,60	14 618,61
2012	15 635,28	1 046,70	16 681,99	4 835,58	4 366,89	0,00	7 479,51	32 535,88
2013	15 742,19	1 108,30	16 850,48	4 878,03	4 191,02	0,00	7 781,43	33 849,23
2014	15 852,93	1 170,89	17 023,82	4 920,48	4 015,14	0,00	8 088,20	35 183,68
2015	15 967,52	1 234,49	17 202,02	4 962,93	3 839,27	0,00	8 399,82	36 539,21
2016	16 085,96	1 299,10	17 385,06	5 005,38	3 663,39	0,00	8 716,28	37 915,84
2017	16 208,24	1 364,70	17 572,94	5 047,83	3 487,52	0,00	9 037,60	39 313,55
2018	16 334,36	1 431,32	17 765,68	5 090,28	3 311,64	0,00	9 363,76	40 732,36
2019	16 464,33	1 498,93	17 963,26	5 132,73	3 135,77	0,00	9 694,77	42 172,25
2020	16 598,15	1 567,55	18 165,70	5 175,18	2 959,89	0,00	10 030,63	43 633,23
2021	16 735,81	1 637,17	18 372,98	5 217,63	2 784,01	0,00	10 371,33	45 115,30
2022	16 877,31	1 707,79	18 585,10	5 260,08	2 608,14	0,00	10 716,89	46 618,46
2023	17 022,66	1 779,42	18 802,08	5 302,53	2 432,26	0,00	11 067,29	48 142,71
2024	17 171,85	1 852,05	19 023,90	5 344,98	2 256,39	0,00	11 422,54	49 688,05
2025	17 324,89	1 925,69	19 250,58	5 387,43	2 080,51	0,00	11 782,64	51 254,48
2026	17 481,77	2 000,33	19 482,10	5 429,88	1 904,64	0,00	12 147,58	52 841,99
2027	17 642,50	2 075,97	19 718,47	5 472,33	1 728,76	0,00	12 517,38	54 450,60

Ze względu na rolniczy charakter gminy Winnica, wartość potencjału ze słomy ma kluczowe znaczenie w poszukiwaniu alternatywnych i ekologicznych źródeł ciepła. Ogrzewanie budynków bazujące na słomie dla mieszkańców gminy wiejskiej Winnica jest dość opłacalne, ze względu na wysoką dostępność niniejszego materiału.

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne

uwzględniono areal z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

W tabeli 36 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 36. Zasoby siana

lata	do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2011	135,90	869,76
2012	135,90	869,76
2013	135,90	869,76
2014	135,90	869,76
2015	135,90	869,76
2016	135,90	869,76
2017	135,90	869,76
2018	135,90	869,76
2019	135,90	869,76
2020	135,90	869,76
2021	135,90	869,76
2022	135,90	869,76
2023	135,90	869,76
2024	135,90	869,76
2025	135,90	869,76
2026	135,90	869,76
2027	135,90	869,76

Analiza zasobów siana na terenie gminy Winnica w latach 2011-2027 wskazuje na dość wysoki potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazier pensylwański;

- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzb eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiązą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;

- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Ślazier pensylwański

Ślazier pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Bariere dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest w głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejna zaleta tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazier czy właśnie topinamburu).

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime, jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO₂ i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina preriowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie gminy Winnica występuje plantacja o pow. około 1 ha w miejscowości Skoroszki, na których uprawia się rośliny energetyczne, a dokładniej wierzbę energetyczną. Oprócz niniejszej plantacji na terenie gminy nie są uprawiane żadne inne rośliny energetyczne. Jest to spowodowane głównie małą świadomością mieszkańców tego terenu o takim sposobie wykorzystania tych roślin, ale również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Kolejnym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy

znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego gminy Winnica pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2004 - 2027 nie jest wysoki w porównaniu z innymi rodzajami biomasy. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie gminy Winnica, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 37. Zasoby drewna z roślin energetycznych

lata	powierzchnia upraw (ha)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2011	62,00	34,60	221,41
2012	62,00	34,60	221,43
2013	62,01	34,60	221,45
2014	62,02	34,61	221,48
2015	62,03	34,61	221,52
2016	62,04	34,62	221,56
2017	62,05	34,63	221,61
2018	62,07	34,63	221,66
2019	62,08	34,64	221,71
2020	62,10	34,65	221,76
2021	62,11	34,66	221,81
2022	62,12	34,67	221,86
2023	62,14	34,67	221,91
2024	62,15	34,68	221,96
2025	62,17	34,69	222,01
2026	62,18	34,70	222,06
2027	62,18	34,70	222,06

Tabela 38. Potencjał biomasy na terenie gminy Winnica

lata	słoma [GJ/rok]	siano [GJ/rok]	biomasa z lasów [GJ/rok]	biomasa z sadów [GJ/rok]	zasoby drewna odpadowego z dróg [GJ/rok]	zasoby drewna z roślin energetycznych [GJ/rok]	razem [GJ/rok]
2011	14 618,61	869,76	7 488,81	150,08	1 081,92	221,41	24 430,59
2012	32 535,88	869,76	7 488,81	150,08	1 060,28	221,43	42 326,23
2013	33 849,23	869,76	7 488,81	150,08	1 039,08	221,45	43 618,41
2014	35 183,68	869,76	7 488,81	150,08	1 018,29	221,48	44 932,10
2015	36 539,21	869,76	7 488,81	150,08	997,93	221,52	46 267,31
2016	37 915,84	869,76	7 488,81	150,08	1 104,00	221,56	47 750,05

2017	39 313,55	869,76	7 488,81	150,08	1 081,92	221,61	49 125,73
2018	40 732,36	869,76	7 488,81	150,08	1 060,28	221,66	50 522,94
2019	42 172,25	869,76	7 488,81	150,08	1 039,08	221,71	51 941,68
2020	43 633,23	869,76	7 488,81	150,08	1 018,29	221,76	53 381,93
2021	45 115,30	869,76	7 488,81	150,08	997,93	221,81	54 843,69
2022	46 618,46	869,76	7 488,81	150,08	1 104,00	221,86	56 452,97
2023	48 142,71	869,76	7 488,81	150,08	1 081,92	221,91	57 955,19
2024	49 688,05	869,76	7 488,81	150,08	1 060,28	221,96	59 478,94
2025	51 254,48	869,76	7 488,81	150,08	1 039,08	222,01	61 024,21
2026	52 841,99	869,76	7 488,81	150,08	1 018,29	222,06	62 591,00
2027	54 450,60	869,76	7 488,81	150,08	997,93	222,06	64 179,24

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla gminy Winnica, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa ze słomy, lasów oraz biomasa z drewna odpadowego z dróg. Wysoki potencjał biomasy z lasów wynika z dużej powierzchni lasów na terenie Gminy, natomiast potencjał biomasy z słomy wynika z dość dużego udziału powierzchni pól uprawnych w strukturze gruntów na terenie gminy Winnica. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie. Z uzyskanych w Urzędzie Gminy Winnica informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie gminy. Gmina dysponuje terenami dla rozwoju aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów. Dysponuje również terenami pod lokalizację infrastruktury około turystycznej oraz usługowej.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich województwa mazowieckiego, wskazuje iż przyrost liczby ludności w gminie (łącznie z migracją) będzie dodatni. Nowe mieszkania będą powstawały w gminie również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w Gminie kilkanaście- kilkadziesiąt mieszkań, w związku z tym przyjęto iż w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie gminy prezentują tabele 39 i 40

Tabela 39. Prognoza liczby mieszkań w gminie wg okresu budowy

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2002	13	70	440	223	174	85	50	1 055
2003	13	70	440	223	174	85	53	1 058
2004	13	70	440	223	174	85	54	1 059
2005	13	70	440	223	174	85	59	1 064
2006	13	70	440	223	174	85	66	1 071
2007	13	70	440	223	174	85	71	1 076
2008	13	70	440	223	174	85	81	1 086
2009	13	70	440	223	174	85	85	1 090
2010	13	70	440	223	174	85	109	1 114
2011	13	70	440	223	174	85	111	1 116
2012	13	70	440	223	174	85	113	1 118
2013	13	70	440	223	174	85	116	1 121
2014	13	70	440	223	174	85	118	1 123
2015	13	70	440	223	174	85	119	1 124
2016	13	70	440	223	174	85	121	1 126
2017	13	70	440	223	174	85	122	1 127
2018	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2019	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2020	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2021	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2022	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2023	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2024	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2025	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2026	13	70	440	223	174	85	123	1 128
2027	13	70	440	223	174	85	123	1 128

Tabela 40. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2002	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	3 591	93 920
2003	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	3 947	94 276
2004	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	4 100	94 429
2005	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	4 831	95 160
2006	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	5 610	95 939
2007	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	6 501	96 830
2008	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	7 590	97 919
2009	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	8 014	98 343
2010	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	9 878	100 207
2011	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	10 031	100 360

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

2012	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	10 293	100 622
2013	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	10 534	100 863
2014	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	10 730	101 059
2015	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	10 905	101 234
2016	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 058	101 387
2017	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 167	101 496
2018	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 255	101 584
2019	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2020	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2021	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2022	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2023	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2024	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2025	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2026	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627
2027	865	4 058	36 146	21 101	17 635	10 524	11 298	101 627

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2027 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie

współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 16,98%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2027 przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 41. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2011	43 615,28	523	83	0	523	0	43 615	43 615
2012	43 615,28	523	83	55	468	2 981	39 029	42 010
2013	43 615,28	523	83	80	443	4 337	36 944	41 280
2014	43 615,28	523	83	105	418	5 692	34 859	40 551
2015	43 615,28	523	83	130	393	7 047	32 774	39 821
2016	43 615,28	523	83	155	368	8 402	30 689	39 091
2017	43 615,28	523	83	180	343	9 757	28 604	38 361
2018	43 615,28	523	83	205	318	11 112	26 519	37 632
2019	43 615,28	523	83	230	293	12 467	24 435	36 902
2020	43 615,28	523	83	255	268	13 823	22 350	36 172
2021	43 615,28	523	83	280	243	15 178	20 265	35 443
2022	43 615,28	523	83	305	218	16 533	18 180	34 713
2023	43 615,28	523	83	330	193	17 888	16 095	33 983
2024	43 615,28	523	83	355	168	19 243	14 010	33 254
2025	43 615,28	523	83	380	143	20 598	11 925	32 524
2026	43 615,28	523	83	405	118	21 954	9 841	31 794
2027	43 615,28	523	83	430	93	23 309	7 756	31 064

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2011	36 257	397	91	0	397	0	36 257	36 257
2012	36 257	397	91	0	397	0	36 257	36 257
2013	36 257	397	91	40	357	2 375	32 604	34 978
2014	36 257	397	91	61	336	3 621	30 686	34 307
2015	36 257	397	91	82	315	4 868	28 768	33 636
2016	36 257	397	91	103	294	6 114	26 850	32 965
2017	36 257	397	91	124	273	7 361	24 932	32 293
2018	36 257	397	91	145	252	8 608	23 014	31 622
2019	36 257	397	91	166	231	9 854	21 097	30 951
2020	36 257	397	91	187	210	11 101	19 179	30 280
2021	36 257	397	91	208	189	12 347	17 261	29 608
2022	36 257	397	91	229	168	13 594	15 343	28 937
2023	36 257	397	91	250	147	14 841	13 425	28 266
2024	36 257	397	91	271	126	16 087	11 507	27 595
2025	36 257	397	91	292	105	17 334	9 589	26 923
2026	36 257	397	91	313	84	18 581	7 671	26 252
2027	36 257	397	91	334	63	19 827	5 754	25 581

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027**

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2011	1 574	20	80	0	20	0	1 574	1 574
2012	1 574	20	80	1	19	52	1 494	1 546
2013	1 574	20	80	2	18	104	1 413	1 518
2014	1 574	20	80	3	17	156	1 333	1 490
2015	1 574	20	80	4	16	209	1 253	1 461
2016	1 574	20	80	5	15	261	1 173	1 433
2017	1 574	20	80	6	14	313	1 092	1 405
2018	1 574	20	80	7	13	365	1 012	1 377
2019	1 574	20	80	8	12	417	932	1 349
2020	1 574	20	80	9	11	469	852	1 321
2021	1 574	20	80	10	10	521	771	1 293
2022	1 574	20	80	11	9	574	691	1 265
2023	1 574	20	80	12	8	626	611	1 237
2024	1 574	20	80	13	7	678	531	1 209
2025	1 574	20	80	14	6	730	451	1 181
2026	1 574	20	80	15	5	782	370	1 153
2027	1 574	20	80	16	4	834	290	1 124

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2011	2 040	33	62	0	33	0	2 040	2 040
2012	2 040	33	62	0	33	0	2 040	2 040
2013	2 040	33	62	1	32	41	1 978	2 018
2014	2 040	33	62	2	31	81	1 915	1 996
2015	2 040	33	62	3	30	122	1 853	1 975
2016	2 040	33	62	4	29	162	1 790	1 953
2017	2 040	33	62	5	28	203	1 728	1 931
2018	2 040	33	62	6	27	243	1 666	1 909
2019	2 040	33	62	7	26	284	1 603	1 887
2020	2 040	33	62	8	25	324	1 541	1 865
2021	2 040	33	62	9	24	365	1 478	1 843
2022	2 040	33	62	10	23	406	1 416	1 822
2023	2 040	33	62	11	22	446	1 354	1 800
2024	2 040	33	62	12	21	487	1 291	1 778
2025	2 040	33	62	13	20	527	1 229	1 756
2026	2 040	33	62	14	19	568	1 166	1 734
2027	2 040	33	62	15	18	608	1 104	1 712

Lata	od 1998								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
2011	5 322	143	37	0	143	0	5 322	5 322	88 808
2012	5 421	146	37	0	146	0	5 421	5 421	87 273
2013	5 512	148	37	0	148	0	5 512	5 512	85 306
2014	5 586	150	37	0	150	0	5 586	5 586	83 930
2015	5 652	152	37	0	152	0	5 652	5 652	82 545
2016	5 710	153	37	0	153	0	5 710	5 710	81 152
2017	5 751	155	37	0	155	0	5 751	5 751	79 742
2018	5 784	155	37	0	155	0	5 784	5 784	78 324
2019	5 801	156	37	0	156	0	5 801	5 801	76 890
2020	5 801	156	37	10	146	242	5 429	5 671	75 309
2021	5 801	156	37	25	131	605	4 871	5 475	73 663
2022	5 801	156	37	40	116	967	4 312	5 280	72 016
2023	5 801	156	37	55	101	1 330	3 754	5 085	70 370
2024	5 801	156	37	70	86	1 693	3 196	4 889	68 724
2025	5 801	156	37	85	71	2 056	2 638	4 694	67 078
2026	5 801	156	37	100	56	2 419	2 080	4 499	65 431
2027	5 801	156	37	115	41	2 781	1 522	4 303	63 785

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o 28,18% w stosunku do stanu obecnego.

Tabela 42. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2011	88 807,69	16 428,00	3 538,06	108 773,75
2012	87 273,40	16 476,00	3 548,40	107 297,80
2013	85 306,06	16 520,00	3 557,88	105 383,94
2014	83 929,53	16 556,00	3 565,63	104 051,16
2015	82 544,74	16 588,00	3 572,52	102 705,26
2016	81 151,69	16 616,00	3 578,55	101 346,24
2017	79 742,11	16 636,00	3 582,86	99 960,97
2018	78 324,28	16 652,00	3 586,30	98 562,58
2019	76 889,92	16 660,00	3 588,03	97 137,95
2020	75 308,81	16 660,00	3 588,03	95 556,84
2021	73 662,59	16 660,00	3 588,03	93 910,61
2022	72 016,36	16 656,00	3 587,17	92 259,53
2023	70 370,13	16 648,00	3 585,44	90 603,58
2024	68 723,91	16 636,00	3 582,86	88 942,76
2025	67 077,68	16 616,00	3 578,55	87 272,23
2026	65 431,45	16 592,00	3 573,38	85 596,83
2027	63 785,23	16 564,00	3 567,35	83 916,58

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 28,18% w stosunku do stanu z 2011r.), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ. Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Winnica.

Tabela 43. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej i zakłady przemysłowe

Lata	Budynki użyteczności publicznej	Zakłady przemysłowe
2011	6 583,79	176 901,66
2012	6 583,79	176 901,66
2013	6 362,69	174 876,66
2014	6 362,69	174 876,66

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY WINNICA NA LATA 2012-2027

2015	6 268,83	174 846,56
2016	6 268,83	174 808,76
2017	6 016,38	174 808,76
2018	6 016,38	174 788,51
2019	6 016,38	174 788,51
2020	5 884,96	174 785,14
2021	5 884,96	174 785,14
2022	5 884,96	153 276,28
2023	5 755,91	153 256,03
2024	5 755,91	153 256,03
2025	5 755,91	153 230,95
2026	5 503,46	153 230,95
2027	5 503,46	153 217,45

Planowana termomodernizacja budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o ok. 16% w stosunku do stanu obecnego.

Zapotrzebowanie na ciepło dla zakładów przemysłowych funkcjonujących na terenie Gminy określono na podstawie danych o obecnym zużyciu paliw energetycznych. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w lokalnych zakładach przemysłowych pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 13%¹.

Tabela 44. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2011	292 259,20
2012	290 783,24
2013	286 623,28
2014	285 290,51
2015	283 820,65
2016	282 423,83
2017	280 786,11
2018	279 367,47
2019	277 942,84
2020	276 226,94
2021	274 580,71
2022	251 420,76
2023	249 615,51
2024	247 954,70
2025	246 259,09

¹ Wzrost cen energii, rosnąca popularność rozwiązań energooszczędnych oraz zwiększająca się świadomość i wiedza nt. systemów ociepleń będą wymuszały na przestrzeni najbliższych lat inwestycje termomodernizacyjne zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i w przedsiębiorstwach prywatnych. Na tej podstawie zaprognozowano sukcesywną termomodernizację budynków użyteczności publicznej na przestrzeni analizowanego okresu. W przypadku przedsiębiorstw prognozę oparto na danych uzyskanych od firm.

2026	244 331,24
2027	242 637,48

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2012-2027 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym wzrostem liczby ludności na terenie Gminy. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Tabela 45. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Lata	budynki mieszkalne - ogółem na wsi
2010	1 397 760
2011	1 400 146
2012	1 404 237
2013	1 407 988
2014	1 411 056
2015	1 413 783
2016	1 416 170
2017	1 417 874
2018	1 419 238
2019	1 419 920
2020	1 419 920
2021	1 419 920
2022	1 419 579
2023	1 418 897
2024	1 417 874
2025	1 416 170
2026	1 414 124
2027	1 411 738

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Winnica są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują

najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;

2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Winnica jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje głównie ekologiczne nośniki ciepła (gaz, olej opalowy), to jednak na terenie gminy występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

Należy zauważyć, że na terenie Gminy nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś zakłady

produkcyjne i usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła (gaz, energia elektryczna, olej opałowy), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Jednak mimo to zaobserwowano niepokojące zjawisko zanieczyszczenia powietrza przez obiekty produkcyjne położone poza obszarem gminy, na terenie całego powiatu pułtuskiego.

W tabeli nr 46 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa mazowieckiego oraz powiatu pułtuskiego.

Tabela 46. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa mazowieckiego oraz powiatu pułtuskiego w latach 2005-2010 r.

Jednostka terytorialna	ogółem					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r
Zanieczyszczenia gazowe						
MAZOWIECKIE	27 229 675	29 082 016	28 075 900	27 802 403	27 935 085	29 506 761
Powiat pułtuski	19 669	18 215	17 562	17 502	17 866	18 108
Zanieczyszczenia pyłowe						
MAZOWIECKIE	11 250	11 303	9 906	6 696	5 052	5 225
Powiat pułtuski	24	23	22	20	24	21

Źródło: Bank Danych Regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego

Powyższe dane prezentują niepokojący wzrost zanieczyszczeń gazowych w latach 2007-2010 zarówno w odniesieniu do województwa mazowieckiego, jak i powiatu pułtuskiego. W roku 2010 w porównaniu z rokiem 2007 ilość zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu pułtuskiego w tonach/rok wzrosła o 3,11%. Natomiast w analizowanym okresie w przeciwieństwie do danych ogólnowojevodzkich odnotowano na terenie powiatu pułtuskiego wahania ilości zanieczyszczeń pyłowych w poszczególnych latach analizy. Ilość zanieczyszczeń pyłowych na terenie powiatu pułtuskiego obiecująco spadła w latach 2009-2010 o 14,29%.

Monitoring powietrza na terenie gminy Winnica prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Winnica odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza

w województwie mazowieckim. Raport za rok 2010” sporządzonej przez WIOŚ w układzie stref.

Biorąc pod uwagę, że gmina Winnica wchodzi w skład strefy mazowieckiej, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2010 roku.

Tabela 47. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	B

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2010”.

Uwagi:

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

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego strefy mazowieckiej, a tym samym położonej na jej terenie gminy Winnica, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia pyłu PM 2,5 na terenie strefy mazowieckiej przekraczały poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczały poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji, w związku z czym klasą wynikową jest w tym przypadku klasa B. Natomiast stężenia pozostałych zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10 oraz benzo(a)piranu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Najwyższe stężenia BaP zanotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń BaP były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim

niskie. Najwyższy poziom stężeń benzo/a/piranu odnotowywany w okresie grzewczym dodatkowo uzasadnia konieczność wdrażania na terenie województwa, a więc i gminy Winnica nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego o energię geotermalną, utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

Gmina Winnica nie planuje w najbliższym czasie realizacji projektów w powiązaniu z innymi jednostkami samorządu terytorialnego.

13. Podsumowanie i wnioski

1. Rosnąca atrakcyjność osiedleńczo – gospodarcza gminy Winnica. Analiza potencjału osiedleńczego, mieszkaniowego, przyrodniczego i gospodarczego gminy Winnica potwierdza dużą atrakcyjność gminy, skutkującą istotnym napływem nowych mieszkańców. Prognozowany wzrost liczby mieszkańców w kolejnych latach spowoduje wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy a także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Analizując potencjał energetyczny gminy należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

2. Stopień gazyfikacji gminy Winnica jest niewystarczający. Zgodnie z danymi Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów na dzień 31.01.2012 r. odbiorcami gazu na terenie Gminy było 8,93% gospodarstw domowych. Ze względu na znikomą długość sieci gazowej na terenie gminy wiejskiej Winnica Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów nie gwarantuje obecnie dostawy gazu w ilości zapewniającej pokrycie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania na terenie gminy. Ponadto zgodnie z danymi

udostępnionymi przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Ciechanów, w planach inwestycyjnych Spółki na najbliższe lata nie jest uwzględniony teren gminy wiejskiej Winnica. Przyczyną niniejszego stanu rzeczy może być brak potencjalnych odbiorców oraz aspekty ekonomiczne, tj. budowa sieci gazowej na terenie o rozproszonej zabudowie jest nieopłacalna dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego.

Niewykluczone jest jednak, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowych na terenie gminy wiejskiej Winnica będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu a odbiorcą. Ponadto obecne potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w gaz są zaspokajane za pomocą gazu płynnego Propan Butan.

Ponadto należy nadmienić, że związku z ogólnoświatowymi analizami i prognozami rynku gazowego, przewidującymi stabilne ceny gazu na rynku globalnym oraz bezpieczeństwo pod kątem dostaw niniejszego surowca w perspektywie kilkunastu lat, przewiduje się wzrost zainteresowania niniejszym paliwem, jako ekologiczną alternatywą zaopatrzenia gospodarstw domowych w ciepło oraz procesów technologicznych przedsiębiorstw. W związku z czym konieczna jest rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy Winnica, umożliwiającą dostarczenie gazu ziemnego coraz większej liczbie odbiorców.

3. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej gminy wiejskiej Winnica zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Na podstawie informacji uzyskanych od ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłościowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Winnica planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej wynikające z potrzeb przedsiębiorstwa, określonych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zawartych umów o przyłączenie. W najbliższy okresie ENERGA – OPERATOR, Oddział w Płocku na analizowanym terenie przewiduje rozbudowę sieci elektroenergetycznych

wraz z budową dodatkowych stacji transformatorowych, w wyniku czego prognozuje się w kolejnych latach wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 3-5% rocznie.

4. Na terenie gminy Winnica, a dokładniej w miejscowości gminnej Winnica funkcjonuje obecnie sieć ciepłownicza zasilana wyłącznie z jednego dużego źródła wytwarzania – ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie gminy Winnica w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego. Jednak zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o., w planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa na najbliższe lata nie jest uwzględniony teren gminy wiejskiej Winnica.

Niewykluczone jest jednak, że realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej na terenie gminy wiejskiej Winnica będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą ciepła a odbiorcą. Należy jednak wziąć pod uwagę, że ze względu na rolniczy charakter obszaru gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z rozbudową istniejącej sieci ciepłowniczej na teren całej gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

5. Na terenie gminy Winnica funkcjonuje również szereg indywidualnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych nadal zasilanych głównie węglem, gazem ziemnym, olejem oraz w niewielkim stopniu ogrzewaniem elektrycznym, emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery.
6. Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkalne znajdujące się na terenie gminy wymagające termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Opierając się zaś na wynikach prognoz oraz obserwując obecne trendy należy stwierdzić, że nośniki

energii praktycznie w każdej postaci będą drożeć. Kolejnym zagrożeniem wynikającym ze źle zaizolowanych przegród zewnętrznych jest przemarzanie ścian w okresach mrozów, co powoduje, że na zimnych powierzchniach ścian wewnątrz pomieszczeń może pojawić się wykroplenie wilgoci pochodzącej z powietrza, co z kolei stwarza sprzyjające warunki dla rozwoju pleśni i grzybów. Pojawiające się zawilgocenie przyczynia się nie tylko do pogorszenia warunków estetycznych (plamy, odbarwienia powłok malarskich, odparzenia i odpadanie tynków), ale przede wszystkim jest przyczyną powstawania mikroklimatu wpływającego negatywnie na warunki zdrowotne osób przebywających w takich pomieszczeniach. Oprócz tego wzrost wilgotności przegród powoduje zwiększenia współczynnika przewodzenia ciepła, a w sytuacji, kiedy w warunkach ujemnej temperatury wilgoć zamienia się w lód, następuje dalszy spadek izolacyjności termicznej materiałów.

W związku z czym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Winnica wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

7. Znikome wykorzystywanie na terenie gminy, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o.i c.w.u.

Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu.

Odnawialne źródła energii mogą także zostać wykorzystane do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. W związku z tym przychylna postawa władz gminy może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Poza tym gmina Winnica (poprzez wdrożenie OZE do użytkowania) mogłaby stanowić przykład dla innych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wykorzystania dostępnych, lokalnych zasobów.

Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Winnica, tj. energia słoneczna, wiatrowa oraz energia z biomasy powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez gminę Winnica, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa również biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

Gmina może również aktywnie włączać się w rozwój energetyki wiatrowej na swoim terenie poprzez określenie na swoim obszarze lokalizacji przeznaczonych do rozwoju tego źródła energii w dokumentach planistycznych. Dalszym krokiem we wspieraniu rozwoju odnawialnych źródeł energii jest budowa przez gminę własnych elektrowni wiatrowych lub udział w przedsięwzięciach organizowanych przez prywatnych inwestorów. W tych przypadkach energia elektryczna może być wykorzystywana bezpośrednio w gminnych obiektach komunalnych zmniejszając koszty ich funkcjonowania. Możliwe jest też wykorzystanie infrastruktury sieci energetycznych wybudowanych na potrzeby elektrowni wiatrowych do poprawy warunków zasilania odległych miejscowości.

7. Ze strony zaopatrzenia gminy w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY	14
TABELA 2. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY WINNICA W LATACH 2004 – 2010	15
TABELA 3. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY WINNICA W LATACH 2004-2009 WG SEKCJI PKD 2004.....	16
TABELA 4. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY WINNICA W LATACH 2004 - 2010	19
TABELA 5. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI - DANE DLA GMINY WINNICA	21
TABELA 6. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2004 - 2010	21
TABELA 7. URODZENIA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2004-2010 ...	22
TABELA 8. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY.....	22
TABELA 9. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [LD(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20 ⁰ C	29
TABELA 10. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY	30
TABELA 11. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY WINNICA.....	32
TABELA 12. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW ORAZ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI GMINY WINNICA	33
TABELA 13. PROGNOZOWANE NOWE OBSZARY DLA BUDOWNICTWA JEDNORODZINNEGO I WIELORODZINNEGO NA TERENIE GMINY	36
TABELA 14. ZUŻYCIE CIEPŁA ORAZ ZAPOTRZEBOWANIE MOCY CIEPLNEJ Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE GMINY WINNICA W LATACH 2010-2011	39
TABELA 15. PROCENTOWY UDZIAŁ WYKORZYSTANIA CIEPŁA PRZEZ POSZCZEGÓLNE OBIEKTY Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ W LATACH 2010-2011 [%]	40
TABELA 16. ZASOBY MIESZKANIOWE NA TERENIE GMINY.....	40
TABELA 17. STRUKTURA POKRYCIA POTRZEB CIEPLNYCH GMINY WINNICA W 2011 R.....	41
TABELA 18. OGRZEWANIE BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY WINNICA	43
TABELA 19. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	44
TABELA 20. SYSTEM GRZEWICZY STOSOWANY W PODMIOTACH GOSPODARCZYCH USYTUOWANYCH NA TERENIE GMINY WINNICA	45
TABELA 21. PROGNOZA ZUŻYCIA CIEPŁA ORAZ ZAPOTRZEBOWANIA MOCY CIEPLNEJ Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE GMINY WINNICA W LATACH 2012-2027	48
TABELA 22. PROGNOZA PROCENTOWEGO UDZIAŁU WYKORZYSTANIA CIEPŁA PRZEZ POSZCZEGÓLNE OBIEKTY Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ W LATACH 2012-2017 [%]	48
TABELA 23. ODBIORCY GAZU ZIEMNEGO (STAN NA 31.01.2012 R.).....	52
TABELA 24. STACJE GPZ ZASILAJĄCE TEREN GMINY (STAN NA DZIEŃ 31.12.2011R.)	58
TABELA 25. OBCIĄŻENIE GPZ W OKRESIE ZIMOWYM (SZCZYT WIECZORNY) W LATACH 2007 - 2010	58
TABELA 26. WYKAZ DŁUGOŚCI LINII 15/04kV ZASILAJĄCYCH TEREN GMINY	59
TABELA 27. ILOŚĆ ODBIORCÓW W ROZBICIU NA INDYWIDUALNYCH I PRZEMYSŁOWYCH ORAZ SUMARYCZNA ILOŚĆ ZUŻYTEJ PRZEZ NICH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2005-2010	60

TABELA 28. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO NA TERENIE GMINY	64
TABELA 29. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY WINNICA	74
TABELA 30. ZADANIA Z ZAKRESU MODERNIZACJI ORAZ ROZBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY WINNICA W LATACH 2012 - 2027	74
TABELA 31. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY WINNICA	87
TABELA 32. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY WINNICA.....	88
TABELA 33. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY WINNICA	88
TABELA 34. POGŁOWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY WINNICA	89
TABELA 35. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY WINNICA.....	90
TABELA 36. ZASOBY SIANA	91
TABELA 37. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH.....	95
TABELA 38. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY WINNICA	95
TABELA 39. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE WG OKRESU BUDOWY.....	97
TABELA 40. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²]	97
TABELA 41. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE	99
TABELA 42. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - GOSPODARSTWA DOMOWE	101
TABELA 43. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE	101
TABELA 44. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ	102
TABELA 45. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	103
TABELA 46. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŻLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ORAZ POWIATU PUŁTUSKIEGO W LATACH 2005-2010 R.....	105
TABELA 47. WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE	106

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY NA TLE KRAJU, WOJEWÓDZTWA I POWIATU.....	12
RYSUNEK 2. GMINA WINNICA NA TLE POLSKI	13
RYSUNEK 3. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO.....	26
RYSUNEK 4. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI.....	27
RYSUNEK 5. ŚREDNIE ROCZNE OPADY NA TERENIE POLSKI	27
RYSUNEK 6. ŚREDNIA DŁUGOŚĆ OKRESU WEGETACJI NA TERENIE POLSKI	28
RYSUNEK 7. LICZBA DNI PRZYMROZKOWYCH NA TERENIE POLSKI ($T_{min} < 0^{\circ}C$).....	28
RYSUNEK 8. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE	29
RYSUNEK 9. ZUŻYCIE CIEPŁA ORAZ ZAPOTRZEBOWANIE MOCY CIEPLNEJ Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE GMINY WINNICA W LATACH 2010-2011	39

RYSUNEK 10. SCHEMAT SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY WINNICA	52
RYSUNEK 11. ENERGIA WIATRU W kWh/m ² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU	77
RYSUNEK 12. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	77
RYSUNEK 13. USŁONECZNIE NIE WZGLĘD NIE NA TERENIE POLSKI	80
RYSUNEK 14. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/m ²	81
RYSUNEK 15. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE NIE)	81
RYSUNEK 16. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU	82
RYSUNEK 17. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBAsENÓW	84
RYSUNEK 18. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE	84

16. Spis wykresów

WYKRES 1. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2004 – 2010	15
WYKRES 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY WINNICA W 2010 R. WG SEKCJI PKD 2007	18
WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY	23
WYKRES 4. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY WINNICA	30
WYKRES 5. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WRAZ Z ICH POWIERZCHNIĄ W LATACH 2004 – 2010	31
WYKRES 6. ZMIANA CEN GAZU ZIEMNEGO DLA ODBIORCÓW PRZEMYSŁOWYCH W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ WG DANYCH EUROSTAT	50
WYKRES 7. KOSZTY MARGINALNE WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA RÓŻNYCH WARIANTÓW ROZWOJU (RYNEK KONKURENCYJNY – BEZ OZE), W ZALĘŻNOŚCI OD POLITYKI KLIMATYCZNEJ	55
WYKRES 8. CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA RYNKU EUROPEJSKIM W LATACH 2000-2011	56
WYKRES 9. TYGODNIOWE ŚREDNIOWAŻONE CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W OKRESIE OD KWIETNIA 2011 DO WRZEŚNIA 2011 R.	56
WYKRES 10. OBCIĄŻENIE GPZ W SZCZYCIE ZIMOWYM [MVA]	59
WYKRES 11. DŁUGOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW LINII Z PODZIAŁEM NA NAPIĘCIA W LATACH 2007-2011	60
WYKRES 12. ILOŚĆ ODBIORCÓW ORAZ ILOŚĆ ZUŻYTEJ PRZEZ NICH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2005 - 2010	61