



**PROJEKT ZAŁOŻENIA
DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE**

GMINY I MIASTA RASZKÓW

na lata 2015-2030



Ostrów Wlkp. 2015

Opracowanie:



DASTORE
KONCEPCJA PROJEKT NADZÓR

Biuro:

ul. Ko ciuszki 13A

63-400 Ostrów Wielkopolski

Tel: 600 078 580

e-mail: marcin.domagala@dastore.pl

Autorzy:

mgr inż. Marcin Domagała

Audytor Energetyczny – członek ZAE nr 346

SPIS TRE CI

SPIS TRE CI	3
I. Wstęp	5
1. Podstawa i zakres opracowania dokumentu	5
1.1. Podstawa opracowania	5
1.2. Zakres opracowania	6
2. Charakterystyka Gminy	7
2.1. Lokalizacja gminy	7
2.2. Warunki naturalne	8
2.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza	13
2.3.1. Sytuacja demograficzna	13
2.1.1. Sytuacja gospodarcza	17
2.4. Rolnictwo	19
2.5. Turystyka	21
2.6. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej	21
2.6.1. Zabudowa mieszkaniowa	21
2.6.2. Budynki użyteczności publicznej	25
2.6.3. Budynki wykorzystywane do działalności gospodarczej	26
II. Stan istniejący	28
1. Wprowadzenie	28
2. Systemy zaopatrzenia gminy w energię cieplną	28
2.1. Bilans energetyczny gminy	29
2.2. System gazowniczy	32
2.3. System elektroenergetyczny	35
2.4. Transport	39
2.5. Odnawialne źródła energii	44
3. Stan środowiska na obszarze gminy	46
3.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	46

3.2.	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku w gła na terenie gminy	46
3.3.	Przewidywanie zmiany emisji zanieczyszcze do roku 2030 zgodnie z przyj tymi scenariuszami rozwoju	47
III.	Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii	49
1.	Energia z biomasy i biogazu	50
1.1.	Biomasa	50
1.2.	Biogaz	52
2.	Energia cieków wód powierzchniowych	53
3.	Energia geotermalna	54
4.	Energia słoneczna	56
5.	Energia wiatru	58
6.	Ciepło odpadowe	60
IV.	Wyjściowe założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy do roku 2030	61
V.	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030 zgodnie z przyjętymi założeniami rozwoju	63
1.	Prognoza zmiany zapotrzebowania na energii ciepln	63
2.	Prognoza zmiany zapotrzebowania na gaz ziemny	64
3.	Prognoza zmiany zapotrzebowania na energii elektryczn	66
VI.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii.	68
1.	U ytkowanie ciepła	68
2.	U ytkowanie energii elektrycznej	68
3.	U ytkowanie gazu sieciowego	69
VII.	Zakres współpracy z innymi gminami	70
VIII.	Planowanie energetyczne w gminie – odwołanie do polityki energetycznej państwa	72
IX.	Podsumowanie	73

I. Wstęp

1. Podstawa i zakres opracowania dokumentu

1.1. Podstawa opracowania

Podstaw formalno-prawn do opracowania aktualizacji "Projekt zało e do planu zaopatrzenia w ciepło, energii elektryczn i paliwa gazowe dla Gminy Raszków" stanowi :

- umowa zawarta w dniu 01.09.2011 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z pó n. zm.),
- Ustawa Prawo energetyczne - ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z pó niejszymi zmianami),
- opracowanie Ministra Ochrony rodowiska "Strategia Rozwoju Energii Odnawialnej" z dnia 19.09.2000r. (realizacja obowi zku wynikaj cego z Rezolucji Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 08.07.1999r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze ródeł odnawialnych),
- ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów ((Dz. U. z 2014r. poz. 712),
- opracowanie Ministra Gospodarki "Polityka Energetyczna Polski do 2030r." z dnia 20.11.2009 r.
- studium uwarunkowa i zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Raszków.

Poza tym nale y wskaza , e zgodnie z art. 18 ust 1 ustawy „Prawo energetyczne” do zada własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energi elektryczn , ciepło i paliwa gazowe nale y:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energii elektryczn i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie o wietlenia miejsc publicznych i dróg znajduj cych si na terenie gminy;
- finansowanie o wietlenia ulic, placów i dróg publicznych znajduj cych si na terenie gminy,

co znalazło równie swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorz dzie gminnym (tekst pierwotny: Dz.U. z 2015 r., poz. 1515), do zada własnych gminy nale y zaopatrzenie w energi elektryczn i ciepłn oraz gaz.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie odpowiada zgodnie z wymogami Ustawy- Prawo Energetyczne, tj. zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia na ciepło, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- przedsięwzięcia racjonalizujące uytowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła i zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Usytuowanie gminy Raszków w bezpośrednim siedztwie parków krajobrazowych, występowanie atrakcyjnych obszarów turystyczno-wypoczynkowych, przy jednoczesnym znacznym rozwoju gminy pod kątem mieszkalnictwa, jak i nowoczesnej gospodarczym uzasadnia konieczność dokonania zmian proekologicznych w bilansie paliw.

W opracowaniu sytuacja gminy zostanie opisana w odniesieniu do aktualizowanego projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe u wykonanego w 2006 roku. Dane o dostawie energii do gminy i bilansu zaopatrzenia w energię zostały przedstawione i opracowane w oparciu o początkowe wskaźniki z ww. aktualizowanego opracowania wraz z uwzględnieniem lat następnich.

2. Charakterystyka Gminy

2.1. Lokalizacja gminy

Gmina i Miasto Raszków jest gminą miejsko-wiejską leżącą w południowej części województwa wielkopolskiego. Gmina i Miasto Raszków wraz z siedmioma innymi gminami tworzy powiat Ostrowski. Zajmuje powierzchnię 132,3 km². W jej skład wchodzi 24 jednostki osadnicze, w tym jednostka miejska Raszków i 23 wsie sołeckie. Gmina i Miasto Raszków bezpośrednio graniczy z gminami:

- Ostrów Wielkopolski,
- Krotoszyn,
- Dobrzyca,
- Pleszew.

MAPA ADMINISTRACYJNA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO
Stan w dniu 1 I 1999 r.



Rysunek 1 - Położenie gminy Raszków na tle województwa wielkopolskiego



Rysunek 2 - Położenie Gminy i Miasta Raszków na tle powiatu ostrowskiego. (Źródło: www.osp.org.pl)

Gmina i Miasto Raszków jest gminą o charakterze rolniczym. Użytki rolne zajmują tutaj aż 88% powierzchni gminy. Wiodącymi funkcjami w gminie są rolnictwo oraz produkcja drobiarska.

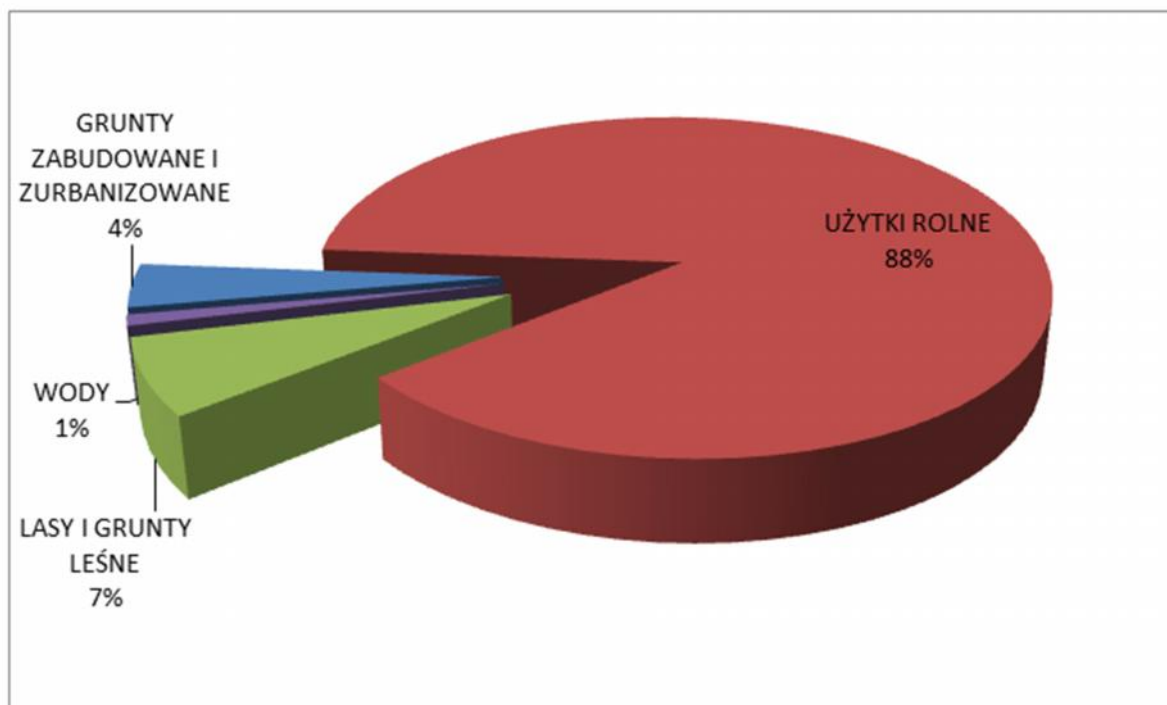
2.2. Warunki naturalne

Gmina Raszków pod względem morfologicznym należy do terenów mało urozmaiconych, położona jest w zachodniej części rejonu kaliskiego, w obrębie jednej jednostki morfologicznej wysoczyzny Leszczyńskiej. Współczesna rzeźba terenu została ukształtowana w trakcie transgresji i dolodu zlodowacenia rodokopolskiego. Jest to powierzchnia morenowa prawie płaska. Ukształtowanie terenu gminy nie stwarza problemów w zagospodarowywaniu obszaru i sprzyja rozwojowi rolnictwa i przemysłu, a co z tym związane – również osadnictwa.



Rysunek 3 - Położenie Wysoczyzny Leszczyńskiej na tle Polski

Największym terenu zajmują użytki rolne – 88 %. Grunty leśne zajmują tylko 7 %. Bardzo małym terenu stanowi również grunty zurbanizowane i zabudowane – 4 % oraz wody – jedynie 1 % całej Gminy. Szczegółowe dane prezentuje poniższy wykres.



Rysunek 4 - Sposób użytkowania gruntów w Gminie i Mieście Raszków. (Źródło: SUiKZP Gminy i Miasta Raszków)

Gleby i surowce naturalne

Na terenie gminy Raszków występują dobre warunki glebowe. Jest ona użytkowana głównie rolniczo o rozwiniętej produkcji roślinnej i hodowlanej. Na terenie gminy występują przede wszystkim gleby lekkie i bardzo lekkie do uprawy mechanicznej (88,8 %). Gleby bardzo lekkie, w których występuje piasek słabo gliniasty lub luźny w wierzchnich warstwach stanowi 41,4 % ogółem gruntów ornych. Pozostałe 47,4 % to gleby lekkie zawierające w wierzchniej warstwie piaski gliniaste lekkie i piaski gliniaste mocne. Na terenie gminy występują niewielkie kompleksy gleb trudnych do uprawy.

Gmina Raszków nie zalicza się do gmin, posiadających duże zasoby surowców mineralnych, a ich różnorodność jest uboga. Zasoby piasków na terenie gminy są niewielkie, występują w formie płatów o niewielkiej ilości ciążących na nich jako sprawiających się nieprzydatne dla celów budownictwa. Gliny z kolei eksploatowane są w rejonie południowej części gminy – Radłów. Surowiec ten nadaje się jedynie do produkcji cegły pełnej. W rejonie wsi Moszczanka zalegają blisko powierzchni ziemi łzy, są surowcem stosunkowo wysokiej klasy do wyrobów cienkościennych.

Wody powierzchniowe

Pod względem występowania wód powierzchniowych gmina i miasto Raszków zaliczane są do obszarów o niskiej zasobności. Spowodowane jest to przede wszystkim niskimi sumami opadów atmosferycznych. Rzeka Ołobok jest największą rzeką, przepływającą przez gminę. Oprócz niej występują jeszcze takie rzeki jak: Lutynia, Kuroch, Trzebowka. Na obszarze gminy występuje rozbudowana sieć rowów melioracyjnych mająca za zadanie odprowadzanie wody z terenów podmokłych.

Nazwa ocenianej JCW	Ołobok do Niedźwiady
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Ołobok - Radłów
Typ abiotyczny	17
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW	TAK
Program monitoringu	MOC
Klasa elementów hydromorfologicznych	III
Klasa elementów fizykochemicznych	PPD
Potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Czy JCW występuje na obszarze chronionym?	TAK

Ocena spełnienia wymaga dla obszarów chronionych	NIE
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymaga dla obszarów chronionych	ZŁY
Stan wód	ZŁY

PPD – poniżej potencjału dobrego

PSD – poniżej stanu dobrego

NIE – nie spełnia wymagań postawionych dla obszarów chronionych

Tabela 1- Dane dotyczące stanu wód w rzece Ołobok (źródło: www.poznan.wios.gov.pl)

Wody podziemne

Wody gruntowe w gminie Raszków wykazują duże zróżnicowanie. Obszar dolin charakteryzuje się występowaniem wody gruntowej płytko i bezpośrednio pod glebą. Jedynie w niektórych odcinkach woda występuje na głębokości przekraczającej 1,0 m. Głębokość występowania pierwszego poziomu wody gruntowej jest uzależniona głównie od miąższości warstwy piasków i od morfologii terenu. Woda gruntowa występuje stale lub okresowo na głębokości 1,0 – 2,0 m a w kilku fragmentach wysoczyzny gdzie miąższość piasków jest większa występuje na głębokości 3,0 – 4,0 m.

Przez południowo - wschodnią część gminy Raszków przebiega strefa hydrogeologiczna czwartorzędowej Doliny Kopalnej rzeki Ołobok. Tworzy ona zasobną strukturę wodonośną, zaliczaną do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Wymagającą szczególnej ochrony (zbiornik nr 310). Jej szacunkowe zasoby dyspozycyjne określone są na 21 tys. m³/d. Występująca w tej strukturze wody są nieznacznie zanieczyszczone i łatwe do uzdatniania. Przeciętna głębokość wynosi tu około 60 m. Zasoby wód użytkowych czerpane są z lokalnych zbiorników wód podziemnych LZWP, zlokalizowanych w obrębie gminy.

Klimat i powietrze

Według A. Wosia obszar gminy Raszków znajduje się na pograniczu Regionu łódzkiego i Regionu Południowielkopolskiego. Natomiast według podziału Gumińskiego (1954) opisywany obszar należy do dzielnicy rolniczo – klimatycznej łódzkiej. Krainy te charakteryzują się dużym podobieństwem klimatycznym. Amplitudy temperatury są tutaj mniejsze niż przeciętne w Polsce, wiosny i lata są wczesne i ciepłe, zimy łagodne z nietrwałymi pokrywami śniegu. Długość trwania okresu wegetacyjnego wynosi około 220 dni, a średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8,1°C. Liczba dni ciepłych z pogodą pochmurną bez opadu wynosi około 60 dni, dni słonecznych jest około 40 a pochmurnych 205. Czas trwania zimy to 74 dni, a średnia temperatura w styczniu wynosi -2,2 °C. Lato natomiast trwa przez 90 dni ze średnią temperaturą w lipcu 18 °C. Na obszarze całej gminy przewalają wiatry zachodnie.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia

Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska w Poznaniu zakwalifikował powietrze pod względem ochrony zdrowia do następujących klas (dla powiatu ostrowskiego):

- do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu PM_{2,5} oraz metali oznaczanych w pyłe PM₁₀.
- do klasy C – dla pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM₁₀.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	Co	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Wielkopolska/ powiat ostrowski	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Tabela 2 - Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. (Źródło: www.poznan.wios.gov.pl)

Stwierdzono również przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m³) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Pod kątem ochrony roślin

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony roślin została wykonana analogicznie do oceny pod kątem ochrony zdrowia. Wartości SO₂, NO_x i O₃ otrzymane w roku 2013 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego pozwoliły na zaklasyfikowanie powiatu, bez względu na skład strefy wielkopolskiej do klasy A.

Nazwa strefy/ powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Wielkopolska/ powiat ostrowski	A	A	A

Tabela 3 - Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. (Źródło: www.poznan.wios.gov.pl)

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu ($6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Roślinność

Według podziału Pawłowskiego i Szafera (1972) całość terenu gminy należy w obrębie Okręgu Kaliskiego w Krainie Północne Wysoczyzny Brzeskiej wchodzić w skład Poddziału Pasa Wyżyn Rodkowych w Dziale Bałtyckim. Natomiast w podziale geobotanicznym Matuszkiewicza (1993) na rejony geobotaniczne wg. zbiorowisk leśnych obszar należy do dwóch podokręgów: Roszkowskiego i Ostrowskiego. Podokręgi te należą do Okręgu Wysoczyzny Kaliskiej, Podkrainy Wschodniej, Krainie Południowo-wielkopolsko-Łużyckiej w Dziale Brandenbursko-Wielkopolskim w Prowincji Rodkowieuropejskiej Włocławskiej w Prowincji Rodkowieuropejskiej. W podziale Polski na regiony przyrodniczo-leśne Tramplera (1994) obszar zalicza się do Dzielnicy Krotoszyńskiej w Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej. Obszar gminy jest stosunkowo słabo zróżnicowany pod względem potencjalnej roślinności naturalnej. Powierzchnia gminy tworzy siedlisko rodkowieuropejskich grądów dębowo-grabowych. Północno-zachodnią część gminy znajduje się na siedliskach wilgotnych borów mieszanych dębowo-sosnowych. Panującymi gatunkami drzew są sosna, dąb i buk. Powierzchnie leśne na terenie gminy zarządzane są przez dwa Nadleśnictwa: Nadleśnictwo Krotoszyn i Nadleśnictwo Taczanów. Powierzchnia lasów objęta gospodarką leśną przez Nadleśnictwo Krotoszyn wynosi 8,11 ha. Teren tych lasów został włączony do obszaru chronionego krajobrazu „Dobrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy”.

2.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tym punkcie przedstawiono podstawowe dane dotyczące Gminy i Miasta Raszków oraz wskaźniki społeczno-gospodarcze w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu Gminy oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

2.3.1. Sytuacja demograficzna

W roku 2000 liczba mieszkańców wynosiła 11127, natomiast w roku 2013 – 11833, co stanowi 7,3% ludności powiatu ostrowskiego. W 2013 roku zanotowano wzrost liczby ludności analizowanej gminy.

Zmiana liczby ludności na przestrzeni 13 lat							
Rok	2000	2005	2007	2009	2010	2012	2013
Liczba ludności	11127	11266	11375	11258	11696	11812	11833

Tablica 4 - Zmiana liczby ludności w gminie Raszków w latach 2000-2013. (Źródło: poznan.stat.gov.pl)

Kod terytorialny	Miejscowość	Mieszkańcy		
		stali	czasowi	razem
3017064	RASZKÓW	2075	27	2102
3017065	BIEGANIN	418	1	419
3017065	BUGAJ	132		132
3017065	DROGOSŁAW	92		92
3017065	GŁOGOWA	353		353
3017065	GRUDZIELEC	549	5	554
3017065	GRUDZIELEC NOWY	263	2	265
3017065	JANKÓW ZALEŚNY	506		506
3017065	JASKÓŁKI	524	10	534
3017065	JELITÓW	129	1	130
3017065	JÓZEFÓW	81	1	82
3017065	KORYTA	369	8	377
3017065	KORYTNICA	634	1	635
3017065	LIGOTA	904	2	906
3017065	MOSZCZANKA	572		572
3017065	NIEMOJEWIEC	108	1	109
3017065	POGRZYBÓW	326	3	329
3017065	PRZYBYSŁAWICE	815	19	834
3017065	RADŁÓW	1396	8	1404
3017065	RĄBCZYN	438	5	443
3017065	SKRZEBOWA	268	3	271
3017065	SULISŁAW	248	2	250
3017065	SZCZURAWICE	372	8	380
3017065	WALENTYNÓW	224	2	226
Ogółem	24	11796	109	11905

Tabela 5 - Liczba mieszkań w w 2014 roku wg. miejscowości (ródło: UMiG Raszków)

Zgodnie z danymi z Narodowego Spisu Powszechnego 2011 Gmina i Miasto Raszków na tle pozostałych Gmin i Miast Powiatu Ostrowskiego kształtowała się następująco:

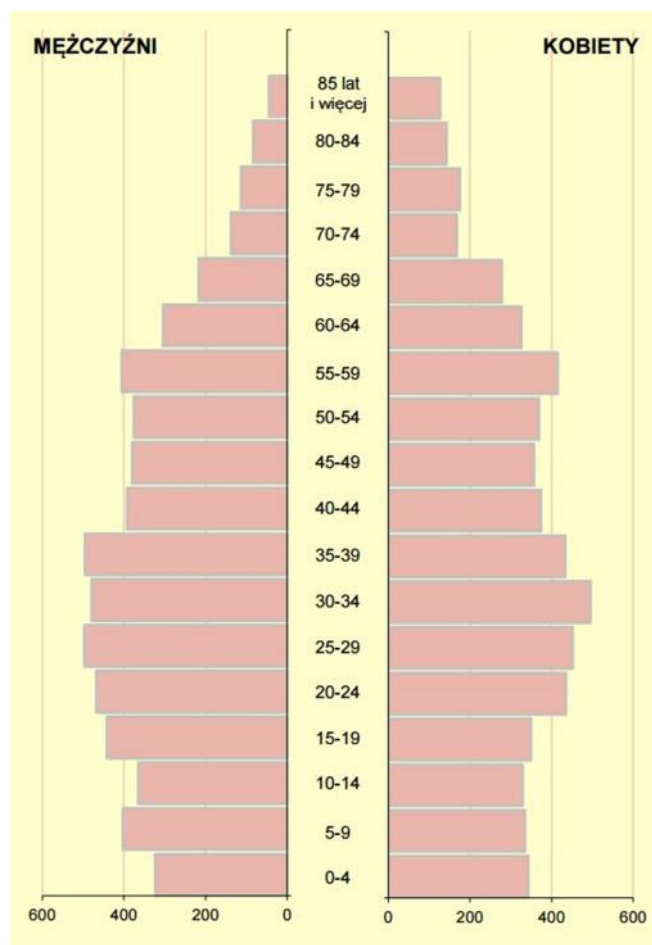
Nazwa	Jednostka terytorialna	Lata	Jednostka miary	Warto	%
Nowe Skalmierzyce	Ogółem	2011	osoba	15198	9,46
	Nowe Skalmierzyce - miasto	2011	osoba	4935	-
	Nowe Skalmierzyce - obszar wiejski	2011	osoba	10263	-
Odolanów	Ogółem	2011	osoba	14258	8,88
	Odolanów - miasto	2011	osoba	5105	-
	Odolanów - obszar wiejski	2011	osoba	9153	-
Ostrów Wielkopolski	Ogółem	2011	osoba	91355	56,88
	Ostrów Wielkopolski - miasto	2011	osoba	72810	-
	Ostrów Wielkopolski - obszar wiejski	2011	osoba	18545	-
Raszków	Ogółem	2011	osoba	11693	7,28
	Raszków - miasto	2011	osoba	2063	
	Raszków - obszar wiejski	2011	osoba	9630	
Przygodzice	Gmina wiejska	2011	osoba	11854	7,38
Sieroszewice	Gmina wiejska	2011	osoba	9680	6,03
Sońce	Gmina wiejska	2011	osoba	6579	4,10
Powiat ostrowski		2011	osoba	160617	100,00

Tabela 6 - Liczba mieszkań w Gminach i Miastach Powiatu Ostrowskiego (ródło: GUS – Narodowy Spis Powszechny 2011)

Szczegółowe dane dotyczące ludności znajdują się w tab. nr 7. oraz na rys. nr 5.

Dane statystyczne	Rok 2013	Powiat
Kobiety na 100 mężczyzn	100	104
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	58,5	56,9
Wydatki ogółem budżetu gminy na 1 mieszkańca w zł	2842	2904
Pracujący na 1000 ludności	87	218
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnego	7,2	6,4

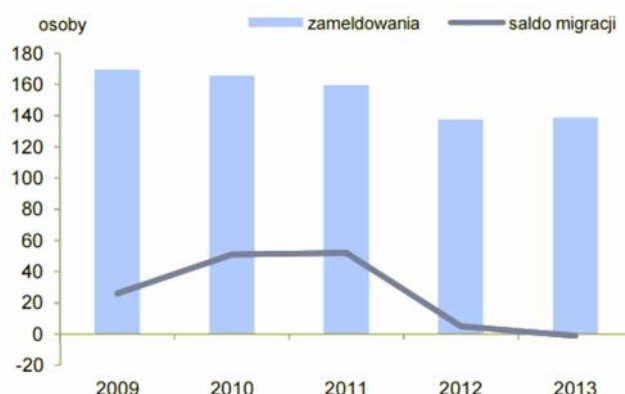
Tabela 7 - Dane statystyczne dotyczące mieszkańców gminy Raszków na rok 2013. (Źródło: www.poznan.stat.gov.pl)



Rysunek 5 - Dane dotyczące wieku i płci mieszkańców (Źródło: www.poznan.stat.gov.pl)

Według danych zawartych w opracowaniu Urzędu Statystycznego w Poznaniu gmin zamieszkuje najwięcej ludzi w wieku 25-39 lat.

Liczba migracji wewnętrznych do Raszkowa na podstawie danych GUS



Rysunek 6 - Migracje ludności na pobyt stały (Źródło: www.poznan.stat.gov.pl)

W roku 2013 wskaźnik salda migracji na 1000 ludności wynosił 86. Struktura wiekowa na tym obszarze jest stosunkowo korzystna. Jeżeli chodzi o ludność w wieku przedprodukcyjnym to liczba ta jest zmienna. Pod koniec 2013r. struktura wiekowa ludności kształtowała się następująco:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym- 2554,
- ludność w wieku produkcyjnym- 7466,
- ludność w wieku poprodukcyjnym- 1813.

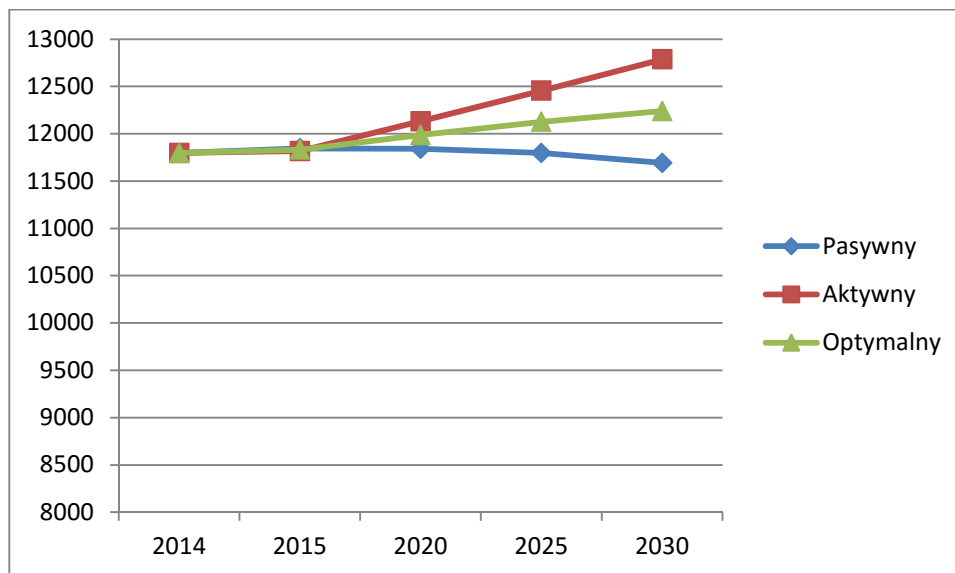
Prognozowane dane demograficzne

W celu wyznaczenia zmian demograficznych oparto się na danych prognozowanych przed GUS dla gmin wiejskich powiatu ostrowskiego. Prognoza GUS do 2030 roku została przedstawiona w tabeli nr 8.

Rok	2013	2015	2020	2025	2030	Procentowy wzrost
Jednostka	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	%
Liczba mieszkańców na wsi	161216	161305	161231	160632	159195	-1,26%
Przyrost rok/rok [%]	---	0,05%	-0,05%	-0,4%	-0,9%	---

Tabela 8 - Prognoza liczby mieszkańców dla Powiatu Ostrowskiego

Prognoza GUS przewiduje spadek liczby mieszkańców o 1,26% do 2030 roku. Jest to nieznaczny spadek liczby ludności zgodny z ogólną tendencją liczby ludności dla Polski. Mając na uwadze aktualny nieznaczny przyrost liczby mieszkańców prognoza ta jest realna, jednak jest znacznie niższa od dotychczasowego trendu, dlatego ten wariant jest **wariantem Pasywnym**. Biorąc pod uwagę aktualny wzrost populacji oraz aktualne trendy jako **wariant Aktywny** przyjęto, że liczba mieszkańców gminy będzie się zmieniać zgodnie z dotychczasowym trendem zmian w latach 2000-2014. W celu wyprzedzenia zmian demograficznych oraz rozwoju dotychczasowego gminy obliczono **wariant optymalny** będący średnią arytmetyczną poprzednich wariantów.



Rysunek 7- Prognoza demograficzna Gminy i Miasta Raszków do 2030 roku

2.1.1. Sytuacja gospodarcza

2.1.1.1. Działalno gospodarcza

Dochody gminy na 1 mieszkańca w 2013r. wyniosły 2860 zł. Dochody od osób prawnych i osób fizycznych stanowiły 31,5% ogółu dochodów budżetu gminy, natomiast dochody z udziału w podatku dochodowym od osób fizycznych 32,3% ogółu dochodów.

Według danych z rocznika statystycznego w 2014 r. w gminie istniało 983 podmiotów gospodarki narodowej, z czego:

- 52 w rolnictwie, łowiectwie, rybactwie,
- 134 w przemyśle,
- 1 w sektorze dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,
- 144 w budownictwie,
- 263 w sektorze handlu hurtowego i detalicznego
- 39 w transporcie,
- 8 w zakwaterowaniu i gastronomii
- 7 w informacji i komunikacji
- 24 w finansach
- 3 w obsłudze rynku nieruchomości
- 48 w działalności naukowej, profesjonalnej i technicznej

- 31 w działalności w zakresie usług administracyjnych
- 12 w edukacji
- 26 w opiece zdrowotnej
- 10 w działalności związanej w kulturze, rozrywkę i rekreację.

Oznacza to wzrost liczby podmiotów o 35 w stosunku do 2010 roku, co stanowi prawie 3,6% wzrost. Należy jednocześnie zauważyć, że są to podmioty gospodarcze z sektora prywatnego - sektor publiczny zwiększył się o 1 podmiot.

Dane statystyczne	Rok 2010	Rok 2014
Podmioty prywatne	948	983
Podmioty publiczne	18	19
Podmioty gospodarki narodowej	966	1002

Tabela 9 - Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON (ródło: GUS)

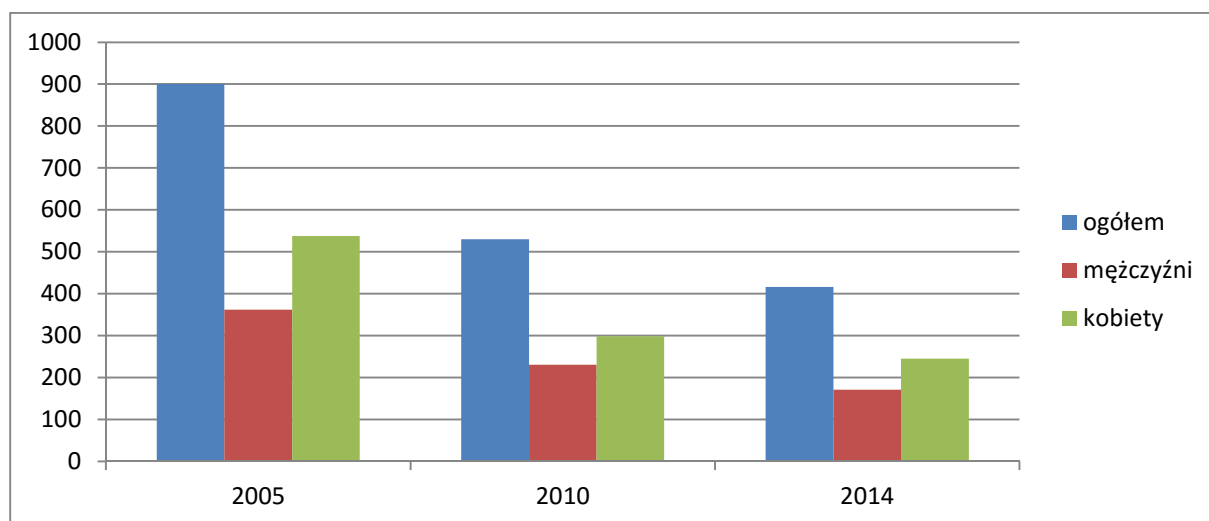
Do najważniejszych przedsiębiorstw w gminie zalicza się :

- Bank Spółdzielczy Raszków
- Domek – budowa domów Radłów, ul. Wojska Polskiego
- Atlas sp. z o.o. Przybysławice
- AZYMUT - H. Koczura Raszków, ul. Ostrowska
- Zakład Ogólnobudowlany – J. Bugajski Raszków, ul. Powstańców Wielkopolskich
- Drogbud – budowa dróg, ulic, placów, parkingów Przybysławice
- Weko Polska Moszczanka
- Piekarnia Rozalia, Radłów, ul. Wojska Polskiego
- Skład opału i materiałów budowlanych W.M.K. Brzozowscy Raszków, ul. Krotoszyńska
- Skład opału i materiałów budowlanych - Solarbud Raszków, ul. Ostrowska
- Skład opału, pasz, skup złomu – M. Michalak Przybysławice
- MPM BS – Sprzedaż opon, serwis Grudzielec Nowy
- Tartak A. Lis i Synowie Rabczyn – Osiedle
- Izawit Zakład Produkcyjno-Handlowy - Układy wydechowe Raszków, ul. Orpiszewska
- ZPHU BUDOTŁUMEX, Układy wydechowe - R. Paszek Raszków, ul. Kołomyjska
- Zakład Betoniarstwa Uciechowski Raszków, Moszczanka
- PPH „Ajust”, Wytwórnia uszczelek - J. Orzechowski Radłów, ul. Wojska Polskiego
- „ELMAR” PPUH - M. Kłopotas Szczurawice 46
- Amal SC. Produkcja makaronu i chrupków kukurydzianych Raszków, ul. Krotoszyńska
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Stendera Przybysławice

- Masarnia - Dionizy niatała Józefów 1 A, sklep – Raszków ul. Ostrowska
- Spółdzielnia Produkcji Rolnej w Szczurawicach
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Przybysławicach
- Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Raszkowie
- Ochmann – Stacje Paliw
- Restauracja „Raszkowianka”, Raszków.

2.3.1.1. Zatrudnienie i bezrobocie

Zatrudnienie i stopa bezrobocia w stosunku do 2005 roku uległo znacznym zmianom. Jeszcze w 2005 roku liczba osób bezrobotnych wynosiła 900, natomiast w roku 2014r. – 416, z czego 41 % stanowi mężczyźni, a 59 % kobiety.

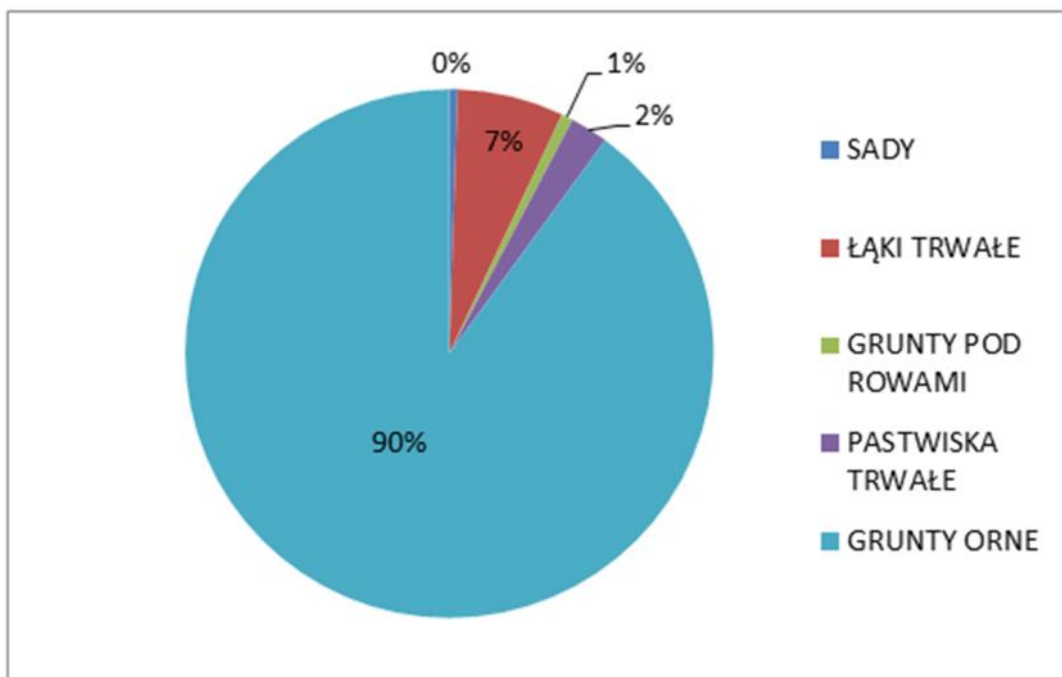


Rysunek 8 - Bezrobocie w gminie Raszków (Źródło: Bank Danych Lokalnych)

2.4. Rolnictwo

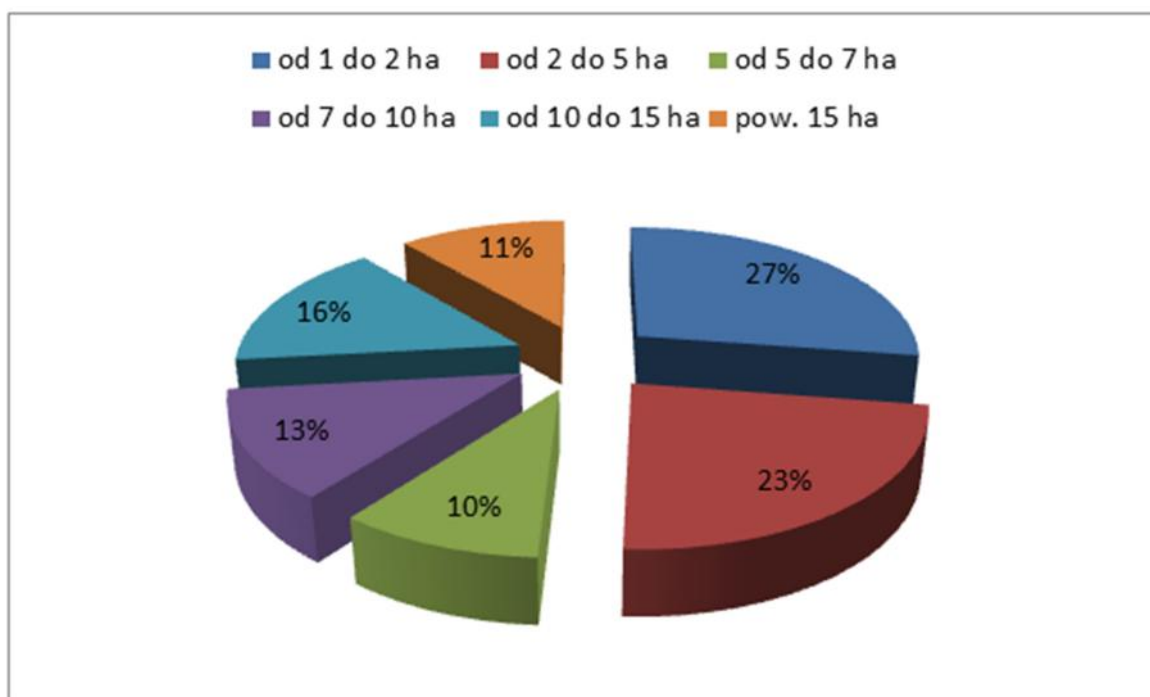
Gmina i Miasto Raszków to obszar o wysokiej koncentracji użytków rolnych. Stanowią one 88% powierzchni gminy. Struktura użytków rolnych przedstawia się następująco:

- grunty orne 90,0 %
- sady 0,5 %
- łąki trwałe 6,5 %
- pastwiska trwałe 2,3 %
- grunty pod rowami 0,7 %



Rysunek 9 - Uytki rolne w gminie Raszków. (ródło: Program Ochrony rodowiska dla Gminy i Miasta Raszków)

W gminie przewa aj małe gospodarstwa – od 1,0 do 2,0 ha oraz od 2 do 5 ha (stanowi ok. 50 % wszystkich gospodarstw w gminie). Szczegółowa charakterystyka gospodarstw rolnych w gminie Raszków przedstawiona została na rys. nr 10.



Rysunek 10 - Gospodarstwa rolne wg powierzchni w ha. (ródło: Plan Rozwoju Lokalnego Gminy i Miasta Raszków na lata 2004-2006)

2.5. Turystyka

Gmina Raszków posiada niezbyt sprzyjające warunki do rozwoju turystyki. Mały udział lasów i wysoce przekształcony krajobraz rolniczy, z nastawieniem gminy na intensywną produkcję rolniczą nie wpływa korzystnie na rozwój turystyki. Brak tu również infrastruktury turystycznej.

Gmina i Miasto Raszków jest również stosunkowo uboga w obiekty zabytkowe. Na Rynku wznosi się dziewiętnastowieczny ratusz, obok którego znajduje się pomnik Powstańców Wielkopolskich. W południowej części miasta mieści się wzniesiony w latach 1885-87 neogotycki Kościół p.w. Podwyższenia Krzyża w. W kilkunastu wsiach gminy Raszków wyznaczone zostały strefy ochrony archeologiczno-konserwatorskiej. W ewidencji znajdują się 234 stanowiska archeologiczne. Najważniejszym z nich jest Grodzisko Kultury Łużyckiej, zwane zwyczajowo „Mortwik”. Jest ono zlokalizowane w okolicy wsi Bieganin.

Wykaz zabytkowych obiektów na terenie gminy Raszków:

- Dziewiętnastowieczny ratusz na rynku w Raszkowie.
- Neogotycki Kościół p.w. Podwyższenia Krzyża w. wzniesiony w latach 1885-87.
- Pałac Czarneckich w Bugaju z 1925 roku z ogródami i salami balowymi.
- Neoromański kościół par. p.w. w. Wojciecha z 1905-08 roku na planie krzyża łacińskiego w Jankowie Zalewnym.
- Kościół p.w. w. Mikołaja w miejscowości Koryta z ok. 1800 roku.
- Kościół p.w. Katarzyny Aleksandryjskiej z 1801 – 06 roku. o klasycystycznym wnętrzu.

2.6. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Na terenie gminy znajdują się budynki o zróżnicowanej charakterystyce energetycznej, która wynika bezpośrednio z wieku, technologii wykonania oraz ich przeznaczenia.

W celu uszczegółowienia charakterystyki budynków podzielono je następująco na kategorie:

- Budynki mieszkalne
- Budynki użyteczności publicznej
- Budynki wykorzystywane do działalności gospodarczej (usługowe, przemysłowe itp.)

2.6.1. Zabudowa mieszkaniowa

W gminie Raszków przeważa zabudowa jednorodzinna wolnostojąca z towarzyszącą zabudową gospodarczą. Na terenie gminy funkcjonuje Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa.

Liczba mieszka w gminie Raszków						
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
-	-	-	-	-	-	-
2874	2905	2907	2920	2951	2974	2999

Tabela 10 - Liczba mieszka w gminie Raszków (ródło: Bank Danych Lokalnych)

Zasoby mieszkaniowe w gminie z roku na rok si zwi kszej . W ci gu ostatnich 7 lat liczba mieszka na 100 mieszka ców wzrosła o 1,7%, a powierzchnia u ytkowa mieszka wzrosła o 4,6%. W 2014r. przeci tna powierzchnia u ytkowa 1 mieszkania wyniosła 105,6 m² co daje 26,8 m² na osob .

przeci tna powierzchnia u ytkowa 1 mieszkania						
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2
101,0	101,5	104,2	104,4	104,8	105,1	105,6
przeci tna powierzchnia u ytkowa mieszkania na 1 osob						
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2
25,4	25,6	25,9	25,9	26,2	26,4	26,8
mieszkania na 1000 mieszka ców						
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
-	-	-	-	-	-	-
251,7	252,0	248,5	247,8	249,8	251,3	253,4

Tabela 11 - Dane dotycz ce mieszka wg GUS

Liczba budynków w mie cie i gminie Raszków

Jednostka terytorialna	Lata				
	2008	2009	2010	2011	2012
Raszków - miasto	424	428	429	430	437
Raszków - obszar wiejski	2170	2197	2212	2211	2235
Raszków - ogółem	2594	2625	2641	2641	2672

Tabela 12 - Liczba budynków mieszkalnych w latach 2008-2012 (ródło: BDL)

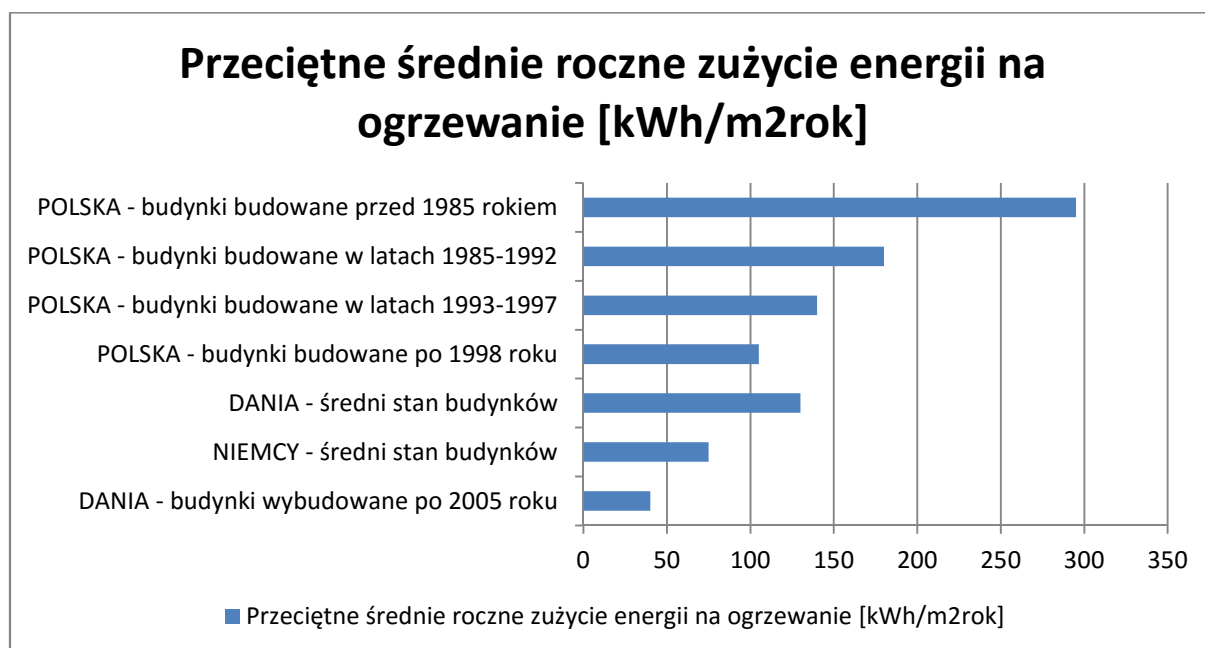
W mie cie i gminie Raszków dominuje zabudowa jednorodzinna wolnostoj ca z towarzysz c jej zabudow gospodarcz . W 2007r. Ponad 91% mieszka nale ało do osób fizycznych, a tylko nieco ponad 3% było zasobem spółdzielni mieszkaniowych, ponad 2% nale ało do gminy, ponad 1% nale ał do zakładów pracy a 0,28% stanowiły pozostałe podmioty.

Wykaz wydanych pozwoleń na budowę w okresie ostatnich 5 lat przedstawia tabela 13.

Rok	Budynki mieszkalne	Inne
2011	24	73
2012	20	52
2013	33	66
2014	21	49
Do 31.07.2015	6	30

Tabela 13 - Wykaz wydanych pozwoleń na budowę w okresie 2011-2015 (ródło: Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim)

Patrząc na przekrój budynków na terenie Gminy Raszków istnieją jeszcze znaczne możliwości oszczędzenia energii cieplnej poprzez realizację prac termomodernizacyjnych. Stan zabudowy mieszkaniowej należy ocenić pod kątem okresu powstania, technologii wykonania oraz stosowanych materiałów budowlanych - generalnie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych i wykończeniowych. Występują budynki od wysokoenergochłonnych budynków wykonanych z cegły oraz w technologii belkowej bez izolacji termicznej (lub z znikom ilości izolacji) po nowoczesne bardzo energooszczędne budynki wykonane z materiałów o dobrych i bardzo dobrych parametrach izolacji termicznej. Należy także zwrócić uwagę na budynki starsze, które poddano termomodernizacji, dzięki czemu posiadają parametry izolacyjności termicznej oraz sprawności systemów ogrzewania porównywalne z budynkami budowanymi aktualnie. Zmiany przeciętnego zapotrzebowania na energię (w kWh/m² pow. użytkowej) do ogrzewania budynków w relacji do okresu budowy pokazano na rysunku nr 11.



Rysunek 11- Przeciętne średnie roczne zużycie energii na ogrzewanie [kWh/m²rok] w budynkach mieszkalnych zbudowanych w kolejnych latach w Polsce oraz budynków aktualnie budowanych w Niemczech i Szwecji

Tabela 14- Budynki komunalne na terenie Gminy i Miasta Raszków

Miejscowość, adres	lokale mieszkalne		Lokale socjalne		lokale użytkowe		pustostany	
	ilość lokali	metraż	ilość lokali	metraż	ilość lokali	metraż	ilość lokali	metraż
Raszków, ul. Rynek 1	12	488,21						
- lokal użytkowy 1					1	101,76		
Raszków, ul. Pleszewska 1	3	147,86						
Raszków, ul. Koźmińska 20	4	223,66						
- lokal użytkowy 1					1	347,35		
- lokal użytkowy 2					1	15,84		
- lokal użytkowy 3					1	49,86		
- lokal użytkowy 4					1	3,96		
- lokal użytkowy 5					1	104,73		
Raszków, ul. Krotoszyńska 2	5	303,34						
Raszków, ul. Jarocińska 5	5	238,02						
Jelitów 20	2	95,53						
Walentynów 25	1	65,43						
Niemojewiec 18	1	64,86						
Janków Zalesny 78	2	105,12						
Przybysławice 88	3	208,05						
Przybysławice 100	4	166,55	1	10,50				
Przybysławice 101	6	164,06						
Ligota, ul. Ostrowska 14	5	167,49						
Ligota, ul. Krotoszyńska 10	1	69,93						
- lokal użytkowy 1					1	103,30		
Rąbczyn 59	3	196,18	1	71,09				
Drogosław 13	5	126,54					1	19,00
Moszczanka 69	4	281,53						
Pogrzebów 7a	1	45,19						
Razem	67	3 157,55	2	81,59	7	726,80	1	19,00

Źródło: Urząd Gminy i Miasta w Raszkowie

2.6.2. Budynki u yteczno ci publicznej

Jako budynki u yteczno ci publicznej przyj to budynki administrowane przez gmin z wył czeniem mieszka komunalnych uj tych w punkcie poprzednim. W celu uzyskania bli szych informacji przeprowadzona została ankietyzacja obiektów gminnych. Poni ej przedstawiono uzyskane dane.

Na obszarze gminy działaj nast puj ce budynki u yteczno ci publicznej - tabela nr 15:

Budynki u yteczno ci publicznej						
Lp.	Nazwa / rok budowy	Powierzchnia m ²	ródło/Moc Zu ycie zmierzone [kwh/rok]	Termomodern izacja		Planowane inwestycje
				okna dach	ciany ródło	
1	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków - obiekt I	267,4	w giel/ bd kW*	-	-	-
			bd	+	+	
	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków - obiekt II	143,6	w giel/bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków - obiekt III (kotłownia)	32,55	-	-	-	-
2	Szkoła Podstawowa w Bieganinie Filialna w Grudzielcu, Grudzielec 95, 63-440 Raszków	344,80	Olej/ bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
3	Szkoła Podstawowa w Jankowie Zale nym, Janków Zale ny 77, 63 -440 Raszków	743,6 + 82 (poddasze nieu ytkowe)	Olej/80 kW*	-	-	Wymiana okien w Sali lekcyjnej nr 2 (parter budynku)
			6424 l oleju opałowego	-	-	
6	Szkoła Podstawowa w Radłowie Szkoła Filialna w Jaskółkach, Jaskółki 66, 63-440 Raszków OBIEKT I	305,35	Olej/ 63 kW*	-	-	Do wymiany 9 okien oraz 3 drzwi zewn trzna
			4275 l oleju opałowego	-	-	
7	Zespół Szkół im. Orła Białego w Korytach, Koryta 66 B, 63-440 Raszków OBIEKT I	1286,70	w giel/bd kW*	-	+	Wymiana okien i drzwi zewn trznych, wymiana pieca c.o.
			57,168 t w gla (obiekt I +II + III)	+	-	
	Zespół Szkół im. Orła Białego w Korytach, Koryta 66 B, 63-440 Raszków OBIEKT II	565,80	w giel/bd kW*	-	-	-
			57,168 t w gla (obiekt I +II + III)	-	-	
	Zespół Szkół im. Orła Białego w Korytach, Koryta 66 B, 63-440 Raszków OBIEKT III	468	w giel/bd kW*	-	-	-
			57,168 t w gla (obiekt I +II + III)	-	-	
8	Zespół Szkół im. Orła Białego w Korytach, Szkoła Filialna w Korytnicy Korytnica 24 , 63-440 Raszków	366,1	w giel/95 kW*	-	-	-
			14 t	-	-	
9	Szkoła Podstawowa w Radłowie, Radłów ul. Wiejska 52, 63-440 Raszków OBIEKT I	1286,7	w giel/2x75 kW*	-	+	-
			15 t mialu + 13,64 t w gla obiekt I i II)	-	-	
	Szkoła Podstawowa w Radłowie, Radłów ul. Wiejska 52, 63-440 Raszków OBIEKT II	369,86	w giel/2x75 kW*	-	-	-
			15 t mialu + 13,64 t w gla obiekt I i II)	-	-	
10	Publiczne Przedszkole im. Smerfy w Raszkowie – filia w Przybysławicach, Przybyslawice 66, 63-440 Raszków	198	w giel/45 kW*	-	-/+	-
			25 t w gla (Przybysławice + Raszków)	-	-	

Budynki u yteczno ci publicznej c.d.						
Lp.	Nazwa / rok budowy	Powierzchnia m ²	ródło/Moc Zu ycie zmierzone [kwh/rok]	Termomoder nizacja		Planowane inwestycje
				okna dach	ciany ródło	
11	Publiczne Przedszkole im. Smerfy w Raszkowie ul. Ko cielna 1, Raszków 63-440	590	w giel/ 2 x 62 kW*	-	-	-
			25 t w gla (Przybysławice + Raszków)	-	-/+	
12	Budynek wielofunkcyjny, ul. Ko mi ska 20, Raszków	622	w giel/bd kW*	-	+	Elewacja zewn trzna tynk strukturalny
			bd	-	-	
13	Szkoła Filialna w Grudzielcu, Grudzielec 95, 63-440 Raszków	556,8	Olej/bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
14	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków OBIEKT I	416,3	w giel/bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków OBIEKT II	32,55	w giel/bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
	Szkoła Podstawowa w Bieganinie, Bieganin 27, 63-440 Raszków OBIEKT III	143,60	w giel/bd kW*	-	-	-
			bd	-	-	
15	Gimnazjum im. Armii Krajowej w Raszkowie z siedzib w Pogrzebowie Pogrzebów 1 A, 63-440 Raszków		w giel/380 320 350kW*	-	-	Planowane podł czenie gazu ziemnego do szkoły, zakup nowego pieca w głowego.
			104954,08 zł za w giel	+	-	
*Oszacowanie - - brak modernizacji + - wykonano modernizacj +/- - wykonano cz ciow modernizacj						

Tabela 15- Budynki u yteczno ci publicznej (Opracowanie własne)

2.6.3. Budynki wykorzystywane do dzia łalno ci gospodarczej

Według danych z rocznika statystycznego w 2014 r. w gminie istniało 1002 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 983 nale ało do sektora prywatnego a 19 do sektora publicznego.

Pod wzgl dem gospodarczym gmina ma charakter przemysłowo-rolniczy, jednak e z coraz wi kszym wpływem dzia łalno ci gospodarczej, szczególnie małych i rednich firm.

Do najistotniejszych zakładów w Gminie Raszków nale :

- Bank Spółdzielczy Raszków
- Domek – budowa domów (www.domek.com.pl) Radłów, ul. Wojska Polskiego
- Atlas sp. z o.o. (http://www.atlas-raszkow.pl/) Przybysławice
- AZYMUT - H. Koczura Raszków, ul. Ostrowska
- Zakład Ogólnobudowlany – J. Bugajski Raszków, ul. Powsta ców Wielkopolskich
- Drogbud – budowa dróg, ulic, placów, parkingów Przybysławice

- Weko Polska (www.wekopolska.com) Moszczanka
- Piekarnia Rozalia, (www.rozalia.pl) Radłów, ul. Wojska Polskiego
- Skład opału i materiałów budowlanych W.M.K. Brzozowscy Raszków, ul. Krotoszy ska
- Skład opału i materiałów budowlanych – Solarbud Raszków, ul Ostrowska
- Skład opału, pasz, skup złomu – M. Michalak Przybysławice
- MPM BS – Sprzeda opon, serwis (www.opony.com) Grudzielec Nowy
- Tartak A. Lis i Synowie R bczyn – Osiedle
- Izawit Zakład Produkcyjno-Handlowy - Układy wydechowe (www.izawit.com.pl) Raszków, ul. Orpiszewska
- ZPHU BUDOTŁUMEX, Układy wydechowe - R. Paszek Raszków, ul. Ko mi ska
- Zakład Betoniarski Uciechowski (http://www.uciechowski.com.pl) Raszków, Moszczanka
- PPH „Ajust”, Wytwórnia uszczelek - J. Orzechowski Radłów, ul. Wojska Polskiego
- „ELMAR” PPUH - M. K pas Szczurawice 46
- Amal SC. Produkcja makaronu i chrupek kukurydzianych Raszków, ul. Krotoszy ska
- Zakład Przetwórstwa Mi snego Stendera Przybysławice
- Masarnia - Dionizy niatała Józefów 1 A, sklep – Raszków ul. Ostrowska
- Spółdzielnia Produkcji Rolnej w Szczurawicach
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Przybysławicach
- Spółdzielnia Kótek Rolniczych w Raszkowie
- Ochmann – Stacje Paliw
- Restauracja „Raszkowianka”, Raszków.

Ponadto znacz c role w gminie odgrywaj mniejsze podmioty gospodarcze nale ce do sektora usług i małym wytwórstwie – jest to tendencja ogólnopolska i raczej nie przewiduje si wi kszych zmian w tym zakresie.

Je li chodzi o potrzeby energetyczne to budynki wykorzystywane do działalno ci gospodarczej cechuj si ró nymi i zmiennymi w czasie potrzebami energetycznymi uzale nionymi od rodzaju, zakresu i wielko ci działalno ci gospodarczej.

II. Stan istniejący

1. Wprowadzenie

Poniższe dane na temat stanu istniejącego zostały opracowane w oparciu o:

- Informacje uzyskane z UG Raszków
- Inwentaryzacji własnej Gminy Raszków
- Ankietyzacji przeprowadzonych na terenie sołectw
- Ankietyzacji budynków administrowanych przez UG Raszków
- Informacje uzyskane od operatorów systemów gazownictwa oraz systemów elektroenergetycznych (otrzymane pisma zostały dołączone, jako załączniki do opracowania).

2. Systemy zaopatrzenia gminy w energii cieplnej

W gminie i mieście Raszków nie ma funkcjonującego scentralizowanego systemu ciepłowniczego.

Zasilanie w ciepło w gminie opiera się przede wszystkim na indywidualnym sposobie ogrzewania.

Jedną kotłownią lokalną – zasilającą obiekty Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Raszkowie przy ul. Polnej – jest własność Ostrowskiego Zakładu Ciepłowniczego S.A. Kotłownia ma moc 0,625 MW i jest zasilana na węgiel.

Brak jest skojarzonej gospodarki wytwarzania i przesyłu energii cieplnej, nie odnotowano również znaczących niekonwencjonalnych źródeł energii.

Na terenie gminy Raszków występują budynki mieszkalne o łącznej powierzchni ogrzewanej o.k. 316 tys. m². Największe zapotrzebowanie ciepła w tej grupie wynika z potrzeb budynków jednorodzinnych.

Potrzeby ciepłe gminy pokrywane są prawie w całości ze źródeł pracujących na paliwie w głównym. Sporadycznie używa się oleju opałowego (szkoła podstawowa w Jankowie Zalewnym, szkoła podstawowa w Jaskólkach i Grudzielcu, firma IZAWIT w Raszkowie). Częściowo potrzeby ciepłe pokrywane są z energii elektrycznej.

Odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie gminy Raszków można podzielić na następujące kategorie:

- a) odbiorcy ciepła na cele bytowe, w tym:
 - budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne – do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej,

- b) instytucje u yteczno ci publicznej (o wiata, urz d) – do celów ogrzewania pomieszcze i przygotowania ciepłej wody u ytkowej.
- c) przemysł, usługi oraz handel.

ródlami ciepła w budynkach mieszkalnych s kotłownie wbudowane, zlokalizowane w obiektach, do których dostarczane jest produkowane w nich ciepło - wła ciciel budynku jest wówczas jednocze nie wła cicielem kotłowni.

Ze wzgl du na rozproszon zabudow i brak istniej cej infrastruktury budowa scentralizowanego ródlu oraz wymaganej infrastruktury przesyłowej jest nieopłacalna. W przyszło ci nie nale y wykluczy budowy lokalnych systemów zasilaj cych grupy budynków, jednak e nale y to poprzedzi analiz finansow i ekologiczn oraz rozwa y wykorzystanie programów finansowych z funduszy pa stwowych i unijnych przeznaczonych na ochron rodowiska opieraj c si na planowanej redukcji zu ycia energii i emisji zanieczyszcze .

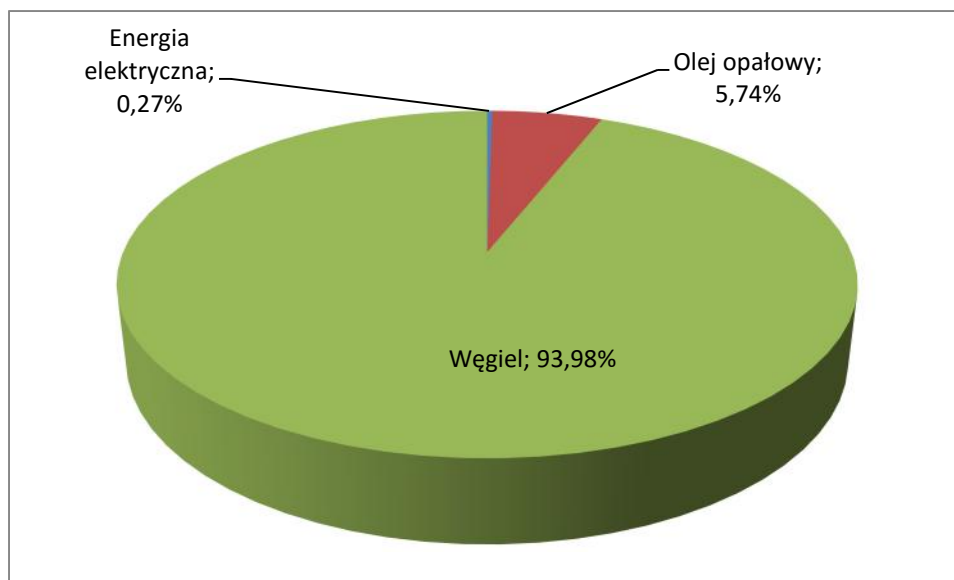
2.1. Bilans energetyczny gminy

Bilans energetyczny został wykonany przy zało eniu warunków pocz tkowych bilansu z aktualizowanego „Projektu zało e ...” i oparto si na danych z GUS, UG oraz ankietyzacji.

2.1.1. Struktura zu ycia paliw i energii w gminie

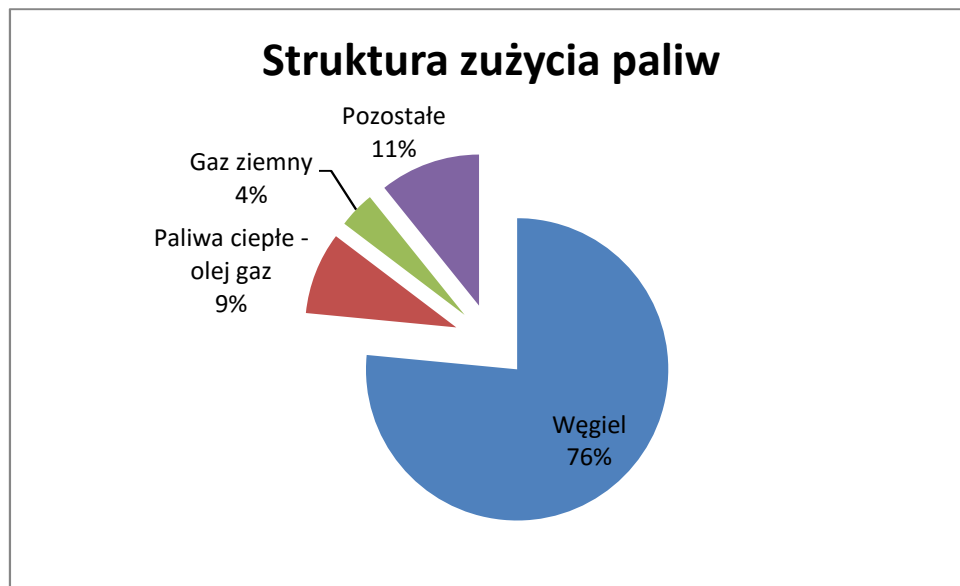
Analizuj c otrzymane dane z ankiet struktura zu ycia energii w gminie Raszków przedstawia si nast puj co:

- Struktura zu ycia paliw dla budynków u yteczno ci publicznej na potrzeby ogrzewania



Rysunek 12 - Struktura zu ycia paliw dla bud. U yteczno ci publicznej

- Struktura zużycia paliw dla MiG Raszków na potrzeby ogrzewania



Rysunek 13- Struktura zużycia paliw dla MiG Raszków na energię cieplną

2.1.2. Wielkość zużycia energii

Do obliczenia zapotrzebowania wykorzystane zostało aktualizowane opracowanie w celu zachowania ciągłości i porównania z okresem poprzedzającym. Zużycie energii zostało określone na rok 2004.

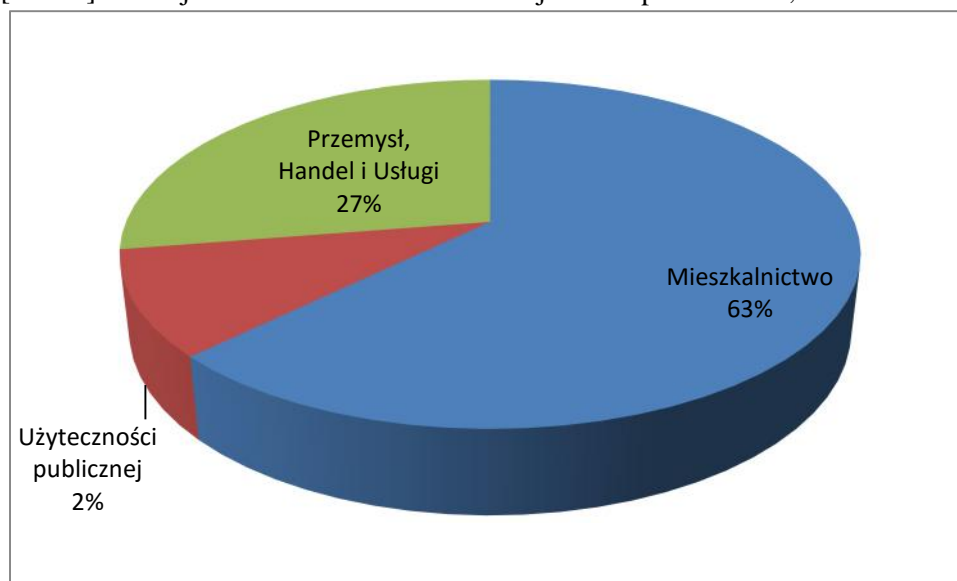
Zgodnie z stanem na 2014 rok obliczone zostało zapotrzebowanie bazujące na następujących założeniach:

- Bazowe zapotrzebowanie zostało ustalone na 2004 rok
- Zapotrzebowanie na ogrzewanie:
 - Budynki powstałe w okresie 2004-2015 - przyjęto 105 [kWh/a]
 - Budynki powstałe w okresie 2015-2030 – przyjęto 70-90 [kWh/a]
- Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową określono na podstawie średniodobowego zużycia ciepłej wody na 1 mieszkańca, w budynkach użyteczności publicznej przyjęto w wysokości 10% zaopatrzenia na ogrzewanie
- Zapotrzebowanie na energię na cele bytowe przyjęto na poziomie 350 kWh/mieszkanca na rok

Biorąc pod uwagę uzyskane informacje zużycie energii w gminie na 2014 rok kształtuje się następująco:

Tabela 16- Zapotrzebowanie Gminy i Miasta Raszków na energię 2014 rok							
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia użytkowa m ²	Potrzeby grzewcze GJ	Potrzeby CWU GJ	Potrzeby bytowe GJ	Potrzeby elektryczne MWh	Suma potrzeb ciepłych GJ
1	Mieszkalnictwo	316694,40	228952,48	31,67	4,13	11084,30	228988,28
2	Budynki użyteczności publicznej	25865,94	30187,16	3018,72	2414,97	2586,59	35620,85
3	Przemysł, Handel i Usługi	47504,16	95483,36	4774,17	238,71	14251,25	100496,24
5	Oświetlenie ulic	-----	-----	-----	-----	663,13	-----
SUMA		390064,50	354623,00	7824,55	2657,81	28585,28	365105,37

Całkowite zapotrzebowanie na energię ciepłą wyznaczono metodą wskaźników i wynosi około 365,1 ty [TJ/rok] co w ujęciu na 1 mieszkańca kształtuje się na poziomie 30,95GJ/osob./rok.

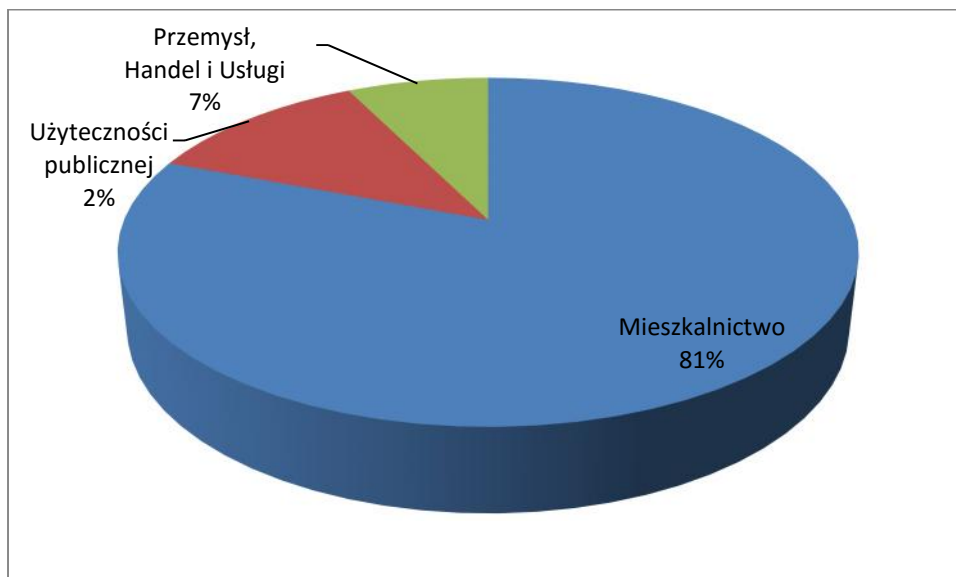


Rysunek 14- Zapotrzebowanie na energię ciepłą

2.1.3. Wielkość zapotrzebowania na moc

Obecnie zapotrzebowanie na moc ciepłą zostało oszacowane na podstawie wskaźników i wynosi

Tabela 17- Zapotrzebowanie Gminy i Miasta Raszków na moc							
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia użytkowa m ²	Potrzeby grzewcze MW	Potrzeby CWU MW	Potrzeby bytowe MW	Potrzeby elektryczne MW	Suma potrzeb ciepłych MW
1	Mieszkalnictwo	316694,40	31,67	3,48	3,17	8,87	38,32
2	Budynki użyteczności publicznej	25865,94	4,74	0,47	0,38	2,07	5,59
3	Przemysł, Handel i Usługi	47504,16	3,33	0,17	0,01	12,00	3,50
5	Oświetlenie ulic	-----	-----	-----	-----	1	-----
SUMA		390064,50	39,73	4,12	3,55	23,94	47,41

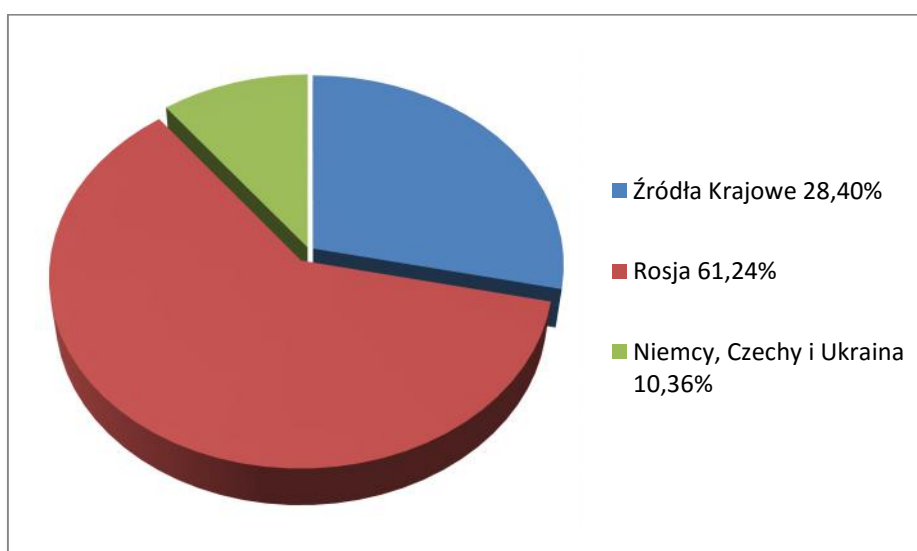


Rys. nr 8 - Zapotrzebowanie na moc cieplną

2.2. System gazowniczy

2.2.1. Informacje ogólne

W 2011 r. całkowite zużycie gazu ziemnego w Polsce wyniosło, według danych Urzędu Regulacji Energetyki, 14 380,99 mln m³. Dostawy gazu pochodzące ze źródeł krajowych w ilości 4 329,42 mln m³, co stanowiło blisko 30% całkowitego zaopatrzenia kraju w gaz ziemny były uzupełniane importem głównie z Rosji – struktura zaopatrzenia systemu krajowego została przedstawiona na rys nr 15.



Rysunek 15 - Struktura zaopatrzenia Polskiego Systemu Gazowniczego (Źródło: URE)

2.2.2. Sie tranzytowa

Zgodnie z otrzymanym pismem przesłanym od Operatorem EuRoPol GAZ s.a. –SYSTEM GAZOCI GÓW TRANZYTOWYCH przez teren gminy Raszków nie przebiega tranzytowa sie gazowa i nie planów ich budowy.

2.2.3. Sie przesyłowa

Krajowy system gazowniczy, przed wej ciem Polski do Unii Europejskiej, stanowił jednolity układ gazoci gów i urz dze technicznych, słu cych do przesyłu gazu na terenie kraju i rozprowadzania go do odbiorców. Po wej ciu do Unii, zgodnie z dyrektywami unijnymi, dokonano rozdziału, w wyniku, którego wyodr bniono: system przesyłowy i system dystrybucyjny.

Zgodnie z otrzymanym pismem przesłanym przez Operatora Gazoci gów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. przez teren gminy Raszków nie przebiega przesyłowa sie gazowa wysokiego ci nienia.

Zatwierdzony przez Urz d Regulacji Energetyki "Plan Rozwoju Operatora Gazoci gów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2014-2023" nie zakłada rozbudowy przesyłowej sieci gazoci gowej wysokiego ci nienia na analizowanym obszarze.

2.2.4. Sie dystrybucji

Za dystrybucj gazu sieciowego na obszarze Gminy Raszków odpowiedzialna jest Polska Spółka Gazownictwa Oddział w Poznaniu, zakład w Kaliszu. Spółka jest tak e właścicielem systemu dystrybucyjnego.

Zgodnie z otrzymanymi informacjami na terenie gminy Raszków ma sie dystrybucyjn składaj si :

1) W zakresie redniego ci nienia:

- gazoci gi redniego ci nienia PE de63/90/110/125 o długo ci 32,6 km, w tym gazoci gi cz ci miejskiej o długo ci 2,2 km, a w cz ci wiejskiej 30,4 km.
- przył cza gazu sztuk 197, w tym w cz ci miejskiej 19, a w cz ci wiejskiej 178 sztuk.

Eksploatowana na terenie gminy sie gazowa redniego ci nienia w cało ci wykonana jest z ma-teriału polietylenowego (PE). Stan techniczny instalacji jest dobry. Dostarczany gaz to gaz ziemny wysokometanowy – grupa E. Mapa z naniesion sieci gazow redniego ci nienia zostały przedstawione w Zał czniku.

2.2.5. Odbiorcy i zuycie gazu

Łączne zuycie gazu na podstawie danych otrzymanych z Zakładu Gazowniczego w Poznaniu z podziałem na ilotytkowników i ich charakter oraz zuycie gazu przedstawiono w tabeli nr 18-21.

Obszar gminy	Gospodarstwa domowe	Przemysł i budownictwo	Usługi i handel	Pozostali
Człowiek miejska gm. miejsko-wiejskiej	9	0	2	0
Człowiek wiejska gm. miejsko-wiejska	140	6	8	0

Tabela 18- Liczba odbiorców w m. Raszków (dane na dzień 31.12.2010 r.)

Zuycie gazu w latach 2009-2010

1. Człowiek miejska gminy

Grupa odbiorców	Zuycie gazu w ty. m ³ w latach	
	2009	2010
Gospodarstwa domowe		
• Ogółem	2,0	6,6
• W tym ogrzewający mieszkanie	1,6	5,3
Przemysł i budownictwo	0	0
Usługi i handel	1,3	4,0
Pozostali	0,0	0,0
Ogółem	3,3	10,6

Tabela 19- Zuycie gazu w człowiek miejskiej gminy w latach 2009-2010

2. Człowiek wiejska gminy

Grupa odbiorców	Zuycie gazu w ty. m ³ w latach	
	2009	2010
Gospodarstwa domowe		
• Ogółem	24,2	109,1
• W tym ogrzewający mieszkanie	17,6	92,1
Przemysł i budownictwo	8,6	57,8
Usługi i handel	1,5	14,3
Pozostali	0,0	0,0
Ogółem	34,3	181,2

Tabela 20- Zuycie gazu w człowiek wiejskiej gminy w latach 2009-2010

W obszarze gminy i miasta Raszków zuycie paliwa gazowego kształtuje się następująco:

Miejscowość	Zuycie [m ³ /h]			Liczba odbiorców
	Rok 2009/od przejęcia odb.	Rok 2010	Rok 2011/dane do 06.12.2011	
Jaskółki	983	2762	5447	4
Jelitów	970	1970	1861	10
Pogrzybów	1461	4862	2515	5
Przybysławice	13409	41518	35865	38
Raszków	3374	8436	7348	27
Radłów	31649	109792	74234	79
Raszków	3667	11500	11820	14
Ogółem	51122	154234	121123	176

Tabela 21- Zuycie paliwa gazowego w obszarze gminy i miasta Raszków

2.2.6. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Zgodnie z otrzymanymi informacjami plany inwestycyjne dla Gminy i Miasta Raszków są nadal będąco analizowane i rozpatrywane wg zainteresowania potencjalnych klientów.

2.3. System elektroenergetyczny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Raszków jest ENERGA - OPERATOR S.A. który odpowiada za sprawność, eksploatację, rozwój i modernizację sieci elektrycznej.

2.3.1. Informacje ogólne

Obszar Gminy Raszków zasilany jest ze stacji mieszczących się poza granicami Gminy Raszków, a linie elektroenergetyczne przebiegają przez tereny wielu gmin. Przesyłanie energii elektrycznej odbiorcom następuje liniami niskich napięć napowietrznymi lub kablowymi poprzez stacje transformatorowe, z których większość stanowi stacje słupowe w wykonaniu napowietrznym.

Napięcie	Napowietrzne	Kablowe
SN 15 kV	141,72	2,431
nN 0,4 kV	187,112	23,426

Tabela 22- Długość linii elektroenergetycznych (km) (źródło: Energa – Operator S.A.)

Gmina zasilana jest z następujących GPZ-ów:

Nazwa stacji	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Rodzaj rozdzielni	Linia napowietrzna	Kierunek
GPZ Ostrów Północ	25 MVA	2	SN dwusekcyjna 32 polowa	15 kV	Radłów, Przybysławice, Raszków, Bieganin, Grudzielec
GPZ Ostrów Południe	40 MVA	2	SN Dwusekcyjna 32 polowa	15 kV	Raszków
GPZ Oci	16 MVA	2	SN Dwusekcyjna 32 polowa	15 kV	Raszków
GPZ Odolanów	16 MVA 25 MVA	1 1	SN dwusekcyjna 24 polowa	15 kV	Jaskółki
GPZ Krotoszyn Północ	16 MVA	2	b.d.	15 kV	Sulisław, Niemojowiec

Tabela 23- Dane dotyczące GPZ (Źródło: SUiKZP i Energa - Operator S.A.)

Na terenie gminy znajduje się 128 stacji transformatorowych SN/nn (w tym 124 stacje słupowe). Poza tym znajduje się 16 stacji transformatorowych nie stanowiących własności Energa-Operator. Na obszarze objętych działaniami Energa – Operator nie ma problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Stacje transformatorowe są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności przewidywanej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorowych SN/nn.

Na terenie gminy Raszków Energa – Operator S.A. zasilą 4091 odbiorców w podziale na grupy przyładowcze:

- III – 16 odbiorców
- IV – 38 odbiorców
- V – 3993 odbiorców
- VI – 44 odbiorców.

Stan techniczny i przesyłowy tych linii można określić jako dobry, a cały układ elektroenergetyczny można ocenić jako bardzo dobry.

2.3.2. Sieć Wysokiego Napięcia

Przez teren Gminy i Miasta Raszków nie przebiegają linie wysokiego napięcia WN 110 kV stanowiące własność ENERGA-OPERATOR SA.

2.3.3. Oświetlenie dróg

Spółka Energa – Operator S.A. nie jest właścicielem infrastruktury oświetleniowej. Dane należy pozyskać od Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., ul. Wrocławska 71 A, 62-800 Kalisz. Gmina i Miasto Raszków posiada łącznie ok. 970 punktów oświetlenia ulicznego o łącznej mocy około 100 kW. Właścicielem 904 punktów jest spółka z udziałem Gminy i Miasta Raszków – Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., natomiast ok. 60 punktów zostało wybudowanych ze środków Gminy i Miasta Raszków, i jest ona ich właścicielem. Zużycie energii wyniosło w 2014 r. 663 134 kWh, z tego:

- oświetlenie należące do Gminy i Miasta Raszków – 16 073 kWh;
- oświetlenie należące do spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. – 647061 kWh.

Stan techniczny oświetlenia ulicznego ulega systematycznie modernizacji i rozbudowie wraz z rozwojem budownictwa na terenie Gminy. Wynikiem tego jest:

- poprawa niezawodności funkcjonowania,
- poprawa efektywności oświetlenia i optymalizacji,
- zmniejszenie kosztów utrzymania i konserwacji,
- wydłużenie bezawaryjnej pracy lamp,
- poprawa estetyki oświetlenia,
- zmniejszenie poboru energii elektrycznej na oświetlenie.

Przy dalszej modernizacji oświetlenia ulicznego i placów należy zwrócić szczególną uwagę na:

- natężenie oświetlenia,
- równomierność oświetlenia,
- oszczędność mocy elektrycznej.

Gmina i Miasto Raszków oraz zarządca infrastruktury będą nadal realizować modernizację oświetlenia ulicznego we własnym zakresie, z własnych środków. Na dzień dzisiejszy nie są znane konkretne plany dotyczące wymiany oświetlenia na bardziej energooszczędne.

2.3.4. Plany rozwojowe dla systemu elektroenergetycznego

Energa – Operator S.A. posiada plan rozwoju na lata 2014-2019. W związku z powyższym przedstawione dane obejmują zakres lat 2015-2019. Zakres i rodzaj planowanych inwestycji przedstawiono w tabeli poniżej.

Nazwa rodzaju projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Planowany rok rozpoczęcia inwestycji	Planowany rok zakończenia inwestycji
Przebudowa linii SN Ostrów Pn. - Raszków	Odgał zienie kier. Stacje transformatorowe 22133, 22934, 22645	2015	2016
Budowa powiązania Ostrów Pn. – Raszków z linią Kalisz Zach. - Pleszew	Linia kablowa SN – 100m; linia napowietrzna SN – 1,4 km	2015	2017
Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane w linii SN Ostrów Północ – Raszków	Linia napowietrzna SN długo – 3,832km	2015	2017
Modernizacja linii SN-15 kV Ostrów Pn. – Raszków odgał zienie kierunku stacje 22133, 22934, 22645 gm. Ostrów Wlkp. Gm. Raszków	Linia napowietrzna SN długo – 2,2 km	2017	2017

Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej należącej do Energa – Operator S.A. Oddział w Kaliszu oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego.

2.4. Transport

2.4.1. Informacje ogólne o systemie transportowym

Sieć komunikacyjna na terenie gminy Raszków jest dobrze rozwinięta. Podstawowym układem komunikacyjnym są drogi powiatowe oraz gminne. Do dróg o znaczeniu ponad lokalnym zalicza się jedynie drogi powiatowe, gdyż droga krajowa nr 36 relacji Ostrów Wielkopolski – Prochowice przebiega po południowej granicy gminy Raszków i zlokalizowana jest na terenie gminy Ostrów Wielkopolski. Na terenie gminy nie występują drogi wojewódzkie.

Nr drogi	Odcinek	Dł. [km]	Gmina
5158 P	(Roszki)- granica powiatu ostrowskiego – Raszków (ul. Krotoszyńska, Kołomyjska)	5,203 (1,343 – miejskie; 3,860 – zamiejskie)	Raszków
5161 P	(Baszyny)- granica powiatu ostrowskiego – Janków Zalesny – Cegły – Daniszyn – do dr. kraj. Nr 36	3,354	Raszków
5162 P	(Winków) – granica powiatu ostrowskiego – Janków Zalesny	1,998	Raszków
4174 P	(Karmin) – granica powiatu ostrowskiego - Koryta	0,318	Raszków
4332 P	(Orpizew) – granica powiatu ostrowskiego – Janków Zalesny – Sulisław – Łokociny – do kraj. Nr 36	4,94	Raszków
4333 P	(Kominiec) i granica powiatu ostrowskiego – Bugaj – Koryta – granica powiatu pleszewskiego (Bronów)	7,247	Raszków
5285 P	(Trzebowa) – granica powiatu ostrowskiego – Koryta – Ligota – Głogowa – Raszków (ul. Jarocińska, Wałowa, Ostrowska) – Przybysławice – Radłów – Ostrów Wielkopolski (ul. Radłowska) – do drogi krajowej nr 11	18,063 (2,003 – miejskie; 16,06 – zamiejskie)	Raszków
5286 P	Ligota – granica powiatu pleszewskiego	4,008	Raszków
5287 P	Sulisław – Niemojewiec – Przybysławice – do dr. pow. Nr 5285 P	5,56	Raszków
5288P	Raszków (ul. Pleszewska) – Moszczanka – Bieganin – Nowy Grudzielec – granica powiatu pleszewskiego (Bronów)	11,042 (1,069 i miejskie; 9,973 – zamiejskie)	Raszków
5289 P	Przybysławice – Jaskółki – Wieligów – Lamki – do dr. kraj. nr 36	1,700	Raszków
5290 P	Moszczanka – Rbczyn –	8,234	Raszków

	Radłów – Ostrów Wielkopolski (ul. Wiklinowa) – do dr. kraj. nr 36		
5291 P	Moszczanka – Szczurawice – Szczury – do dr. kraj. nr 11	4,500	Raszków
5292 P	Moszczanka – Szczury – B dzieszyn – do dr. pow. nr 5297 P	3,223	Raszków
5294 P	Od dr. pow. nr 5288 P – Biniew – Górzno – do dr. kraj. nr 11	0,900	Raszków
5295 P	Nowy Grudzielec – Grudzielec – Sobótka – granica powiatu pleszewskiego (Karsy)	3,750	Raszków
5466 P	Raszków, ul. Krotoszy ska (odcinek od ul. Jaroci skiej do ul. Ko mi skiej)	0,267	Raszków
5467 P	Raszków – ul. Jaroci ska (odcinek od ul. Rynek do ul. Wałowej) ul. Ko cielna	0,418	Raszków
5468 P	Raszków – ul. Polna, ul. Ostrowska (odcinek od ul. Polnej do ul. Ko cielnej), ul. Ko cielna	0,813	Raszków
5469 P	Raszków – ul. Orpiszewska, ul. Ostrowska (odcinek od ulicy Rynek do ulicy Ko cielnej)	1,051	Raszków
		86,589 km	

Tabela 24 - Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Raszków (ródło: Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim)

Długo dróg (km)	Rodzaje nawierzchni				
	bitumiczna	łuczniowa	kostka brukowa	kostka betonowa	gruntowa
	82,397	2,053	1,741	-	0,398

Tab. nr 34 – Długo dróg powiatowych – podział na rodzaje nawierzchni

Lp.	Numer drogi	Przebieg	Numery działek
1.	782527P	Raszków- Skrzebowa – Bieganin	162, 239, 457, 467
2.	782528P	Raszków – Bieganin	151, 150, 61, 127, 216, 190
3.	782529P	Bieganin - śródpolna	11
4.	782530P	Skrzebowa - śródpolna	311
5.	782531P	Moszczanka – Szczurawice	30,240
6.	782532P	Skrzebowa- Wieś	215,96,98
7.	782533P	Skrzebowa – Głogowa	143,121,115,102,294,330cz
8.	782534P	Skrzebowa – Bieganin	28,74,39
9.	782535P	Skrzebowa – Pustkowie	18,37,31
10.	782536P	Skrzebowa – Biniew	72,92

11.	782537P	Głogowa do drogi Raszków-Bieganin	155
12.	782538P	Głogowa – Bieganin	22,74cz
13.	782539P	Raszków – Głogowa	113,141,211,205
14.	782540P	Głogowa – Józefów	207
15.	782541P	Józefów – Głogowa	131
16.	782542P	Drogosław – Głogowa	311
17.	782543P	Drogosław – Las	310
18.	782544P	Głogowa – Las	201,115
19.	782545P	Głogowa Wieś	64, 80, 67
20.	782546P	Bieganin – Górzeńko	382,293
21.	782547P	Bieganin – Grudzielec Nowy	366, 379 cz,323 cz
22.	782548P	Bieganin – Górzeńko 2	379cz,299,323cz,13,17,36,260
23.	782549P	Bieganin - śródpolna	98
24.	782550P	Bieganin – Korytnica Las	204,74cz,192,477,495,510,70,447
25.	782551P	Korytnica – Głogowa	441, 299, 313
26.	782552P	Korytnica - Ligota	511,741,760
27.	782553P	Grudzielec Nowy – Korytnica	198, 5
28.	782554P	Grudzielec Nowy - Bieganin	115, 288
29.	782555P	Grudzielec - śródpolna	277/1
30.	782556P	Grudzielec - śródpolna	224, 229
31.	782557P	Grudzielec - Nowa Wieś	223, 241
32.	782558P	Grudzielec - Bronów	172, 25cz, 80, 231
33.	782559P	Grudzielec - Grudzielec Nowy	25
34.	782560P	Grudzielec - Bronów	23,191,192/1
35.	782561P	Grudzielec - Nowy - śródpolna	12
36.	782562P	Ligota - Korytnica	524,528,780
37.	782563P	Korytnica – Las 1	157, 179 cz
38.	782564P	Korytnica – Las 2	179 cz,180
39.	782565P	Korytnica - Ligota	698,38
40.	782566P	Ligota - Korytnica	94, 87, 38, 698
41.	782567P	Ligota - śródpolna	693
42.	782568P	Ligota ul. Sportowa	147

43.	782569P	Ligota- ul. Krotoszyńska	225,208,289cz,49, 89, 91
44.	782570P	Ligota ul. Przedszkolna	124cz, 289cz, 370
45.	782571P	Ligota ul. Polna	341
46.	782572P	Ligota ul. Bugajska	275, 218
47.	782573P	Ligota ul. Krańcowa	168,195
48.	782574P	Bugaj - Trzebowa	36/1, 161
49.	782575P	Bugaj - Las	199
50.	782576P	Bugaj Osiedle	19/1
51.	782577P	Bugaj - Koźminiec	4/2
52.	782578P	Bugaj - Koryta	67,132,72
53.	782579P	Ligota - Koryta	415, 386
54.	782580P	Ligota ul. Łąkowa	489
55.	782581P	Koryta - śródpolna	106
56.	782582P	Ligota ul. Leśna	88, 512
57.	782583P	Koryta - Trzebowa	34
58.	782584P	Koryta- śródpolna	21
59.	782585P	Koryta - Wieś	161, 195
60.	782586P	Ligota - śródpolna	364
61.	782587P	Ligota - Koryta	557/1,534
62.	782588P	Ligota - ul. Północna	560
63.	782589P	Moszczanka - Rąbczyn	26, 436, 264, 236, 240
64.	782590P	Moszczanka - Skrzebowa	219, 233, 425, 276
65.	782591P	Moszczanka -do ujęcia wody	138/2, 116
66.	782592P	Szczurawice - Szczury	167/1,169/1,157/1,147/1,164/4
67.	782593P	Szczurawice - Szczury	162, 98
68.	782594P	Moszczanka - Skrzebowa	207, 276, 296, 302
69.	782595P	Raszków - Orpizew	57, 200, 3
70.	782596P	Drogosław śródpolna	314, 309

71.	782597P	Drogosław śródpolna	40
72.	782598P	Przybysławice - Janków Zaleśny	248,10, 21,54 cz, 364
73.	782599P	Raszków - Walentynów	21, 56cz, 90, 204, 194/1, 179, 56
74.	782600P	Niemojewiec - Przybysławice	17, 28, 380
75.	782601P	Niemojewiec - Walentynów - Drogosław	25 8,51, 67, 25, 39, 92
76.	782602P	Walentynów - Janków Zaleśny - Baszyny	271, 17
77.	782603P	Janków Zaleśny - Baszyny	540 cz,
78.	782604P	Janków Zaleśny - Cegły	706,708,526
79.	782605P	Janków Zaleśny - Janów	711, 712
80.	782606P	Korytnica - śródpolna	487, 466
81.	782607P	Janków Zaleśny - Daniszyn	446, 384
82.	782608P	Janków Zaleśny - Niemojewiec	61
83.	782609P	Janków Zaleśny - Sulisław	179
84.	782610P	Przybysławice - Rąbczyn	39
85.	782611P	Rąbczyn - Lewkowiec	84, 85
86.	782612P	Janków Zaleśny - Osiedle	540 cz
87.	782613P	Rąbczyn - śródpolna	71, 100
88.	782614P	Sulisław - Zalesie	136,167
89.	782615P	Rąbczyn - śródpolna	55, 186, 185, 207
90.	782616P	Niemojewiec - Sulisław	107, 88, 82
91.	782617P	Grudzielec - Borowiec	399,334,361,370,385,360,352,351,384, 86
92.	782618P	Rąbczyn - Przybysławice - Niemojewiec	33, 404, 441 ,485, 331,122,141
93.	782619P	Jelitów - Rąbczyn	83, 60, 254, 208cz, 117
94.	782620P	Rąbczyn - Lewkowiec	36, 45, 203, 208cz, 312
95.	782621P	Jaskółki - Las	118, 66cz
96.	782622P	Niemojewiec - Pogrzebów	395, 370
97.	782623P	Jaskółki - Przybysławice	117, 137, 470, 315, 232, 288
98.	782624P	Jaskółki - Osiedle	66cz, 24, 37
99.	782625P	Radłów - Lamki ul. Lamkowa	92,171/1, 181/1, 239
100.	782626P	Radłów - Lamki ul. Polna	201. 315. 327

101.	782627P	Jelitów – Rączyn – Lewków	260, 184, 255
102.	782628P	Radłów – Zacharzew	593/1
103.	782629P	Radłów – Świeligów ul. Skośna	71
104.	782630P	Radłów – Lamki ul. Żwirowa	327, 326
105.	782631P	Radłów Osiedle ul Nowa	99, 100, 238, 285
106.	782632P	Radłów Osiedle (ul. Leśna)	185/1
107.	782633P	Janków Zaleśny – Cegły	318
108.	782634P	Janków Zaleśny - śródpolna	491
109.	782635P	Janków Zaleśny – Cegły (Nychy)	286
110.	782636P	Jaskółki Wieś	218
111.	782637P	Radłów Osiedle ul. Czereśniowa Radłów, ul. Wiśniowa	382/44, 382/94
112.	782638P	Radłów, ul. Wiśniowa	382/44
113.	782639P	Raszków, ul. Jagiellonów	471
114.	782640P	Raszków, ul. Korczaka	430
115.	782641P	Raszków, ul. 3 maja	550
116.	782642P	Raszków, ul. Ogrodowa	539
117.	782643P	Raszków, ul. Powstańców Wlkp.	447
118.	782644P	Raszków, ul. Kaliska	323
119.	782645P	Raszków, ul. Kościuszki	350
120.	782646P	Raszków, ul. Rynek	370, 371
121.	782647P	Raszków, ul. Szkolna	369
122.	782648P	Raszków, ul. Długa	22, 49
123.	782649P	Raszków, ul. Wodna	112/4
124.	782650P	Raszków, ul. Żwirowa	492
125.	782651P	Raszków, ul. Wiśniowa	40
126.	782652P	Raszków, ul. Środkowa	112/2
127.	782653P	Raszków, ul. Spokojna	680/1, 680/2
128.	782654P	Raszków, ul. Słoneczna	112/3
129.	782655P	Raszków, ul. Południowa	426

130.	782656P	Raszków, ul. Pogodna	700
131.	782657P	Raszków, ul. Piaskowa	521/2, 521/4, 521/5, 513/2
132.	782658P	Raszków, ul. Parkowa	105
133.	782659P	Raszków, ul. Owocowa	511/3
134.	782660P	Raszków, ul. Łąkowa	206
135.	782661P	Raszków, ul. Łagodna	674
136.	782662P	Raszków, ul. Leśna	23
137.	782663P	Raszków, ul. Kwiatowa	499/3, 494/2
138.	782664P	Raszków, ul. Krótka	243/1, 243/2
139.	782665P	Raszków, ul. Jasna	675

Tabela 25 - Zestawienie dróg gminnych w gminie Raszków (ródło: SUIKZP gminy Raszków)

2.4.2. Komunikacja kolejowa

Przez wschodnią część gminy Raszków przebiega linia kolejowa nr 272 o znaczeniu państwowym relacji Kluczbork – Ostrów Wielkopolski – Jarocin – Poznań Główny. Łączna długość linii kolejowej na terenie gminy wynosi 17,54 km. Linia dwutorowa, zelektryfikowana, klasa techniczna – pierwszorzędna, obsługująca transport pasażerski i towarowy z wozami kolejowymi w Ostrowie Wielkopolskim.

2.4.3. Komunikacja autobusowa

Na terenie gminy Raszków komunikacja autobusowa obsługiwana jest przez PKS, MZK S.A. Ostrów Wielkopolski oraz przez małych przewoźników prywatnych.

2.5. Odnawialne źródła energii

Rozwój OZE jest jednym z priorytetów wymienionych w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”. Cele ilościowe i warunki konieczne dla rozwoju odnawialnych źródeł energii to:

- Wzrost udziału OZE w całkowym zużyciu energii z 7,2% w 2007r. do 15% w 2020r. i 20% w 2030r.;
- Wzrost wykorzystania biopaliw z 1% w 2005r. do 10% w 2020r.; Ochrona zasobów lokalnych, promocja rolin energetycznych;
- Budowa przynajmniej jednej biogazowni rolniczej w każdej gminie; Wsparcie dla produkcji urządzeń do wytwarzania energii z OZE;
- Utrzymanie systemu wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej z OZE oraz wprowadzenie nowych systemów wsparcia dla ciepła z OZE;
- Stworzenie warunków dla rozwoju farm wiatrowych na morzu;
- Bezpośrednie wsparcie dla budowy nowych instalacji wytwórczych i sieci dla OZE.

W/w dokument przewiduje również mechanizmy, które mają zachęcać do rozwoju odnawialnych źródeł energii. Szerszą charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnej wraz z odniesieniem do możliwości rozwoju i pozyskania energii w oparciu o zasoby lokalne Gminy Raszków przedstawiono w dalszej części opracowania.

2.5.1. Informacje o wykorzystaniu energii odnawialnej na terenie gminy

2.5.1.1. Energia wiatru

W gminie Raszków w roku 2008 wybudowano wiatrak wyposaony w prądnicę synchroniczną, turbin ENERCON E-53 o mocy 800 kW. Wydajność jednej elektrowni wiatrowej pokrywa zapotrzebienie w energii 1000 domów. Każda z elektrowni wiatrowej posadowiona jest na fundamencie o średnicy 15 m, całkowita wysokość wynosi 99,7 m, długość migałki sięga 27 m, a cała konstrukcja wiatraka waży 100 ton. Zlokalizowane są na terenie wsi:

- Skrzebowa (jeden wiatrak na działce nr 56)
- Drogosław (dwa wiatraki na działkach nr 247/1, 249/1)
- Głogowa (jeden wiatrak na działce nr 172)
- Rabczyn (dwa wiatraki na działkach nr 167/3, 241/3)

Dodatkowo Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Raszków zakłada budowę kolejnych 23 elektrowni wiatrowych o mocy 2,5-3 MW każda.

2.5.1.2. Energia słoneczna

Na terenie Gminy i Miasta Raszków energia słoneczna wykorzystywana jest w stopniu znikomym – w ramach inwentaryzacji stwierdzono nieliczne występowanie instalacji solarnych i fotowoltaicznych na terenach prywatnych posesji.

2.5.1.3. Biogaz

Na terenie Gminy i Miasta Raszków biogaz jest wykorzystywany w Oczyszczalni ścieków Komunalnych w Rabczynie – jest wytwarzany w procesie beztlenowej stabilizacji osadu w dwóch z komórek tych komorach fermentacyjnych. Ze zbiorników biogaz przesyłany jest rurociągiem do dwóch kotłów firmy Viessmann oraz agregatów prądowych.

2.5.1.4. Biomasa

Na terenie Gminy i Miasta Raszków wykorzystuje się biomasę. W zakładzie A. Lis i Synowie Tartak, Rabczyna Osiedle 42/44 zainstalowane są dwa kotły opalane biomasą (odpadami drzewnymi):

- kotłownia stalowa, wodna typu Hajnówka, o nominalnej mocy 0,13MWt i sprawności cieplnej 70%, wytwarzająca parę niezbędną do prawidłowego funkcjonowania suszarni drewna;
- kotłownia stalowa, parowa typu Hajnówka, o nominalnej mocy 0,235 MWt i sprawności cieplnej 70% służąca do ogrzewania pomieszczeń produkcyjnych oraz biurowych.

3. Stan rodowiska na obszarze gminy

Stan rodowiska na obszarze gminy Raszków został przedstawiony bazując na programie ochrony rodowiska z 2011 roku.

3.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Gmina Raszków ma charakter typowo rolniczy. Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza są gazy i pyły pochodzące ze źródeł komunikacyjnych, niskiej emisji oraz ze źródeł produkcyjno-usługowych. Niska emisja związana z wydostawaniem się szkodliwych gazów z indywidualnych źródeł ogrzewania, jednak duże ich skupiska na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej negatywnie wpływają na lokalną jakość powietrza. Innym czynnikiem zanieczyszczającym powietrze jest wzrost natężenia ruchu samochodowego. Natomiast największy wpływ ma sektor produkcyjno – usługowy. Na terenie gminy działają zakłady m.in. branży wyrobów łusarskich, betonowych, mechaniki pojazdowej.

Zgodnie z danymi z Banku Zanieczyszczenia rodowiska całkowity ładunek gazów i pyłów, które emitowane są do powietrza z zakładów i przedsiębiorstw przemysłowo – usługowych znajdujących się na terenie gminy wynosi 31,77 Mg, a w roku 2010 26-87 Mg. Zaliczyć do nich można przede wszystkim: dwutlenek węgla, tlenek węgla, dwutlenek azotu, metan oraz amoniak.

Na zanieczyszczenia rodowiska w Gminie wpływają również wielkoobszarowe gospodarstwa, w tym ferma drobiu oraz oczyszczalnia ścieków w Rębczynie. Pozytywnie na stan powietrza wpływa natomiast zwiększająca się liczba gospodarstw domowych, podłączonych do systemu gazowego.

Rozporządzenie Ministra rodowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza Gminy i Miasta Raszków zaliczono do strefy wielkopolskiej. Na terenie Gminy nie ma punktu pomiaru jakości powietrza, najbliższy zlokalizowany jest na terenie miasta Ostrów Wielkopolski.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu i ozonu stref wielkopolską zaliczono do strefy A. W związku z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 strefa zaliczono do strefy C.

3.2. Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy

Według Aktualizacji Programu Ochrony rodowiska dla Gminy i Miasta Raszków na lata 2011 – 2014 z perspektywą do roku 2018 wyniki badań stanu sanitarnego powietrza na obszarze gminy nie wykazują przekroczenia norm, stan sanitarny atmosfery uważa się w związku z tym za dobry. W 2010 r. w Ostrowie Wielkopolskim wykonano pomiary stężenia arsenu, kadmu i niklu. Nie zanotowano przekroczenia stężenia. Podkreślając stężenia siarki i tlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony rodzin strefa wielkopolska zaliczona została do klasy A.

Istniejąca zanieczyszczenie powietrza pochodzi głównie z emisji napływowych. W sezonie grzewczym zwiększa się zanieczyszczenie pochodzące z emisji niskich. Pomimo coraz częstszego przechodzenia na systemy grzewcze wykorzystujące opał przyjazny środowiskowo, najpopularniejszym surowcem używanym do ogrzewania na obszarze gminy jest nadal węgiel.

Liniowym źródłem zanieczyszczeń spalinami i hałasem są drogi przebiegające przez teren gminy. Linia kolejowa powoduje lokalne uciążliwości akustyczne.

3.3. Przewidywanie zmiany emisji zanieczyszczeń do roku 2030 zgodnie z przyjętymi scenariuszami rozwoju

Główny cel strategiczny dla gminy Raszków to ochrona dobrej jakości powietrza, stwierdzonej na przebiegającym obszarze gminy, realizowana przez działania mające na celu zapobieganie i stopniowe ograniczanie:

1) Emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych:

- Prowadzenie monitoringu jakości powietrza na terenie gminy w celu wychwycenia wszelkich przekroczeń
- Modernizacja systemu ogrzewania obiektów komunalnych oraz zwiększenie ilości wykorzystywanych alternatywnych do węgla kamiennego źródeł ciepła,
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy rozbudowie nowych obiektów,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,
- informowanie mieszkańców o szkodliwości spalania odpadów komunalnych.

2) Emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych:

- remonty ulic i dróg komunikacyjnych,
- rozbudowa sieci rowerowych,

3) Emisji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych:

- rygorystyczne egzekwowanie przepisów prawa dotyczących posiadania zezwoleń prowadzenia pomiarów i ewidencji w zakładach istniejących i projektowanych,
- informowanie i kontrolowanie zakładów przemysłowych oraz innych podmiotów gospodarczych w kwestii ponoszenia opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza oraz ewidencji emisji zanieczyszczeń,

- wspieranie wprowadzania systemów zarządzania środowiskiem ISO 14000 w zakładach przemysłowych,
 - wspieranie inwestycji mających na celu modernizację urządzeń ochrony środowiska,
 - wspieranie wprowadzania technologii mniej emisyjnych i innych,
- 4) Emisji niezorganizowanej przez przeanalizowanie i ewentualnie wdrożenie technologii pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów.

III. Możliwość wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii

Energia odnawialna to energia pozyskiwana z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE). Według ustawy „Prawo energetyczne” (art. 3 pkt. 20) pod pojęciem „odnawialne źródło energii” rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energii wiatr, promieniowanie słoneczne, geotermalną energię, fale, prądy i pływy morskie, spadki rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Stanowi ona alternatywę dla pierwotnych, nieodnawialnych źródeł energii oraz jest ona dużo bardziej przyjazna naturalnemu środowisku przyrodniczemu poprzez znaczne ograniczenie emisji szkodliwych substancji do środowiska.

Źródłami energii odnawialnej są:

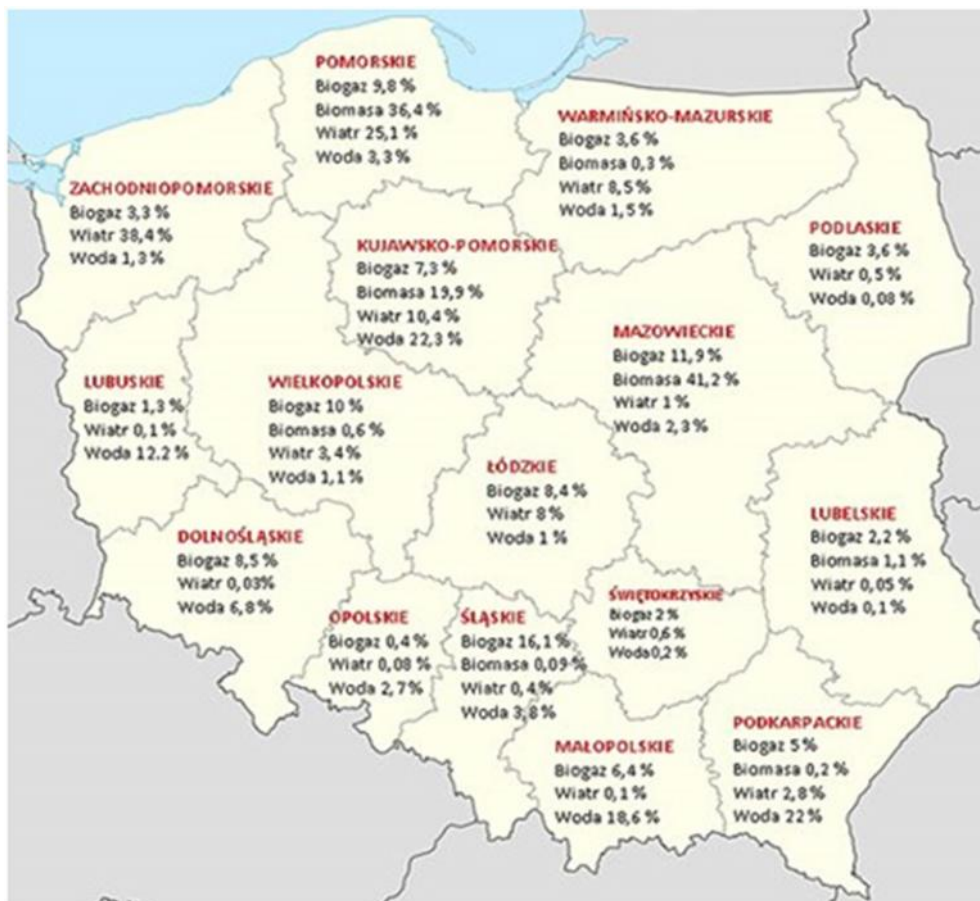
- elektrownie wiatrowe,
- elektrownie wodne,
- źródła geotermiczne,
- źródła wytwarzające energię z biomasy,
- źródła wytwarzające energię z biogazu,
- słoneczne ogniwa fotowoltaiczne,
- słoneczne kolektory do produkcji ciepła.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminne powinny w jak najszerszym zakresie uwzględnić źródła odnawialne.

Wykorzystanie źródeł odnawialnych w procesie wytwarzania energii pozwoli potencjalnie na osiągnięcie następujących korzyści:

- redukcję emisji substancji szkodliwych do środowiska
- zmniejszenie zaopatrzenia na paliwa kopalne
- racjonalne gospodarowanie odpadami
- ożywienie gospodarcze a co za tym idzie zwiększenie ilości miejsc pracy

W celu przeanalizowania możliwości wykorzystania OZE na terenie gminy Raszków przedstawiono krótkie charakterystyki możliwości wykorzystania OZE wraz z odniesieniem do możliwości ich wykorzystania.



Rysunek 16- Odnawialne źródła energii w poszczególnych województwach

1. Energia z biomasy i biogazu

1.1. Biomasa

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004r. biomasa to „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzą z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także z przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także z pozostałości odpadów, które ulegają biodegradacji”.

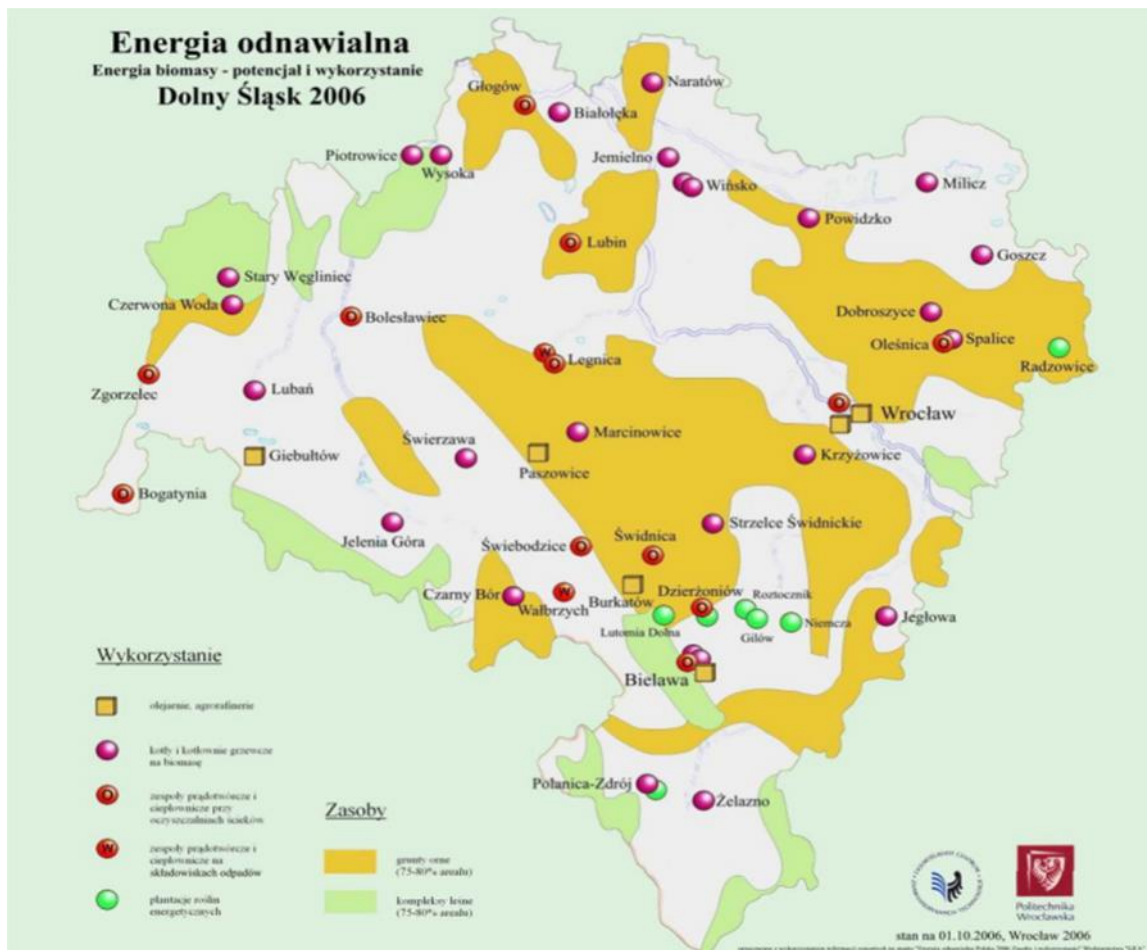
Biomasa stanowi trzecie co do wielkości naturalne źródło energii. Energia pozyskiwana z biomasy jest jedną z intensywniej wykorzystywanych odnawialnych źródeł.

Na cele energetyczne biomasa uzyskuje się z:

- roślin pochodzących z upraw energetycznych, w Polsce takimi roślinami są: słonecznik bulwiasty, wierzba wiciowa, rdest sachaliński, lasowiec pensylwański, róża wielokwiatowa

czy trawy wieloletnie między innymi takie jak palczatka Gerarda, miskant olbrzymi czy spartina periowa,

- drewna i odpadów z jego przerobu,
- niektórych odpadów przemysłowych i komunalnych,
- produktów rolniczych oraz odpadów organicznych z rolnictwa.



Rysunek 17 - Potencjał oraz wykorzystanie biomasy w województwie dolnośląskim.

Możliwość pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Raszków

Największe obszary na terenie gminy tworzą użytki rolne, które stanowią ponad 88,06% powierzchni użytków rolnych. Według danych Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Raszków wynika, że lasy w gminie wyniosły 6,6%. Gleby kompleksu pszenno-żytni stanowią ok. 29,3% powierzchni gminy, pszenno-żytni 15,4%, gleby żytnie stanowią ok. 39,5%.

Występują one na obszarze gminy surowce, tj. odpady drewniane, trociny, rolniczy produkt tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie. Obecnie materiały te w nieznacznym stopniu znajdują zastosowanie indywidualnie jako paliwo dodatkowo spalane w

domowych paleniskach. Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy zamieszczono w tabeli nr 26:

Wyszczególnienie	Wartość opałowa [MJ/kg]
Słoma ółta	14,3
Słoma szara	15,2
Trociny	14,5
Drewno opałowe	13,0

Tabela 26- Wartość opałowa niektórych rodzajów biomasy

W szacunkach energetycznych dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego. Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja CO₂, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawia zdecydowanie konieczność ochrony klimatu.

Na terenie Gminy i Miasta Raszków wykorzystuje się biomasę. W zakładzie A. Lis i Synowie Tartak, Rbczyn Osiedle 42/44 zainstalowane są dwa kotły opalane biomasą (odpadami drzewnymi):

- kocioł stalowy, wodny typu Hajnówka, o nominalnej mocy 0,13MWt i sprawności cieplnej 70%, wytwarzający parę niezbędną do prawidłowego funkcjonowania suszarni drewna;

kocioł stalowy, parowy typu Hajnówka, o nominalnej mocy 0,235 MWt i sprawności cieplnej 70% służący do ogrzewania pomieszczeń produkcyjnych oraz biurowych.

Do biopaliw stałych, które mogą być szerzej wykorzystywane w kotłach energetycznych na terenie Gminy Raszków zaliczyć należy przede wszystkim słomę i drewno oraz uprawy energetyczne. Należy tu także zwrócić uwagę na możliwość współpracy z gminami ościennymi w zakresie biomasy

1.2. Biogaz

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004r. biogaz to „gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów”. Gaz ten to mieszanka metanu z dwutlenkiem węgla z domieszką małych ilości substancji takich jak: tlen, siarkowodór, azot, wodór oraz pozostałe substancje, które powstają na skutek fermentacji związków pochodzenia organicznego zachodzącej w beztlenowych warunkach. W zależności od składu masy organicznej przetwarzanej w biogaz w procesie fermentacji, zawiera on: ok. 60% metanu oraz ok. 40% dwutlenku węgla a jego wartość opałowa wynosi 17–23 MJ/m³.

Elementy składników wykorzystywanych do otrzymania energii z biogazu ze względu na ich pochodzenie:

- z produkcji roślinnej- uprawy energetyczne, zielone odpady,
- zwierzęce- odchody zwierząt,
- komunalne- odpady organiczne, osad ściekowy.

Mo liwo wykorzystania Biogazu na terenie Gminy Raszków

Gmina posiada 46 km kanalizacji sanitarnej. Skanalizowana została cała południowa część gminy. W pozostałej części gminy budowane są przydomowe oczyszczalnie ścieków. Budowa tych oczyszczalni jest dofinansowywana z budżetu gminy. W miejscowości Rabczyn zlokalizowana jest oczyszczalnia ścieków. Została oddana do użytku w 1996r. Na jej terenie wytwarza się około 65 tys. m³ biogazu na miesiąc, który magazynowany jest w zbiornikach o pojemności 1 tys. m³, później spalany w tzw. pochodni. Po budowanie układu kogeneracyjnego z biogazu wykorzystywana jest do produkcji ciepła i do ogrzewania pomieszczeń administracyjno – socjalnych. Obecnie biogaz wykorzystywany jest w 100%, pokrywa zapotrzebowanie na ciepło w 85 % oraz na energię elektryczną w 70 %.

2. Energia cieków wód powierzchniowych

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony, jednak mimo to 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, które w znaczny sposób zniechęcają potencjalnych inwestorów.

Podstawową zaletą energii wody jest to, że jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczenia, 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 przeciwpowodziowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wdróżki w górę i w dół rzeki, niszczenie 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.

Mo liwo wykorzystania energii cieków wodnych na terenie Gminy Raszków

Południowa część gminy leży w zlewni rzeki Barycz, natomiast północna część w zlewni Lutyni. Całkowita długość cieków wodnych na terenie gminy wynosi około 30 km. Sieć rzeczna tworzą:

- rzeka Ołobok – 12,5 km,
- rzeka Lutynia – 5,8 km,
- rzeka Kuroch – 4,2 km,
- rzeka Trzebówka – 5,5 km.

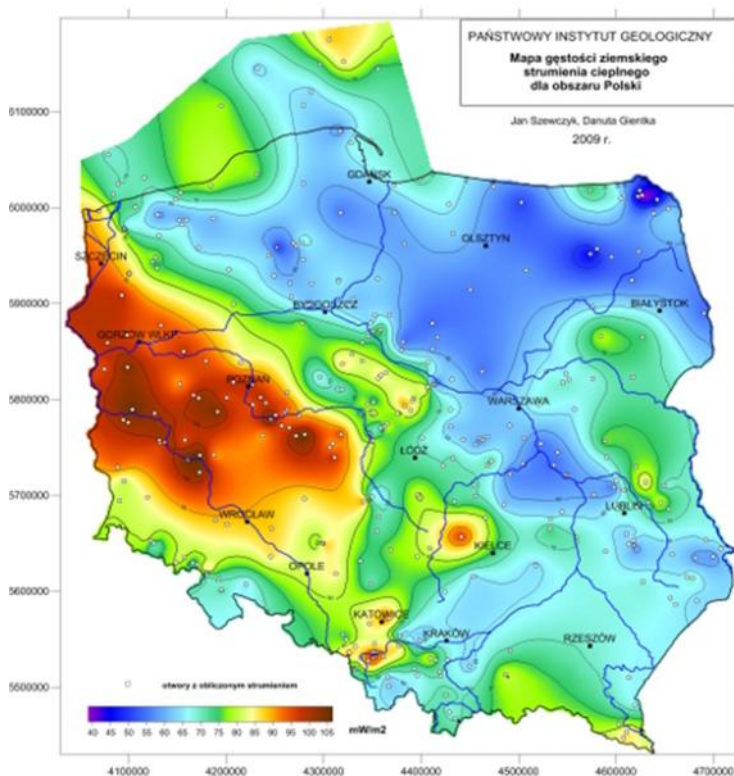
Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują małe elektrownie wodne. Z uzyskanych informacji ze względu na koszty finansowe i możliwości techniczne nie doszło do prac związanych z budową elektrowni wodnych na terenie gminy. Także nie odnaleziono opracowań i badań stwierdzających potencjał cieków wodnych na terenie gminy na cele elektrowni wodnych.

3. Energia geotermalna

Energia geotermalna pozyskiwana jest z energii ciepłej ziemi zarówno do produkcji energii elektrycznej jak i ciepłej.

Wody geotermalne zalegają pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski, jednak ich temperatura jest stosunkowo niska i na znacznych obszarach nie przekracza 100°C.

Poniżej mapa przedstawia gęstość ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.



Rysunek 18 - Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego Polski (ródło: PIG)

Możliwość wykorzystania energii geotermalnej na terenie Gminy Raszków

Na terenie gminy i Miasta Raszków w chwili obecnej nie jest wykorzystywany ten rodzaj energii ze względu na konieczność poniesienia dużych nakładów finansowych na wykonanie ekspertyz określających potencjał wykorzystania tego rodzaju energii. Ponadto systemy geotermalne są opłacalne przy odpowiednio wysokim i stałym zapotrzebowaniu na ciepło.

Ze względu na stosunkowo małe zagrożenie mocą ciepłą oraz wysokie koszty inwestycyjne a także brak dużych odbiorców ciepła wykorzystanie energii geotermalnej na terenie gminy Raszków jest nieopłacalne.

Alternatywą jest natomiast wykorzystanie energii wód podziemnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane w domach

jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie tak jak jest to realizowane na małej skali już w tej chwili.

Poniżej mapa przedstawia uwarunkowania przestrzenne dla rozwoju energetyki geotermalnej w województwie wielkopolskim.



Rysunek 19 - Uwarunkowania przestrzenne dla rozwoju energetyki geotermalnej w województwie wielkopolskim.

4. Energia słoneczna

W Polsce roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m² tym samym roczne napromieniowanie wynosi ok. 1000 kWh/m².

Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych, wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem napromieniowania słonecznego cyklu całego roku.

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

Najczęściej energii słonecznej wykorzystuje się do:

- produkcji energii cieplnej,
- wytwarzania prądu elektrycznego.

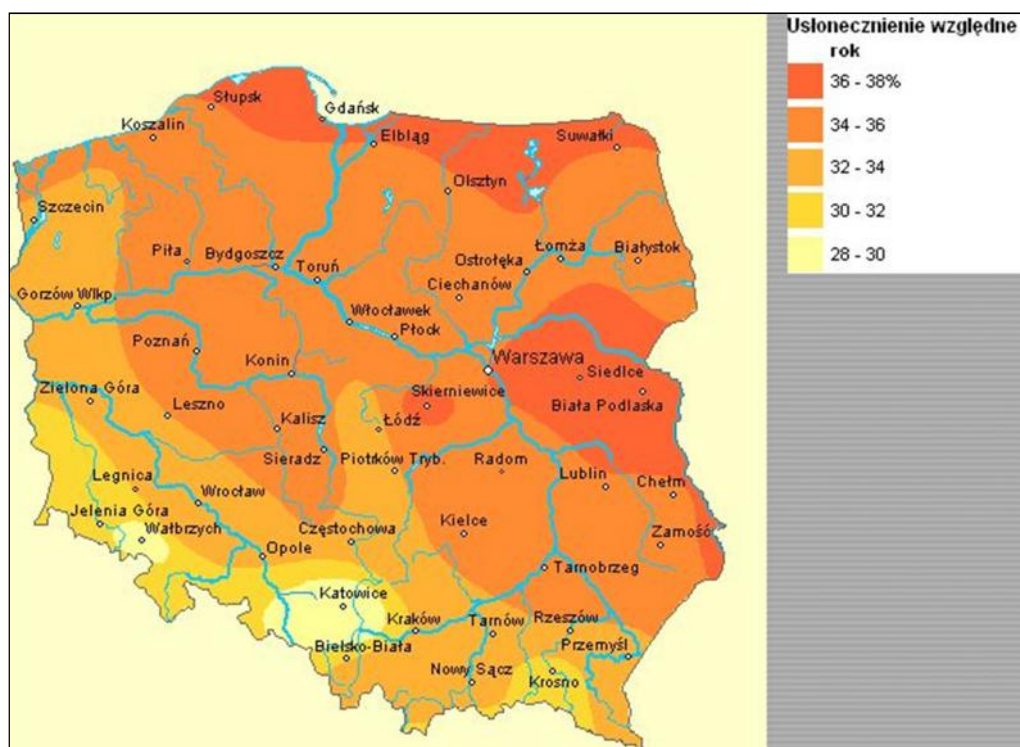
W rozkładzie promieniowania słonecznego dominuje sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego – blisko 80% całkowitej sumy nasłonecznienia przypada na miesiące na przestrzeni kwiecień – wrzesień.

Podstawowe metody i systemy konwersji promieniowania słonecznego w energię słoneczną, dzielimy na:

- **kolektory i inne systemy solarne** – konwersja fototermiczna (cieplna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię ciepłą;
- **układy fotowoltaiczne, hybrydowe i podobne z modułami ogniw fotowoltaicznych** – konwersja fotoelektryczna (fotowoltaiczna) polegająca na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Mo liwo wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Raszków

Gmina Raszków położona jest na obszarze, gdzie uśrednione wzgl. dni w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpo. widoczn. tarcz. słoneczn.) waha się w granicach 34-36% co jest bardzo dobrym wskaźnikiem na tle kraju.

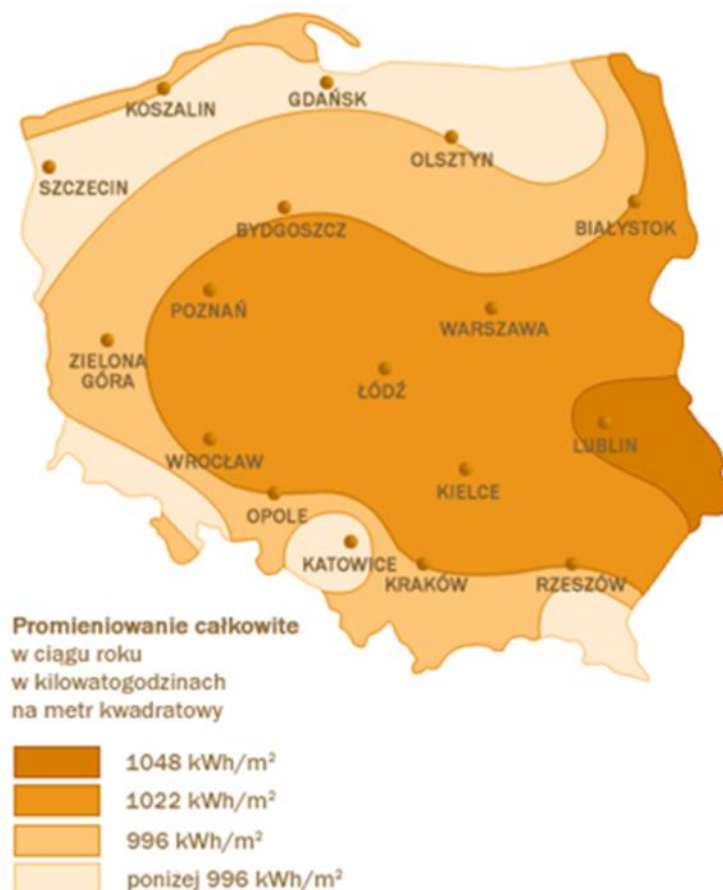


Rysunek 20 - Uśrednione wzgl. dni w ciągu roku na terenie Polski (ródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas>)

Dodatkowo dla terenu gminy rednioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej wynoszą ok. 1022 kWh/m² (Rys. Nr 16)

Na terenie gminy możliwe jest pozyskanie słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie – w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych.

Opłacalność wykorzystania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody zależy od wielkości zapotrzebowania na ciepłą wodę oraz od ceny energii. Przy dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę (np. hotele, pensjonaty, baseny, zakłady przemysłowe czy inne obiekty wykorzystujące ciepłą wodę użytkową w znacznych ilościach) czas zwrotu kosztów poniesionych na wykonanie instalacji kolektorów słonecznych jest bardzo krótki. Korzystne efekty ekonomiczne uzyskuje się także w przypadku kolektorów słonecznych do podgrzewania powietrza np. do suszenia siana. Pod względem ekonomicznym należy zwrócić uwagę na dopłaty do kolektorów dla budynków mieszkalnych, które pomagają w wyborze kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.



Rysunek 21 - promieniowanie całkowite

5. Energia wiatru

Polska poło ona jest w strefie o przeci tnych warunkach wietrzno ci, z pr dko ciami wiatru na poziomie 3, 5 – 4, 5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru do dobrze pokrywaj si z maksymalnym zapotrzebowaniem na energi ciepln , czyli okresem wyst powania najni szych temperatur, trzeba, zatem stwierdzi , e korzystanie z tego ródfa energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru nale y do odnawialnych ródeł energii, nie jest jednak dla rodowiska neutralna.

Zaletami siłowni wiatrowych s :

- bezpłatno energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia rodowiska naturalnego;
- mo liwo budowy na nieu tkach.

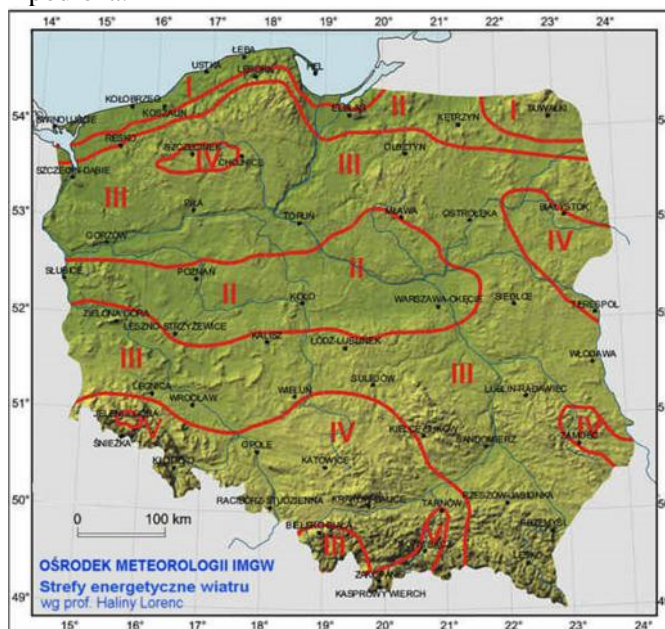
Z kolei, jako wady wymieni nale y:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagro enie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychik człowieka.

Mo liwo wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Raszków

Mapa Polski z wyznaczonymi strefami zasobów wietrznych (w przedziale od I wybitnie korzystna – V niekorzystna) – Rys. Nr 22 - pokazuje, że gmina Raszków znajduje się w III strefie, oznacza to strefę korzystną dla lokalizacji siłowni wiatrowych. Dla precyzyjnego określenia warunków klimatycznych konieczne jest jednak rozpatrzenie wielu czynników takich jak:

- forma terenu,
- przeszkody terenowe,
- szorstkość podłoża.



Rysunek 22 - Strefy energetyczne wiatru w Polsce. (Źródło: IMGW)

Określony potencjał gminy Raszków zbadano średnio przy prędkości wiatru dla różnych wysokości wież wiatraków – patrz tabela nr 27 oraz 28

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia z 10 lat	3,3	3,1	3,4	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,2	3,3

średnia w roku wynosi 3,08.

Tabela 27 - średnia prędkość wiatru na wysokości 10m (m/s).

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia z 10 lat	4,2	3,9	4,2	3,9	3,7	3,6	3,7	3,6	3,9	3,9	4,1	4,1

średnia w roku wynosi 3,90.

Tabela 28 - średnia prędkość wiatru na wysokości 50m (m/s).

Źródło: NASA Surface meteorology and Solar Energy

W gminie Raszków w roku 2008 wybudowano wiatraki wyposażone w przeliczniki synchroniczne, turbin ENERCON E-53 o mocy 800 kW. Wydajność jednej elektrowni wiatrowej pokrywa zapotrzebowanie w energii 1000 domów. Każda z elektrowni wiatrowej posadowiona jest na

fundamencie o średnicy 15 m, całkowita wysokość wynosi 99,7 m, długość wieży 27 m, a cała konstrukcja wiatrak waży 100 ton. Zlokalizowane są na terenie wsi:

- Skrzębowa (jeden wiatrak na działce nr 56)
- Drogosław (dwa wiatraki na działkach nr 247/1, 249/1)
- Głogowa (jeden wiatrak na działce nr 172)
- Rabczyn (dwa wiatraki na działkach nr 167/3, 241/3)

Dodatkowo Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Raszków zakłada budowę kolejnych 23 elektrowni wiatrowych o mocy 2,5-3 MW każda.

6. Ciepło odpadowe

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdza się występowania na terenie Gminy Raszków możliwości do zagospodarowania ciepła odpadowego. Z uwagi na rozproszone i stosunkowo niewielkie potrzeby energetyczne budowa elektrociepłowni jest nieopłacalna. Dodatkowo należy zadbać by ewentualne inwestycje przemysłowe i energetyczne były wybierane pod kątem jak najmniejszego oddziaływania na środowisko w celu zachowania aktualnych atutów związanych z środowiskiem naturalnym gminy Raszków.

IV. Wyjściowe założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy do roku 2030

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążeniem do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozy GUS dla obszarów wiejskich powiatu ostrowskiego, wskazuje znaczny przyrost liczby ludności w gminie. Przeanalizowane zostały także obszary mieszkalne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wskazujące planowane możliwości wzrostu liczby ludności gminy.

Przyjęte założenie wzrostu liczby ludności spowoduje określenie potrzeb rozwoju infrastruktury mieszkaniowej jak i energetycznej.

Do opracowania optymalnych i technicznie uzasadnionych propozycji rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia gminy w energię do 2030 roku niezbędne jest ustalenie założeń wyjściowych.

Na potrzeby opracowania zdefiniowano trzy podstawowe warianty społeczno-gospodarcze gminy do 2030 roku:

- I. Wariant I – „pasywny” założono spowolnienie rozwoju gminy, brak realizacji większych planowanych inwestycji zawartych w MPZP i Studium Uwarunkowania; pojawiają się negatywne trendy gospodarcze, brak zainteresowania nowych inwestorów do inwestowania na terenie gminy. Skutkiem tej sytuacji jest stagnacja poziomu życia a co za tym idzie ograniczenie racjonalizacji zużycia energii przed odbiorcami oraz termomodernizacji budynków.
- II. Wariant II – „optymalny” założono umiarkowany, lecz systematyczny rozwój gminy, cząść planowanych inwestycji zawartych w MPZP i Studium Uwarunkowania zostanie zrealizowana; wzrosło zainteresowanie nowych inwestorów do inwestowania na terenie gminy. Założono także racjonalizację zużycia energii przed odbiorcami oraz termomodernizacji budynków na poziomie średnim.
- III. Wariant III – „aktywny” szybki rozwój gminy na poziomie aktualnym przy założeniu aktywnej polityki gminy i dobrej koniunktury gospodarki krajowej; planowane inwestycje zawarte w MPZP i Studium Uwarunkowania zostaną zrealizowane i dodatkowo będą generowane nowe inwestycje; wzrosło zainteresowanie nowych inwestorów do inwestowania na terenie gminy. Założono także w znacznym zakresie racjonalizację zużycia energii oraz termomodernizacji budynków przez odbiorców.

Powyższe warianty stały się podstawą do wykonania prognoz energetycznych do 2030 roku.

Poniżej przedstawiono wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego dla poszczególnych wariantów:

Wariant I - pasywny					
	2014	2015	2020	2025	2030
Liczba ludności	11796	11846	11841	11797	11691
Liczba mieszkań	2999	3012	3010	2999	2972
Liczba oddawanych mieszkań	21	13	1	0	0
Powierzchnia użytkowa mieszkań	316694	318046	317900	316719	313886

Wariant II - optymalny					
	2014	2015	2020	2025	2030
Liczba ludności	11796	11891	11986	12126	12239
Liczba mieszkań	2999	3023	3047	3083	3112
Liczba oddawanych mieszkań	21	24	24	35	29
Powierzchnia użytkowa mieszkań	316694	319252	323446	327236	330317

Wariant III - aktywny					
	2014	2015	2020	2025	2030
Liczba ludności	11796	11936	12132	12455	12786
Liczba mieszkań	2999	3035	3084	3166	3251
Liczba oddawanych mieszkań	21	36	50	82	84
Powierzchnia użytkowa mieszkań	316694	320458	328992	337754	346748

Tabela 29 - Wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego dla wariantów I,II,III

V. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030 zgodnie z przyjętymi założeniami rozwoju

1. Prognoza zmiany zapotrzebowania na energię ciepłą

W celu wyznaczenia prognozowanego zapotrzebowania na energię ciepłą rozważono trzy warianty przedstawione w punkcie IV. W horyzoncie roku 2030 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 zakładano, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło oraz dodatkowo założono racjonalizację zużycia energii. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2030 przedstawiono w tabeli nr 30.

Warianty	Korekta uwzględniająca prace termomodernizacyjne		Korekta uwzględniająca prace racjonalizacji zużycia energii		Wartość zapotrzebowania po korekcie		
	2014	2030	%	wartość		%	wartość
Wariant I		226957,37	10,00%	-22895,25	5,00%	-10203,11	193859,01
Wariant II	228988,28	238838,13	20,00%	-45790,50	10,00%	-19304,76	173742,87
Wariant III		250718,88	30,00%	-68685,74	20,00%	-36406,63	145626,51

Tabela 30 - Prognoza zapotrzebowania na ciepło dla mieszkalnictwa – 2030 rok [GJ]

Warianty:	2014	2030	Korekta ze względu na termomodernizacje	Po korekcie
Wariant I		38,29	10,00%	34,46
Wariant II	38,63 MW	40,29	20,00%	32,23
Wariant III		42,30	30,00%	29,61

Tabela 31 - Prognoza zapotrzebowania na moc ciepłą dla mieszkalnictwa – 2030 rok

2. Prognoza zmiany zapotrzebowania na gaz ziemny

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 31%, przy czym największy wzrost ponad 90% przewidywany jest w sektorze usług; natomiast w sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ponad 30%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu ziemnego o około 35%, energii elektrycznej o 64% oraz energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 45%.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 r. wynosi ok. 27%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 roku ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 6% w 2010 roku do 11% w 2020 roku i 12% w 2030 roku.

Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny – założenia ogólne:

Zgodnie z danymi przedstawionymi wcześniej w roku 2011 z gazu sieciowego korzystało 2036 odbiorców, którzy zużywali 2 879,4 tys. m³ gazu.

Do 2030 roku nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego. Zgodnie z zapisami dokumentu „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczącego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych.

W szacunkach zapotrzebowania na gaz (szczególnie w długoterminowej perspektywie czasowej) uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwości pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych które w znaczny sposób wspomagają w szczególności system ciepła.

Dodatkowo założono, że zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystających z gazu do celów grzewczych, które zostanie rozbudowane o kolejne miejscowości oraz postęp wpłynie na podwyższenie stopy życiowej społeczeństwa oraz zwiększy komfort użytkowania nośników energii, w tym gazu oraz nastąpi przyrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych.

Założenia szacunkowe:

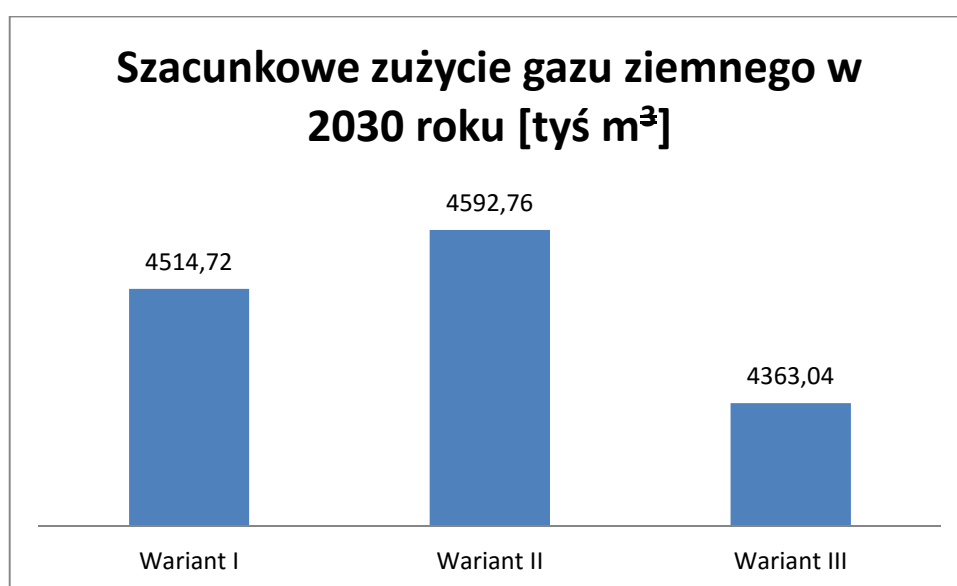
- Wzrost zużycia zgodny z wariantami rozwoju
- Zwiększenie % udziału w rynku paliw o 35%

- Racjonalizacja zużycia gazu na poziomie zgodnym z wariantowym zapotrzebowaniem na ciepło dla gminy

Uwzględniając powyższe założenia szacunkowe zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie Miasta i Gminy Raszków wyniesie (w tys. m³):

Wariant	do roku 2014	do roku 2030
Wariant I	2 879,4 tys. m ³	4514,72 tys. m ³
Wariant II		4592,76 tys. m ³
Wariant III		4363,04 tys. m ³

Tab. nr 44 - Oszacowanie zapotrzebowania na gaz ziemny do 2030 r.



Rys. nr 16 - Szacunkowe zużycie gazu – 2030 rok

Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się udziału paliw w gólowych w produkcji ciepła na rzecz paliw gazowych i energii elektrycznej. W wariantach efektywniejszym uwzględniono większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

3. Prognoza zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną jest uzależnione przede wszystkim od:

- aktywność gospodarcza
- liczba mieszkańców, standard i komfort życia,
- cena, w odniesieniu do możliwości wykorzystania innych nośników energii (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz oszczędności;
- energochłonność zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, produkcji i usług

Zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej szczególnie do ogrzewania pomieszczeń.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – założenia ogólne:

- Energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe, tj. wykorzystywana na cele socjalno-bytowe stanowi obecnie mniejszy odbiór i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy, a wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych jest i będzie w najbliższym czasie marginalne;
- szacunkowe całkowite zużycie energii elektrycznej na poziomie gminy w 2014 r. wyniosło 28 585 MWh;
- roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe wynosi około 663 MWh. – założono zużycie energii na tym samym poziomie – wzrost liczby punktów oświetleniowych będzie rekompensowany coraz bardziej energooszczędnymi rodzajami światła

Dodatkowo przyjęto, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał zgodnie ze wskazaniami rozwoju makroekonomicznego całego kraju. Prognozy dotyczące zużycia energii elektrycznej w Polsce (według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”) wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną (w stosunku do roku bazowego 2011) wzrasta będzie w średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia oraz realizację polityki energetycznej Polski zaproponowane zostały 3 warianty:

Wariant I – przyjęto wyliczenia i prognozy uwzględniające skutki spowolnienia gospodarczego, a także realizację polityki energetycznej Unii Europejskiej, w tym pakietu klimatyczno – energetycznego zawarte w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”;

Wariant II – uwzględnia prognozy zawarte w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” oraz obserwowane w ostatnim okresie zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy w oparciu o przyrost nowych odbiorców, tempo zagospodarowywania terenów inwestycyjnych przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową, rekreacyjną i działalność gospodarczą.

Wariant III – uwzględnia Wariant II wraz z wzrostem wykorzystania energooszczędnych odbiorników, wiadomości o efektywności oraz rozwoju źródeł odnawialnych.

Wyniki prognozy zależą od przyjętego wariantu:

2014 (MWh)	Wariant	2030 (MWh)
28585	Wariant I	41129
	Wariant II	42899
	Wariant III	38609

Tabela 32 - Oszacowanie zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r.

Szacunkowa wielkość zużycia energii elektrycznej zależy od rozwoju gospodarczego gminy oraz poziomu życia mieszkańców w przyszłości. Szacunkowy przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną dotyczy:

- odbiorców indywidualnych
- podmiotów gospodarczych
- gospodarki komunalnej

W przypadku energii elektrycznej zmiany cen mogą wpływać zarówno na wielkość zużycia energii, jak i na strukturę zużycia przez odbiorców poszczególnych nośników energii. W wariantcie III uwzględniono dotychczasowe tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego gminy obserwowane na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim zmiany demograficzne, rozwój budownictwa mieszkaniowego, oraz sfer działalności gospodarczej.

VI. Przedsięwzięcia racjonalizujące użycie paliw i energii.

Racjonalizacja użycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1. Użycie ciepła

Do podstawowych przedsięwzięć racjonalizujących użycie energii cieplnej można zaliczyć:

- modernizacja urządzeń ciepła z obniżeniem wskaźników zanieczyszczeń - modernizacja urządzeń ciepła przynosi nie tylko efekt ekonomiczny - możliwość znaczący wzrost sprawności wytwarzania energii, ale również znacząco wpływa na emisję zanieczyszczeń gazowych do atmosfery.
- podejmowanie działań modernizacyjnych i termomodernizacyjnych obiektów gminnych - efektywne zarządzanie energią poprzez inwentaryzację, kontrolę i odpowiednio zaplanowane działania
- efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła poprzez promowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej (termomodernizacja i termorenowacja oraz wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne użycia energii, wykorzystywanie ciepła odpadowego),
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu (w użyciu na cele grzewcze i sanitarne) na czystsze rodzaje paliwa, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych itp.: gmina powinna promować i wspierać działania w tym zakresie, np. stosując ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii,

2. Użycie energii elektrycznej

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej - ograniczanie użycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie: Zakładu Energetycznego - modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych, Zarządcy dróg oraz gminy - energooszczędne oświetlenie uliczne oraz na poziomie użytkownika - wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja i wymiana energooszczędnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji użycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobu użycia energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędzaniu artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych;
- od 25% do 40% dodatkowo dla użycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

3. Użytkowanie gazu sieciowego

W zakresie racjonalizacji użytkowania gazu znaczący wpływ mają w szczególności działania termomodernizacyjne zmniejszające ogólne zapotrzebowanie na ciepło dla budynku a co za tym idzie także na gaz. Poza tym należy zwrócić uwagę na:

- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej,
- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

VII. Zakres współpracy z innymi gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo Energetyczne, a możliwości współpracy z gminami sąsiednimi oceniono na podstawie korespondencji z gminami o cieplnych oraz ich powiatach poprzez systemy energetyczne.

Na terenie gminy Raszków w chwili obecnej występują następujące sieciowe nośniki energii - energia elektryczna i gaz ziemny. Gmina Raszków graniczy z 7 gminami: od południa z gminą Ostrów Wielkopolski, od zachodu z Gminą Krotoszyn, od północnego zachodu z Gminą Dobrzyca, od północy z Gminą Pleszew.

Na terenie gminy Raszków możliwe powiaty dotyczą następujących systemów energetycznych:

1) System ciepłowniczy

- a. Na terenie gminy nie występują systemy zbiorcze, potrzeby ciepłe pokrywane są poprzez indywidualne źródła energii cieplnej
- b. Użytkownicy energii zaopatrują się w paliwa indywidualnie w oparciu o indywidualne umowy
- c. Na chwilę obecną nie ma powiatu za gminą Raszków z gminami sąsiednimi jednak ewentualnie jeżeli zaistnieje potrzeba wszystkie gminy wyraziły chęć współpracy.

2) System gazowy

- a. Na terenie gminy za system gazowniczy odpowiada Operator Gazoci Gór Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Poznaniu
- b. Wszystkie gazocięgi są eksploatowane i zarządzane przez przedsiębiorstwa gazownicze, które planują i realizują zaopatrzenie w gaz na obszarze swojego działania w uzgodnieniu z władzami lokalnymi
- c. Realizacja inwestycji na pograniczu gmin jest zarządzana przez przedsiębiorstwo i nie wymaga formalnej współpracy między gminami, jednak ewentualnie takie inwestycje powinny być realizowane przy koordynacji lokalnych władz.

3) System elektroenergetyczny

- a. System elektroenergetyczny jest zarządzany i eksploatowany przez przedsiębiorstwa energetyczne, które planują i realizują zaopatrzenie w energię elektryczną na obszarze swojego działania w uzgodnieniu z władzami lokalnymi
- b. Na terenie gminy i miasta Raszków jak i gmin ościennych przedsiębiorstwem zarządzającym jest ENERGA - OPERATOR S.A. oddział w Kaliszu

- c. Inwestycje z zakresu rozbudowy lub modernizacji sieci elektroenergetycznej realizowane są w uzgodnieniu z Przedsiębiorstwem energetycznym bez konieczności współpracy z innymi gminami
- d. Przedsiębiorstwa są zobowiązane do bezpiecznego pokrywania potrzeb bieżących oraz niezbędnej rozbudowy i modernizacji swoich systemów
- e. Realizacja inwestycji na pograniczy gmin jest zarządzana przez przedsiębiorstwo i nie wymaga formalnej współpracy między gminami, jednak takie inwestycje powinny być realizowane przy koordynacji lokalnych władz.
- f. Gminy ościenne odpowiadając na pisma nie wykluczają współpracy w zakresie systemów energetycznych z gminą Raszków.

VIII. Planowanie energetyczne w gminie – odwołanie do polityki energetycznej państwa

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej zawartej w "Polityce energetycznej państwa do 2030r." (dokument przyjęty przez Radę Ministrów z 10 listopada 2009r.) są :

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Ocena bezpieczeństwa energetycznego.

Planowanie energetyczne w gminie nie jest tylko obowiązkiem, ale daje realne możliwości kształtowania lokalnej polityki energetycznej poprzez lokalne władze.

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

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działania na rzecz efektywności energetycznej,
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energetyki elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu,
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię,
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii,
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju,

Istotne w zakresie bezpieczeństwa energetycznego jest także współpraca z gminami/miastami i ich mieszkańcami, do czego można wykorzystać potencjały poszczególnych gmin w zakresie systemów energetycznych.

Powyższy dokument formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań do 2030 r. oraz prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.

IX. Podsumowanie

Suma zapotrzebowania na energię cieplną w gminie i mieście Raszków w aktualnym stanie wynosi ogółem 365 105,37 GJ/a, co odpowiada ok. 47 MW mocy zainstalowanej. Ponadto w gminie zużywana jest energia elektryczna w ilości 28 585 280 kWh. W 2030 roku przewiduje się zapotrzebowanie na energię cieplną w ilości 173 742,87 GJ. Zauważalny jest spadek zużycia energii spowodowany zabiegami termomodernizacyjnymi i racjonalizacji zużycia energii. Przyszły stan wykorzystywania w gminie paliw kopalnych wskazuje na zmniejszenie ilości emisji gazów do atmosfery w odniesieniu do stanu aktualnego.

Uwzględniając zatem w opracowaniu związane z użyciem gazu założenia polityki energetycznej gminy będą zgodne z założeniami polityki energetycznej kraju oraz trendami uniijnymi w tym zakresie. Jednocześnie nie pozwoli to na pozyskanie funduszy „unijnych” na ich realizację oszczędzając budżet gminy.

W zakresie bezpieczeństwa energetycznego przeprowadzone analizy wskazują, że przewidywany wzrost zużycia energii elektrycznej i mocy nie jest zagrożony, również nie budzi żadnych obaw bezpieczeństwa cieplnego gminy – poza potrzebę przeprowadzenia gazyfikacji dla wyeliminowania paliw stałych i ciężej poszukiwania możliwości produkcji energii ekologicznej ze źródeł odnawialnych.

W zakresie systemu elektroenergetycznego należy mieć na uwadze potrzebę systematycznego inwestowania w sieć średniego i niskiego napięcia dla utrzymania dobrego poziomu eksploatacji sieci i zachowania ciągłości dostawy energii elektrycznej dla użytkowników.

Zdecydowaną potrzebę zmiany widzi się w zakresie zmiany struktury stosowanych paliw na rzecz energii ekologicznej. Niewątpliwie priorytetem, z punktu widzenia założeń polityki energetycznej państwa jest dalsza gazyfikacja przewodowa gminy oraz coraz szersze wykorzystanie źródeł odnawialnych. Wymaga to przede wszystkim szczególnie intensywnego działania ze strony samorządu i administracji.

Celowe jest zatem zalecanie stosownym organom administracyjnym prowadzenia działań informacyjno-propagandowych zmierzających do zachęcenia mieszkańców do termomodernizacji budynków w tym publicznej, wielorodzinnych i indywidualnych, a także możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii.

Podsumowując, w ostatnich latach zauważa się systematyczną poprawę wskaźników efektywności gospodarowania paliwami stałymi, płynnymi i energią elektryczną na terenie kraju jak i regionu gminy Raszkowa.

Władze Gminy powinny w sposób jasny promować działania w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii nieodnawialnej oraz zwiększenia wykorzystania udziału energii odnawialnej na terenie gminy.

Dzięki takim działaniom dynamiczny rozwój gminy w przyszłych latach pozwoli nie tylko mieszkańcom czuć się bezpiecznie, ale także umożliwi zminimalizowanie wpływu na środowisko naturalne gminy, które w przypadku gminy Raszków jest niepodważalnym walorem.

Spis załączników:

Załącznik nr 1 - PSG - pismo

Załącznik nr 2 - Gaz SYSTEM - pismo

Załącznik nr 3 – Energa Operator - pismo

Załącznik nr 4 - PGNiG- pismo

Załącznik nr 5 - Powiat Ostrowski - pismo

Załącznik nr 6 - Urząd Gminy Ostrów Wlkp.

Załącznik nr 7 - Urząd Miasta i Gminy Krotoszyn

Załącznik nr 8 - Urząd gminy Dobrzyca

Załącznik nr 9 - Urząd Miasta i Gminy Pleszew

Załącznik nr 10 - Urząd Miasta Ostrów Wlkp.

Literatura

1. Bank Danych Lokalnych GUS
2. Studium Uwarunkowa i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Raszków (ze zm.)
3. Ankiety przeprowadzone w ród sołtysów
4. Ankiety przeprowadzone w budynkach gminnych
5. Korespondencja do:
 - Starostwa Powiatowego w Pleszewie
 - ENERGA OPERATOR SA Oddział Energetyka Kaliska
 - ENERGA OPERATOR SA Oddział Energetyka Kaliska Rejonowy Zakład Energetyczny
 - Operatora Gazoci gów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Poznaniu
 - Pozska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. oddział w Poznaniu Zakład Gazowniczy w Kaliszu
 - gmin s siednich
6. Dane udost pnione przez pracowników Urz du Gminy i Miasta Raszków
7. Strony internetowe – zgodnie z odno nikami w opracowaniu
8. materiały Wojewódzkiego Oddziału Słu by Ochrony Zabytków w Poznaniu, delegatura w Kaliszu,
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
 - Strategia Bezpiecze stwo Energetyczne i rodowisko, perspektywa do 2020 r. (BEi), Warszawa 2014 r.,
 - Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
 - Krajowy Plan działa w zakresie energii ze ródeł odnawialnych,

Dokumenty strategiczne na poziomie województwa wielkopolskiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.,
- Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego,
- Raport o stanie rodowiska w Wielkopolsce w roku 2012 r.

Dokumenty strategiczne na poziomie gminy Raszków:

- Program usuwania azbestu i wyrobów zawieraj cych azbest z terenu Gminy i Miasta Raszków.
- Projekt zało e w zaopatrzenie w ciepło i energi .
- AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY RODOWISKA DAL GMINY I MIASTA RASZKÓW NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYW DO ROKU 2018.
- Program Ochrony rodowiska dla Gminy i Miasta Raszków.
- Studium Uwarunkowa i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Raszków
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - projekt

Strony internetowe:

1. <http://raszkw.pl/>
2. <http://www.wfosgw.poznan.pl/>
3. <http://poznan.wios.gov.pl/>
4. <http://poznan.stat.gov.pl/>
5. www.osp.org.pl
6. <http://www.psh.gov.pl/>
7. www.bip.pl
8. <http://www.wodr.poznan.pl/>
9. , <http://www.wodkaneko.pl/>
10. <http://www.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/>
11. <https://www.igipz.pan.pl/>

Spis tabel:

Tabela 1- Dane dotycz ce stanu wód w rzece Ołobok (ródło: www.poznan.wios.gov.pl)	11
Tabela 2 - Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszcze uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzgl dnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. (ródło: www.poznan.wios.gov.pl)	12
Tabela 3 - Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszcze uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzgl dnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony ro lin. (ródło: www.poznan.wios.gov.pl)	12
Tabela 4 - Zmiana liczny ludno ci w gminie Raszków w latach 2000-2013. (ródło: poznan.stat.gov.pl).....	13
Tabela 5 - Liczba mieszka ców w w 2014 roku wg. miejscowo ci (ródło: UMiG Raszków)).....	14
Tabela 6 - Liczba mieszka ców w Gminach i Miastach Powiatu Ostrowskiego (ródło: GUS – Narodowy Spis Powszechny 2011)	14
Tabela 7 - Dane statystyczne dotycz ce mieszka ców gminy Raszków na rok 2013. (ródło: www.poznan.stat.gov.pl)	15
Tabela 8 - Prognoza liczby mieszka ców dla Powiatu Ostrowskiego	16
Tabela 9 - Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON (ródło: GUS).....	18
Tabela 10 - Liczba mieszka w gminie Raszków (ródło: Bank Danych Lokalnych)	22
Tabela 11 - Dane dotycz ce mieszka wg GUS	22
Tabela 12 - Liczba budynków mieszkalnych w latach 2008-2012 (ródło: BDL)	22
Tabela 13 - Wykaz wydanych pozwole na budow w okresie 2011-2015 (ródło: Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim)	23
Tabela 14- Budynki komunalne na terenie Gminy i Miasta Raszków	24
Tabela 15- Budynki u yteczno ci publicznej (Opracowanie własne)	26
Tabela 16- Zapotrzebowanie Gminy i Miasta Raszków na energi 2014 rok	31
Tabela 17- Zapotrzebowanie Gminy i Miasta Raszków na moc	31
Tabela 18- Liczba odbiorców w m. Raszków (dane na dzie 31.12.2010 r.)	34
Tabela 19- Zu ycie gazu w cz ci miejskiej gminy w latach 2009-2010.....	34
Tabela 20- Zu ycie gazu w cz ci wiejskiej gminy w latach 2009-2010.....	34
Tabela 21- Zu ycie paliwa gazowego w obszarze gminy i miasta Raszków	35
Tabela 22- Długo linii elektroenergetycznych (km) (ródło: Energa – Operator S.A.)	35
Tabela 23- Dane dotycz ce GPZ (ródło: SUiKZP i Energa - Operator S.A.)	36

Tabela 24 - Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Raszków (ródło: Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim).....	40
Tabela 25 - Zestawienie dróg gminnych w gminie Raszków (ródło: SUIKZP gminy Raszków)	43
Tabela 26- Warto opałowa niektórych rodzajów biomasy	52
Tabela 27 - rednia pr dko wiatru na wysokości 10m (m/s).	59
Tabela 28 - rednia pr dko wiatru na wysokości 50m (m/s).	59
Tabela 29 - Wska niki rozwoju społeczno-gospodarczego dla wariantów I,II,III	62
Tabela 30 - Prognoza zapotrzebowania na ciepło dla mieszkalnictwa – 2030 rok [GJ]	63
Tabela 31 - Prognoza zapotrzebowania na moc ciepln dla mieszkalnictwa – 2030 rok.....	63
Tabela 32 - Oszacowanie zapotrzebowania na energii elektryczn do 2030 r.....	67

Spis rysunków:

Rysunek 1 - Położenie gminy Raszków na tle województwa wielkopolskiego	7
Rysunek 2 - Położenie Gminy i Miasta Raszków na tle powiatu ostrowskiego. (źródło: www.osp.org.pl)	8
Rysunek 3 - Położenie Wysoczyzny Leszczyńskiej na tle Polski.....	9
Rysunek 4 - Sposób użytkowania gruntów w Gminie i Mieście Raszków. (źródło: SUIKZP Gminy i Miasta Raszków)	9
Rysunek 5 - Dane dotyczące wieku i płci mieszkańców (źródło: www.poznan.stat.gov.pl)	15
Rysunek 6 - Migracje ludności na pobyt stały (źródło: www.poznan.stat.gov.pl).....	16
Rysunek 7- Prognoza demograficzna Gminy i Miasta Raszków do 2030 roku	17
Rysunek 8 - Bezrobocie w gminie Raszków (źródło: Bank Danych Lokalnych).....	19
Rysunek 9 - Użytki rolne w gminie Raszków. (źródło: Program Ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Raszków)	20
Rysunek 10 - Gospodarstwa rolne wg powierzchni w ha. (źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Gminy i Miasta Raszków na lata 2004-2006)	20
Rysunek 11- Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie [kWh/m ² rok] w budynkach mieszkalnych zbudowanych w kolejnych latach w Polsce oraz budynków aktualnie budowanych w Niemczech i Szwecji	23
Rysunek 12 - Struktura zużycia paliw dla bud. Użyteczności publicznej	29
Rysunek 13- Struktura zużycia paliw dla MiG Raszków na energię cieplną	30
Rysunek 14- Zapotrzebowanie na energię cieplną	31
Rysunek 15 - Struktura zaopatrzenia Polskiego Systemu Gazowniczego (źródło: URE)	32
Rysunek 16- Odnawialne źródła energii w poszczególnych województwach	50
Rysunek 17 - Potencjał oraz wykorzystanie biomasy w województwie dolnośląskim.	51
Rysunek 18 - Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego Polski (źródło: PIG)	54
Rysunek 19 - Uwarunkowania przestrzenne dla rozwoju energetyki geotermalnej w województwie wielkopolskim.	55
Rysunek 20 - Usłonecznienie względne na terenie Polski(źródło: http://maps.igipz.pan.pl/atlas).....	57
Rysunek 21 - promieniowanie całkowite	58
Rysunek 22 - Strefy energetyczne wiatru w Polsce. (źródło: IMGW).....	59

ZAŁĄCZNIKI

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA
GAZOWE DLA MIASTA I GMINY RASZKÓW (aktualizacja)

NA LATA 2015-2030