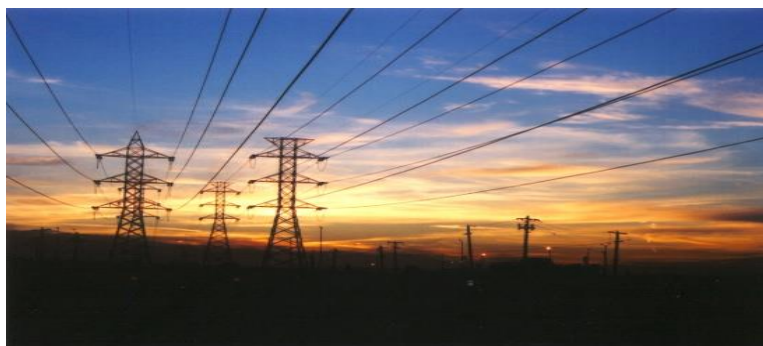




*PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY SZCZEKOCINY NA LATA
2017 - 2032*



*„Twórcą opracowania jest EKO – GEO GLOB Rafał Modrzejewski – Wszelkie prawa
zastrzeżone”*

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
I. WPROWADZENIE	4
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	4
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	5
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY	5
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY	5
1.3.3. WYMIAR LOKALNY	6
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	9
2.1. POŁOŻENIE	9
2.2. DEMOGRAFIA	11
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE	13
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	15
2.5. OBSZARY CHRONIONE	17
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SZCZEKOCINY W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032	20
3.1. STAN AKTUALNY	20
3.2. SEKTOR MIESZKANIOWY – NOŚNIKI CIEPŁA	20
3.3. SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – NOŚNIKI CIEPŁA	21
3.4. SEKTOR HANDLU I USŁUG	22
3.5. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTREBOWANIA NA CIEPŁO	23
3.6. PLANOWANE INWESTYCJE	24
3.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY W CIEPŁO	24
3.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	25
3.9. KOSZTY ENERGII CIEPLNEJ	25
IV – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SZCZEKOCINY W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032	28
4.1. STAN AKTUALNY	28
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE	29
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	31
4.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	31
4.4. PLANOWANE INWESTYCJE	33
4.5. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	35
4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	37
4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	38
V – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SZCZEKOCINY W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032	41
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO	41
VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	43
VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	46
8.1. ENERGIA GEOTERMALNA	48
8.1.1. POMPY CIEPŁA	49
8.2. ENERGIA SŁONECZNA	53
8.3. ENERGIA Z BIOMASY	61
8.4. ENERGIA WIATRU	63

8.5. ENERGIA WODY	66
8.6. ENERGIA BIOGAZU	68
8.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY	70
IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIETNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	71
X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH	74
10.1. DZIAŁANIA OGRANIZACYJNE I ZARZĄDCZE	74
10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	75
10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	76
XI. MONITORING	78
XIII. PODSUMOWANIE.....	80
SPIS TABEL.....	82
SPIS RYSUNKÓW.....	82
SPIS WYKRESÓW	82
ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ.....	84
ZAŁĄCZNIK II – PISMA DOTYĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI.....	85

I. WPROWADZENIE

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy „Prawo energetyczne”, zgodnie z którym obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru miasta co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2017-2032 i zawiera on:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 220 ze zmianami) .
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Dz.U. 2015 poz. 2167 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519, ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (opracowano na podstawie Dz.U. 2017 poz. 1073 ze zmianami).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.
- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC

[Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006r.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny na lata 2017 – 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych.)
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, która formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.
- Polityka energetyczna Polski do 2050 roku – projekt.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- Polityka Klimatyczna Polski.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywą do roku 2016.
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny na lata 2017 – 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

- Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+.
- Program ochrony powietrza dla terenu Województwa Śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.
- Plan gospodarki odpadami dla Województwa Śląskiego na lata 2016-2022.

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego ŚLĄSKIE 2020+.
- Strategia Rozwoju Powiatu Zawierciańskiego.

1.3.3. WYMIAR LOKALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny na lata 2017 - 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu lokalnym, przedstawionymi poniżej.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Gminy Szczekociny realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Uchwałą nr 208/XXXII/2017 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 20 kwietnia 2017r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod nazwą "Rejon północno-zachodni Zarzeczka w Szczekocinach" przyjęto plan zagospodarowania przestrzennego, w którym szczegółowo określono zalecenia w zakresie montażu instalacji wykorzystujących energię słońca.

Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2016-2022

WIZJA ROZWOJU GMINY:

Gmina Szczekociny miejscem atrakcyjnym do zamieszkania, pracy, nauki i wypoczynku dzięki zmodernizowanej infrastrukturze, wyspecjalizowanemu rolnictwu, dostępnym terenom inwestycyjnym, dobrej bazie edukacyjnej, turystyczno-rekreacyjnej oraz czystemu środowisku naturalnemu.

Dla każdego z głównych priorytetowych obszarów rozwoju opracowany został cel strategiczny, który uszczegółowiony jest dostosowanymi do zagadnienia celami operacyjnymi.

TABELA 1. CELE OPERACYJNE I KIERUNKI DZIAŁAŃ WSPIERAJĄCE REALIZACJĘ CELU STRATEGICZNEGO 1 STRATEGII ROZWOJU GMINY SZCZKOCINY.

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Kierunki działań
OBSZAR 1: PRZESTRZEŃ I INFRASTRUKTURA		
CEL STRATEGICZNY 1. FUNKcjONALNA, DOSTĘPNA ORAZ ESTETYCZNA PRZESTRZEŃ PUBLICZNA Z NOWOCZESNĄ I ZMODERNIZOWANĄ INFRASTRUKTURĄ	1.1. Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej i komunalnej.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa, rozbudowa i modernizacja dróg, zwiększanie przepustowości dróg, usprawnienie ruchu ▪ przebudowa i modernizacja ujęć wody ▪ rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej ▪ rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej ▪ rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków i przepompowni ▪ wspieranie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków ▪ modernizacja i rozbudowa systemu energooszczędnego oświetlenia drogowego ▪ budowa i modernizacja chodników i parkingów
	1.2. Estetyzacja, rewitalizacja i funkcjonalne zagospodarowanie przestrzeni publicznych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ opracowywanie i aktualizacja planów zagospodarowania przestrzennego ▪ rewitalizacja obszarów gminy tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze ▪ opracowanie i wdrażanie Gminnego Programu Rewitalizacji ▪ przygotowanie i promocja terenów pod budownictwo mieszkaniowe, usługowe i przemysłowe ▪ poprawa stanu bezpieczeństwa mieszkańców gminy (oznakowanie dróg, skrzyżowań, znaki ograniczające prędkość, przebudowa istniejących wjazdów z dróg gminnych na drogi powiatowe, wojewódzkie i krajowe) ▪ budowa przystanków i przydrożnych zatok poprawiających bezpieczeństwo użytkowników ▪ rozwój i pielęgnacja zieleni na terenach rekreacyjnych i w centrach wsi ▪ inwentaryzacja zasobów przyrodniczych
	1.3. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury społecznej.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa, rozbudowa i modernizacja obiektów oświatowych i kulturalnych wraz z wyposażeniem ▪ modernizacja i termomodernizacja obiektów oświatowych i kulturalnych ▪ modernizacja i rozbudowa bazy sportowej ▪ budowa i modernizacja i doposażenie placów zabaw ▪ rozwój infrastruktury turystycznej w miejscach atrakcyjnych turystycznie ▪ urządzenie przestrzeni w centrach miejscowości na potrzeby ogólnodostępnych miejsc do rozwoju kultury, rekreacji i wypoczynku
	1.4. Rozwój infrastruktury i dostępności technologii informacyjno-komunikacyjnych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zwiększanie dostępności do łączy telekomunikacyjnych, w szczególności do szerokopasmowego Internetu ▪ przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu ▪ zwiększanie dostępności usług publicznych przy wykorzystaniu Internetu i innych nowoczesnych technologii ▪ zapewnienie powszechnego dostępu do e-usług i e-administracji

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2016-2022.

TABELA 2. CELE OPERACYJNE I KIERUNKI DZIAŁAŃ WSPIERAJĄCE REALIZACJĘ CELU STRATEGICZNEGO 2 STRATEGII ROZWOJU GMINY SZCZEKOCINY.

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Kierunki działań
OBSZAR 2: ŚRODOWISKO		
CEL STRATEGICZNY 2: CZYSSTE, ZADBANE I ZASOBNE ŚRODOWISKO NATURALNE	2.1. Ochrona walorów i zasobów środowiska naturalnego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ochrona ważnych pod względem przyrodniczym obiektów i terenów ▪ ochrona Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 408 ▪ likwidacja i rekultywacja "dzikich" wysypisk odpadów ▪ modernizacja systemów melioracyjnych, budowa zbiorników małej retencji ▪ racjonalne wykorzystanie zasobów środowiskowych ▪ inwentaryzacja i waloryzacja obszarów cennych przyrodniczo ▪ tworzenie nowych form ochrony przyrody ▪ odpowiednie oznakowanie pomników przyrody i innych cennych przyrodniczo obiektów i terenów
	2.2. Zwiększanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ instalacja/montaż systemów solarnych i fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej i budynkach prywatnych ▪ montaż instalacji prosumenckich ▪ energetyczne wykorzystanie cieków wodnych na terenie Gminy Szczekociny, poprzez wsparcie w realizacji budowy małych elektrowni wodnych (MEW) (rzeka Pillica, Krztynia, Żebrówka) ▪ budowa lamp hybrydowych ▪ wspieranie działań zmierzających do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii ▪ promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii
	2.3. Poprawa efektywności energetycznej budynków oraz gospodarka niskoemisyjna.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej ▪ wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne (LED) ▪ modernizacja systemów grzewczych ▪ montaż pomp ciepła ▪ tworzenie infrastruktury rowerowej (budowa ścieżek rowerowych) ▪ opracowanie i wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej
	2.4. Rozwój systemu gospodarki odpadami.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie i składowanie zebranych odpadów ▪ organizowanie efektywnego systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych ▪ zwiększenie udziału recyklingu ▪ wyeliminowanie nielegalnych składowisk odpadów ▪ monitoring zagrożeń w zakresie nielegalnych wysypisk odpadów ▪ wsparcie procesów utylizacyjnych, w szczególności odpadów azbestowych ▪ upowszechnianie selektywnej zbiórki odpadów ▪ edukacja mieszkańców w zakresie odpowiedniego segregowania odpadów

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Szczekociny na lata 2016-2022.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Szczekociny jest gminą miejsko - wiejską położoną w północno - wschodniej części powiatu zawierciańskiego. Graniczy z gminą Żarnowiec, Irządze, na krótkim odcinku z gminami Kroczyce i Pilica, a także z gminami Koniecpol i Lelów (powiat częstochowski) oraz Słupia, Moskorzew, Radków i Secemin (powiat jędrzejowski i włoszczowski). Zajmuje obszar 136,09 km², co powoduje, że jest jedną z większych gmin powiatu zawierciańskiego. Część miejska obejmuje 18,00 km², co stanowi około 13% ogólnej powierzchni gminy.



RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY SZCZEKOCINY.

Źródło: www.google.pl/maps

Położenie gminy na tle powiatu zawierciańskiego przedstawia poniższy rysunek.



RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY SZCZEKOCINY NA TLE POWIATU ZAWIERCIAŃSKIEGO.

Źródło: <https://www.osp.org.pl>

Przez teren gminy przebiega droga krajowa Nr 78, będąca podstawowym szlakiem komunikacji drogowej pomiędzy GOP a wschodnią częścią Polski oraz miastami takimi jak: Kielce, Lublin, Radom. W mieście Szczekociny droga krajowa Nr 78 łączy się z drogą krajową Nr 46 łączącą Szczekociny z Częstochową. Przez teren gminy przebiegają także dwie linie kolejowe, tj.: Centralna Magistrala Kolejowa (CMK) łącząca Górnośląski Okręg Przemysłowy z aglomeracją warszawską oraz linia relacji Kozłów - Koniecpol o znaczeniu lokalnym.

W skład gminy wchodzi 18 sołectw.

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Szczekociny. Największy udział w bilansie gminy mają użytki rolne – ponad 68% powierzchni gminy.

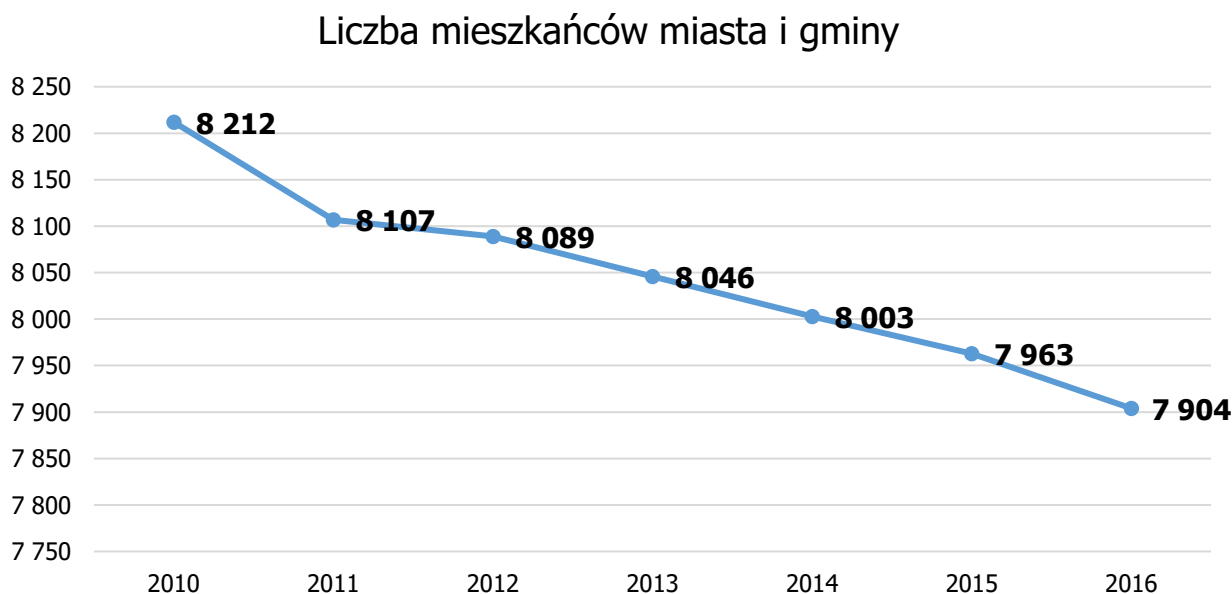
TABELA 6. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY, STAN NA 2014R.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne	9158 6500	68,38% 48,53%
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3017	22,53%
Grunty pod wodami	131	0,98%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	869	6,49%
Nieużytki	195	1,46%
Tereny różne	17	0,13%
Razem	13393	100%

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS, stan na 31.12.2014r.

2.2. DEMOGRAFIA

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy z roku na rok systematycznie spada. Średnioroczny trend zmian wynosi -0,64 %.

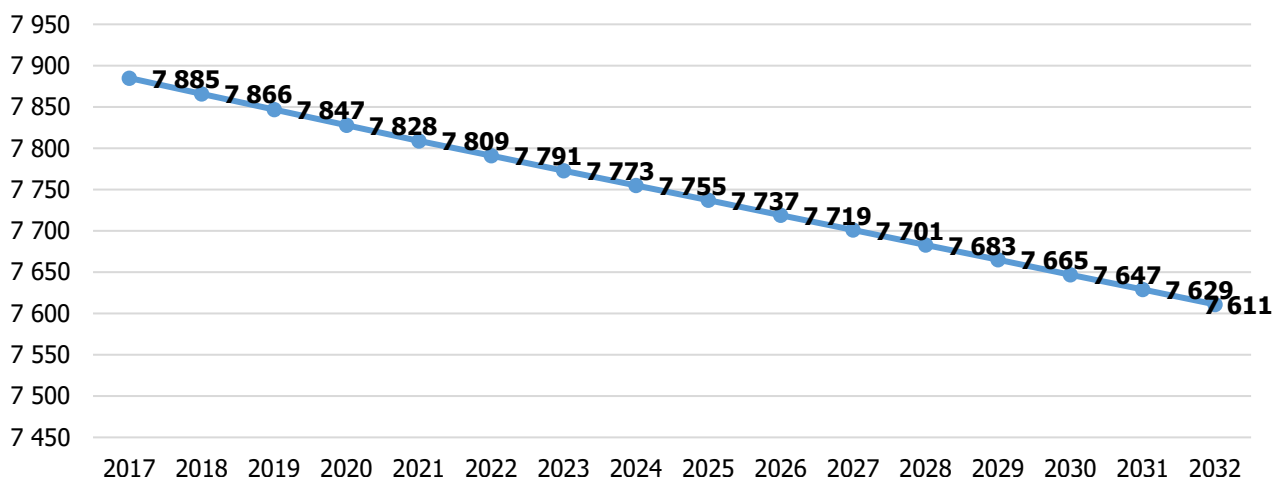


WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZKOCINY W LATACH 2010 – 2016.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2017 – 2032 zakłada dalszy spadek. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2010 – 2016.

Prognoza liczby mieszkańców



WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY DO 2032 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.

Na liczbę ludności w Gminie Szczekociny miały wpływ przyrost naturalny oraz saldo migracji. Wskaźnik przyrostu naturalnego jest niekorzystny. Wskaźnik salda migracji na pobyty stały na 1000 mieszkańców w Gminie Szczekociny był zdecydowanie niższy w badanym okresie od średniej dla Polski, powiatu zawierciańskiego i województwa śląskiego.

Pozostałe dane demograficzne dotyczące gminy Szczekociny zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY SZCZEKOCINY.

Parametr	Jednostka	Wartość (2014r.)	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)
Ludność wg płci				
Liczba kobiet		4059	4024	3994
Liczba mężczyzn		3944	3939	3910
Wskaźnik modułu gminnego				
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	60	59	59
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-5,4	-5,0	-7,4
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem				
W wieku przedprodukcyjnym		15,8	15,8	15,6
W wieku produkcyjnym		61,8	61,7	60,9
W wieku poprodukcyjnym		22,4	22,6	23,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

O sytuacji demograficznej świadczy także struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku w procentach ludności ogółem. W Gminie Szczekociny rośnie liczba osób w wieku poprodukcyjnym, maleje natomiast liczba osób w wieku przedprodukcyjnym. Taka sytuacja potwierdza występujące zjawisko starzejącego się społeczeństwa Gminy Szczekociny.

2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Na terenie gminy dominuje zabudowa jednorodzinna. Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2010 roku. Jednakże wzrost ten utrzymuje się na bardzo niskim poziomie.

TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2010 – 2016.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba budynków mieszkalnych	2 716	2 741	2 749	2 750	2 754	2 759	2 769
Liczba mieszkań	3 193	3 201	3 207	3 210	3 217	3 235	-
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	78,2	78,4	78,5	78,6	78,6	78,5	-
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m²	30,4	31,0	31,1	31,3	31,6	31,9	-

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne z roku na rok wzrasta. Mieszkania w części miejskiej gminy Szczekociny posiadają wyższy standard pod kątem wyposażenia w instalację techniczno-sanitarne.

TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

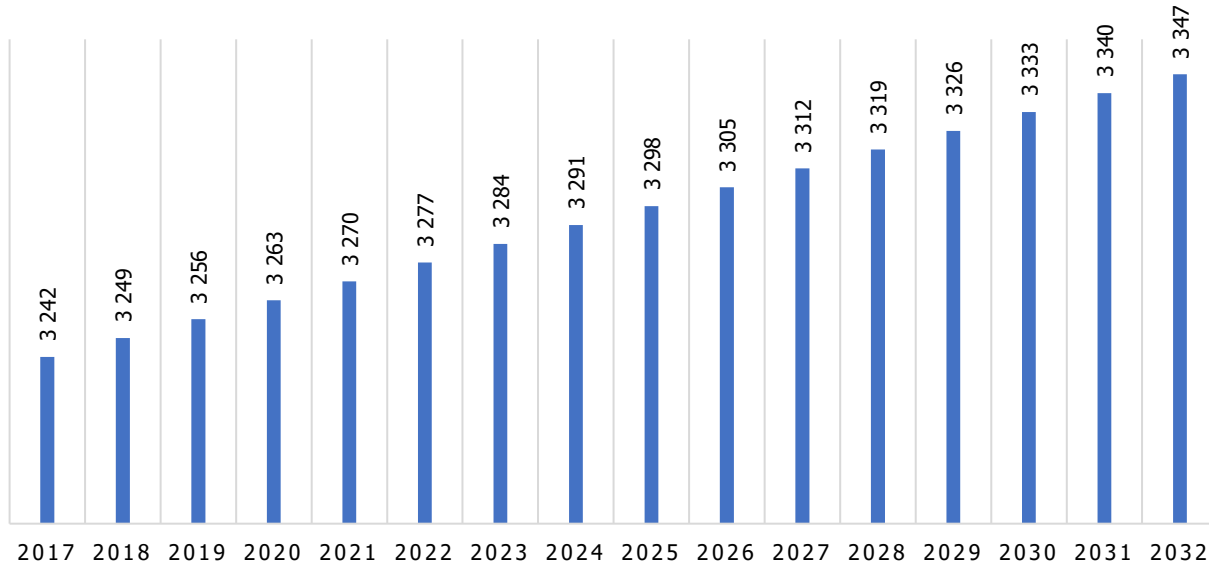
Wyposażenie w instalacje [%]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Część miejska					
Wodociąg	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,4
Łazienka	83,6	83,7	83,7	83,7	83,7	83,9
Centralne ogrzewanie	67,5	67,6	67,7	67,7	67,7	68,0
	Część wiejska					
Wodociąg	77,8	77,9	77,9	77,9	78,0	78,1

Łazienka	63,9	64,0	64,0	64,0	64,2	64,3
Centralne ogrzewanie	39,7	39,9	40,0	40,0	40,2	40,4

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2032 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Szczekociny.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ

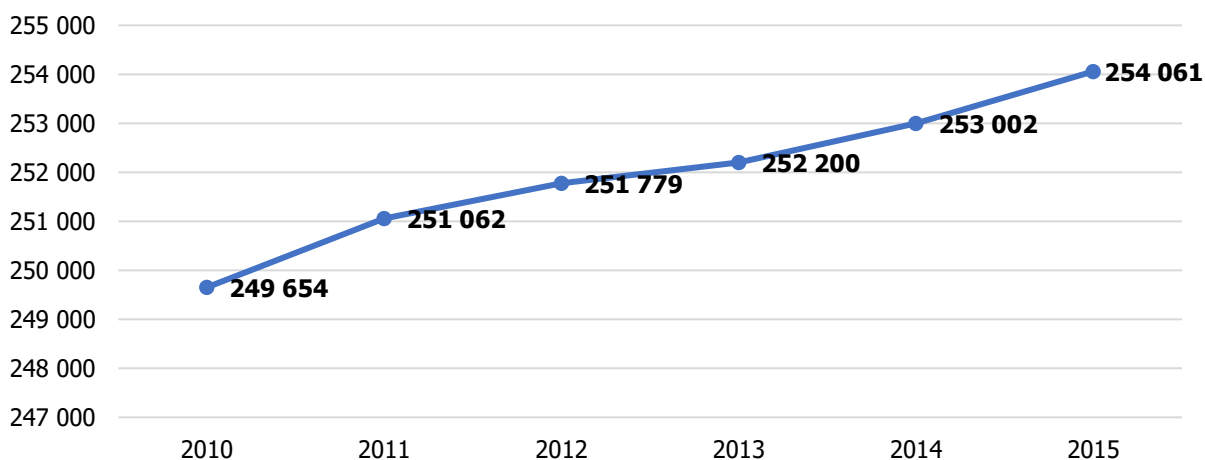


WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY DO ROKU 2032.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

W związku ze wzrostem liczby mieszkań na terenie gminy Szczekociny wzrasta także powierzchnia ogólna mieszkań [m²]. W roku 2010 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego miasta wynosiła 249 654 m², natomiast w roku 2015 była to łączna powierzchnia równa 254 061 m².

Ogólna powierzchnia mieszkań

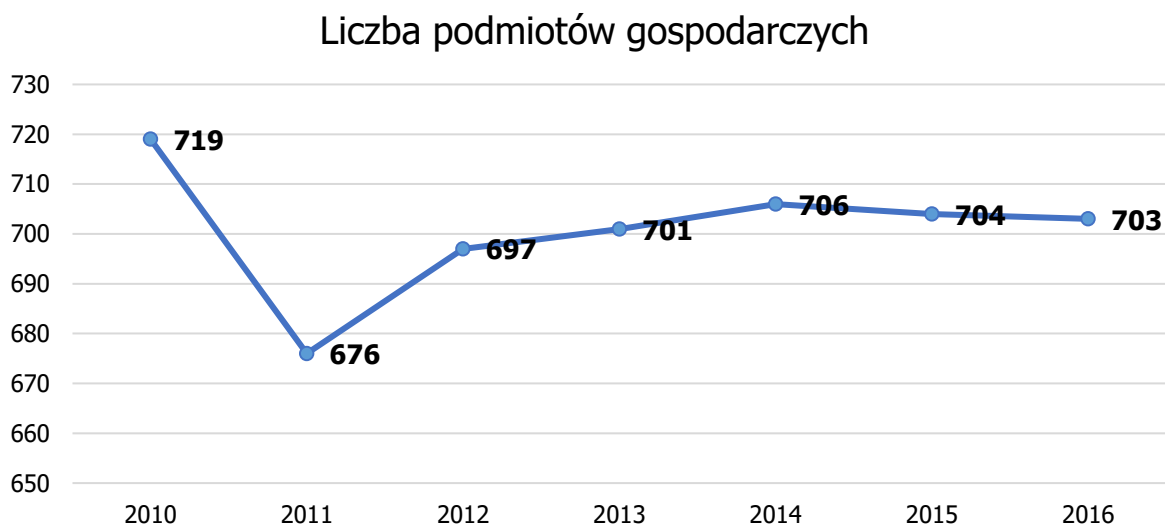


WYKRES 4: OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY W LATACH 2010-2015.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Szczekociny została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wykazuje wahania wartości. Biorąc jednak pod uwagę ostatnie 6 analizowanych lat, liczba podmiotów gospodarczych wzrasta. Szczekociny to gmina o charakterze rolniczym. Na terenie Gminy Szczekociny nie ma dużego przemysłu.



WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Szczekociny przedstawiono w poniższej tabeli. Wiodącymi branżami, w jakich funkcjonują podmioty znajdujące się na terenie gminy są: handel, przetwórstwo spożywcze, obróbka metali i produkcja wyrobów metalowych.

TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

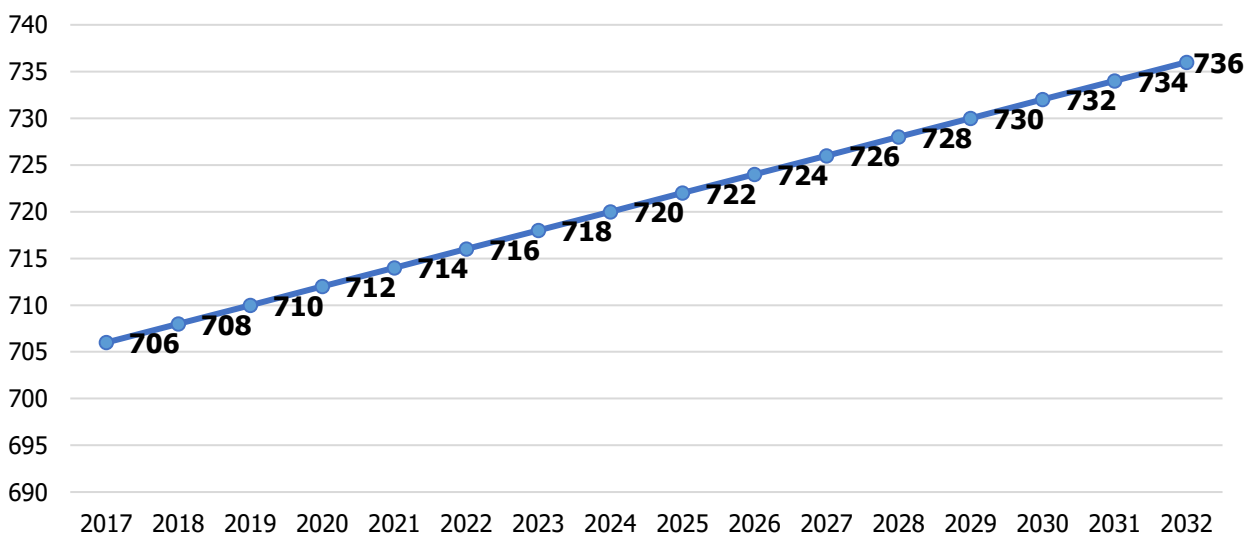
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2016
OGÓŁEM	703
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	32
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	80
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F. Budownictwo	73
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	270
H. Transport i gospodarka magazynowa	35

I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	15
J. Informacja i komunikacja	4
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	22
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	8
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	37
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	17
P. Edukacja	21
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	24
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	42
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Szczekociny na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2032 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych



WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY DO ROKU 2032.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2032 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 736 podmiotów.

2.5. OBSZARY CHRONIONE

Gmina Szczekociny charakteryzuje się dość wysokimi walorami środowiska naturalnego i kulturowego oraz słabo wykorzystywanym potencjałem turystycznym. Na wysokie walory środowiskowe składają się, m.in. wysoka lesistość, obecność obszarów chronionych oraz znaczna liczba obiektów mających szczególną wartość historyczną i kulturową. Niewielki potencjał turystyczny spowodowany jest przede wszystkim brakiem obiektów zbiorowego zakwaterowania, brak zbiorników wód stojących przystosowanych do pełnienia funkcji rekreacyjnej oraz niewielka liczba gospodarstw agroturystycznych mogących generować ruch turystyczny.

Na terenie gminy Szczekociny występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

Obszar Natura 2000 Dolina Górnej Pilicy (PLH260018) - obszar położony jest w Krainie Świętokrzyskiej. Znajdują się tu duże, głównie naturalne kompleksy leśne (grąd, lasy mieszane świeże i wilgotne oraz łągi i olsy w dolinach rzecznych). Pilica jest rzeka meandrującą z licznymi starorzeczami. Brzegi porośnięte są gęstymi zaroślami wierzbowymi, lasami i towarzyszącymi im podmokłymi łąkami. Lasy są o zróżnicowanym drzewostanie. Flora i fauna także charakteryzuje się dużą różnorodnością (szczególnie związana z siedliskami wilgotnymi). Liczne bagna i torfowiska zanikają na skutek sukcesji, prac melioracyjnych.

Ostoja obejmuje jeden z większych ciągów ekologicznych zlokalizowanych w naturalnych dolinach rzecznych w kraju. Występują tutaj zbiorowiska łąkowe, bardzo dobrze zachowane lasy łęgowe, bory bagienne, rzadziej bory chrobotkowe. Obszar ma też znaczenie dla ochrony starorzeczy. W ostoi zlokalizowane są liczne populacje gatunków roślin chronionych i ginących (ponad 60).

Dolina Górnej Pilicy jest także jedną z najistotniejszych ostoi fauny w Polsce środkowej. Jedne z najliczniejszych i najlepiej zachowanych populacji w tej części kraju to: bóbr europejski, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg ukraiński, koza, głowacz białopłetwy, trzepla zielona, czerwończyk fioletek i zatoczek łamliwy. Przy czym populacje trzepli zielonej, czerwończyka fioletka i zatoczka łamliwego należą do kluczowych w skali kraju.

Wśród rozlewisk Dolinie Pilicy występują liczne mikrosiedliska dogodne dla występowania poczwarówki jajowatej. Pilica i jej dopływy są dobrym siedliskiem dla występowania skójki gruboskorupowej. Istotne w skali regionu są populacje: pachnicy dębowej, piskorza, modraszka telejusa i modraszka nausitosa.

Ostoja posiada bogaty zestaw gatunków owadów i innych organizmów wpisanych na czerwoną listę lub wymienianych w załącznikach do konwencji międzynarodowych. W "Dolinie Górnej Pilicy" licznie reprezentowane są przyrodniczo cenne gatunki ptaków.

Obszar natura 2000 Suchy Młyn (PLH240016) - Ostoja znajduje się w południowej Polsce, na obrzeżach Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Ostoja obejmuje torfowisko niskie w obrębie doliny Pilicy oraz odcinek Pilicy od ujścia Krzytnei do miejscowości Przyłęk. Ostoja ma łączną długość ok. 11 km. Pilica jest największym lewym dopływem Wisły. Ostoja jest ostatnim, niezmeliorowanym odcinkiem górnego biegu rzeki Pilicy zachowanym z stosunkowo naturalnym stanie. O naturalności doliny Pilicy świadczy duża mozaika siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla terenów podmokłych i nadrzecznych oraz meandrujący charakter rzeki. Dolina jest tu płaska, w dużej części zabagniona, a w wielu miejscach zachowały się starorzecza. Dno doliny porastają niżowe łąki kośne, wśród których, w miejscach zabagnionych, rozwijają się torfowiska przejściowe i niskie m.in. torfowisko Białe Błota i Goleniowy. Rzeka płynie w głębokim, naturalnie wyżłobionym, silnie meandrującym korycie. Do krawędzi doliny dochodzą duże kompleksy leśne, wśród których spotkać można także priorytetowe siedliska lasów i borów bagiennych. Ostoja jest jednym z trzech istniejących w Polsce stanowisk jęczyczki syberyjskiej - gatunku ważnego dla UE. W 2002 roku odnaleziono tu 100 pędów wegetatywnych oraz tylko 4 pędy kwitnące tej rośliny. Obszar charakteryzuje się ponadto cenną ichtiofauną. Na terenie ostoi odnotowano 2 gatunki ryb cennych dla europejskiej przyrody: głowacza białopłetwego i zanikającego w skali kraju przedstawiciela krągłoustych - minoga strumieniowego. Występuje tu 7 rodzajów siedlisk ważnych dla ochrony przyrody w Europie, które zajmują w sumie ponad 75% powierzchni ostoi. Połowę powierzchni ostoi pokrywają łąki użytkowane ekstensywnie. Występują tu również cenne torfowiska przejściowe oraz priorytetowe dla ochrony europejskiej przyrody - lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe.

Obszar Natura 2000 Źródła Rajeczniczy (PLH240033) - Na terenie Ostoi, na obszarze ponad 100 hektarów, zachował się całkowicie zalesiony system hydrologiczny w postaci łączących się kilku śródleśnych strumieni. W skład ostoi wchodzi tylko północno-wschodni fragment Lasu Pradelskiego. W sąsiedztwie kilku strumieni dających początek Rajeczniczy wykształciły się przede wszystkim lasy łąkowe reprezentujące łąg olszowo-jesionowy. Zajmuje on kilkadziesiąt hektarów. Na powierzchni kilku hektarów, przy brzegach doliny, w niewielkich zagłębieniach obecny jest ols porzeczkowy. W otoczeniu zabagnionej doliny przeważa świeży bór sosnowy. Przy jego granicy z terenami zabagnionymi wykształciły się płaty boru wilgotnego, a na niewielkiej powierzchni także boru bagiennego (około 1 ha). Drzewostany w łągu olszowo-jesionowym buduje przede wszystkim olsza czarna, z niewielką domieszką brzozy omszonej i jesionu wyniosłego.

W większości osiągnęły one III-V klasę wieku i tylko w niewielkich fragmentach występują drzewostany młodsze niż 40 lat. Częściowo, na siedlisku łągu zostały w niedalekiej przeszłości wykonane zręby, na których obecnie rozwijają się młodniki olszowe.

Do **użytków ekologicznych** na terenie Gminy Szczekociny należy 7 torfowisk będących własnością Skarbu Państwa.

TABELA 7. UŻYTKI EKOLOGICZNE NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Nazwa użytku	Pow. [ha]	Powiat gmina nadleśnictwo	Rok utworzenia podst. prawna	Typ, przedmiot ochrony
Białe Błota	2,47	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 8/03 z 17.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1689	Torfowisko
Mokradło	0,49	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 9/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1690	Torfowisko
Stawki	0,41	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 10/03 z 26.06.03 Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1691	Torfowisko
Smuga	0,74	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 11/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1692	Torfowisko
Kaczeniec	0,45	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 12/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1693	Torfowisko
Jeziorka	0,31	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 13/03 z 26.06.03, Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1694	Torfowisko
Bagienko	0,15	Zawierciański Szczekociny Koniecpol	Rozporządzenie Wojewody Nr 16/03 z 24.07.03, Dz. Urz. Nr 72/03 z 31.07.03 poz. 2047	Torfowisko

Powierzchnia powyższych użytków wynosi 5,02 ha co stanowi 0,04% ogólnej powierzchni gminy.

Do **pomników przyrody** na terenie gminy należą:

- lipy drobnolistne - park pałacowy w Siedliskach,
- 5 lip drobnolistnych - obok plebani w Goleniowych,
- dąb szypułkowy - ferma trzody chlewnej w Tęgoborzu,
- wielogatunkowa grupa 11 drzew w skład, której wchodzi gatunki takie jak: lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, jesion wyniosły, klon pospolity, buk pospolity, choina kanadyjska, klon jawor - park pałacowy w Siedliskach,
- wiąz szypułkowy - ferma trzody chlewnej w Tęgoborzu,
- lipa drobnolistna - park pałacowy w Szczekocinach,
- wiąz szypułkowy - park pałacowy w Szczekocinach,
- jesion wyniosły - park pałacowy w Szczekocinach,
- daglezcja zielona - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol,
- modrzew europejski - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol,

- dąb szypułkowy - oddział 226 d, Leśnictwo Bronowice, Nadleśnictwo Koniecpol.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY SZCZEKOCINY W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

3.1. STAN AKTUALNY

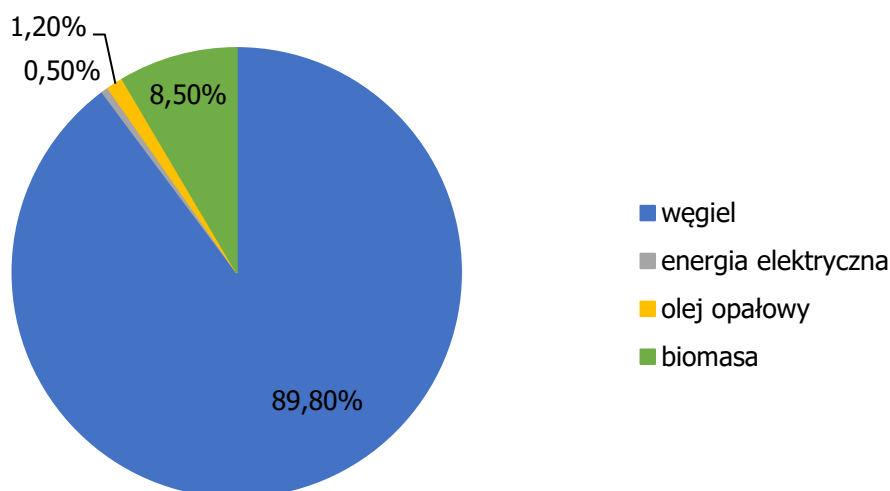
W Gminie Szczekociny brak zbiorczych systemów ciepłowniczych. Funkcjonują tu małe, lokalne kotłownie o zróżnicowanym paliwie energetycznym (węgiel, koks, gaz, energia elektryczna). Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Na terenie część gospodarstw domowych wykorzystuje kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Część mieszkańców używa drewna, nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

3.2. SEKTOR MIESZKANIOWY – NOŚNIKI CIEPŁA

Struktura pokrycia potrzeb cieplnych na terenie Gminy Szczekociny w sektorze mieszkaniowym z wykorzystaniem poszczególnych paliw przedstawia wykres zamieszczony poniżej.

Kotły, które wykorzystują węgiel kamienny na terenie Gminy, są w większości przypadków kotłami nisko sprawnymi. Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.

Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłe



WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.

Źródło: Opracowanie własne.

Zużycie energii cieplnej w sektorze mieszkaniowym w roku 2016 przedstawiono w poniższej tabeli. Zużycie ciepła na terenie gminy Szczekociny wyniosło 63 303,53 MWh.

TABELA 8. ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ W 2014 ROKU W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.

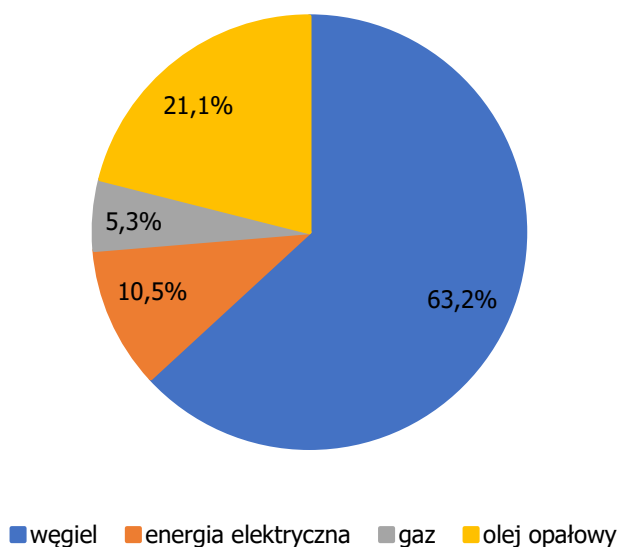
Zużycie energii cieplnej w 2016 roku	
Nośnik energii	Zużycie ciepła [MWh]
Węgiel	56 909,87
Energia elektryczna	316,52
Olej opałowy	759,42
Biomasa	5 380,80
SUMA	63 303,53

Źródło: Opracowanie własne.

3.3. SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – NOŚNIKI CIEPŁA

Na terenie Gminy Szczekociny obiekty publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością.

Struktura wykorzystania paliw na cele ciepłe w budynkach użyteczności publicznej



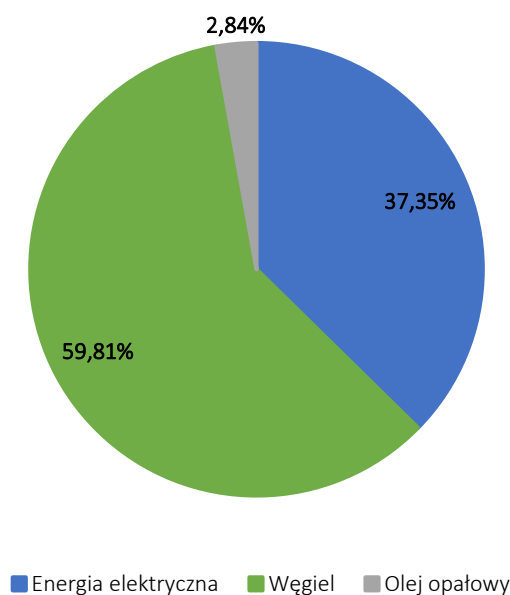
WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.

Źródło: Opracowanie własne.

3.4. SEKTOR HANDLU I USŁUG

Struktura pokrycia potrzeb cieplnych na terenie Gminy Szczekociny w sektorze handlu i usług z wykorzystaniem poszczególnych paliw przedstawia wykres zamieszczony poniżej.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług



WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE HANDLU I USŁUG NA CELE CIEPŁE.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

3.5. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTREBOWANIA NA CIEPŁO

W przeprowadzonej prognozie przyjęto trzy scenariusze rozwoju. W scenariuszu I „pasywnym” założono, iż rozwój w sektorze ciepłownictwa na terenie gminy od 2015r. będzie nieznaczny. W scenariuszu II „umiarkowanym” założono, iż łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Gminy Szczekociny będzie wzrastała w takim samym stopniu, jak w ostatnich latach.

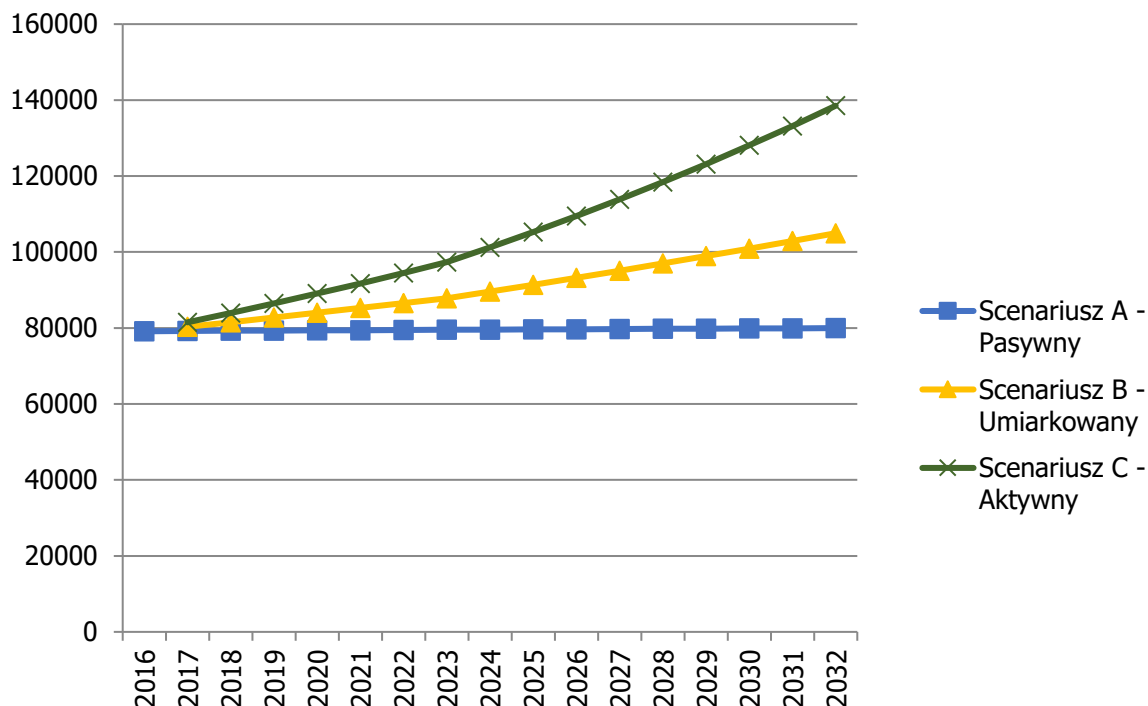
W scenariuszu III „aktywnym” przyjęto, że łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Gminy Szczekociny będzie wzrastała bardzo dynamicznie. Powyższe założenia zestawiono w poniższej tabeli ukazując prognozę sprzedaży energii cieplnej do roku 2032 na terenie Gminy Szczekociny.

TABELA 9: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny
2016	79129		
2017	79229,4	80316,4	81503,3
2018	79279,4	81521,1	83948,4
2019	79329,4	82743,9	86466,8
2020	79379,4	83985,1	89060,8
2021	79429,4	85244,8	91732,7
2022	79479,4	86523,5	94484,7
2023	79529,4	87821,4	97319,2
2024	79579,4	89577,8	101212,0
2025	79629,4	91369,4	105260,4
2026	79679,4	93196,7	109470,9
2027	79729,4	95060,7	113849,7
2028	79779,4	96961,9	118403,7
2029	79829,4	98901,1	123139,8
2030	79879,4	100879,2	128065,4
2031	79929,4	102896,7	133188,0
2032	79979,4	104954,7	138515,6

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia ciepła do roku 2032 zostało przedstawione na poniższym wykresie.



WYKRES 10. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2032R. NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.

Źródło: Opracowanie własne.

3.6. PLANOWANE INWESTYCJE

Gmina Szczekociny jest w trakcie opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Inwestycję ujęte ww. dokumencie mogą przyczynić się w pewnym stopniu do zmiany zapotrzebowania na ciepło na omawianym obszarze.

Do inwestycji, które będą ujmowane w PGN należą m.in.:

- Rozwój OZE w sektorze mieszkaniowym (montaż paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła),
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.

3.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZKOCINY W CIEPŁO

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy odbywa się w sposób indywidualny, dlatego też bezpieczeństwo zaopatrzenia będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po

stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców na cele ogrzewnicze w sezonie zimowym jest zabezpieczone. Zasoby drewna są nie w pełni wykorzystywane przez mieszkańców, istnieją jego nadwyżki do wykorzystania. Zaopatrzenie w węgiel na cele ogrzewnicze jest warunkowane przez rynek. Zaleca się podniesienie samowystarczalności gminy poprzez wykorzystanie własnych zasobów.

3.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

W skali gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z ogrzewań piecowych i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- modernizacja źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),
- termorenowacja i termomodernizacja budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach,
- stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- promowanie i wspieranie działań przez gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- edukacja.

3.9. KOSZTY ENERGII CIEPLNEJ

Koszt wytworzenia 1 GJ energii cieplnej do ogrzania przykładowego budynku jednorodzinnego, którego parametry przedstawiono w poniższej tabeli, to średnia dla budynków istniejących na terenie gminy Szczekociny wynikająca z danych statystycznych.

TABELA 10. CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADOWEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO.

Dane	Jednostka	Opis / wartość
Technologia budowy	-	8,0
Szerokość budynku	m	9
Długość budynku	m	6
Wysokość budynku	m	103
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	259
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	20,7
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m ²	5,0
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	8,0
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,63
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	65,3
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	8
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Źródło: Opracowanie własne.

Przyjęto następujące ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

- cena węgla do kotłów komorowych 800 zł/t,
- cena węgla do kotłów retortowych 850 zł/t,
- cena oleju opałowego 2,74 zł/l,
- cena gazu płynnego LPG 2,25 zł/l,
- cena drewna opałowego 197 zł/m³,
- cena słomy 62 zł/m³,
- ceny energii elektrycznej dla taryfy TAURON Dystrybucja (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej),
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą Dystrybucja (dla taryfy G11),
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11.

Nie uwzględniono kosztów ewentualnej obsługi i remontów urządzeń oraz nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia w przypadku zmiany nośnika energii.

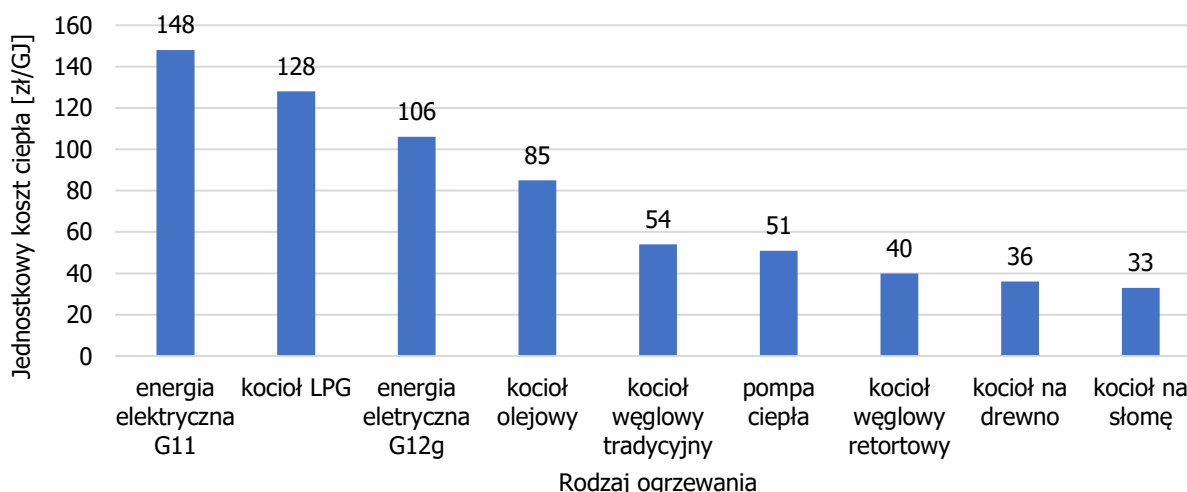
TABELA 11. ROCZNE ZUŻYCIE PALIW NA OGRZANIE BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH ORAZ POTENCJAŁ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII W WYNIKU ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII ALTERNATYWNEJ DO KOTŁA WĘGLOWEGO TRADYCYJNEGO.

Rodzaj kotła	Sprawność urządzenia [%]*	Zużycie paliwa		Redukcja zużycia energii paliwa
		Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	65	4,4	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	85	3,1	Mg/a	23,6%
Kocioł olejowy	88	2,0	m3/a	26,2%
Kocioł LPG	90	3,0	m3/a	-38,7%
Kocioł na drewno	80	6,3	Mg/a	18,8%
Kocioł na słomę	80	35,5	m3/a	18,7%
Pompa ciepła zasilana en.elekt.**	350	6,1	MWh/rok	78,3%
Ogrzewanie elektryczne	100	18,1	MWh/rok	35,0%

*wartość średnioroczna
 ** dla pomp ciepła określa współczynnik COP, tu przyjęto COP=3,5

Źródło: Opracowanie własne.

Prównanie jednostkowych kosztów ciepła [zł/GJ]



WYKRES 11. PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII OD RODZAJU OGRZEWANIA.

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, iż najniższy koszt wytworzenia ciepła występuje w przypadku **kotłowni zasilanej paliwami stałymi na słomę, a w dalszej kolejności na drewno, węgiel do kotłów retortowych i komorowych.**

Konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacyjnych jest ogrzewanie pompą ciepła. Najwyższe koszty dla budynku mieszkalnego jednorodzinne występują w przypadku zasilania w ciepło energią elektryczną, gazem płynnym oraz olejem opałowym.

W przypadku rozważania zmiany źródła ciepła trzeba mieć na uwadze nakłady inwestycyjne, które uwzględniono w wyżej zamieszczonej analizie.

IV – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SZCZEKOCINY W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

4.1. STAN AKTUALNY

Operatorem sieci przesyłowej na terenie Polski jest spółka PSE SA (Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA). Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Właścicielem poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Szczekociny jest spółka TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Częstochowie.

Głównym punktem zasilania odbiorców z terenu miasta i gminy Szczekociny jest stacja transformatorowa (GPZ) 110/15 kV „Szczekociny” zlokalizowana w Szczekocinach przy ul. Włoszczowskiej. W stacji tej zainstalowane są dwa transformatory o mocach po 10 MVA każdy.

Ponadto mieszkańcy gminy Szczekociny zaopatrywani są w energię elektryczną (za pośrednictwem sieci rozdzielczej średniego i niskiego napięcia) ze stacji transformatorowych WN/SN zlokalizowanych w sąsiednich gminach tj: SE Secemin, SE Zawada oraz SE Koniecpol.

Na obszarze miasta i gminy znajdują się 83 stacje transformatorowe SN/nN (15/0,4 kV), spośród których:

- 73 stacje są własnością TAURON Dystrybucja S.A.,
- 7 stacji jest na majątku i w eksploatacji odbiorców,
- 3 stacje są własnością wspólną – TAURON jest właścicielem rozdzielni SN, transformatory są własnością odbiorców.

Zestawienie długości linii elektroenergetycznych WN, SN i nn zlokalizowanych na obszarze Gminy Szczekociny, które znajdują się w eksploatacji i na majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

TABELA 12. ZESTAWIENIE LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Linie	Napowietrzne		Kablowe
	km		
WN	18,800		-
SN	94,942		23,072
nn	99,373		41,757

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

Teren gminy Szczekociny przecina także linia 110 Kv relacji: SE Szczekociny – SE Sędziszów o długości ok. 5 km, która jest własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Skarżysku Kamiennej oraz linia 220 Kv (najwyższego napięcia) – własność PSE S.A.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie gminy Szczekociny zlokalizowanych jest łącznie 1239 lamp o łącznej mocy 99,93 kW. Szczegółową charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli. Wszystkie oprawy na terenie gminy to oprawy sodowe.

TABELA 13. CHARAKTERYSTYKA OŚWIETLENIA NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.

Lp.	Miejscowość	Ilość punktów oświetleniowych	Moc [kW]	Rodzaj oprawy
1	Bonowice I	14	0,98	sodowa
2	Brzostek	25	1,05	sodowa
3	Bógdał	17	1,19	sodowa
4	Drużykowa I	15	1,05	sodowa
5	Drużykowa II	15	1,05	sodowa
6	Drużykowa III	16	1,12	sodowa
7	Goleniowy I	16	1,15	sodowa
8	Goleniowy II	25	2,29	sodowa
9	Goleniowy III	41	3,2	sodowa
10	Goleniowy IV	20	2	sodowa
11	Goleniowy V	26	1,82	sodowa
12	Goleniowy	14	0,98	sodowa
13	Goleniowy	3	0,21	sodowa
14	Grabiec I	19	1,33	sodowa
15	Wólka Ołudзка II	14	1,37	sodowa
16	Ołudza I	21	1,47	sodowa
17	Ołudza II	14	0,98	sodowa
18	Bonowice II	21	1,79	sodowa
19	Bonowice III	9	0,63	sodowa
20	Bonowice III	4	0,28	sodowa

21	Przyłęk I	20	1,4	sodowa
22	Przyłęk II	15	1,32	sodowa
23	Przyłęk II	2	0,14	sodowa
24	Przyłęk III	7	0,49	sodowa
25	Rokitno I	22	2,08	sodowa
26	Rokitno Kopaliny	23	2,03	sodowa
27	Rokitno Podlipie	11	0,77	sodowa
28	Rokitno Podlipie	7	0,7	sodowa
29	Rokitno Zachodnie	30	2,13	sodowa
30	Rokitno	11	0,77	sodowa
31	Rokitno Podkaszczor	21	1,47	sodowa
32	Rokitno Kaszczor	14	0,98	sodowa
33	Rokitno Szafranka	3	0,21	sodowa
34	Rokitno Podlas	14	1,19	sodowa
35	Siedliska I	8	0,56	sodowa
36	Siedliska II	4	0,28	sodowa
37	Siedliska II	9	0,63	sodowa
38	Siedliska III	6	0,42	sodowa
39	Starzyny	29	2,03	sodowa
40	Starzyny	7	0,55	sodowa
41	Szczekociny IV Wylęgarnia	8	0,56	sodowa
42	Szczekociny V RSP	6	0,42	sodowa
43	Szczekociny Włoszczowska	51	5,36	sodowa
44	Szczekociny Głowackiego	18	1,58	sodowa
45	Szczekociny Głowackiego	52	3,64	sodowa
46	Szczekociny Zielona	31	2,42	sodowa
47	Szczekociny Leśna	20	1,88	sodowa
48	Szczekociny WDT	24	2,04	sodowa
49	Szczekociny WDT	36	2,6	sodowa
50	Szczekociny Lelowska	10	1,5	sodowa
51	Szczekociny PKS Śląska	81	9,07	sodowa
52	Szczekociny Żeromskiego	26	3,77	sodowa
53	Tęgobórz I	5	0,47	sodowa
54	Tęgobórz I	12	0,84	sodowa
55	Tęgobórz II	7	0,49	sodowa
56	Tęgobórz II	5	0,35	sodowa
57	Tęgobórz III	12	0,84	sodowa
58	Wólka Ołudзка I	13	1,3	sodowa
59	Wólka Starzyńska	16	1,12	sodowa
60	Szczekociny Polna I	25	1,75	sodowa
61	Szczekociny Jana Pawła II	55	3,85	sodowa
62	Gustawów	6	0,42	sodowa
63	Małachów	5	0,35	sodowa
64	Małachów	1	0,07	sodowa
65	Małachów	1	0,07	sodowa
66	Ołudza III	13	0,91	sodowa
67	Szczekociny Al. Zwycięstwa	5	0,35	sodowa
68	Grabiec II	10	1,5	sodowa

69	Szczekociny Polna II	24	1,68	sodowa
70	Szczekociny Żarnowiecka	10	0,94	sodowa
71	Szczekociny Zlewnia Mleka	3	0,3	sodowa
72	Szczekociny Spacerowa	12	0,7	sodowa
73	Szczekociny Słoneczna / Spółdzielców	24	0,7	sodowa

Źródło: Informacje przekazane przez Urząd Miasta i Gminy Szczekociny.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie miasta i gminy Szczekociny infrastruktura elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

4.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Szczekociny przyjęto następujące scenariusze:

- **Polityka energetyczna Polski:** uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68 % rocznie.
- **Umiarkowany:** zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- **Energooszczędny:** zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.

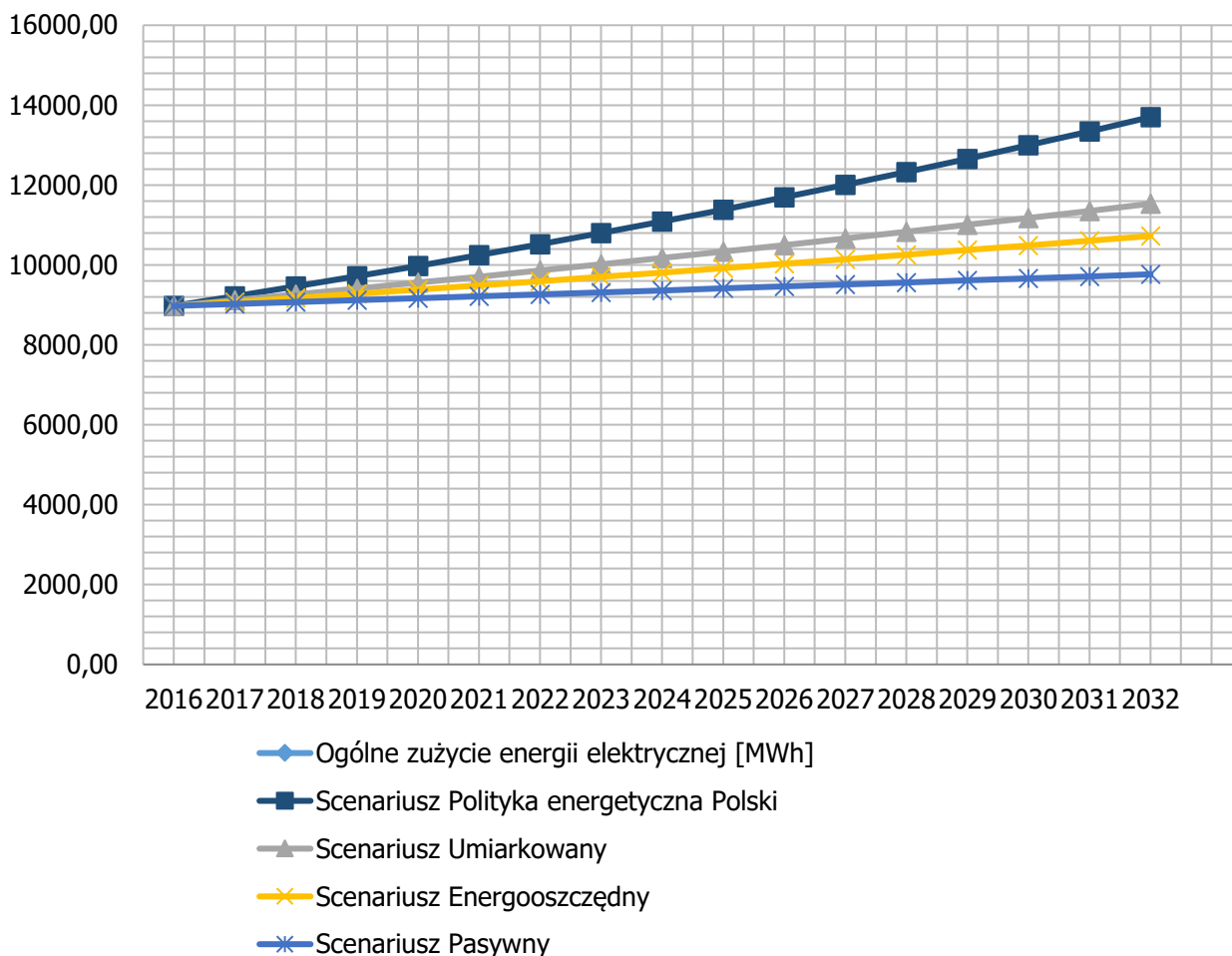
- **Pasywny:** uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

TABELA 14. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2032 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Polityka energetyczna Polski	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2016	8974,30	8974,30	8974,30	8974,30	8974,30
2017		9214,81	9116,09	9074,81	9021,86
2018		9461,77	9260,13	9176,45	9069,68
2019		9715,34	9406,44	9279,23	9117,75
2020		9975,71	9555,06	9383,15	9166,07
2021		10243,06	9706,03	9488,24	9214,65
2022		10517,58	9859,39	9594,51	9263,49
2023		10799,45	10015,16	9701,97	9312,59
2024		11088,87	10173,40	9810,63	9361,94
2025		11386,06	10334,14	9920,51	9411,56
2026		11691,20	10497,42	10031,62	9461,44
2027		12004,53	10663,28	10143,98	9511,59
2028		12326,25	10831,76	10257,59	9562,00
2029		12656,59	11002,90	10372,47	9612,68
2030		12995,79	11176,75	10488,65	9663,63
2031		13344,08	11353,34	10606,12	9714,84
2032		13701,70	11532,72	10724,91	9766,33

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2032r.



WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

4.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Wykaz zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji na terenie miasta i gminy Szczekociny, które zostały ujęte w „Planie Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie na lata 2017-2019” – zgodnie z „Planem Rozwoju z zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną TAURON Dystrybucja S.A.”:

1. Wymiana słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 Kv s-582 „Przyłęk I” z wyłączeniem do sieci średniego i niskiego napięcia oraz z modernizacją linii niskiego napięcia zasilaną z tej stacji.
2. Budowa powiązania kablowego linii napowietrznej 15 Kv relacji: SE Szczekociny – Secemin z linią 15 Kv relacji: SE Szczekociny – Nagłowice, w celu poprawy pewności zasilania odbiorców w gm. Szczekociny.

3. Budowa powiązania kablowego linii napowietrznej 15 Kv relacji: SE Szczekociny – Sędziszów II z SE 110/15 kV Zawada, w celu poprawy pewności zasilania odbiorców w gm. Szczekociny.
4. Budowa powiązania kablowego linii napowietrznej 15 kV relacji: SE Szczekociny – Lelów z linią 15 kV relacji: SE Szczekociny – Koniecpol, odgałęzienie w kier. Stacji transformatorowej S-584 „Przyłęk 3”, w celu poprawy pewności zasilania odbiorców w gm. Szczekociny.
5. Budowa powiązania kablowego linii napowietrznej 15 kV relacji: SE Szczekociny – Sędziszów II z linią napowietrzną 15 kV relacji: PZ Pilica – Szyce, w celu zwiększenia pewności zasilania odbiorców w miejscowości Ołudza.
6. Budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Szczekociny Zespół Pałacowy” w m. Szczekociny przy ul. Senatorskiej wraz z włączeniem o sieci średniego i niskiego napięcia.
7. Budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV wraz z włączeniem do sieci średniego i niskiego napięcia, w celu przyłączenia przedsiębiorstwa wielobranżowego w m. Szczekociny.
8. Budowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV wraz z włączeniem do sieci średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia elektrowni fotowoltaicznej w m. Bonowice.

4.5. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Niniejsza Taryfa ustalona przez TAURON Dystrybucja S.A. zwaną dalej „Operatorem” obowiązuje odbiorców przyłączonych do sieci Operatora, w tym operatorów systemów dystrybucyjnych nieposiadających co najmniej dwóch sieciowych miejsc dostarczania energii elektrycznej połączonych siecią tego operatora i podmioty stosownie do zawartych umów i świadczonych im usług oraz w zakresie nielegalnego poboru energii elektrycznej.

Od dnia 1 stycznia 2017r. na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE.WRE.4211.27.9.2016.DK z dnia 15 grudnia 2016r. ulega zmianie Taryfa dla energii elektrycznej, obowiązująca na terenie działania Spółki.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych zostały przedstawione w poniższych tabelach.

TABELA 15. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU CZĘSTOCHOWSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.

Grupa taryfowa	Składnik zmienny stawki sieciowej							Składnik stały stawki sieciowej	
	Stawka jakościowa	Całodobowy	Dzienny /szczytowy	Nocny/ pozaszczytowy	Szczyt przedpołudniowy	Szczyt popołudniowy	Pozostałe godziny doby		
	[zł/MWh]							[zł/kW/m-c]	
N23	12,70				17,35	17,35	17,35	5,69	
A21	12,70	12,29						6,90	
A22	12,70		17,11	17,11				6,90	
A23	12,70				17,11	17,11	17,11	6,90	
B11	12,70	68,41						4,53	
B21	12,70	56,35						7,03	
B22	12,70		54,56	54,56				7,03	
B23	12,70				33,67	33,67	33,67	7,82	
	[zł/kWh]		[zł/kWh]					[zł/KW/m-c]	
C21	0,0127	0,1390						7,78	
C22a	0,0127		0,1331	0,1331				7,78	
C22b	0,0127		0,1331	0,1331				7,78	
C11	0,0127	0,1338						2,16	
C12a	0,0127		0,1231	0,1231				2,16	
C12b	0,0127		0,1231	0,1231				2,16	
O11	0,0127	0,1249						2,16	
O12	0,0127		0,1268	0,1006				2,16	
R	0,0127	0,1512						2,31	
								Układ	
								1-FAZOWA	3-FAZOWA
								[zł/m-c]	[zł/m-c]
G11	0,0127	0,1778						1,83	3,95
G12	0,0127		0,1820	0,0378				4,47	7,00
G12e	0,0127		0,2336	0,0480				4,59	7,37
G12w	0,0127		0,2209	0,0356				4,47	7,00
G13	0,0127				0,1248	0,2149	0,0236	4,47	7,00

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

TABELA 16. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU CZĘSTOCHOWSKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.

Stawka opłaty abonamentowej							
Grupa taryfowa	Składnik stały stawki sieciowej	Przy dekadowym okresie rozliczeniowym	Przy 1 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 2 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 6 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 12 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Stawka opłaty przejściowej (*)
	[zł/kW/m-c]		[zł/m-c]				[zł/kW/m-c]
N23	5,69	66,00	22,00				3,93
A21	6,90	66,00	22,00				3,93
A22	6,90	66,00	22,00				3,93
A23	6,90	66,00	22,00				3,93
B11	4,53	66,00	22,00				3,80
B21	7,03	66,00	22,00				3,80
B22	7,03	66,00	22,00				3,80
B23	7,82	66,00	22,00				3,80
	[zł/KW/m-c]		[zł/m-c]				[zł/kW/m-c]
C21	7,78		10,00				1,65
C22a	7,78		10,00				1,65
C22b	7,78		10,00				1,65
C11	2,16		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
C12a	2,16		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
C12b	2,16		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
O11	2,16		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
O12	2,16		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
R	2,31		4,80	2,40	0,80	0,40	1,65
	Układ						(*)
	1-FAZOWA	3-FAZOWA	[zł/m-c]				
	[zł/m-c]	[zł/m-c]					
G11	1,83	3,95	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12	4,47	7,00	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12e	4,59	7,37	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G12w	4,47	7,00	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)
G13	4,47	7,00	4,80	2,40	0,80	0,40	(*)

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

(*) stawki opłaty przejściowej

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty przejściowej
	Odbiorcy z grup taryfowych G [zł/m-c]	
	- poniżej 500 kWh	0,45
	- od 500 kWh do 1 200 kWh	1,90
	- powyżej 1 200 kWh	6,50
2	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorcy wymienionego w art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy o rozwiązywaniu KDT [zł/kW/m-c]	1,10
	Odbiorcy z grupy taryfowej R, których instalacje są przyłączone do sieci [zł/kW/m-c]	
	- niskiego napięcia	1,65
	- średniego napięcia	3,80
	- wysokich i najwyższych napięć	3,93

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

(**) stawka jakościowa

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty jakościowej
1	Stawka jakościowa dla odbiorcy wymienionego w § 25 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia taryfowego [zł/MWh]	1,26

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie.

4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZEKOCINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Szczekociny. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są naprawiane na bieżąco przez służby Tauron Dystrybucja S.A., bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrza pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,

- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- Programowanie pracy transformatorów,
- Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,

- Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnętrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnętrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeptów na transformatorach,
- Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przekaźników załączania i wyłączania oświetlenia.

V – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY SZCZKOCINY W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Sieć przesyłowa gazu ziemnego w Polsce to sieć gazociągów wysokiego ciśnienia będących we własności Krajowego Operatora Przesyłowego GAZ-SYSTEM SA oraz innych podmiotów.

Stan istniejący układu przesyłowego na terenie kraju przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 3. SIĘĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.

www.inzynierbudownictwa.pl

Na terenie Gminy Szczekociny nie występuje sieć gazowa.

Przez teren Gminy Szczekociny przewidywana jest trasa gazociągu wysokoprężnego o średnicy 250 mm o ciśnieniu 6,3 Mpa relacji Trzebieszawice - Zakład Chemiczny Rudniki.

Jednocześnie Spółka informuje, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie Gminy będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- Skoordinowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe z funduszy ekologicznych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. *Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy planuje opracować ww. dokument.*
2. *Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.*
3. *Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Szczekociny, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.*
4. *Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.*
5. *Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.*

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono w poniższej tabeli zawierającej zbiorcze zestawienie odpowiedzi z zakresu międzygminnej współpracy energetycznej w odniesieniu do zadanych pytań.

TABELA 17: POWIĄZANIA POMIĘDZY GMINY SZCZKOCINY, A GMINAMI OŚCIENNYMI W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ENERGETYCZNEJ.

Nr pytania	Gmina Kroczyce	Gmina Moskorzew	Gmina Radków	Gmina Pilica	Gmina Lelów	Gmina Słupia	Gmina Secemin	Gmina Irządze	Gmina Koniecpol	Gmina Żarnowiec
1	Gmina posiada projekt założeń przyjęty na mocy Uchwały z dnia 27 czerwca 2016r.	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń	Gmina posiada projekt założeń przyjęty na mocy Uchwały z dnia 26 czerwca 2014r.	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń	Gmina posiada projekt założeń opracowany w 2005 roku	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń	Gmina nie posiada projektu założeń	Gmina nie posiada i planuje w najbliższym czasie opracować projektu założeń
2	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
3	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
4	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
5	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Źródło: Opracowanie własne na podstawie udzielonych odpowiedzi na wystane wnioski.

VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) odnawialne źródło energii to *odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.*

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz

właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

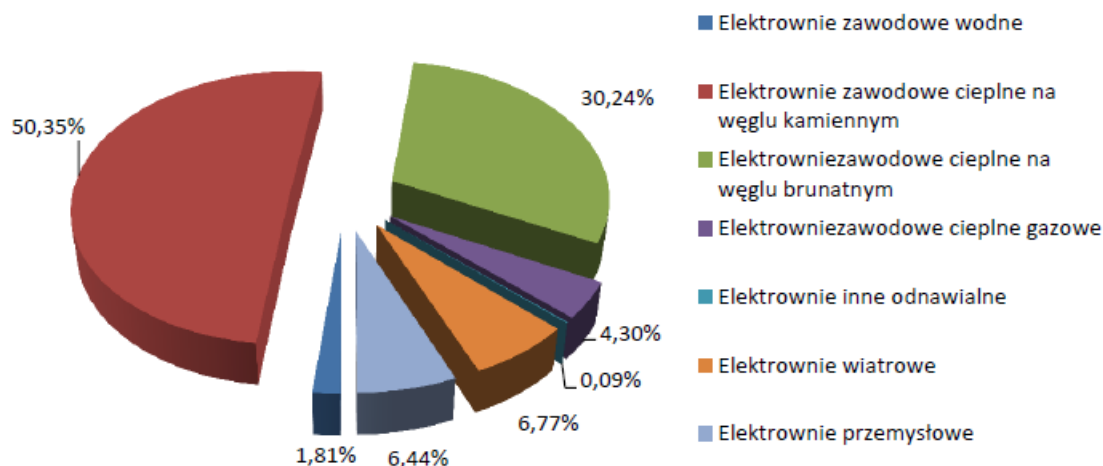
- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.



WYKRES 13. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.
Źródło: www.pse.pl

TABELA 18. ENERGIA ODNAWIALNA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM.

Typ instalacji	Liczba	Moc, MW
wytwarzająca z biogazu z oczyszczalni ścieków	10	4,836
wytwarzająca z biogazu rolniczego	1	0,150
wytwarzająca z biogazu składowiskowego	5	3,188
wytwarzające z promieniowania słonecznego	24	6,346
elektrownia wiatrowa na lądzie	12	3,531
elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	32	3,080
elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	8	4,475
elektrownia wodna przepływowa do 5 MW	9	23,560
elektrownia wodna przepływowa do 10 MW	1	9,000
elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW	1	56,000
elektrownia wodna szczytowo-pompowa lub przepływowa z członem pompowym	1	92,750
realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	4	b. d.

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

8.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła

energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.

W przypadku instalacji geotermalnych, wykorzystujących zasoby głębokich poziomów wodonośnych barierą w rozpowszechnieniu, są wysokie koszty inwestycji, a także ryzyko niepowodzenia, jakie wciąż towarzyszy pracom poszukiwawczym. Informacje na temat wód termalnych w Polsce pochodzą głównie z obserwacji hydrogeologicznych prowadzonych w głębokich otworach wiertniczych wykonywanych w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat głównie w celu poszukiwania ropy naftowej i gazy ziemnego.

8.1.1. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

- **Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome)** – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m, gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

- **Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa)** - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyркуluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.¹

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

- **Woda gruntowa**

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

- **Wody powierzchniowe**

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

- **Powietrze atmosferyczne**

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C. Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C. Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa cieplna nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą

¹ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

grzeją. W Gminie Szczekociny istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.²

Zalety pomp ciepła:

- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaccadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

Przykład analizy techniczno-ekonomicznej dla zastosowania pompy ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń w domu jednorodzinnym na terenie Gminy Szczekociny

Założenia: Analizę techniczno-ekonomiczną dla zastosowania sprężarkowej pompy ciepła jako źródła ciepła do celów grzewczych przeprowadzono porównując to rozwiązanie techniczne jako alternatywne dla źródła węglowego i źródła ciepła na gaz ziemny dla budynku z zaprojektowaną instalacją wodną c.o., przystosowaną do parametrów niskotemperaturowych.

Obliczenia przeprowadzono dla budynku mieszkalnego o następującej charakterystyce:

- budynek jednorodzinny o powierzchni użytkowej 120 m²,
- jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło wynosi 70 W/m²,

² Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepla/>

- zapotrzebowanie na moc na potrzeby ogrzewania około 8 kW,
- jednostkowe zużycie ciepła wynosi 0,58 GJ/m²,
- zużycie ciepła 65 GJ/rok.

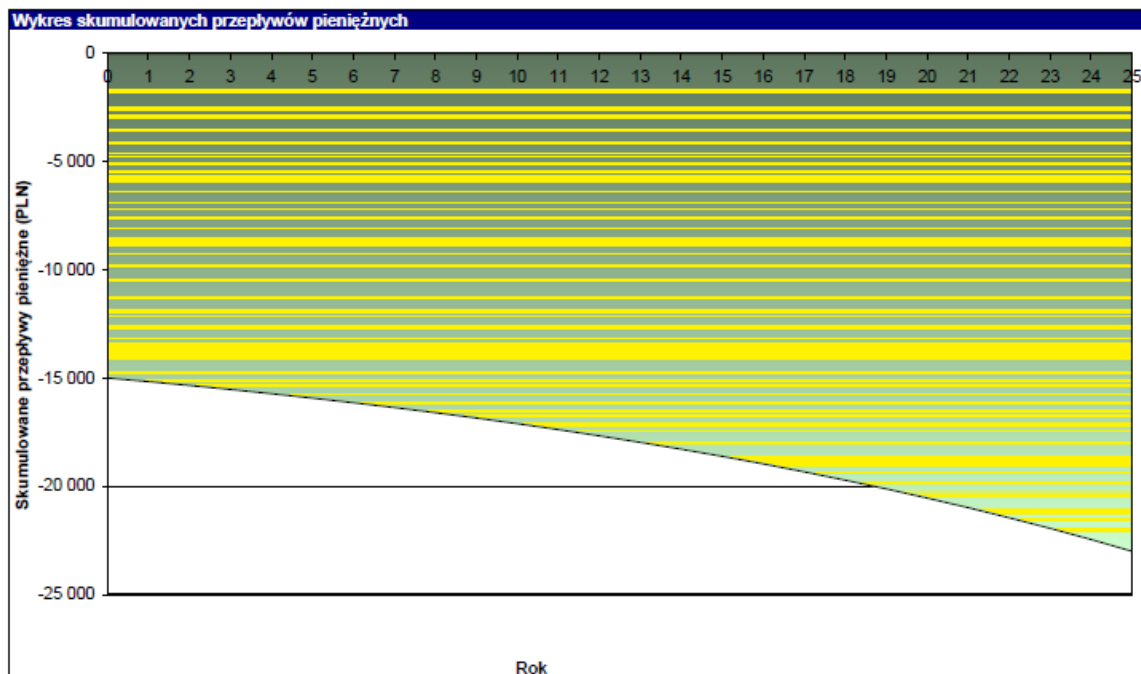
Dane techniczno-ekonomiczne dla źródeł ciepła:

Ogrzewanie za pomocą pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym poziomym:

- cena - energia elektryczna: ok. 0,60 zł/kWh,
- współczynnik efektywności systemu grzewczego (COP): 3.5,
- koszt instalacji źródła: 35 000 zł (od kosztu pompy ciepła odjęto koszt kotła węglowego 10 000 zł, a w przypadku kotła gazowego – 12 000 zł),
- roczny koszt ogrzewania: 2 904 zł/rok.

Ogrzewanie za pomocą kotła węglowego niskotemperaturowego z automatycznym podajnikiem:

- cena - węgiel 900 zł/Mg z VAT i transportem,
- wartość opałowa paliwa 25 MJ/kg,
- sprawność systemu grzewczego: 80%,
- roczny koszt ogrzewania: 2 744 zł/rok.

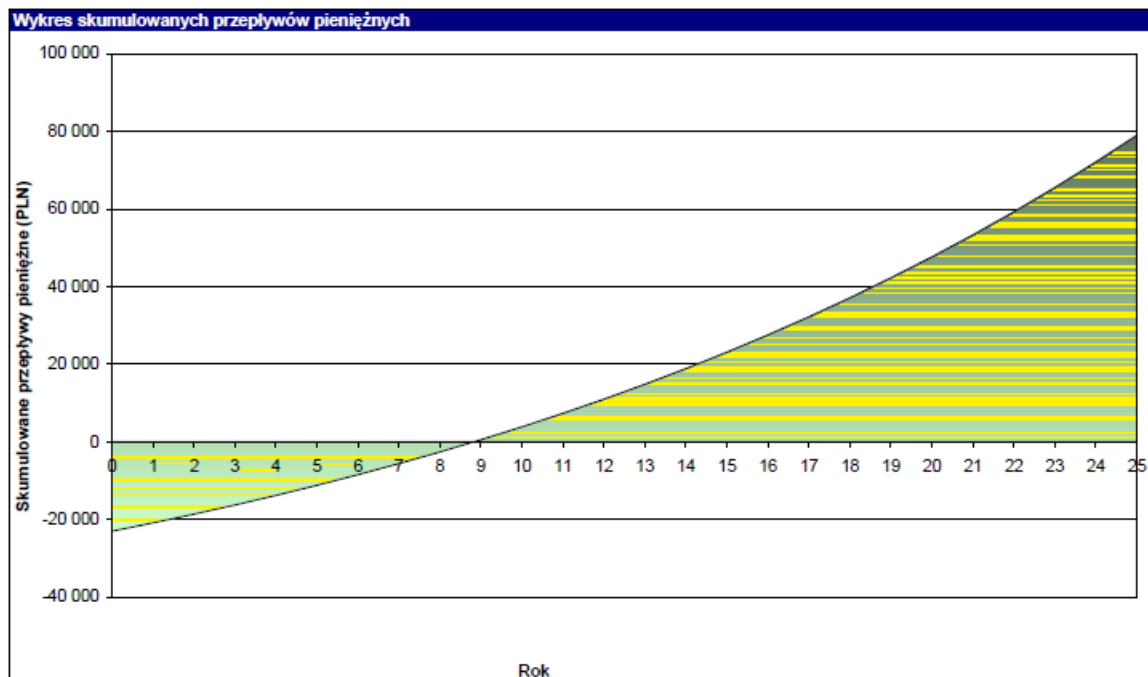


WYKRES 14. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA WĘGLOWEGO - BEZ DOTACJI
Źródło: Opracowanie własne.

Ogrzewanie za pomocą kotła gazowego, niskotemperaturowego:

- cena - gaz ziemny: 2,16 zł/m³ z VAT,
- wartość opałowa paliwa 35,6 GJ/m³,

- sprawność systemu grzewczego: 88%,
- roczny koszt ogrzewania: 4 406 zł/rok.

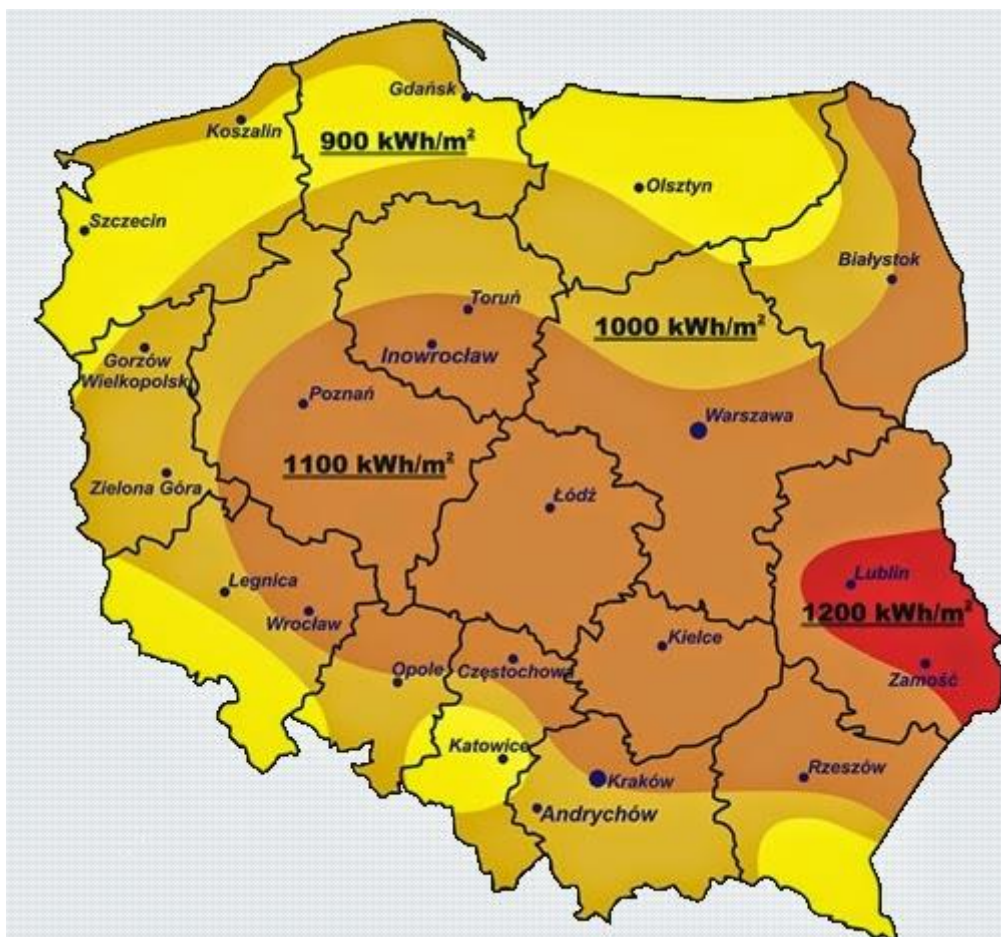


WYKRES 15. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPLYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA GAZOWEGO - BEZ DOTACJI.
Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie powyższych danych i założeniach opłacalność zastosowania pomp ciepła występuje w przypadku stosowania droższego paliwa - gazu ziemnego.

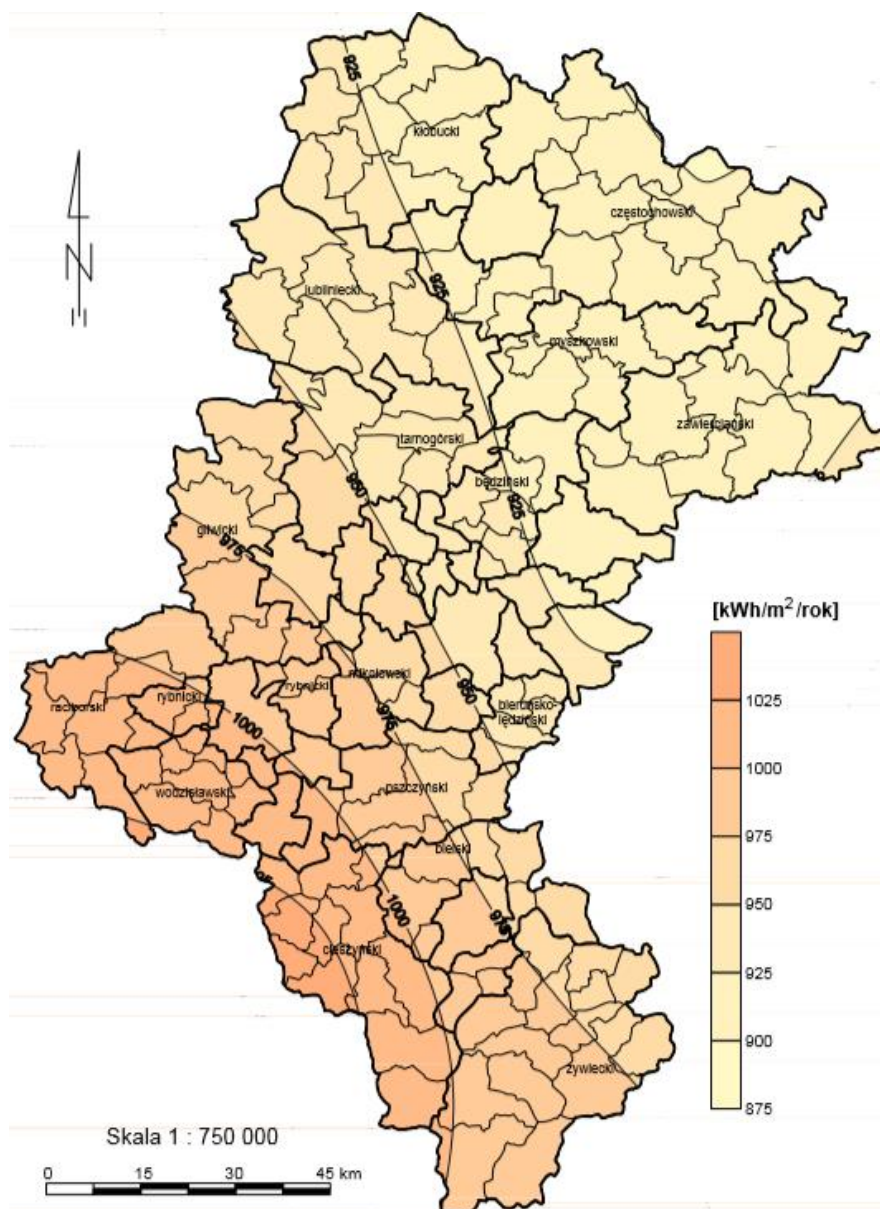
8.2. ENERGIA SŁONECZNA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.



RYSUNEK 4. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.

Źródło: www.pgje.pl



RYSUNEK 5. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY SZCZEKOCINY.

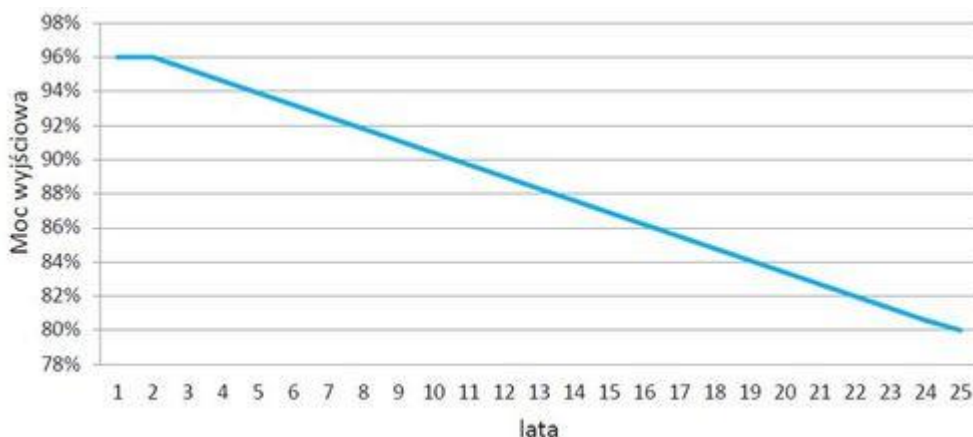
Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Teren Gminy Szczekociny charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (950 kWh/m²). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.



RYСУNEK 6. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.

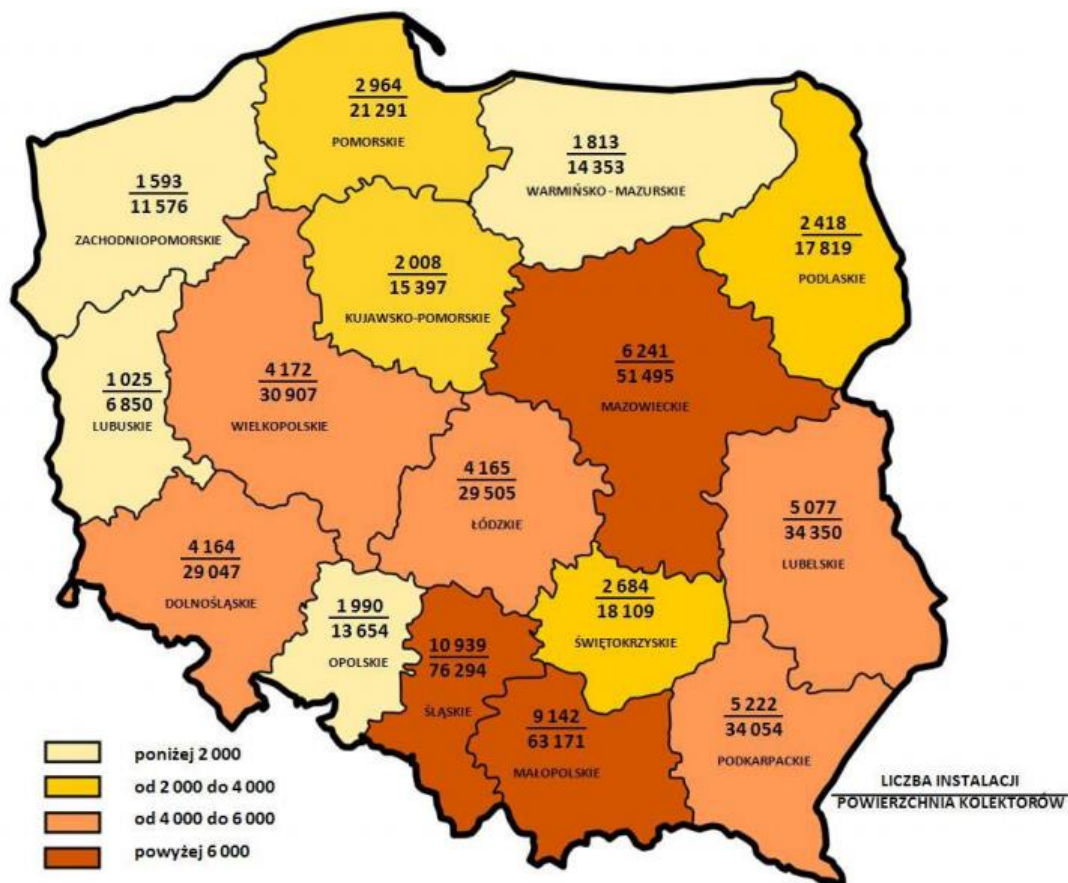
Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania.



RYСУNEK 7. LICZBA INSTALACJI I POWIERZCHNIA KOLEKTORÓW WYKONANYCH Z DOFINANSOWANIEM NFOŚiGW. STAN NA 10-09-2014R.

Źródło: www.nfosigw.gov.pl

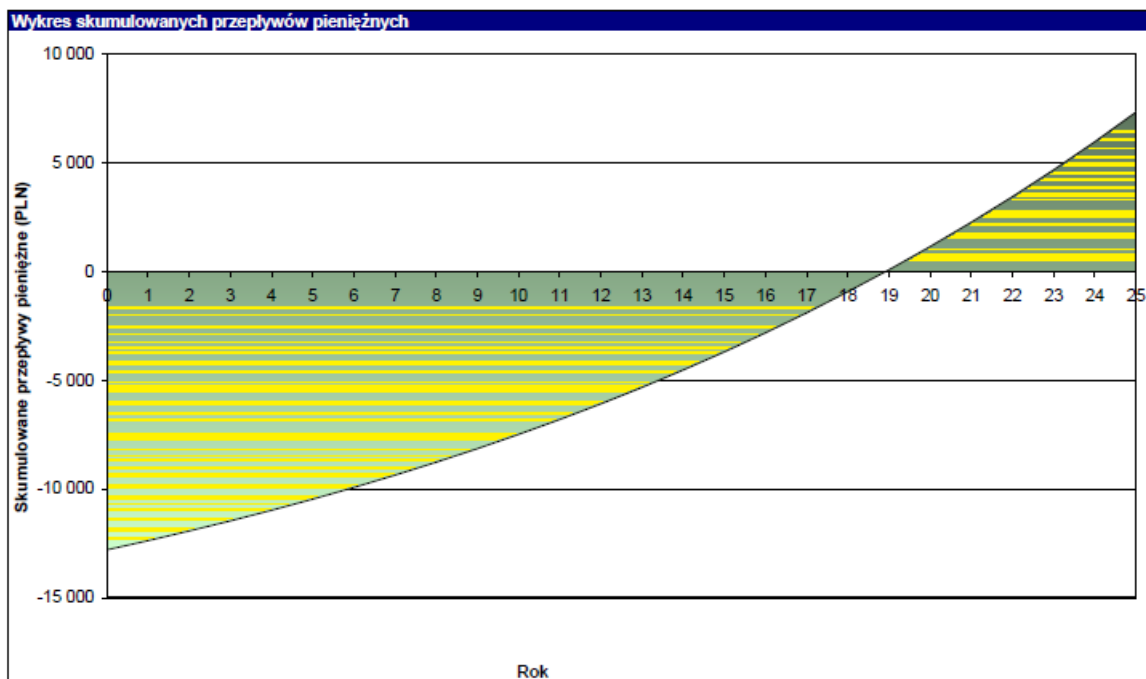
Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times K$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times K29$.

Przykład analizy techniczno-ekonomicznej dla zastosowania układu solarnego podgrzewania wody w domu jednorodzinny na terenie gminy Szczekociny

Założenia: Analiza techniczno-ekonomiczna dla zastosowania układu solarnego jako dodatkowego źródła do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej współpracującego z instalacją c.w.u. ze źródłem węglowym (kocioł dwufunkcyjny węglowy) i z instalacją c.w.u. z akumulacyjnym podgrzewaczem wody zasilanym energią elektryczną.

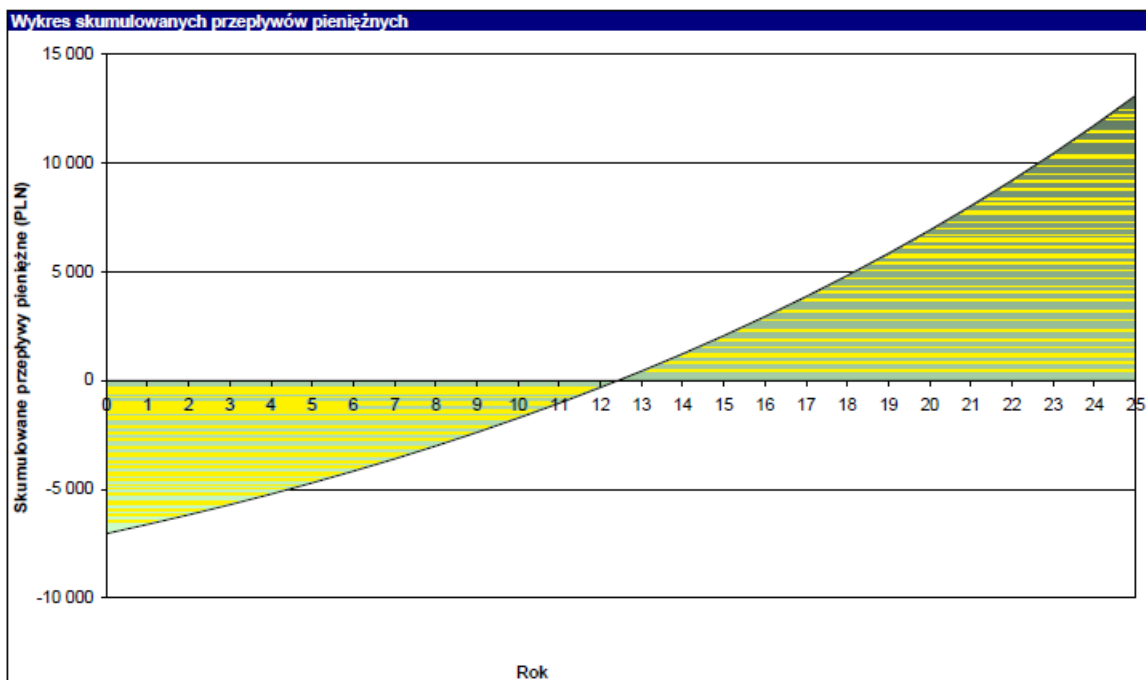
Założenia:

- zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej dla 4-osobowej rodziny mieszkającej w domu jednorodzinny określono na poziomie 240 l/dobę,
- stacja meteorologiczna: Katowice - Pyrzowice,
- woda jest podgrzewana do 55°C,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem węglowym: 49%,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem na energię elektryczną: 96%,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem na gaz ziemny: 88%,
- koszt instalacji kolektorów słonecznych ok. 11 000 zł,
- cena - gaz ziemny 2,16 zł/m³ z VAT,
- cena – węgiel kamienny 900 zł/tonę z VAT,
- cena - energia elektryczna: 0,60 zł/kWh.

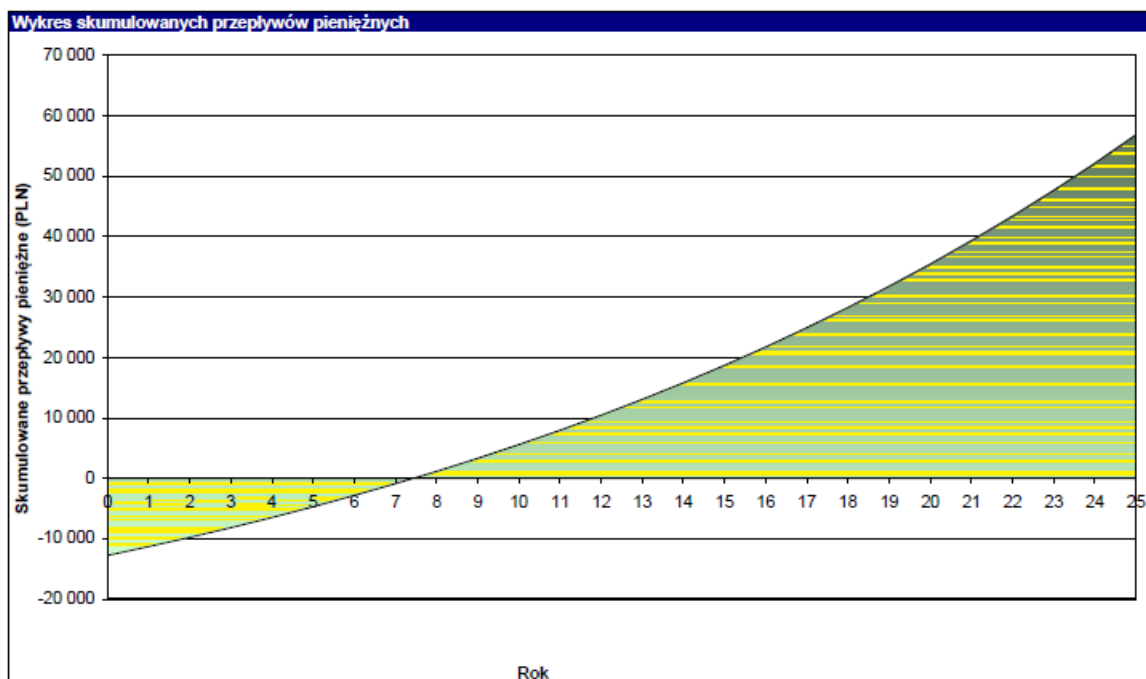


WYKRES 16. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO – NIE UWZGLĘDNIJĄC DOTACJI.

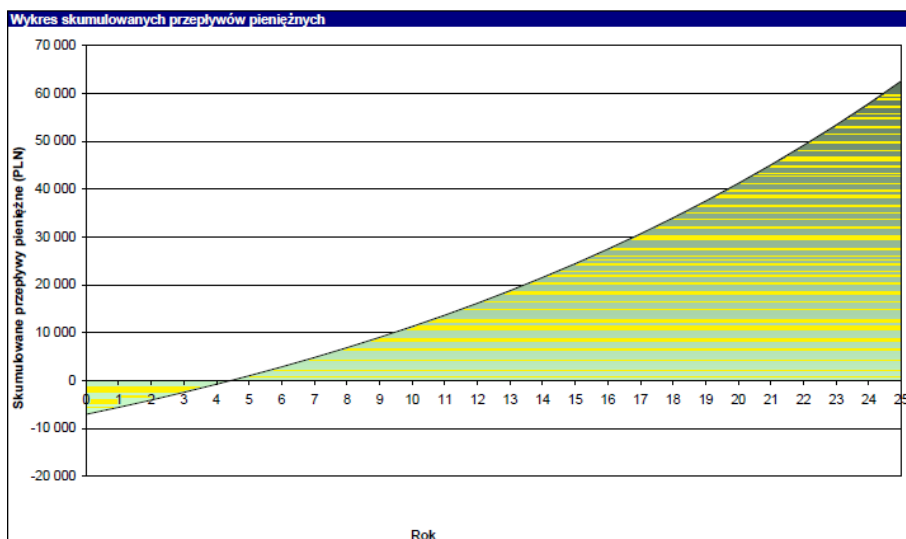
Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 17. WYKRES PRZEŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO - Z DOTACJĄ 45%.
Źródło: Opracowanie własne.

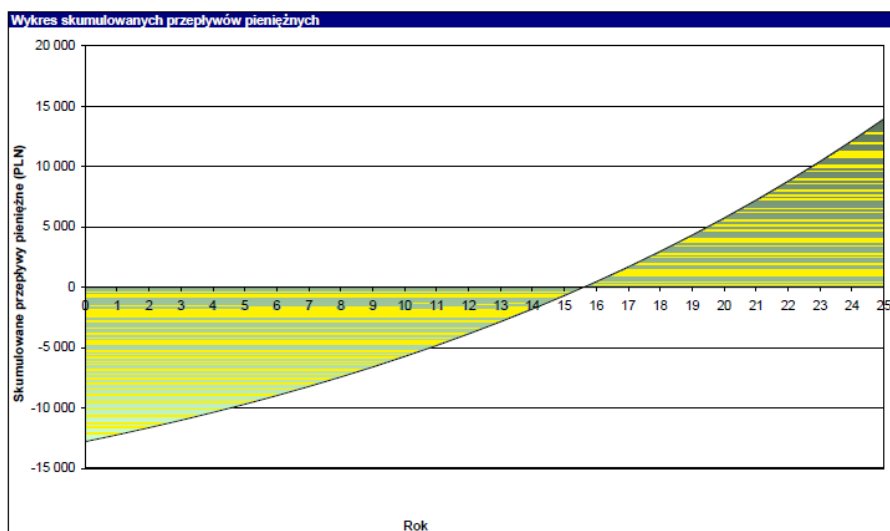


WYKRES 18. WYKRES PRZEŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – NIE UWZGLĘDNIJĄC DOTACJI.
Źródło: Opracowanie własne.

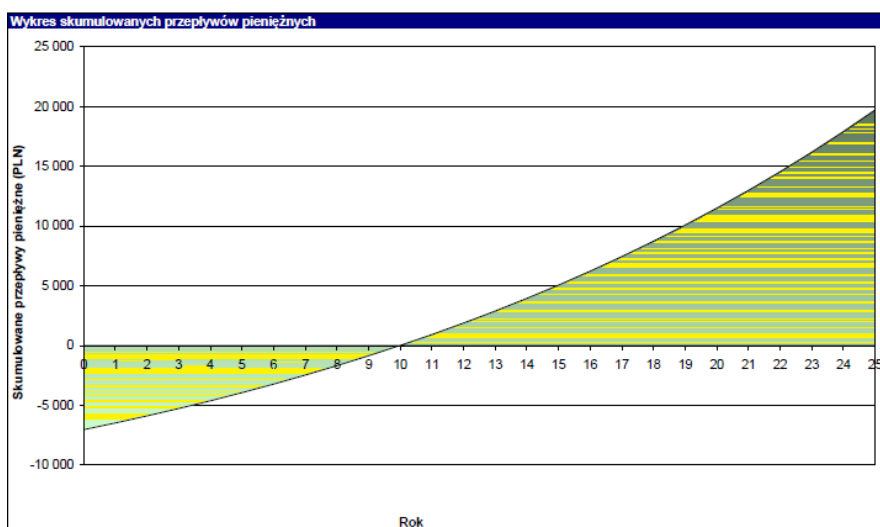


WYKRES 19. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – Z DOTACJĄ 45%.

Źródło: Opracowanie własne.



WYKRES 20. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – NIE UWZGLĘDNIAJĄC DOTACJI.



WYKRES 21. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – Z DOTACJĄ 45%.

Źródło: Opracowanie własne.

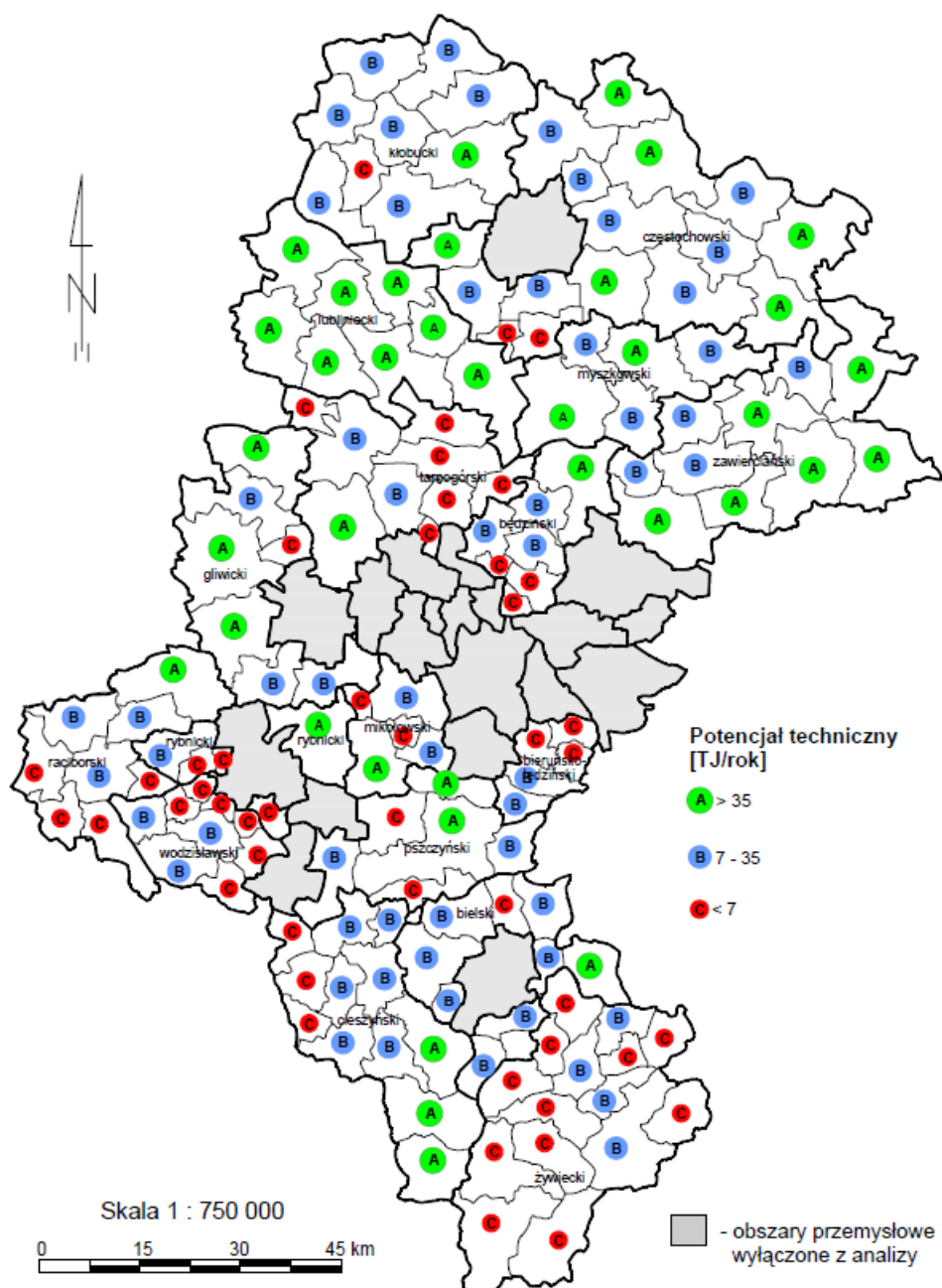
8.3. ENERGIA Z BIOMASY

Na podstawie ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 ze zm.) biomasa to: *stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów; biomasa lokalna – biomasę pochodzącą z upraw energetycznych, a także odpady lub pozostałości z produkcji rolnej oraz przemysłu przetwarzającego jej produkty, zboża inne niż pełnowartościowe, pozyskane w sposób zrównoważony, określony w przepisach wydanych na podstawie art. 119.*

Spalanie biomasy jest najprostszym sposobem wykorzystywania energii w niej zawartej, często także uważanym za sposób najbardziej ekonomiczny.

Spalanie biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. wymaga zmniejszenia jej wilgotności poniżej 15 %. Podczas spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5 – 12,5 %), który nie zawiera szkodliwych substancji i może być wykorzystany jako nawóz mineralny. Wyższe zawartości popiołu świadczą o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90 % energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana może być biomasa we wszystkich stanach skupienia.

Spalanie lub współspalanie biomasy jest atrakcyjne ze względu na relatywnie niskie koszty produkcji energii cieplnej czy elektrycznej oraz niewielką emisję w porównaniu z innymi konwencjonalnymi źródłami energii. Dla celów energetycznych można również wykorzystywać nadwyżki słomy. Istnieje również możliwość upraw energetycznych. Rośliny najczęściej uprawiane to wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, miskant olbrzymi, róża wielkokwiatowa i robinia akacjowa. Pod uprawy energetyczne należy przeznaczyć grunty słabe lub odłogi.



RYSUNEK 8. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Gmina Szczekociny należy do gmin województwa śląskiego cechujących się dobrym potencjałem w zakresie wykorzystania energii z biomasy (biorąc pod uwagę możliwy do pozyskania potencjał drewna słomy i siana).

Potencjał techniczny wykorzystania biomasy na terenie Gminy Szczekociny szacuje się powyżej 35 TJ/rok.

8.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajdująca się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają w wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

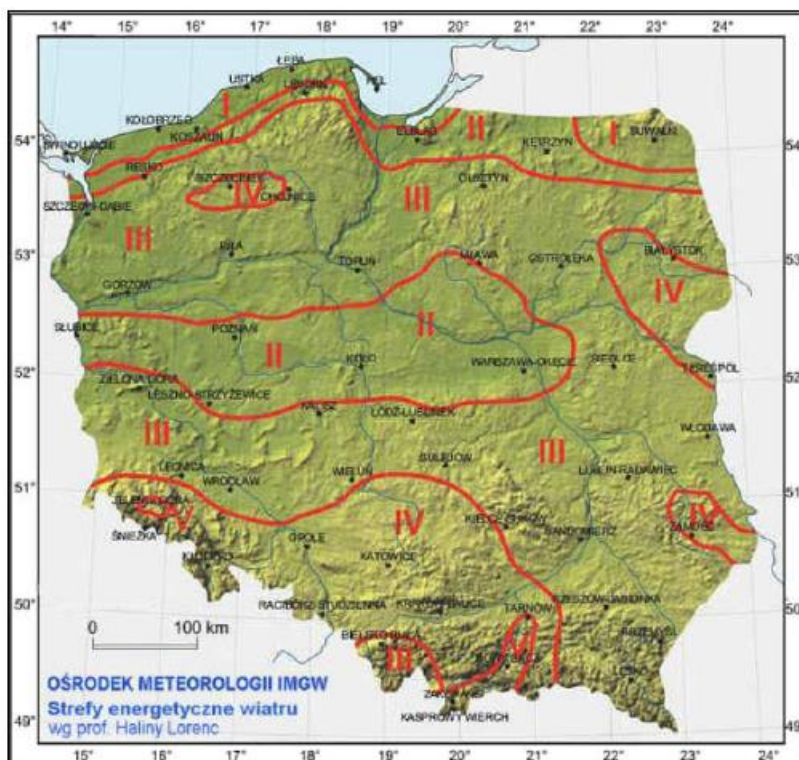
- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna



RYСУNEK 9. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Szczekociny znajduje się w strefie IV), jedynie południową część województwa uznać można za korzystną (strefa III). W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowej (Dz.U. 2016 poz. 961 ze zm.) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

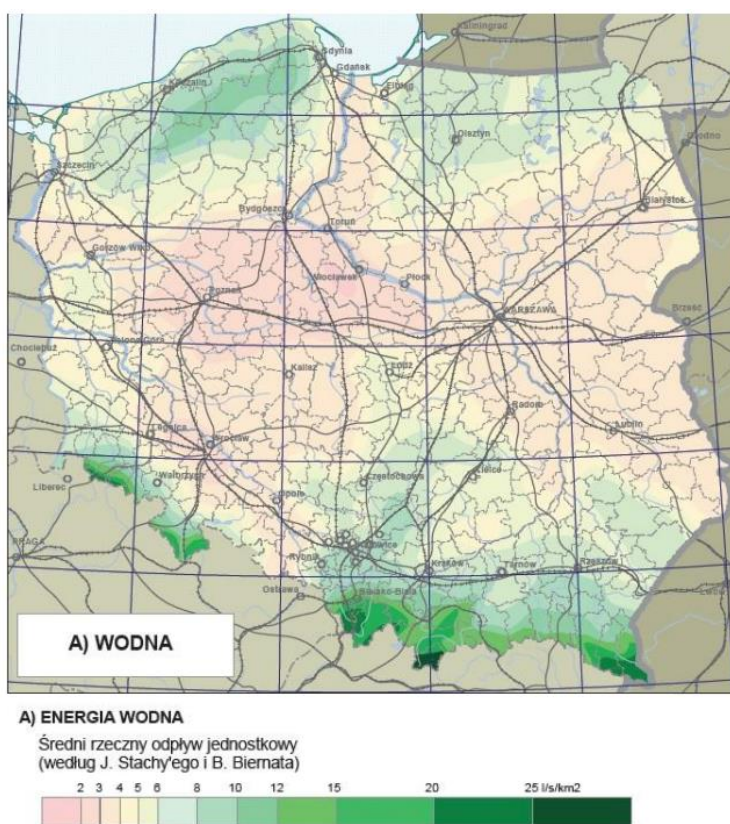
Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016r.:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa,

2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej – jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

8.5. ENERGIA WODY

Energetyka wodna (hydroenergetyka) zajmuje się pozyskiwaniem energii wód i jej przetwarzaniem na energię mechaniczną i elektryczną przy użyciu silników wodnych (turbiny wodnych) i hydrogeneratorów w siłowniach wodnych (np. w młynach) oraz elektrowniach wodnych, a także innych urządzeń (w elektrowniach maretermicznych i maremotorycznych). Najpopularniejsze wykorzystanie wody do produkcji energii to elektrownie wodne, które zamieniają energię spadku, lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Turbina wodna często nosi nazwę turbiny hydraulicznej i jest nic innego jak silnik wodny przetwarzający energię mechaniczną wody na ruch obrotowy za pomocą wirnika z łopatkami.



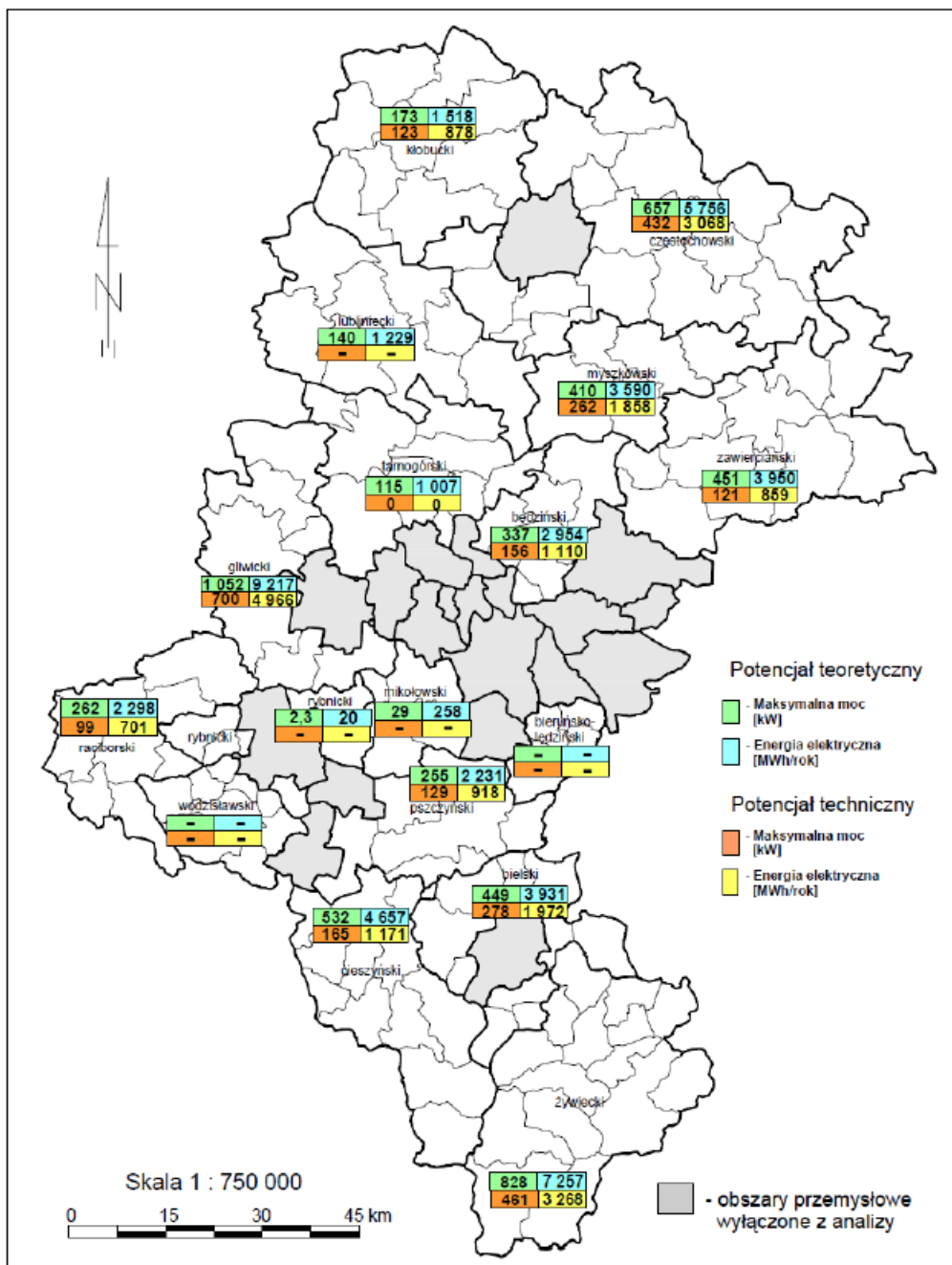
RYSUNEK 10. ZASOBY ENERGII WODNEJ NA TERENIE KRAJU.

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

Polska leży na terenach o niewielkich zasobach wodnych, których wykorzystanie dla celów energetycznych jest poważnie ograniczone (w niektórych krajach jak np. w Norwegii elektrownie wodne pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną prawie w 100%). Ze względu na deficyty wody (szczególnie w okresie niskich stanów) przy istniejącej i planowanej zabudowie rzek, priorytet mają zagadnienia gospodarki wodnej.

Na terenie gminy Szczekociny znajdują się dwie turbiny wodne:

- pierwsza na nieruchomości prywatnej dz. ew. nr 52/1 obr. Szczekociny,
- druga jest własnością Gminy Szczekociny dz. ew. nr 2339/7 obr. Szczekociny, jednak na chwilę obecną jest dzierżawiona i nieczynna.



RYСУNEK 11. POTENCJAŁ ENERGII WODNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

8.6. ENERGIA BIOGAZU

Biogaz nadający się do celów energetycznych powstaje w procesie fermentacji beztlenowej:

- odpadów zwierzęcych i kiszzonek roślin w biogazowniach rolniczych,
- osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci.

Fermentacja beztlenowa to proces biochemiczny zachodzący w warunkach beztlenowych, w których substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste – głównie metan i dwutlenek węgla. Tempo rozkładu zależy głównie od charakterystyki i masy surowca, temperatury oraz optymalnego dobrania czasu procesu.

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych są duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35°C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach polega na naturalnym procesie biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500 m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu.

Biogaz ze ścieków

Aktualnie na terenie Gminy Szczekociny pracuje 1 biologiczna oczyszczalnia ścieków.

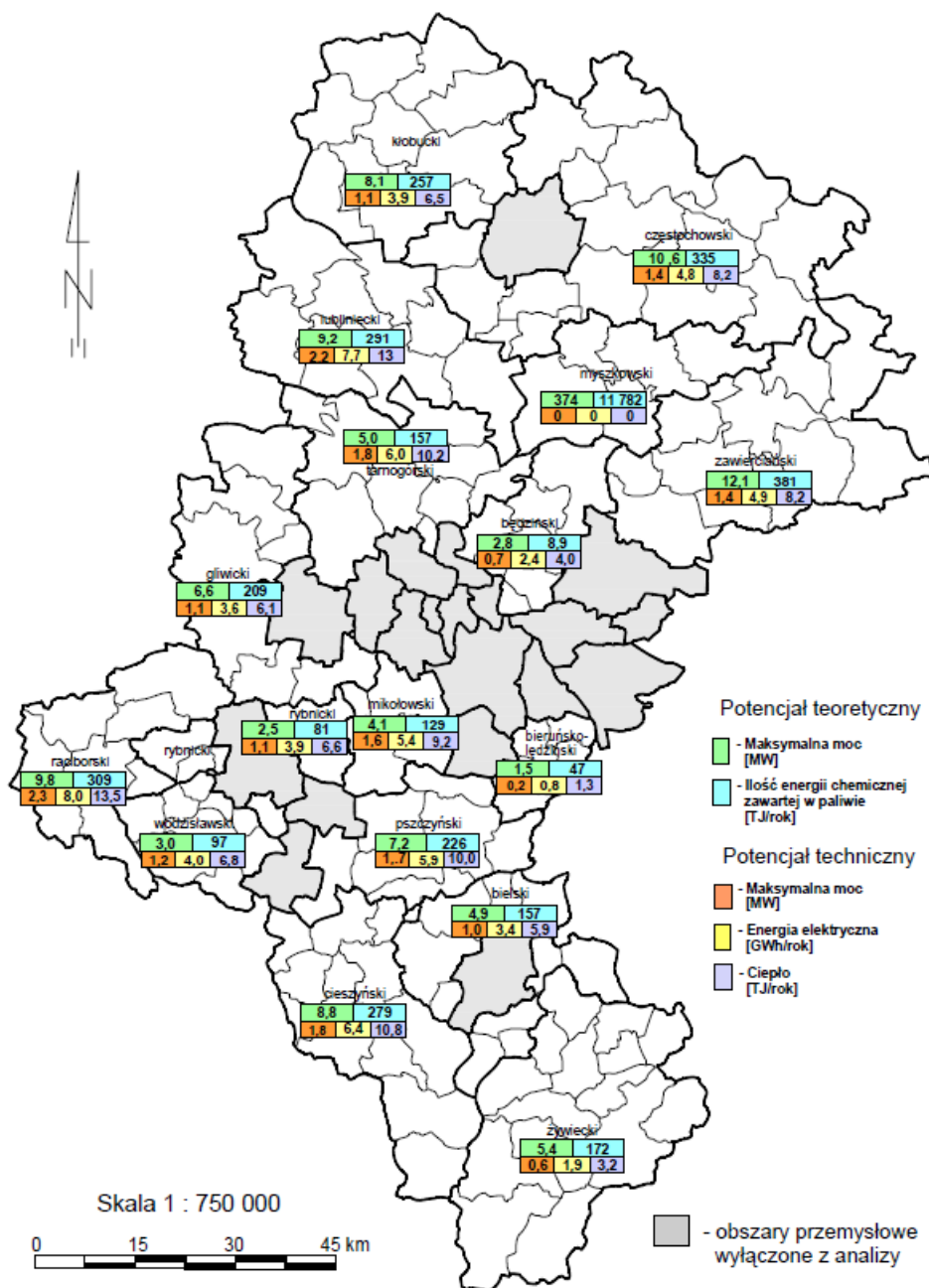
Biogaz z biogazowni rolniczych

Biogazownie rolnicze to obiekty o stosunkowo małej mocy jednakże produkujące energię w sposób efektywny. Mogą one funkcjonować przy gospodarstwach rolnych, jako ich część składowa i z nich pobierać surowce do biogazu lub stanowić niezależny podmiot obsługujący

konkretny teren. Biogazownia jest instalacją umożliwiającą łatwą i szybką fermentację odpadów organicznych, w wyniku której powstaje 100 biogaz stanowiący odnawialne źródło energii. Proces produkcyjny w biogazowniach rolniczych jest niezależny od warunków atmosferycznych i jest realizowany jako produkcja ciągła. Nowo budowane biogazownie są w pełni zautomatyzowane, a do jej obsługi wystarczy minimalna ilość personelu.

W szczelnych i hermetycznych instalacjach biogazowych, wytwarzany jest metan, a produktów pofermentacyjnych powstaje wysoko wydajny nawóz. Metan znajduje zastosowanie w produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Nawóz produkowany w biogazowniach w postaci granulatu doskonale użyźnia glebę.

Zaleca się, aby potencjał biogazu na terenie Gminy Szczekociny był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.



RYSUNEK 12. BIOGAZ Z BIOGAZOWNI ROLNICZYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.

Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

8.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Szczekociny:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym Gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Na podstawie przeprowadzonej analizy udowodniono iż wykorzystywanie kolektorów słonecznych przez mieszkańców gminy jest opłacalne,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Potencjał biomasy powinien stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy, jako jednego ze źródeł energii, wśród mieszkańców.

IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIETNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 2167 z późn. zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2014 poz. 712 oraz Dz.U. 2016

poz. 290), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surówki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zacieniających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)

- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
 - urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odzulfania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,
 - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprzężarek i układów sprzężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
 - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
4. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:**
- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprzężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
 - optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.

5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:

- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
- modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
- instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
- wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
- modernizacji lokalnych kotłowni.

X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach miejskich w następującym zakresie:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw. Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy

- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji
- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy
- i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań prooszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

1. Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
2. Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
3. Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na

temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań gminy Szczekociny w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby

spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.

- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważyć jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.
- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważyć w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżeń nocnych« i »obniżeń weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

XI. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Burmistrza Miasta i Gminy Szczekociny organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miasta i Gminy Szczekociny. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Burmistrz Miasta i Gminy Szczekociny, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miasta i Gminy Szczekociny, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Gminy Szczekociny.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego gminy lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Szczekociny.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:
 - zużycie energii elektrycznej,
 - długość sieci,
 - liczba odbiorców,
 - liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,
- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:
 - pyłu,
 - dwutlenku siarki,
 - tlenków azotu,
 - tlenku węgla,
 - dwutlenku węgla.
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
 - moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
 - liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 19. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XIII. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W pierwszej części opracowania przedstawiono powiązania Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Szczekociny w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032 z dokumentami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

W Gminie Szczekociny brak zbiorczych systemów ciepłowniczych. Funkcjonują tu małe, lokalne kotłownie o zróżnicowanym paliwie energetycznym (węgiel, koks, gaz, energia elektryczna). Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Na terenie część gospodarstw domowych wykorzystuje kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Część mieszkańców używa drewna, nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy.

Gminę Szczekociny w energię elektryczną zaopatruje koncern energetyczny TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie. Infrastruktura elektroenergetyczna znajdująca się na terenie Gminy jest w stanie dobrym i umożliwi zaspokojenie bieżących potrzeb odbiorców z tego terenu. W celu zaspokojenia zwiększających się potrzeb odbiorców sieć będzie sukcesywnie modernizowana i rozbudowywana zgodnie z Planem rozwoju na lata 2017-2019.

Gmina Szczekociny nie jest gminą zgazyfikowaną. Na dzień dzisiejszy brak jest informacji na temat potencjalnej rozbudowy sieci gazowej na terenie gminy.

Wszystkie gminy sąsiadujące z gminą Szczekociny wyrażają chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie OZE na terenie gminy wysunięto następujące wnioski:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym Gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Na podstawie przeprowadzonej analizy udowodniono iż wykorzystywanie kolektorów słonecznych przez mieszkańców gminy jest opłacalne,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Potencjał biomasy powinien stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy, jako jednego ze źródeł energii, wśród mieszkańców.

SPIS TABEL

TABELA 1. CELE OPERACYJNE I KIERUNKI DZIAŁAŃ WSPIERAJĄCE REALIZACJĘ CELU STRATEGICZNEGO 1 STRATEGII ROZWOJU GMINY SZCZKOCINY.....	7
TABELA 2. CELE OPERACYJNE I KIERUNKI DZIAŁAŃ WSPIERAJĄCE REALIZACJĘ CELU STRATEGICZNEGO 2 STRATEGII ROZWOJU GMINY SZCZKOCINY.....	8
TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY SZCZKOCINY.....	12
TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY W LATACH 2010 – 2016. .	13
TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZO – SANITARNE. .	13
TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	15
TABELA 10. UŻYTKI EKOLOGICZNE NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	19
TABELA 11. ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ W 2014 ROKU W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.....	21
TABELA 14: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	23
TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADOWEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO.....	26
TABELA 16. ROCZNE ZUŻYCIE PALIW NA OGRZANIE BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH ORAZ POTENCJAŁ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII W WYNIKU ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII ALTERNATYWNEJ DO KOTŁA WĘGLOWEGO TRADYCYJNEGO.	27
TABELA 17. ZESTAWIENIE LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	29
TABELA 18. CHARAKTERYSTYKA OŚWIETLENIA NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	29
TABELA 19. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2032 ROKU.....	32
TABELA 20. TABELY STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU CZĘSTOCHOWSKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.	35
TABELA 21. TABELY STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU CZĘSTOCHOWSKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ..	36
TABELA 22: POWIĄZANIA POMIĘDZY GMINY SZCZKOCINY, A GMINAMI OŚCIENNYMI W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ENERGETYCZNEJ.....	45
TABELA 23. ENERGIA ODNAWIALNA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM.....	48
TABELA 24. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	79

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY SZCZKOCINY.....	9
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY SZCZKOCINY NA TLE POWIATU ZAWIERCIAŃSKIEGO.	10
RYSUNEK 9. SIEĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.	41
RYSUNEK 10. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.	54
RYSUNEK 11. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY SZCZKOCINY.....	55
RYSUNEK 12. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.	56
RYSUNEK 13. LICZBA INSTALACJI I POWIERZCHNIA KOLEKTORÓW WYKONANYCH Z DOFINANSOWANIEM NFOŚiGW. STAN NA 10-09-2014 R.....	57
RYSUNEK 14. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.	62
RYSUNEK 15. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.	64
RYSUNEK 16. ZASOBY ENERGII WODNEJ NA TERENIE KRAJU.....	66
RYSUNEK 17. POTENCJAŁ ENERGII WODNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.	67
RYSUNEK 18. BIOGAZ Z BIOGAZOWNI ROLNICZYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.	70

SPIS WYKRESÓW

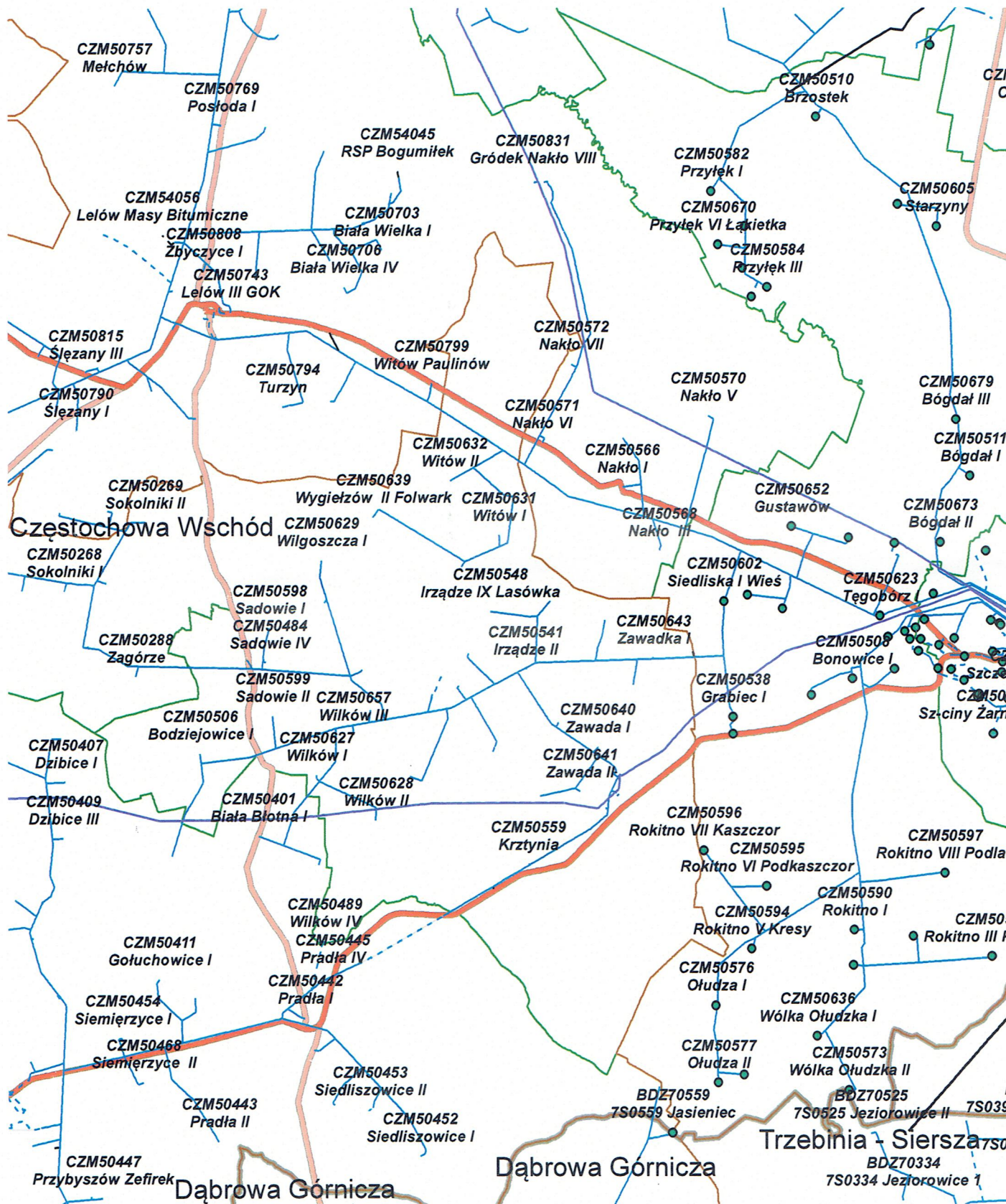
WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZKOCINY W LATACH 2010 – 2016.....	11
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY SZCZKOCINY DO 2032 ROKU.....	12
WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY DO ROKU 2032.....	14
WYKRES 4: OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY W LATACH 2010-2015.	14
WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY.....	15
WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SZCZKOCINY DO ROKU 2032.....	16
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.....	21

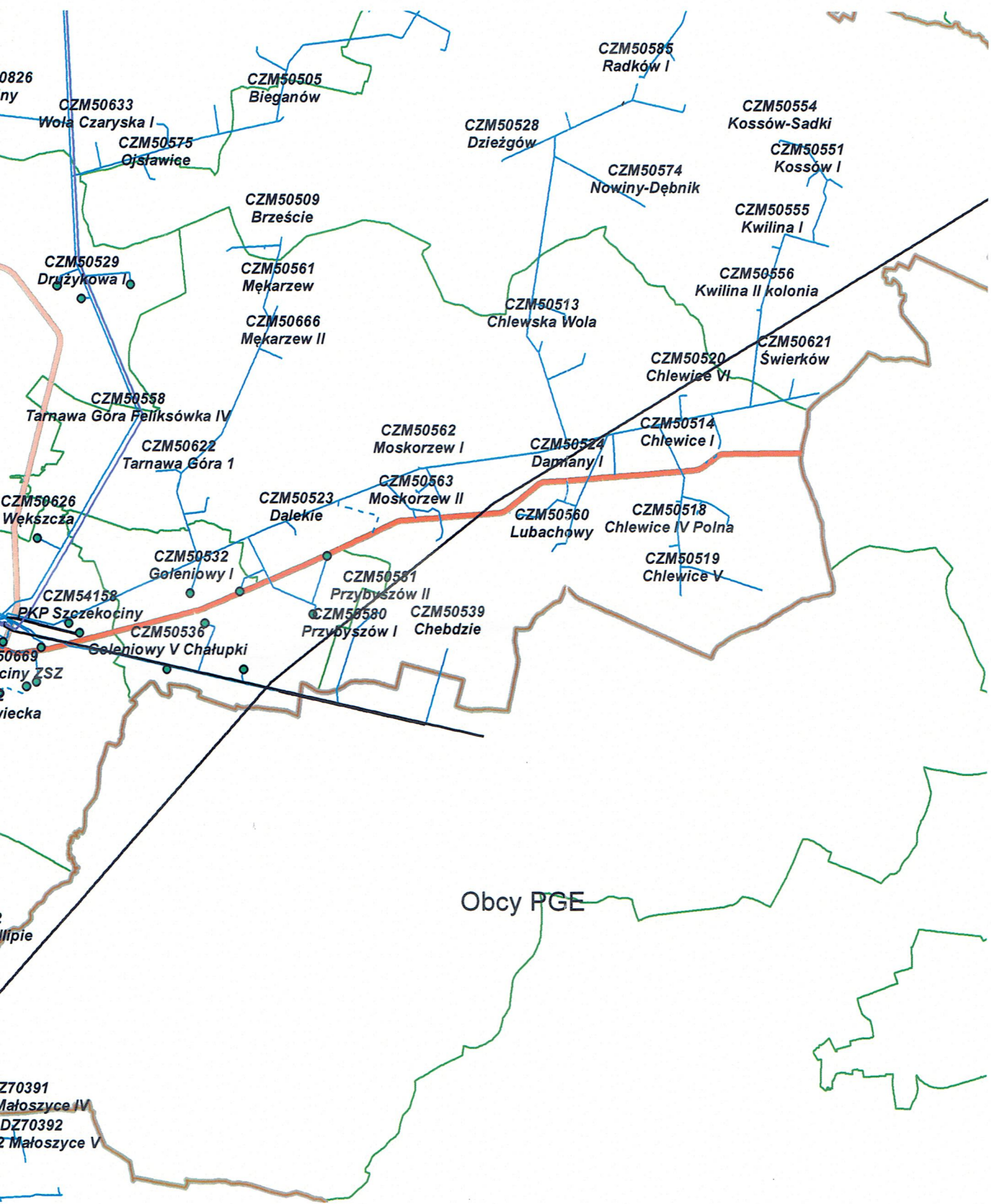
WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22
WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE HANDLU I USŁUG NA CELE CIEPLNE.	22
WYKRES 10. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2032 R. NA TERENIE GMINY SZCZEKOCINY.	24
WYKRES 11. PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII OD RODZAJU OGRZEWANIA.	27
WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].	33
WYKRES 13. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.	48
WYKRES 14. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA WĘGLOWEGO - BEZ DOTACJI.....	52
WYKRES 15. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA GAZOWEGO - BEZ DOTACJI.	53
WYKRES 16. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO – NIE UWZGLĘDNIAJĄC DOTACJI.....	58
WYKRES 17. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO - Z DOTACJĄ 45%.	59
WYKRES 18. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – NIE UWZGLĘDNIAJĄC DOTACJI.....	59
WYKRES 19. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – Z DOTACJĄ 45%.	60
WYKRES 20. WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – NIE UWZGLĘDNIAJĄC DOTACJI.	60
WYKRES 21. WYKRES PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – Z DOTACJĄ 45%.	60

ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SZCZEKOCINY NA LATA 2017 – 2032 – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ







ZAŁĄCZNIK II – PISMA DOTYCĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SZCZEKOCINY NA LATA 2017 – 2032 - PISMA DOTYCĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI





Gmina Kroczyce

ul. Batalionów Chłopskich 29
42-425 Kroczyce, woj. Śląskie

Kroczyce, dnia 17 lipca 2017r.

UG-III.621.00004.2017

UG-III.KW-00698/17

telefon/fax
(034) 315-21-50 ÷ 5

konto
Bank Spółdzielczy
Szczekociny Oddział
Kroczyce
96 8277 0002 0030
0000 4269 0001

NIP 649-22-89-505

kroczyce@kroczyce.pl

www.kroczyce.pl

EKO-GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43-250 Pawłowice

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 3 lipca 2017r. w sprawie udzielenia informacji w związku z opracowywaniem „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny na lata 2017-2032” udzielam informacji na zawarte w treści przedmiotowego pisma pytania w zakresie:

Ad. 1

Gmina Kroczyce posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kroczyce” przyjęty uchwałą nr 136/XIX/2016 Rady Gminy Kroczyce z dnia 27 czerwca 2016r.

Ad. 2

Gmina Kroczyce nie posiada połączeń z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.

Ad. 3

Na terenie Gminy Kroczyce nie ma zlokalizowanych elementów infrastruktury, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Szczekociny.

Ad. 4

Gminie Kroczyce nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień.

Ad. 5

Gmina Kroczyce na dzień opracowania przedmiotowego dokumentu wyraża chęć współpracy z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

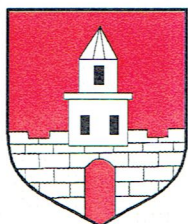
Z poważaniem,


inż. Stefan Pantak

Otrzymują:

1. Adresat.

2. a/a.



GMINA LEŁÓW

42-235 Lelów
ul. Szczekocińska 18
www.lelow.pl

IDS 153498089
NIP 949-21-72-992

tel. (034) 355 01 21
faks (034) 355 00 49
e-mail: wojt@lelow.pl

Lelów, dnia 18 lipca 2017 r.

GR 7021.2.11.2017

EKO – GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43 – 250 Pawłowice

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.06.2017 r. (data wpływu 04.07.2017 r.) w sprawie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uprzejmie wyjaśniam co następuje.

Gmina Lelów nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” i nie planuje w bieżącym roku opracowywać w/w dokumentu.

W odpowiedzi na pytanie nr 2 wyjaśniam, że nie istnieją powiązania Gminy Lelów z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.

W odpowiedzi na pytanie nr 3 wyjaśniam, że nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Lelów, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Szczekociny.

W odpowiedzi na pytanie nr 4 informuję, że nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Lelów.

W odpowiedzi na ostatnie pytanie wyjaśniam, że Gmina Lelów wyraża chęć współpracy z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz w innym zakresie.

Wójt
Krzysztof Molenda

GMINA MOSKORZEW
29-130 MOSKORZEW 42
tel. 034 35 42 003, fax: 034 35 42 033
NIP 6090000655, Regon 151398971

Moskorzew, dn. 06.07.2017 r

GKZ.6220.6.2017

EKO-GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43-250 Pawłowice

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.06.2017 r Gmina Moskorzew informuje że:

- nie posiada i nie planuje w najbliższym czasie opracowania planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- nie ma powiązania w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych , ciepłowniczych i gazowych z Gminą Szczekociny,
- nie są znane elementy infrastruktury wymagające uzgodnienia z naszą gminą oraz warunkujące zaopatrzenie gminy Szczekociny,
- Gmina Moskorzew wyraża chęć współpracy z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

WÓJT
Andrzej Walasek

Pilica, 10.07.2017r.

liR.602.6.2017

Sz. P. Rafał Modrzejewski
EKO - GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43 – 250 Pawłowice

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 27.06.2017r. (data wpływu do tut. urzędu 05.07.2017r.) Urząd Miasta i Gminy w Pilicy informuje, że:

1. Gmina Pilica posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pilica (Uchwał Nr XLVIII/361/2014 Rady Miasta i Gminy w Pilicy z dnia 26 czerwca 2014 r)
2. Gmina Pilica nie posiada z Gminą Szczekociny powiązań w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Gmina Pilica nie posiada wiedzy nt. infrastruktury zlokalizowanej na terenie gminy Pilica, której budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminę Szczekociny.
4. Gminie Pilica nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z tut. urzędem.
5. Na dzień sporządzania niniejszej informacji Gmina Pilica nie planuje przedsięwzięć wspólnych z Gminą Szczekociny.

Z up. BURMISTRZA

mgr Anna Kulczak
SEKRETARZ MIASTA I GMINY

URZĄD GMINY

29-135 Radków 99

tel. (34) 3541120

NIP 577-16-46-582

GKRO.066.36.2017

Radków, dn. 11.07.2017r.

EKO - GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43-250 Pawłowice

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 27.06.2017r. (data wpływu 05.07.2017r.) przekazujemy następujące informacje:

1. Gmina Radków nie posiada "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". W najbliższym czasie nie planuje opracowywać w/w dokumentu.
2. Nie istnieją powiązania Gminy Radków z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Radków, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Szczekociny.
4. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Radków.
5. Gmina Radków wyraża chęć współpracy z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz w innym zakresie.

Otrzymują:

1) adresat

2) a/a

WÓJT GMINY
Stanisław Herej



Urząd Gminy Secemin

ul. Struga 2, 29-145 Secemin

Tel. (034)35-56-017

Fax. (034)39-06-860

Woj. Świętokrzyskie

RG.1431.9.2017.DM

Secemin, 07-07-2017 r.

EKO-GEO GLOB

Rafał Modrzejewski

ul. Wrzosowa 7

43-250 Pawłowice

W odpowiedzi na pismo z 27 czerwca 2017 r. (data wpływu: 5 lipca 2017 r.) informuję, że:

1. Gmina Secemin nie opracowała i nie planuje opracowywać „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe”.
2. Nie istnieją powiązania pomiędzy Gminą Secemin, a Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.
3. Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowanej na terenie Gminy Secemin, których budowa, modernizacja lub rozbudowa warunkowałyby zaopatrzenie Gminy Szczekociny. W tym miejscu pragnę zaznaczyć, że na terenie Gminy Secemin nie ma infrastruktury ciepłowniczej i gazowej. W przypadku infrastruktury energetycznej pytanie należy zadać właścicielowi infrastruktury tj. Tauron Dystrybucja Sp. z o.o.
4. Gminy Secemin nie posiada infrastruktury ciepłowniczej i gazowej. W przypadku infrastruktury energetycznej pytanie należy zadać właścicielowi infrastruktury tj. Tauron Dystrybucja Sp. z o.o.
5. Gmina Secemin jest otwarta na współpracę z Gminą Szczekociny.

p.o. Kierownika Referatu
Inwestycji i Gospodarki Komunalnej

Daniel Marczak

Otrzymuje:

1. adresat pisma,

Do wiadomości:

2. a/a.

URZĄD GMINY
w SŁUPI
28-350 SŁUPIA; Słupia 257
woj. świętokrzyskie
tel./fax 41 381-60-24

Słupia 17.07.2017

Znak SGG.7020.1.2017

EKO – GEO GLOB
Rafał Modrzejewski
ul. Wrzosowa 7
43-250 Pawłowice

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.06.2017r. dotyczące opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Szczekociny na lata 2017 – 2032 informujemy, że:

Gmina Słupia posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” opracowane w 2005r. w którym brak jest powiązań Gminy Słupia z Gminą Szczekociny w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych. Gmina Słupia w bliskiej przyszłości nie planuje wspólnych przedsięwzięć z Gminą Szczekociny w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

WÓJT

mgr inż. Krzysztof Nowak