

**UCHWAŁA NR VII/51/2019
RADY GMINY KRASNE
z dnia 7 marca 2019r.**

w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne na lata 2019 – 2034.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. z 2018 r., poz. 994 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2018r., poz. 755 z późn. zm.).

**Rada Gminy Krasne
uchwala co następuje:**

§ 1. Uchwala się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Krasne określone w opracowaniu pn.: *„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne na lata 2019 – 2034”* stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

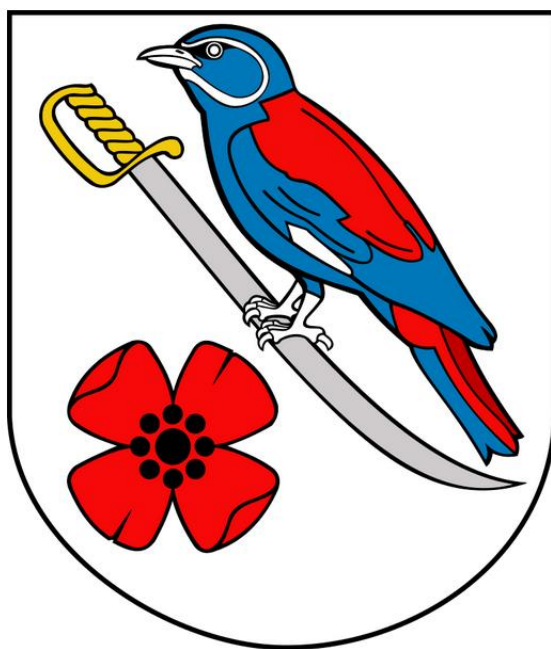
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Krasne.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY KRASNE**

Grzegorz Nowak





**PROJEKT ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY KRASNE NA LATA 2019 – 2034**

Kraków, listopad 2018

Opracowanie:



Future Green Innovations S.A.

(w likwidacji)

ul. Podole 60

30-394 Kraków

Telefon: +48 12 632 41 29

Fax: +48 12 418 26 30

E-mail: office@greenfuture-projekt.pl

Spis treści

Spis treści	2
Spis wykresów	5
1. Część ogólna	7
1.1. Zakres opracowania	7
1.2. Podstawy prawne	8
1.3. Polityka energetyczna kraju	12
2. Charakterystyka Gminy Krasne	13
2.1. Położenie	13
2.2. Formy użytkowania terenu	14
2.3. Transport	15
2.4. Ludność	18
2.5. Prognoza ludności	18
2.6. Zasoby mieszkaniowe	19
2.7. Struktura społeczeństwa	20
2.8. Przemysł	22
3. System ciepły	24
3.1. Zaopatrzenie w gaz ziemny	26
3.2. Zaopatrzenie w gaz płynny	26
3.3. Zapotrzebowanie na ciepło Gminy Krasne i działania w ograniczaniu zużycia	27
4. System gazowniczy	28
5. System elektroenergetyczny	34
5.1. Opis systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Krasne	34
5.2. Źródła energii elektrycznej	37
5.3. System przesyłu i rozdziału energii	37
5.4. Układ zasilania gminy Krasne	38
5.5. Dostawca energii elektrycznej	39
5.6. Otoczenie gminy i powiązania zewnętrzne	40
6. Analiza bezpieczeństwa energetycznego Gminy Krasne	40
7. Lokalne utrudnienia w dostępie nośników energii	43
7.1. Utrudnienia występujące w Gminie Krasne	45
8. Obowiązujące taryfy opłat za energię	49
9. Prognoza zapotrzebowania na nośniki energetyczne do 2034 r.	52
9.1. Przewidywane warianty rozwoju społeczno – gospodarczego	52
9.2. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą	52

9.3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	54
9.4. Prognoza zapotrzebowania na energię gazową.....	57
10. Ocena stanu istniejących systemów energetycznych.....	59
10.1. Ocena systemu gazowniczego Gminy Krasne.....	59
10.2. Ocena systemu ciepłowniczego Gminy Krasne.....	60
10.3. Ocena systemu elektroenergetycznego Gminy Krasne	61
11. Ocena wpływu systemów energetycznych na środowisko naturalne.....	63
12. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	67
12.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej	68
12.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła.....	68
12.3. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu.....	69
12.4. Termomodernizacja	69
12.5. Efektywność energetyczna.....	70
12.6. Możliwość wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych	71
12.7. Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej.....	72
12.8. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii.....	72
13. Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii.....	73
13.1. Prawo krajowe.....	73
13.2. Podstawowe regionalne dokumenty programowe odnoszące się do OZE.....	75
13.3. Potencjał krajowy OZE w liczbach	77
13.4. Odnawialne źródła energii dla województwa podkarpackiego.....	78
Energia wiatru	79
Energia słoneczna	83
Energia geotermalna.....	86
Energia wodna.....	87
Biomasa..	89
13.5. Koszt wytworzenia energii ze źródeł niekonwencjonalnych	94
14. Zakres współpracy z innymi gminami.....	96
15. Projekt naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – działania podjęte przez Gminę Krasne	98
15.1. Założenia projektu.....	98
16. Podsumowanie oraz propozycje działań w zakresie rozwoju energetycznego Gminy Krasne...	107
Zaopatrzenie w gaz.....	109
Rozwój energetyczny Gminy Krasne.....	110

Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystanie gruntów (BDL, dane z 2017 r.)	14
Tabela 2. Zestawienie dróg na terenie Gminy Krasne (dane ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Krasne)	17
Tabela 3. Ludność wg miejsca zameldowania/ zamieszkania i płci (Polska w liczbach, GUS dane z 2017r.)	18
Tabela 4. Urodzenia i zgony (Polska w liczbach GUS, dane z 2017r.)	18
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe (BDL, dane z lat 2012-2017 r.)	19
Tabela 6. Ludność wg grup wieku i płci (BDL, dane z 2017r.)	21
Tabela 7. Udział ludności wg grup wieku w % ludności ogółem (BDL, dane z 2017r.)	21
Tabela 8. Bezrobocie rejestrowane (BDL, dane z 2017r.)	21
Tabela 9. Liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych wg sekcji PKD (dane od Urzędu Miasta)	22
Tabela 10. Największe zakłady pracy (dane z Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Krasne)	24
Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe miast i gmin Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego dla Gminy Krasne	25
Tabela 12. Zestawienie stacji gazowych zasilających Gminy Krasne (Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rzeszów, System gazowniczy)	29
Tabela 13. Charakterystyka stacji redukcyjno – pomiarowych I ^o i pomiarowo rozdzielczych zasilających Gminę Krasne	31
Tabela 14. Odbiorcy gazu w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2014-2017)	31
Tabela 15. Charakterystyka sieci gazowniczej (BDL, dane z lat 2014-2017)	31
Tabela 16. Zużycie gazu w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2013-2016)	32
Tabela 17. Korzystający z instalacji gazowej w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2013-2016)	33
Tabela 18. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Krasne w latach 2013-2017	35
Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Krasne w latach 2013-2017	36
Tabela 20. Zestawienie informacji odnośnie przyłączanego obiektu na terenie Gminy Krasne	37
Tabela 21. Bilans zużycia energii finalnej w 2010 r. w poszczególnych sektorach w gminach Krasne (Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego).	39
Tabela 22. Zabytki na terenie Gminy Krasne (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krasne)	48
Tabela 23. Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców (http://www.pgedystrybucja.pl/)	49
Tabela 24. Stawki opłat - grupa taryfowa C21 (http://www.pgedystrybucja.pl/)	50
Tabela 25. Stawki opłat - grupa taryfowa C11, C12b (http://www.pgedystrybucja.pl/)	50
Tabela 26. Stawki opłat - grupa taryfowa G11 (http://www.pgedystrybucja.pl/)	50
Tabela 27. Stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru Oddziału w Tarnowie (http://www.psgaz.pl/)	51
Tabela 28. Obliczenia własne	53
Tabela 29. Obliczenia własne	53
Tabela 30. Obliczenia własne	57
Tabela 31. Obliczenia własne	58
Tabela 32. Obliczenia własne	59
Tabela 33. Wskaźniki emisji – Centralne ogrzewanie [kg/TJ]	64
Tabela 34. Ocena ilościowa efektów działań termomodernizacyjnych (dane z http://termodom.pl/)	70
Tabela 35. Moc zainstalowana [MW], wg stanu na 30.06.2018 r. (dane ze strony internetowej Urzędu Regulacji Energetyki - http://www.ure.gov.pl/)	77
Tabela 36. Ilość energii elektrycznej wytworzonej z OZE w latach 2013- 2018, potwierdzonej świadectwami pochodzenia, wydanyymi do dnia 30.06.2018 r (dane ze strony internetowej Urzędu Regulacji Energetyki - http://www.ure.gov.pl/)	78
Tabela 37. Odnawialne źródła energii w województwie podkarpackim („Mapa odnawialnych źródeł energii” Urząd Regulacji Energetyki, dane aktualne na dzień 30.06.2015 r.)	78
Tabela 38. Rozmieszczenie przestrzenne odnawialnych źródeł energii powiatów i rodzajów instalacji z określeniem mocy technologicznej.	80
Tabela 39. Koszt wytwarzania energii elektrycznej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej”)	95
Tabela 40. Koszt wytwarzania energii cieplnej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej”)	96
Tabela 41. Wielkości obszarów przekroczeń stężeń dobowych pyłu PM10 w roku 2015 na terenie Gminy Krasne	99

Tabela 42. Konieczne do osiągnięcia redukcje emisji substancji ze źródeł powierzchniowych dla Gminy Krasne	99
Tabela 43. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 1 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	100
Tabela 44. Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 1 zaplanowanego na rok 2018-2022.....	101
Tabela 45. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 2 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	102
Tabela 46. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 3 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	103
Tabela 47. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 4 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	104
Tabela 48. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 5 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	105
Tabela 49. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 6 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	105
Tabela 50. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 7 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	106
Tabela 51. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 8 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.....	106
Tabela 52. Podsumowanie działań naprawczych dla Gminy Krasne – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna. (Plan gospodarki niskoemisyjnej regionu rzeszowskiego).....	111

Spis wykresów

Rysunek 1. Mapa województwa podkarpackiego	13
Rysunek 2. Mapa powiatu rzeszowskiego	13
Rysunek 3. Sieć drogowa powiatu rzeszowskiego (dane z „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014-2020”)	15
Rysunek 4. Opracowanie własne na podstawie GUS.....	19
Rysunek 5. Opracowanie własne na podstawie GUS.....	20
Rysunek 6. Opracowanie własne na podstawie GUS.....	21
Rysunek 7. Infrastruktura techniczna – gazownictwo. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie	29
Rysunek 8. Odbiorcy gazu w Gminie Krasne - obliczenia własne	32
Rysunek 9. Zużycie gazu w ciągu roku w MWh w Gminie Krasne - obliczenia własne	33
Rysunek 10. Opracowanie własne na podstawie GUS.....	34
Rysunek 11. Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze i przemysłowe dla Gminy Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne	54
Rysunek 12. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza I – obliczenia własne	55
Rysunek 13. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza II – obliczenia własne	55
Rysunek 14. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza III – obliczenia własne	56
Rysunek 15. Zużycie gazu w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne.....	58
Rysunek 16. Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne.....	59
Rysunek 17. Emisja SO ₂ w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)	65
Rysunek 18. Emisja pyłu w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)	65
Rysunek 19. Emisja NO _x w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)	66
Rysunek 20. Emisja CO w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)	67
Rysunek 21. Potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	79

Rysunek 22. Rozkład średniej rocznej wartości prędkości wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET w województwie podkarpackim.	79
Rysunek 24. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	81
Rysunek 25. Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	83
Rysunek 26. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	84
Rysunek 27. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	86
Rysunek 28. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	87
Rysunek 29. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	88
Rysunek 30. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	89
Rysunek 31. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	91
Rysunek 32. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	92
Rysunek 33. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	93
Rysunek 34. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)	94
Rysunek 35. Mapa powiatu rzeszowskiego	97

1. Część ogólna

1.1. Zakres opracowania

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne” jest zgodny z ustawą Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 755 z późn. zm.) oraz spójny z opracowanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Krasne.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne” obejmuje m.in.:

- 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 wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

W treści niniejszego opracowania wykorzystano materiały:

- „Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Krasne na lata 2016-2022”, lipiec 2018;
- „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krasne – Zmiana nr 2”, 2009 r.;
- „Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego”, sierpień 2016
- „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, październik - 2001r.;
- „Ramy prawne projektów związanych z odnawialnymi źródłami energii w Polsce”, czerwiec 2015 r. - <http://www.paiz.gov.pl/>;
- „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”, 2013 r.;
- „Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce do roku 2020”, grudzień - 2007 r.;

- „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, 2003 r.;
- „Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014 – 2050”, 2014 r.;
- „Studium rozwoju transportu publicznego Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego”, 2015 r.;
- „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014-2020”, wersja z dnia 14.02.2014 r.
- dane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego;
- informacje ze stron internetowych;
- informacje własne.

1.2. Podstawy prawne

Niniejszy „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne” opracowana jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym oraz art. 18 i 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. Wyciągi z wymienionych ustaw zamieszczone są poniżej.

Ustawa z dnia 8 marca 1990 „Ustawa o Samorządzie Gminnym”

(Dz.U. z 2018 r., poz. 994 z dnia 09.05.2018r.)

Art. 7

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy.

W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk

i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,

3a) działalności w zakresie telekomunikacji,

4) lokalnego transportu zbiorowego,

5) ochrony zdrowia,

6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,

6a) wspierania rodziny i systemu pieczy zastępczej,

7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,

8) edukacji publicznej,

9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,

10) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,

11) targowisk i hal targowych,

12) zieleni gminnej i zadrzewień,

13) cmentarzy gminnych,

14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,

15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,

16) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,

17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,

18) promocji gminy,

19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2018r. Nr 450, z dnia 7 lutego 2018r.),

20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”

(Dz.U. z 2018r., Nr 755 z dnia 23 marca 2018r.)

Prawo energetyczne to ustawa, która określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią.

Art. 18.

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jeśli istnieje).

Art. 19.

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

1.3. Polityka energetyczna kraju

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Obowiązujący dokument Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku przyjęty został przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele

2. Charakterystyka Gminy Krasne

Gmina sąsiaduje z następującymi gminami powiatu rzeszowskiego: Trzebowisko, M. Rzeszów, Chmielnik oraz gminami powiatu łańcuckiego: Czarna i Łącut.

2.2 Formy użytkowania terenu

Powierzchnia geodezyjna Gminy Krasne wynosi 3910 ha. Poniższa tabela przedstawia kierunki wykorzystania gruntów wg danych z 2017 r.

Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystania gruntów		
powierzchnia ogółem	ha	3910
powierzchnia lądowa	ha	3886
grunty pod wodami - powierzchniowymi płynącymi	ha	24
użytki rolne razem	ha	3306
użytki rolne - grunty orne	ha	2455
użytki rolne - sady	ha	77
użytki rolne - łąki trwałe	ha	304
użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	298
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	ha	142
użytki rolne - grunty pod stawami	ha	1
użytki rolne - grunty pod rowami	ha	29
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	ha	204
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	ha	156
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – grunty zadrzewione i zakrzewione	ha	48
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	ha	344
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	ha	100
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	ha	13
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	ha	47
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	ha	13
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	ha	146
grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	ha	25
nieużytki	ha	32

Tabela 1. Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystanie gruntów (BDL, dane z 2017 r.)

2.3. Transport

Na terenie Gminy Krasne sieć komunikacyjną stanowią m.in:

- Autostrada A4;
- Droga krajowa nr 94 (alternatywa dla autostrady);
- Drogi gminne
- Drogi powiatowe
- Linia kolejowa E30

Gmina Krasne jest regionem o dogodnym powiązaniu komunikacyjnym. Posiada dobre połączenie drogowe z Rzeszowem, Sanokiem, Łańcutem i Krosnem. Istniejąca sieć zapewnia połączenia w poszczególnych miejscowościach i pomiędzy nimi, a poprzez połączenia z drogami powiatowymi i drogą krajową zapewnia połączenie z regionalnymi i ponadregionalnymi ośrodkami gospodarczymi.



Rysunek 3. Sieć drogową powiatu rzeszowskiego (dane z „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014-2020”)

Zestawienie dróg krajowych na obszarze Gminy Krasne					
Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi wg wykazu urzędowego	Długość drogi w m.	Nawierzchnia drogi	
				Ulepszona	Nieulepszona
1.	A-4	Autostrada A-4 Berlin-Wrocław-Kraków-Lwów			
2.	DK 4	Droga krajowa Nr 4 Jędrzychowice - Korczowa	4285	4285	
3.	DK 19	Węzeł autostrady A-4 Rzeszów wschodni - granice administracyjne miasta Rzeszowa	240	240	
Zestawienie dróg powiatowych na obszarze Gminy Krasne					
1.	1382 R	Rzeszów - Trzebownisko - Łukawiec - Czarna	1935	1935	
2.	1384 R	Terliczka - Łąka-Strażów	4533	4533	
3.	1385 R	Droga przez wieś Palikówka	4050	4050	
4.	1394 R	Krasne - Kolonia-Strażów	2702	2702	
5.	1393 R	Krasne - Strażów - Krzemienica	4891	3828	1265
6.	1392 R	Rzeszów - Załęże-Krasne	4311	4311	
7.	1396 R	Wilkowyja - Maława-Wola Rafałowska - Chmielnik	6867	4018	1094+1555
8.	1399 R	Maława - Rzym-Chmielnik	500	50	450
9.	1397 R	Słocina - Maława	2355	2355	
10.	1395 R	Maława - Kraczkowa	1760	1760	
Razem			33904	29542	2359+2781
Zestawienie dróg gminnych na obszarze Gminy Krasne					
1.	108552 R	Krasne-Wółka			
2.	108553 R	Krasne Mała Kolonia			
3.	108554 R	Palikówka-Przycznia			
4.	108555 R	Palikówka-Strażów			
5.	108556 R	Strażów-Podkowa			
6.	108557 R	Palikówka-Łąka			
7.	108558 R	Strażów-Bażantarnia			
8.	108559 R	Strażów-Olszyny			
9.	108560 R	Strażów-Kamionka			
3.	108561 R	Krasne Osiedle			

4.	108562 R	Krasne-Matysówka
5.	108563 R	Krasne przez wieś-zachód
6.	108564 R	Maława przez wieś
7.	108565 R	Krasne przez wieś-wschód
8.	108566 R	Maława Skotnia
9.	108567 R	Skotnia-Zagóra
10.	108568 R	Maława-Zagóra
11.	108569 R	Maława-Podkościółek
12.	108570 R	Maława-Góra
13.	108572 R	Słoneczna
14.	108573 R	Cicha
15.	108574 R	Łąkowa
16.	108575 R	Krajobrazowa
17.	108576 R	Palikówka Kolonia
18.	108577 R	Krasne Widokowa
19.	108578 R	Krasne Polna
20.	108579 R	Krasne na Kąty
21.	108580 R	Strażów Tory

Tabela 2. Zestawienie dróg na terenie Gminy Krasne (dane ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Krasne)

2.4. Ludność

Według danych z 2017 r. na terenie Gminy Krasne zamieszkiwało 11123 osób, w tym 5443 mężczyzn (48, 9%) oraz 5680 kobiet (51,1%). Przyrost naturalny w Gminie wynosi 20. Wskaźnik gęstości zaludnienia na danym obszarze stanowi 281 osób w przeliczeniu na 1 km².

Szczegółowe dane dotyczące ludności Gminy Krasne przedstawiają poniższe tabele i wykresy.

Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci stan na 31 XII 2017r.		
Ogółem		
ogółem	osoba	11123
mężczyźni	osoba	5443
kobiety	osoba	5680

Tabela 3. Ludność wg miejsca zameldowania/ zamieszkania i płci (Polska w liczbach, GUS dane z 2017r.)

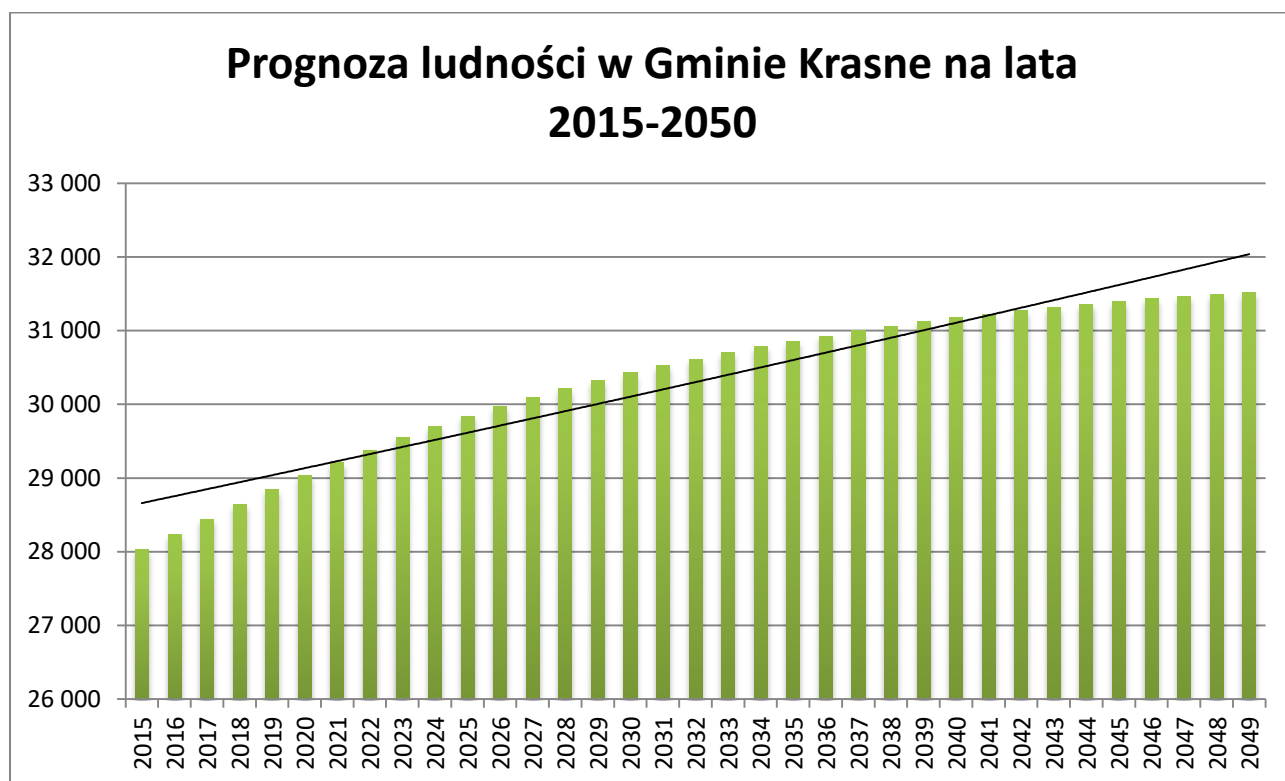
URODZENIA I ZGONY		
Urodzenia		
ogółem	-	115
mężczyźni	-	48
kobiety	-	67
Zgony		
ogółem	-	80
mężczyźni	-	45
kobiety	-	35
Przyrost naturalny		
ogółem	-	20
mężczyźni	-	5
kobiety	-	15

Tabela 4. Urodzenia i zgony (Polska w liczbach GUS, dane z 2017r.)

2.5 Prognoza ludności

Prognoza ludności dla Gminy Krasne przyjęta została na podstawie opracowania „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014 – 2050”, w której zawarto prognozę dla powiatu rzeszowskiego, co stało się podstawą do wyliczenia przyjętych powyżej wartości.

Wyniki najnowszej długookresowej prognozy ludności dla Gminy Krasne na lata 2015 – 2050 wskazują, iż liczba ludności na analizowanym obszarze będzie systematycznie się zwiększać.



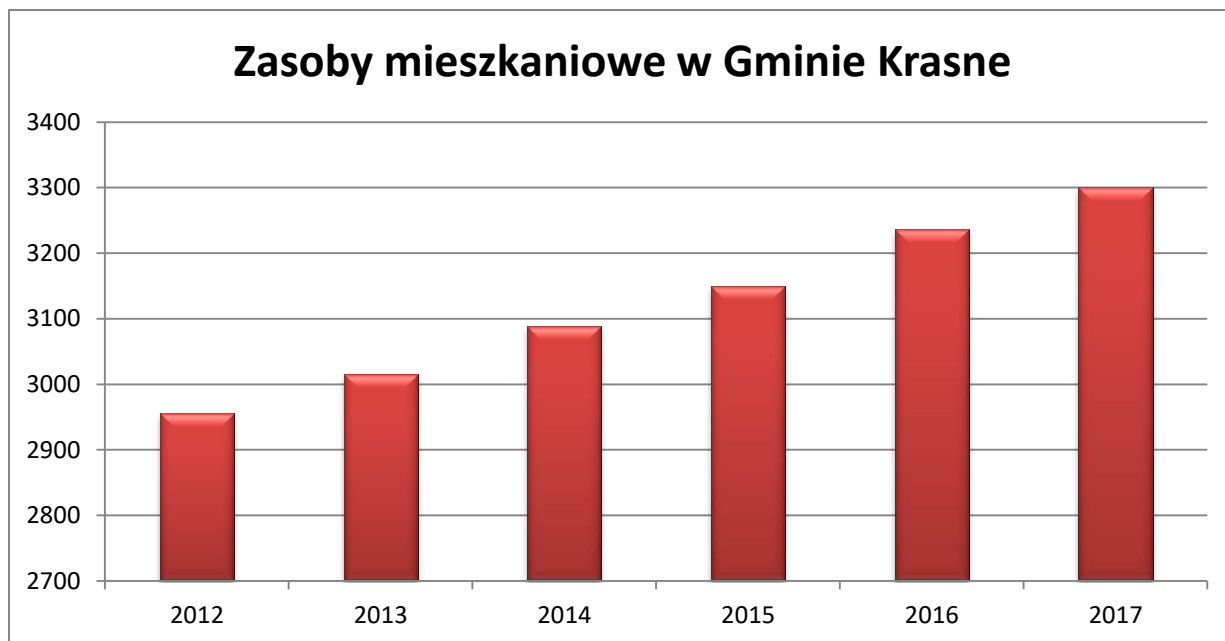
Rysunek 4. Opracowanie własne na podstawie GUS

2.6. Zasoby mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe w Gminie Krasne w latach 2012 – 2017.

Zasoby mieszkaniowe							
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ogółem							
mieszkania	-	2956	3015	3088	3149	3236	3301
izby	-	13881	14237	14672	15026	15507	15901
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	307225	316988	326938	335366	347094	357624

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe (BDL, dane z lat 2012-2017 r.)



Rysunek 5. Opracowanie własne na podstawie GUS

2.7. Struktura społeczeństwa

Około 62% populacji składa się z osób w wieku produkcyjnym, z czego 3590 osoby (66%) to mężczyźni, natomiast 3309 osoby (58,3%) to kobiety. Bezrobocie w Gminie obliczono na poziomie 8,8%.

Ludność w wieku przedprodukcyjnym (18 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci		
ogółem		
ogółem	osoba	11123
mężczyźni	osoba	5443
kobiety	osoba	5680
w wieku przedprodukcyjnym		
ogółem	osoba	2310
mężczyźni	osoba	1205
kobiety	osoba	1105
w wieku produkcyjnym		
ogółem	osoba	6899
mężczyźni	osoba	3590
kobiety	osoba	3309
w wieku poprodukcyjnym		

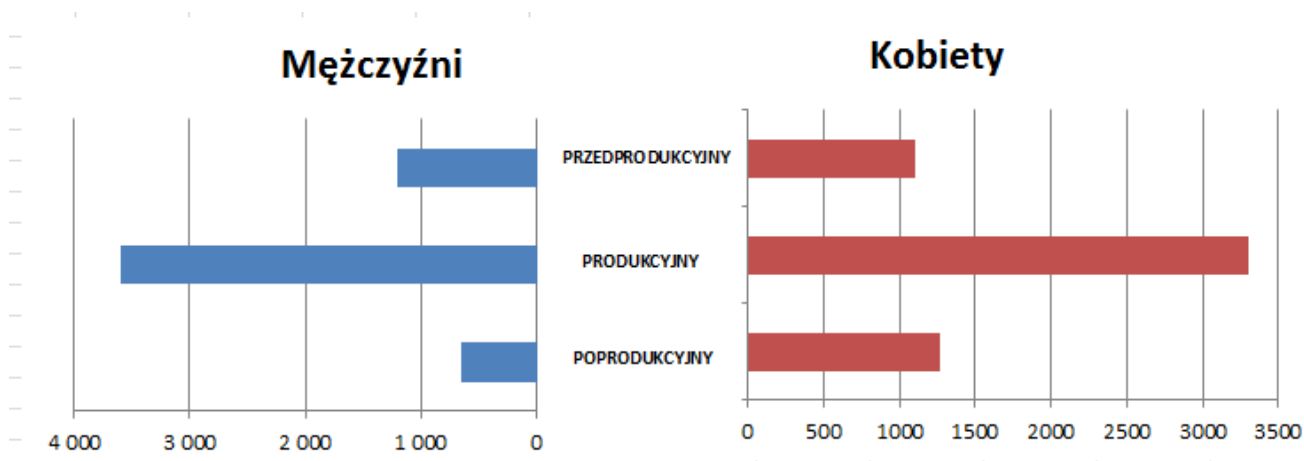
ogółem	osoba	1914
mężczyźni	osoba	648
kobiety	osoba	1266

Tabela 6. Ludność wg grup wieku i płci (BDL, dane z 2017r.)

Udział ludności wg grup wieku w % ludności ogółem		
w wieku przedprodukcyjnym	%	20,8
w wieku produkcyjnym	%	62,0
w wieku poprodukcyjnym	%	17,2

Tabela 7. Udział ludności wg grup wieku w % ludności ogółem (BDL, dane z 2017r.)

Ludność wg grup wieku i płci w 2017 r.



Rysunek 6. Opracowanie własne na podstawie GUS

Bezrobotni zarejestrowani wg płci (30 VI 2017)		
ogółem	osoba	434
mężczyźni	osoba	222
kobiety	osoba	212
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci		
ogółem	%	5,8
mężczyźni	%	5,5
kobiety	%	6,0

Tabela 8. Bezrobocie rejestrowane (BDL, dane z 2017r.)

2.8. Przemysł

Na dzień 22.10.2015 r. w Gminie Krasne zarejestrowanych było 1151 podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. Poniższa tabela przedstawia podział danych działalności według sekcji PKD (Polska Klasyfikacja Działalności):

Kod sekcji PKD		Ilość działalności
A	ROLNICTWO, LEŚNICTWO, ŁOWIECTWO I RYBACTWO	10
D	WYTWARZANIE I ZAOPATRYWANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, GAZ, PARĘ WODNĄ, GORĄCĄ WODĘ I POWIETRZE DO UKŁADÓW KLIMATYZACYJNYCH	255
E	DOSTAWA WODY; GOSPODAROWANIE ŚCIEKAMI I ODPADAMI ORAZ DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z REKULTYWACJĄ	1
G	HANDEL HURTOWY I DETALICZNY; NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH, WŁĄCZAJĄC MOTOCYKLE	271
H	TRANSPORT I GOSPODARKA MAGAZYNOWA	17
I	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z ZAKWATEROWANIEM I USŁUGAMI GASTRONOMICZNYMI	63
J	INFORMACJA I KOMUNIKACJA	24
K	DZIAŁALNOŚĆ FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA	80
L	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OBSŁUGĄ RYNKU NIERUCHOMOŚCI	6
M	DZIAŁALNOŚĆ PROFESJONALNA, NAUKOWA I TECHNICZNA	22
N	DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE USŁUG ADMINISTROWANIA I DZIAŁALNOŚĆ WSPIERAJĄCA	20
O	ADMINISTRACJA PUBLICZNA I OBRONA NARODOWA; OBOWIĄZKOWE ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNE	1
SUMA		916

Tabela 9. Liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych wg sekcji PKD (dane od Urzędu Miasta)

Wykaz prowadzonej działalności gospodarczej w gminie Krasne stan na 19.10.2018 r. znajduje się w załączniku.

Wykaz największych zakładów pracy działających na terenie Krasne, przedstawia poniżej zamieszczone zestawienie.

Nazwa zakładu	Branża	Adres
GREINPLAST Sp. z o.o.	Chemia budowlana	Krasne 512b
HURTOWNIA MOTORYZACYJNA „PARTNER” JAKUB GRUBMAN SPÓŁKA JAWNA	Artykuły i nowe części do pojazdów samochodowych	Krasne 9
PKP Energetyka Strażów		
HYDRAULIKA JAROSŁAW BAR	Budownictwo ciężkie, niesklasyfikowane	Krasne 30/8
INFO-PROGRAM Gontarz Paweł	Oprogramowanie komputerowe	Krasne 1094 O
INTER - GAMA WŁADYSŁAW PUTYŁO	Lokalny transport samochodowy z magazynowaniem	Krasne 469A
IPRO SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA	Budownictwo ciężkie, niesklasyfikowane	Krasne 980B
JANMAR JANUSZ POZNAŃSKI	Przedsiębiorstwa budowlane	Krasne 316A
Jan Duliński Zakład instalacji sanitarnych	Budownictwo ciężkie, niesklasyfikowane	Krasne 1064G
Jarosław Wójcik FOX RZESZÓW	Artykuły i nowe części do pojazdów samochodowych	Krasne 110
„KAMIX” FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA Kamil Sieczko	Artykuły trwałe, niesklasyfikowane	Krasne 1015
Laboratorium Kultur in vitro “ORCHIS” Marcin Magierski	Usługi rozmnażania roślin przez szczepienie	Krasne 403
MAD RIDER’S EXPORT IMPORT Iwona Kuczma	Sprzedawcy motocykli	Krasne 741B 36-007
MAŁOPOLSKIE CENTRUM BIOTECHNIKI SP. Z O.O.	Hodowla zwierząt	Krasne 32
MC INVESTMENTS M. CZARNIK I WSPÓLNICY SPÓŁKA JAWNA	Wytwarzanie, siły elektrycznej	Krasne 9A
NOVIDENT ARKADIUSZ BONOWICZ	Przyrządy chirurgiczne i medyczne	Krasne 783A
PARK ENERGII SŁONECZNEJ PARAFII RZYMSKOKATOLICKIEJ WNIEBOWZIECIA NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY W KRASNEM SP. Z O.O.	Wytwarzanie, siły elektrycznej	Krasne 755
„ALMAK II” FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWO - HANDLOWA MATEUSZ KUNYSZ	Tarcica, sklejka i inne wyroby przemysłu drzewnego	Krasne 657
ECO GLOBAL SYSTEM SP. Z O.O.	Wyroby tartaczne	Krasne 741B
ECO VOLT Jerzy Moskała	Wytwarzanie, siły elektrycznej	Krasne 974

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „ Elektro - Gama „ Magdalena Gawęł	Wyroby metalowe	Krasne 918
ZAKŁAD INSTALACJI WOD-KAN C.O. I GAZ EMIL KUNYSZ	Zaopatrzenie hydrauliczne oraz ciepłownicze	Krasne 96

Tabela 10. Największe zakłady pracy (dane z Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Krasne)

3. System ciepły

Na terenie Gminy Krasne ogrzewania budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej i przemysłowej opiera się na indywidualnych systemach grzewczych (nie występują scentralizowane systemy). Analizując rodzaje tych systemów pod kątem spalanych paliw można wyróżnić:

- ogrzewanie węglowe i drewnem – ok. 45%
- ogrzewanie gazem ziemnym – ok. 50%
- ogrzewanie gazem butlowym – ok. 2%
- ogrzewanie olejem opałowym – ok. 3%

Na terenie gminy nie występują zorganizowane systemy ogrzewania budynków z wykorzystaniem energii źródeł odnawialnych. Również brak danych, co do wykorzystania takich źródeł w ogrzewaniu indywidualnych budynków mieszkalnych i gospodarstw.

Łączną, obliczeniową moc cieplną (wynikającą z ilości mieszkańców gminy) określa się na ok. 45 MW, z tego ok. 40 MW dla potrzeb ogrzewania budynków mieszkalnych i gospodarstw i ok. 5 MW dla celów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. Gmina Krasne nie dysponuje programem zaopatrzenia gminy w ciepło.

Rozpatrując stan systemów grzewczych na terenie gminy Krasne, należy podkreślić, iż z racji na ich indywidualny charakter, gmina ma ograniczone możliwości bezpośredniego wpływania na stosowane przez prywatnych inwestorów rozwiązania. W ostatnim czasie w Polsce południowo-wschodniej daje się zauważyć zjawisko odchodzenia, szczególnie w okresach jesienno-zimowym i zimowo-wiosennym, od ogrzewania budynków gazem i węglem, ze względu na wysokie dla wielu mieszkańców domów koszty stosowania tych systemów ogrzewania. Tak więc pomimo, że teoretycznie budynek wyposażony jest np. w kocioł gazowy czy węglowy, właściciel często używa jako opału odpadów drzewnych i drzewnopochodnych, a często także innego rodzaju dających się spalić odpadów.

Stąd opisany wyżej udział procentowy poszczególnych paliw stosowanych do ogrzewania może wyglądać nieco inaczej w okresach przejściowych. Jeśli chodzi o rodzaje urządzeń służących do ogrzewania budynków, szacunkowo można przyjąć, że ok. 50% stanowią piece węglowe, szczególnie w starym budownictwie i 50% kotły, z reguły węglowe i gazowe. W zakresie stosowania w indywidualnym budownictwie kotłów gazowych pewną barierą, oprócz przesłanek ekonomicznych, może być na części terytorium Gminy (rejon Słocina-Roch) sieć gazowa o parametrach niewystarczających w stosunku do obecnych potrzeb, wymagająca przebudowy i rozbudowy. Brak jest danych na temat zastosowań w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy takich proekologicznych urządzeń grzewczych jak pompy ciepła czy instalacje solarne. Można przypuszczać, że ich występowanie jest sporadyczne i może ograniczać się do kilku instalacji.

Bardzo istotnym projektem, w którym uczestniczy Gmina Krasne jest podjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Plan ten obejmuje wachlarz działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w tym również racjonalnego zużycia energii, wykorzystania technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródłach energii. Gmina Krasne chcąc efektywnie uczestniczyć w tym projekcie podjęła następujące cele strategiczne:

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki	1.1. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii poprzez zwiększenie udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych. 1.2. Rozwój oraz wsparcie efektywności energetycznej oraz korzystania z odnawialnych źródeł energii, działaniami na rzecz redukcji gazów cieplarnianych oraz energii finalnej. 1.3. Promowanie, rozwijanie i wdrażanie strategii niskoemisyjnych w infrastrukturze publicznej.
2. Ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowego, w tym adaptacja do zmian klimatu	2.1. Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na określone rodzaje zagrożeń przy równoległym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy oraz rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami. 2.2. Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój zasobów kultury oraz ochrona zabytków Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego 2.3. Podejmowanie zadań mających na celu poprawę stanu jakości środowiska na terenie ROF, w szczególności poprawę jakości powietrza.
3. Rozwój infrastruktury transportowej wpływającej korzystnie na stan środowiska	3.1. Promowanie strategii niskoemisyjnych, w tym wspieranie rozwoju miejskiego transportu multimodalnego. 3.2. Poprawa drogowych powiązań w Rzeszowskim Obszarze Funkcjonalnym. 3.3. Wzrost konkurencyjności ofert transportu zbiorowego.

Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe miast i gmin Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego dla Gminy Krasne

3.1. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Gmina Krasne zasilana jest w gaz ziemny wysokometanowy z sieci krajowej, z dwóch tranzytowych gazociągów wysokoprężnych Ø 400 mm CN 6,3 MPa i Ø 700 mm CN 6,3 MPa, przebiegających przez środkową i północną część gminy i dalej, po północnej stronie Rzeszowa. Z tych gazociągów zasilane są dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I-go stopnia: w Krasnem i Palikówce. Z nich z kolei wyprowadzona jest magistrala średnioprężna zasilająca odbiorców. Na terenie gminy Krasne nie ma sieci gazowej niskoprężnej. Siecią gazową objęte są wszystkie miejscowości gminy. Do sieci gazowniczej podłączonych jest ok. 80% gospodarstw. Sieć budowana była w latach 1970-1990 w układzie pierścieniowo-promienistym i remontowana w roku 1993. Łączna długość sieci gazowniczej na terenie gminy Krasne wynosi ok. 200 km (bez przyłączy 127 km), przy czym ponad 90% to sieć z nowoczesnych rur polietylenowych wykonana metodą zgrzewania doczołowego, zaś pozostałe 10% to sieć z rur stalowych, głównie w Załężu. Dysponentem sieci jest PGNiG S.A. Zakład Gazowniczy w Rzeszowie i jako taka firma ta jest niezależna od gminy oraz gminnych firm komunalnych. Zakład Gazowniczy w Rzeszowie jako właściciel sieci finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację sieci gazowniczej w gminie. Praca sieci nie jest objęta systemem monitoringu, ani sterowania telemetrycznego. Na terenie gminy Krasne istnieje kopalnia gazu ziemnego. Strefa ochronna od kopalni wynosi 50 m. Obecnie prowadzone są poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie Palikówki. Na terenie gminy Krasne znajduje się 11 odwiertów wydobywczych: 3 czynne i 8 nieczynnych. Część z nich pełni rolę podziemnych magazynów gazu. Analizując stopień pokrycia zapotrzebowania na gaz w poszczególnych miejscowościach gminy Krasne, należy stwierdzić, że na przeważającym obszarze gminy jest on wystarczający. Średnice sieci oraz ciśnienia w niej panujące pozwalają na dostarczenie do odbiorców gazu ziemnego o właściwych parametrach.

3.2. Zaopatrzenie w gaz płynny

Szacuje się, że na terenie gminy Krasne ok. 2% mieszkańców korzysta z gazu płynnego zbiornikowego i butlowego. W Rzeszowie i okolicach działa co najmniej trzech poważnych dystrybutorów gazu płynnego. Gaz ten, na terenie Gminy Krasne używany jest do celów bytowych i grzewczych. Analizując wielkość sprzedaży gazu płynnego na terenie gminy Krasne na przestrzeni ostatnich lat, daje się zauważyć tendencję spadkową. Gaz płynny wykorzystywany jest przede wszystkim na enklawach pozbawionych sieci gazowniczej, a także na terenach objętych siecią gazowniczą nie posiadającą odpowiednich parametrów,

pozwalających na przyłączenie (uzyskiwanie zgody na przyłączenie z Zakładu Gazowniczego) kolejnych odbiorców gazu do sieci gazowej. W zakresie zaopatrzenia w gaz płynny istniejące zapotrzebowanie na ten rodzaj gazu spowodowane jest w przeważającej mierze brakiem możliwości podłączenia się w niektórych rejonach gminy do sieci gazowniczej gazu ziemnego, tak więc przy wyższych kosztach systemu opartego o gaz płynny w przeważającej mierze ma charakter przejściowy.

3.3. Zapotrzebowanie na ciepło Gminy Krasne i działania w ograniczaniu zużycia

System ciepły:

Według danych z zeznań podatkowych, powierzchnia całkowita nieruchomości osób fizycznych na dzień 30.09.2018r, które wymagają ogrzewania wynosi:

- Budynki mieszkalne - 416 645,17 m²
- Budynki związane z działalnością gospodarczą – 39 938, 45 m²
- Budynki związane z działalnością gospodarczo zdrowotną – 314,01 m²
- Pozostałe budynki – 58 748,27 m²

Powierzchnia całkowita nieruchomości osób prawnych na dzień 30.09.2018r.:

- Budynki mieszkalne – 1 902,31 m²
- Budynki związane z działalnością gospodarczą – 89 977,55 m²
- Budynki związane z działalnością gospodarczo zdrowotną – 2 479, 45 m²
- Pozostałe budynki – 844,57 m²

Jak już zostało wspomniane dominującą rolę w ogrzewaniu wymienionych powierzchni odgrywa ogrzewanie gazowe oraz węglowe.

Na terenie gminy występują kotłownie lokalne, przede wszystkim w domach wolnostojących, bądź też przynależące do spółdzielni (np. Kotłownia Własnościowej Spółdzielni Mieszkaniowej AMATOR).

Zgodnie z informacją na stronie Gminy Krasne, mieszkańcy od 8 maja 2017 r. mogą starać się o dotacje i preferencyjne kredyty na wymianę pieców centralnego ogrzewania w swoich domach. To część programu Przyjazny dom - po raz pierwszy prowadzonego w regionie przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie.

Opisany program zachęca wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, by likwidowały małe kotłownie i podłączały budynki do miejskich sieci ciepłowniczych. A mieszkańcy prywatnych domów wymieniali piece na te bardziej oszczędne i ekologiczne. Każdy, kto się na to zdecyduje może starać się o bezzwrotną dotację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska do 20 procent takiej inwestycji - ale nie więcej jak 3 tysiące złotych. Dodatkowo może także wziąć preferencyjny kredyt w wysokości 10 - 12 tysięcy. Jego spłata rozłożona jest na 10 lat a oprocentowanie to 2 punkty. Do wykorzystania jest na Podkarpaciu kilka milionów złotych. Bezpłatnie można natomiast skorzystać z porad doradców energetycznych, którzy podpowiedzą samorządom, firmom i osobom prywatnym jak zmodernizować budynki, by rachunki za ogrzewanie były mniejsze.

4. System gazowniczy

Tereny Gminy Krasne będącej w obszarze działania Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział – Zakład Gazowniczy w Rzeszowie oraz PGNiG S.A w Warszawie z Regionalnym Oddziałem Przesyłem w Tarnowie i Sanockim Zakładem Górnictwa Nafty i Gazu. Eksploatacją systemu przesyłowego oraz transportem gazu zajmuje się 6 regionalnych oddziałów przesyłu w tym Regionalny Oddział Przesyłu w Tarnowie.

Gmina Krasne jest zasilana gazem ziemnym ze stacji redukcyjno-pomiarowych I⁰ oraz pomiarowo rozliczeniowych należących do PGNiG S.A. Regionalnego Oddziału Przesyłu w Tarnowie.



Rysunek 7. Infrastruktura techniczna – gazownictwo. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie

Zestawienie stacji gazowych zasilających Gminę Krasne:

Lp.	Nazwa Stacji	Lokalizacja stacji	Rodzaj stacji	Gazociągi zasilające stację	Zasilany teren
1.	Przybyszówka	Przybyszówka	Szafkowa	DN250 Przybyszówka – Kop. Rzeszów DN150 Przybyszówka – Boguchwała, Kop. Rzeszów	Miasto Rzeszów, Gmina Krasne, Śliwca, Tyczyn, Boguchwała
2.	Pobitno (Rzeszów)	Rzeszów	Budynek	DN700 Jarosław – Sędziszów Młp. DN400 Jarosław – Sędziszów Młp.	Miasto Rzeszów, Gmina Krasne, Śliwca, Tyczyn, Boguchwała
3.	Rzeszów ul. Strzyżowska	Rzeszów	Budynek	DN700 Jarosław – Sędziszów Młp. DN400 Jarosław – Sędziszów Młp.	Miasto Rzeszów, Gmina Krasne, Śliwca, Tyczyn, Boguchwała
4.	Kop. Krasne (nieczynna)	Krasne	Szafkowa	DN400 Jarosław – Sędziszów Młp. Kop. Krasne	Miasto Rzeszów, Gmina Krasne, Śliwca, Tyczyn, Boguchwała
5.	SPR CNG w Rzeszowie ul. Lubelska 54	Rzeszów	budynek	DN65/50 do SRP Trzebowniska	Miasto Rzeszów, Gmina Krasne, Śliwca, Tyczyn, Boguchwała

Tabela 12. Zestawienie stacji gazowych zasilających Gminy Krasne (Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Rzeszów, System gazowniczy)

Gmina Krasne zasilana jest przez gazociągi wysokiego ciśnienia:

- **gazociąg wysokiego ciśnienia DN 700 relacji Jarosław – Sędziszów Młp.**

- długość w granicach miasta 9800m,
- dopuszczalne ciśnienie robocze 5,1 MPa,
- ciśnienie próby 5,88 MPa,
- rok budowy 1966;

• **gazociąg wysokiego ciśnienia DN400 relacji Jarosław – Sędziszów Młp.**

- długość w granicach miasta 9811m,
- dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa
- ciśnienie próby 4,71 MPa
- rok budowy 1960.

Ponadto Gmina Krasne zasilana jest przez gazociągi wysokopiętne w kierunku stacji redukcyjno – pomiarowych i pomiarowo rozdzielczych:

• **gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 do SRP WSK Rzeszów**

- długość w granicach miasta 2335m,
- dopuszczalne ciśnienie robocze 4,22 MPa,

Nr projektu: Str./str.: W-544.05 5/ "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

- ciśnienie próby 6,28 MPa,
- rok budowy 1964;

• **gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 do SRP EC Rzeszów**

- długość w granicach miasta 1443m,
- dopuszczalne ciśnienie robocze 5,10 MPa,
- ciśnienie próby 8,25 MPa,
- rok budowy 2002;

Charakterystykę stacji redukcyjno – pomiarowych I^o i pomiarowo rozdzielczych zasilających Gminę Krasne przedstawia tabela:

Lp.	Nazwa stacji	Rok budowy (modern.)	Ciśnienie wlotowe [MPa]		Ciśnienie wylotowe [MPa]		Przepustowość nominalna [Nm ³ /h]	Stan techniczny
			Min.	Max.	Min.	Max.		
1.	Przybyszówka	1981	1,00	5,20	0,10	0,30	1500	Dobry
2.	Pobitno (Rzeszów)	1979 (1995)	DN700 2,00	DN700 5,20	0,10	0,30	15000	Dobry
			DN400 2,00	DN400 4,30				
3.	Rzeszów	191 (1998)	1,00	5,20	0,10	0,30	25000	Dobry

	ul.Strzyżowska							
4.	Kop. Krasne (nieczynna)	2002	0,60	2,50			1500	Dobry
5.	SPR CNG w Rzeszowie ul. Lubelska 54	2004	1,0	4,20			600 (docelowa)	Dobry

Tabela 13. Charakterystyka stacji redukcyjno – pomiarowych I^o i pomiarowo rozdzielczych zasilających Gminę Krasne

Charakterystyka sieci gazowniczej					
		2014	2015	2016	2017
Długość czynnej sieci ogółem w m	m	133101	135772	138709	148541
Długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	12861	12861	12810	12810
Długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	120240	122861	125899	135731
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	2634	2703	3132	3073

Tabela 14. Odbiorcy gazu w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2014-2017)

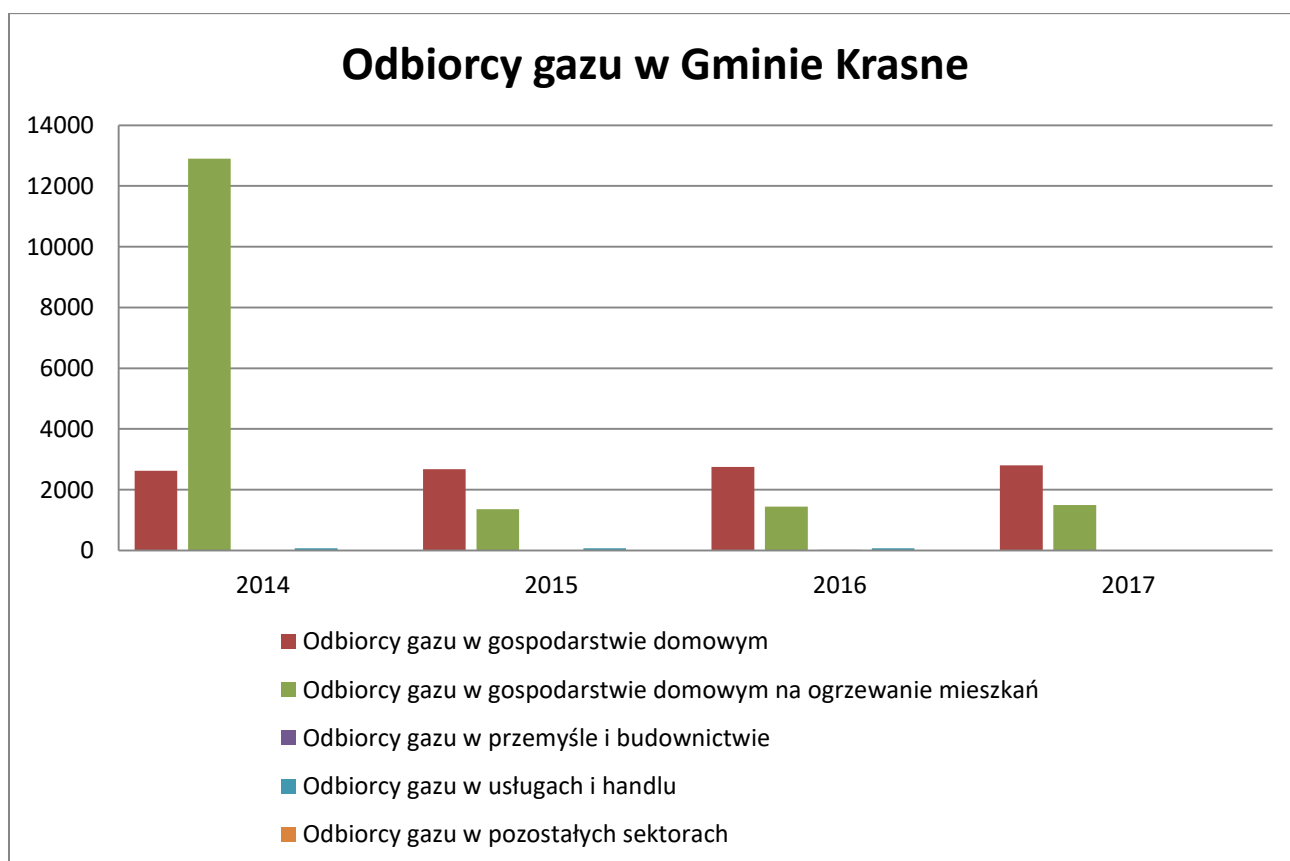
Odbiorcy gazu				
	2014	2015	2016	2017
Ludność korzystająca z sieci gazowej	2709	2770	2846	2890
Odbiorcy gazu	2623	2682	2753	2801
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	1290	1361	1443	1500
Przemysł i budownictwo	14	14	19	12
Usługi/Handel	70	73	74	0
Pozostali	2	1	0	1

Tabela 15. Charakterystyka sieci gazowniczej (BDL, dane z lat 2014-2017)

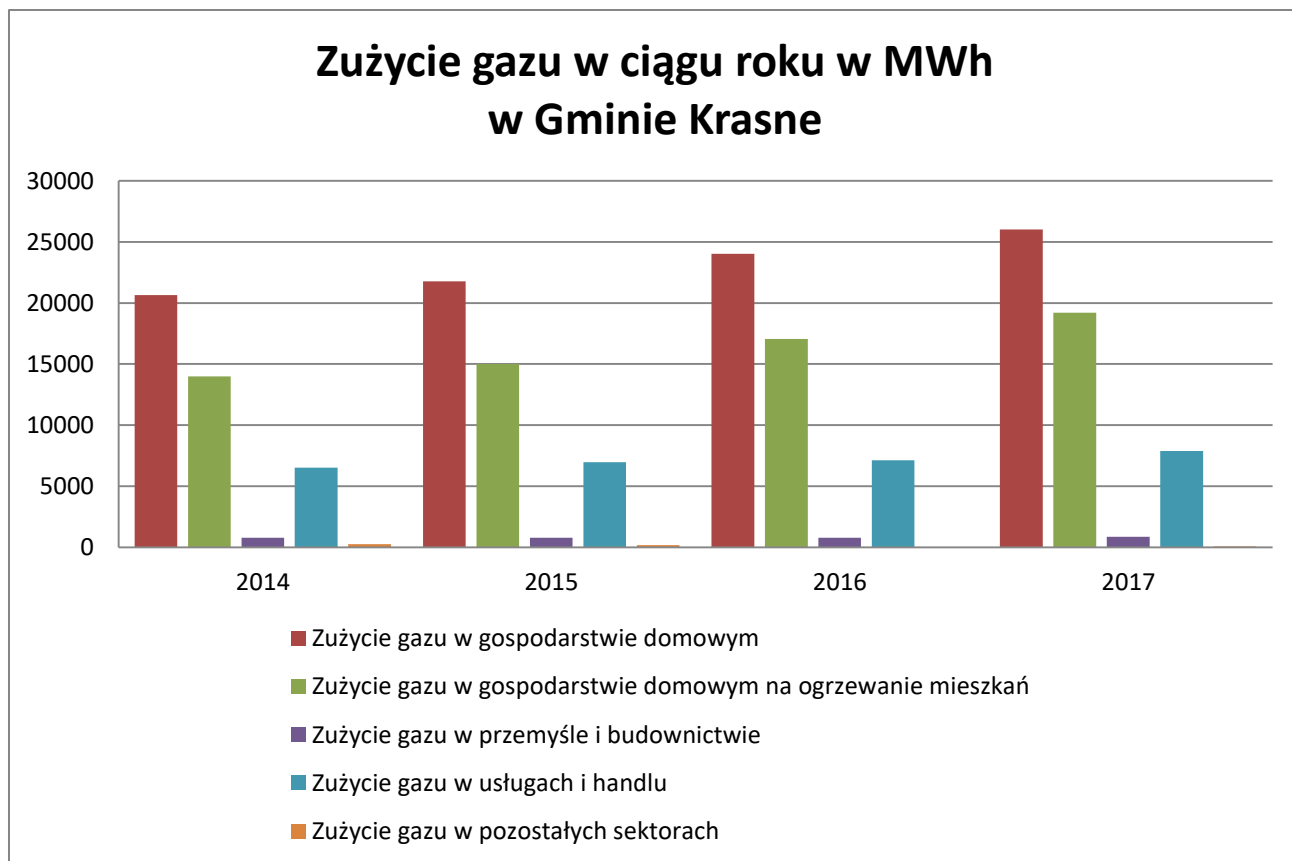
Zużycie gazu w ciągu roku w MWh					
		2014	2015	2016	2017
Zużycie gazu w tys. m ³ (ogółem)	tys.m ³	28218,30	29690,20	31915,90	34857,90
Zużycie gazu w ciągu roku (gospodarstwo domowe)	tys.m ³	20652,30	21775,10	24013,70	26021,70

Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (gospodarstwo domowe)	tys.m ³	13982,50	15013,60	17044,80	19213,30
Przemysł i budownictwo	tys.m ³	787,30	776,00	786,00	867,90
Usługi/Handel	tys.m ³	6520,90	6962,90	7116,20	7881,80
Pozostali	tys.m ³	257,80	176,20	0,00	86,50

Tabela 16. Zużycie gazu w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2013-2016)



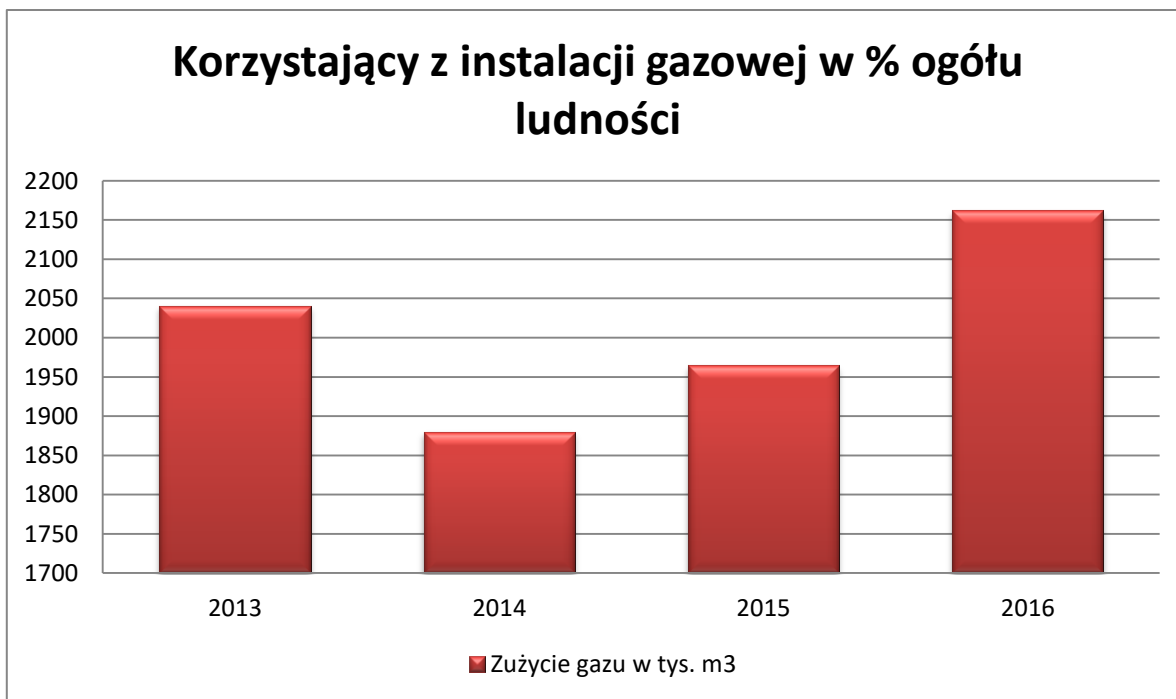
Rysunek 8. Odbiorcy gazu w Gminie Krasne - obliczenia własne



Rysunek 9. Zużycie gazu w ciągu roku w MWh w Gminie Krasne - obliczenia własne

Korzystający z instalacji gazowej w % ogółu ludności					
		2013	2014	2015	2016
Ogółem	%	86,5	86,4	86,0	86,2

Tabela 17. Korzystający z instalacji gazowej w Gminie Krasne (BDL, dane z lat 2013-2016)



Rysunek 10. Opracowanie własne na podstawie GUS

5. System elektroenergetyczny

5.1. Opis systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Krasne

a) Przez przedmiotowy obszar przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV) będące na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

- Boguchwała – Husów,
- Rzeszów Nowe Miasto – Rzeszów Krasne,
- Rzeszów Krasne – Rzeszów EC.

b) Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Krasne (nie ujęto SN i nN będących na majątku obcym): linie WN – 5 km (w tym: napowietrzne: 5 km; kablowe: 0 km), linie SN – 84,7 km (w tym: napowietrzne: 53,5 km; kablowe: 31,2 km), linie nN – 105,5 km (w tym napowietrzne: 74,3 km; kablowe: 31,2 km).

Linie elektroenergetyczne jw. Posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Krasne.

Stan techniczny sieci SN i nN jest dobry. Linie napowietrzne SN przebiegające przez teren gminy Krasne wykonane są przewodami stalowo-aluminiowymi typu AFL-6; linie kablowe SN wykonane są kablami z izolacją polietylenową; stanowiska słupowe stanowią żerdzie wirowe E, żelbetowe ŻN i strunobetonowe BSW.

Sieć niskiego napięcia zasilające odbiorców na terenie gminy Krasne jest wykonana liniami napowietrznymi z przewodami typu AL oraz AsXSn; linie kablowe nN wykonane kablami w izolacji polwinitowej.

c) Obszar gminy Krasne jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/15 kV (GPZ) Rzeszów Krasne (transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA, obciążenie – ok. 3,6 MW; transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA,

- obciążenie – ok. 5 MW),

- stacja 110/15 kV (GPZ) Boguchwała (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 7,9 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 11,2 MW), zlokalizowana na terenie Boguchwały,

- stacja 110/15 kV (GPZ) Rzeszów Staromieście (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 5,4 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie – ok. 9,9 MW), zlokalizowana na terenie miasta Rzeszów.

Stacja jw. Posiadają rezerwy mocy.

d) Na terenie gminy Krasne znajduje się 77 słupowych stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Ponadto na przedmiotowym obszarze zlokalizowane są stacje transf. SN/nN będące na majątku odbiorców.

e) Urządzenia elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane w przypadku ich wyeksploatowania.

Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy Krasne w latach 2013-2017:

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców energii elektrycznej (szt.)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba odbiorców	4 045	4 070	4 164	4 244	4 315

Tabela 18. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Krasne w latach 2013-2017

Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Krasne w latach 2013-2017:

Grupa taryfowa	Zużycie energii elektrycznej (MWh)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	25 171,8	23 375,4	24 378,6	25 511,2	24 732,6

Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Krasne w latach 2013-2017

Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze gminy Krasne , ujęte w obecnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2017-2022 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”

a) w zakresie sieci 110 kV:

Na przedmiotowym obszarze nie przewiduje się inwestycji w zakresie sieci elektroenergetycznej o napięciu 110 kV.

b) W zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:

- budowa 1,8 km linii kablowej 15 kV dla powiązania linii 15 kV Rzeszów Krasne - Krasne 1 odg. Malawa 15 z linią 15 kV Boguchwała – Błazowa p. Tyczyn odg. Wola Rafałowska 14,
- budowa 1 km linii kablowej 15 kV dla powiązania linii 15 kV Rzeszów Krasne – Malawa odg. Malawa 7 z linią 15 kV Krasne - Krasne 1 odg. Malawa 15 – zadanie zrealizowane,
- magistrała Rzeszów Krasne – Krasne 1 – modernizacja (przebudowa lub dobudowa) 6 stacji transf., 0,2 km linii kablowych 15 kV, 0,9 km linii napowietrznych 15 kV, 0,17 km linii kablowych nN oraz 2,2 km linii napowietrznych nN w m-ciach Malawa i Krasne,
- modernizacja 0,2 km linii kablowych 15 kV i 1,65 km linii napowietrznych nN zasilanych ze stacji trans. Malawa 4,
- przebudowa stacji transf. Krasne 8 wraz z przebudową linii napowietrznych nN (dł. 4 km),
- przebudowa stacji transf. Malawa 8 i Malawa 9.

c) w zakresie przyłączy:

Gmina	Nazwa obiektu przyłączanego	Grupa przył.	Przyłącza nN		Rozbudowa sieci		
			Napow. (km)	Kabl. (km)	St. Transf. (szt.)	LSN napow./kabl. (km)	InN napow./ kabl. (km)

Krasne	Przyłączanie odbiorców	IV, V	0,97	14,12	6	3,14	6,12
--------	------------------------	-------	------	-------	---	------	------

Tabela 20. Zestawienie informacji odnośnie przyłączonego obiektu na terenie Gminy Krasne

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze.

5.2. Źródła energii elektrycznej

Województwo podkarpackie, a w tym gmina Krasne, zasilane jest energią elektryczną zasadniczo z dwóch źródeł wytwarzania: Elektrowni Połaniec w województwie świętokrzyskim i Elektrowni Stalowa Wola. Obie elektrownie wykorzystują jako nośnik energii wejściowej klasyczne paliwo kopalne - węgiel kamienny.

Położona przy zachodniej granicy gminy Krasne Elektrociepłownia Rzeszów S.A. (właścicielem 100% akcji jest Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A.) zamierza zmienić profil produkcyjny i skoncentrować się na wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu przy zastosowaniu paliwa gazowego. Spółka przygotowuje budowę bloku gazowo-parowego z zamiarem jego eksploatacji od początku 2002 r. Zakładane parametry bloku:

Moc elektryczna w kondensacji	103,0 MW
Moc elektryczna w pełnym skojarzeniu	92,5 MW
Moc cieplna w skojarzeniu	80,0 MW

Wyprowadzenie mocy elektrycznej z GPZ 110/6 kV Rzeszów EC nie wymaga budowy nowych linii 110 kV, które mogłyby przebiegać przez obszar gminy Krasne.

5.3. System przesyłu i rozdziału energii

W stacjach elektrowni energia wprowadzana jest do sieci elektroenergetycznej przesyłowej, którą tworzą linie najwyższych napięć 400 i 220 kV oraz węzłowe stacje sieciowe zlokalizowane m.in. w okolicach Rzeszowa: w Widelce i Boguchwale. W węzłach energetycznych energia jest transformowana na wysokie napięcie 110 kV i wprowadzana do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej. Energia przepływa liniami 110 kV do głównych punktów

zasilania (GPZ), gdzie jest transformowana na średnie napięcie głównie 15 kV, i rozsyłana do odbiorców liniami bezpośrednio lub po dodatkowej transformacji na niskie napięcie 0,4 kV. Siecią przesyłową zarządzają Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., natomiast siecią rozdzielczą 33 przedsiębiorstwa energetyczne dystrybucyjne, w tym Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A.

5.4. Układ zasilania gminy Krasne

Gmina Krasne zasilana jest energią elektryczną z dwóch węzłów odbiorczych sieci przesyłowej najwyższych napięć NN 400 i 220 kV, a mianowicie:

ze stacji RZESZÓW 400/110 kV (kod trzyliterowy stacji: RZE) w Widełce, ze stacji BOGUCHWAŁA 220/110/30/15 kV (BGC), poprzez linie napowietrzne wysokiego napięcia i GPZ 110/15 kV: Rzeszów–Nowe Miasto (RNM), Rzeszów – Staromieście (RZS), Łańcut Głuchów (LAN) i Sokołów (SLK).

Wymienione GPZ mają dość pewne zasilanie: pracują w ciągach liniowych 110 kV prowadzonych między stacjami węzłowymi NN/110 kV ogólnokrajowego systemu przesyłowego. W perspektywie ciągi te mogą być rozbudowane o nowe stacje 110/15 kV:

GPZ RZESZÓW – POBITNO (RZP), GPZ RZESZÓW – SŁOCINA (RSL) i GPZ ŁAŃCUT POLNA (LAD).

Z liniami napowietrznymi wysokiego napięcia 110 kV związane są obszary ograniczonego użytkowania w postaci pasów terenu o szerokości po 20 m od osi linii. Miejscowym Planie Ogólnym Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rzeszowa zarezerwowano tereny oznaczone symbolami EE pod budowę w perspektywie nowych stacji 110/15 kV:

- GPZ Rzeszów–Pobitno,

- GPZ Rzeszów–Słocina,

każdy w dwóch wariantach lokalizacji, różniących się głębokością wejścia na teren miasta. Planowane GPZ byłyby zasilane przelotowo odcinkami jednotorowej linii napowietrznej 110 kV, wychodzącymi z rozcięcia istniejącej linii napowietrznej 110 kV relacji GPZ Rzeszów Nowe Miasto – GPZ Rzeszów Elektrociepłownia (REC); trasy planowanych odcinków linii 110 kV przebiegają przez tereny gminy Krasne i miasta Rzeszów. W Miejscowym Planie Ogólnym Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krasne zarezerwowano teren pod budowę GPZ 110/15 kV Rzeszów–Pobitno. Działka przeznaczona pod GPZ przylega do trasy istniejącej linii

110 kV. Tak więc planowany GPZ 110/15 kV Rzeszów–Pobitno ma w planach miejscowych dwa warianty lokalizacji.

Ponadto w Miejscowym Planie Ogólnym Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Łańcuta, uchwalonym w 1994 r., zarezerwowano teren - oznaczony symbolem 18 EE - przy ul. Polnej, pod budowę w perspektywie GPZ 110/15 kV ZACHÓD, obecnie używane określenie: GPZ 110/15 kV ŁAŃCUT POLNA lub ŁAŃCUT II. Planowany GPZ byłby zasilany przelotowo z rozcięcia istniejącej linii napowietrznej 110 kV Wieleńka–Głuchów, dwoma odcinkami jednotorowej linii napowietrznej 110 kV. Ze stacji 110/15 kV energia elektryczna rozprowadzana jest po terenie gminy Krasne napowietrznymi liniami magistralnymi 15 kV, zasilanymi wielostronnie z różnych GPZ. Są to linie silnie rozgałęzione, co wynika z charakteru rozmieszczenia terytorialnego odbiorców. Sieć zasila, poprzez transformatory 15/0,4 kV, sieci wiejskie.

Gmina jest w całości zelektryfikowana. Sieć energetyczna, przebudowana w oparciu o nowe warunki techniczne, w pełni pokrywa aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną. W przypadku nowych, dużych inwestycji i wzrastającego zapotrzebowania na energię linie będą wymagały rozbudowy i modernizacji.

Na podstawie informacji zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego otrzymujemy następujące dane na temat zużycia energii finalnej w Gminie Krasne.

Gmina	Budynki użyteczności publicznej – mienie gmin	Transport publiczny – flota gmin	Oświetlenie gmin	Mieszkalnictwo	Transport indywidualny	Przemysł	Inne, w tym usługi, handel
	[MWh/rok]						
Krasne	1 760,97	13,62	450,05	104 513,30	129 503,09	3 452,69	20 077,76

Tabela 21. Bilans zużycia energii finalnej w 2010 r. w poszczególnych sektorach w gminach Krasne (Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego).

5.5. Dostawca energii elektrycznej

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy Krasne realizuje Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A., jednoosobowa spółka Skarbu Państwa. RZE S.A. obsługuje odbiorców na obszarze trzech byłych województw: rzeszowskiego, krośnieńskiego i tarnobrzskiego. W skład RZE S.A. wchodzi: Centrala, pełniąca funkcje kierownicze i koordynacyjne, oraz 11

Rejonów Energetycznych, w tym Rejon Energetyczny Rzeszów– Miasto i Rejon Energetyczny Rzeszów–Teren, eksploatujące sieci m. in. na terenie gminy Krasne.

5.6. Otoczenie gminy i powiązania zewnętrzne

Zasadniczą część gminy Krasne oraz przyległe gminy Chmielnik i Trzebownisko wchodzi w skład tego samego Rejonu Energetycznego: Rzeszów-Teren, co integruje te gminy w zakresie obsługi odbiorców energii elektrycznej. Od wschodu gmina Krasne sąsiaduje z gminami Czarna i Łańcut, które należą do Rejonu Energetycznego Leżajsk. Główne punkty zasilające energią elektryczną gminę Krasne znajdują się poza jej granicami: na terenach m. Rzeszowa (RNM, RZS), gminy Boguchwała (BGC), gminy Łańcut (LAN) i m. Sokołowa (SLK).

Przez obszar gminy przebiegają dwie linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV relacji:

- stacja węzłowa w Boguchwale (BGC) – GPZ Husów (HUS) – GPZ Łańcut Głuchów (LAN),
- GPZ Rzeszów Nowe Miasto (RNM) – GPZ Rzeszów EC (REC).

Ponadto przez obszar gminy przebiegają magistralne linie napowietrzne średniego napięcia 15 kV zasilane wielostronnie z GPZ: RNM, RZS, BGC, LAN i SLK. Linie te zasilają odbiorców zarówno z obszaru Gminy Krasne jak i odbiorców sąsiednich gmin.

6. Analiza bezpieczeństwa energetycznego Gminy Krasne

Zgodnie z art. 3 pkt 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2018, poz. 755), bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

W celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, przyłączane do poszczególnych systemów sieciowych urządzenia, instalacje i sieci podmiotów ubiegających się o przyłączenie muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:

- bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego, systemu elektroenergetycznego albo systemu ciepłowniczego,

- zabezpieczenie systemu gazowego, systemu elektroenergetycznego albo systemu ciepłowniczego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci,
- zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych lub energii,
- dotrzymanie w miejscu przyłączenia urządzeń, instalacji i sieci parametrów jakościowych paliw gazowych i energii,
- spełnianie wymagań w zakresie ochrony środowiska, określonych w odrębnych przepisach,
- możliwość dokonywania pomiarów wielkości i parametrów niezbędnych do prowadzenia ruchu sieci oraz rozliczeń za pobrane paliwa lub energię.

Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje i sieci podmiotów ubiegających się o przyłączenie, muszą ponadto spełniać także wymagania określone w odrębnych przepisach, w szczególności: przepisach prawa budowlanego, o ochronie przeciwporażeniowej, o ochronie przeciwpożarowej, o systemie oceny zgodności oraz w przepisach dotyczących technologii wytwarzania paliw gazowych lub energii i rodzaju stosowanego paliwa.

Środkiem zapewniającym bezpieczeństwo zasilania odbiorców w energię elektryczną i ciepło systemowe jest obowiązek utrzymywania zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw energii elektrycznej lub ciepła do odbiorców, nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub ciepła. Obniżenie ilości zapasów paliw poniżej wielkości określonych w przepisach, możliwe jest wyłącznie, jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej lub ciepła, w przypadku: wytworzenia na polecenie właściwego operatora systemu elektroenergetycznego energii elektrycznej w ilości wyższej od średniej ilości energii elektrycznej wytworzonej w analogicznym okresie w ostatnich trzech latach, lub nieprzewidzianego istotnego zwiększenia produkcji energii elektrycznej lub ciepła, względnie wystąpienia, z przyczyn niezależnych od danego przedsiębiorstwa energetycznego, nieprzewidzianych, istotnych ograniczeń w dostawach paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła. W wymienionych przypadkach, przedsiębiorstwo energetyczne jest obowiązane do uzupełnienia zapasów paliw do wielkości określonych w przepisach w terminie nie dłuższym niż dwa miesiące od ostatniego dnia miesiąca, w którym rozpoczęto ich obniżanie, natomiast w przypadku gdy uzupełnienie zapasów paliw, z przyczyn niezależnych od przedsiębiorstwa energetycznego, nie będzie możliwe w tym terminie, na pisemny wniosek przedsiębiorstwa energetycznego Prezes Urzędu Regulacji Energetyki może w drodze decyzji do przepisowej wielkości, biorąc pod uwagę zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej lub ciepła do odbiorców. Termin ten nie może być jednak dłuższy niż cztery miesiące

od ostatniego dnia miesiąca, w którym rozpoczęto obniżanie zapasów paliw. Wniosek o wskazanie dłuższego terminu uzupełnienia zapasów paliw, zawierający szczegółowe uzasadnienie i harmonogram uzupełnienia, przedsiębiorstwo energetyczne obowiązane jest złożyć nie później niż na 30 dni przed upływem dwóch miesięcy od ostatniego dnia miesiąca, w którym rozpoczęto obniżanie zapasów paliw. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub ciepła jest obowiązane informować operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego lub operatora systemu połączonego elektroenergetycznego o stanie urządzeń wytwórczych oraz o zużyciu i stanie zapasów paliw zużywanych do wytwarzania energii elektrycznej w źródłach przyłączonych do sieci przesyłowej lub koordynowanej sieci 110 kV, jak również informować w formie pisemnej, najpóźniej w trzecim dniu od dnia, w którym rozpoczęto obniżanie ilości zapasów paliw poniżej wielkości określonych we właściwych przepisach, Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki o obniżeniu ilości tychże zapasów paliw oraz o sposobie i terminie ich uzupełnienia wraz z uzasadnieniem.

W polskim systemie prawnym kluczowe dla bezpieczeństwa zasilania w ciepło i energię elektryczną kwestie utrzymywania właściwych zapasów paliw szczegółowo reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 lutego 2003 r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz. U. Nr 39, poz. 338 ze zm.).

W przypadku zagrożenia:

- bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej polegającego na długookresowym braku równowagi na rynku paliwowo energetycznym,
- bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- bezpieczeństwa osób,
- wystąpieniem znacznych strat materialnych

na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego części mogą być wprowadzone na czas oznaczony ograniczenia w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła. Ograniczenia w sprzedaży paliw stałych polegają na sprzedaży tych paliw na podstawie wydanych odbiorcom upoważnień do zakupu określonej ilości paliw. Ograniczenia w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła polegają na ograniczeniu maksymalnego poboru mocy elektrycznej oraz dobowego poboru energii elektrycznej, lub zmniejszeniu lub przerwaniu dostaw ciepła. Ograniczenia te podlegają kontroli w zakresie przestrzegania ich stosowania, przy czym organami uprawnionymi do kontroli stosowania ograniczeń są: Prezes Urzędu Regulacji Energetyki – w odniesieniu do dostarczanej sieciami

energii elektrycznej, wojewodowie – w odniesieniu do paliw stałych oraz ciepła, oraz inspekcje gospodarki energetycznej właściwe w sprawach regulacji gospodarki paliwami i energią dla: jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowanych, jednostek organizacyjnych Policji, Państwowej Straży Pożarnej, Straży Granicznej i Biura Ochrony Rządu oraz jednostek organizacyjnych więziennictwa podległych Ministrowi Sprawiedliwości, oraz jednostek organizacyjnych Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu i Centralnego Biura Antykorupcyjnego. Szczegółowe unormowania prawne w kwestii zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła zawiera rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 lipca 2007 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła (Dz. U. Nr 133, poz. 924).

Zawarte w rozdziałach nr 3, 4 i 5 szczegółowe informacje dotyczące systemów energetycznych Gminy Krasne utwierdzają, iż nie ma zagrożenia co do pewności zasilania Gminy.

7. Lokalne utrudnienia w dostępie nośników energii

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki związane z elementami geograficznymi,
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia. Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałego z ręki człowieka. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- akweny i cieki wodne,
- obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi,
- tereny bagienne,
- obszary niestabilizowane geologicznie (np. tereny zagrożone działalnością górniczą, uskokami lub lawinami, składowiska odpadów organicznych itp.),
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe),

- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego: najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Do najważniejszych należą:

- obszary przyrody chronionej: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, zabytkowe parki,
- kompleksy leśne,
- obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską oraz zabytki architektury,
- obszary objęte ochroną archeologiczną,
- cmentarze,
- tereny kultu religijnego,
- tereny zamknięte (kolejowe lub wojskowe).

Przez tereny leśne nie powinny przebiegać linie napowietrzne oraz podziemne. Szczególnie przez drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, a także przez rezerваты przyrody istniejące, projektowane i proponowane oraz ich otoczenie, jak również w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych.

Jak widać, w niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w energię jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami. Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów.

7.1 Utrudnienia występujące w Gminie Krasne

- Położenie w dorzeczu rzeki Wisłok. Przez środkową część gminy przepływa prawobrzeży dopływ Wisłoka – Młynówka.
- W północnej części gminy znajduje się odcinek starego koryta Wisłoka, tzw. Stare Wisłoczysko. Jest to starorzecze wypełnione wodą, zarastające na niektórych odcinkach.
- Niekorzystne stosunki wodne (podmokłe tereny): położenie w obrębie terasy nadzalewowej rzeki Wisłok. Terasa stanowi płaską wyrównaną powierzchnię o niewielkich deniwelacjach porożcinaną licznymi starorzeczami Wisłoka. Są to tereny bardzo wyraźnie zaznaczające się w terenie, na znacznej swej długości wypełnione wodą lub stale podmokłe. W części południowej w miejscu kontaktu równiny z wierzchowiną lessopodobną powierzchnia terasy nadbudowana jest przez stożki napływowe utworzone przez ciekły spływające z wyżej położonych terenów.
- Stan środowiska naturalnego
- Nierównomierny teren – na obszarze gminy można wyróżnić 3 mezoregiony ułożone równoleżnikowo: północna – najniżej położona część gminy znajduje się w obrębie Pradoliny Podkarpackiej (obniżenie), część środkowa w obrębie Podgórze Rzeszowskiego, a południowa – najwyżej położona – w obrębie Podgórze Dynowskiego.
- Na obszarze Gminy Krasne występują rejony zagrożone osuwiskami, w szczególności w obrębie Podgórze Dynowskiego.
- Stoki w obrębie Podgórze Dynowskiego cechują się zróżnicowanymi nachyleniami, na znacznej powierzchni przekraczające 10%.
- Doliny nieckowate – charakteryzują się stromymi zboczami o charakterze skarp i płaskich wąskich dnach (Podgórze Dynowskie)
- w obrębie Gminy Krasne stwierdzono występowanie form, które powstały na skutek różnej działalności człowieka tj. wyrobiska poeksploatacyjne
- Na terenie Gminy złoża torfu, które nie są eksploatowane. Ze względu na ich wysoką wartość przyrodniczą, powstał zamiar utworzenia tam rezerwatu przyrody.
- Przez teren gminy przebiega międzynarodowa linia kolejowa nr E30, autostrada A4 oraz droga krajowa nr 94, będąca alternatywą dla autostrady A4.
- ok. 7% powierzchni gminy należy do strefy chronionego krajobrazu
- Na terenie Gminy występuje jeden pomnik przyrody – dąb na działce w Krasem 137
- Zabytki w Gminie Krasne
- Kilka cmentarzy na terenie gminy

- Strefa OW (obserwacji archeologicznej) na terenie gminy

Miejscowość	Obiekt	Materiał	Datowanie	Użytkownik	Rejestr
Krasne	Układ przestrzenny wsi		XIV/XV–XIX w.		
Krasne	Zespół kościelny kościół p.w. Wniebowzięcia NMP Krzyż	Mur. bet.	1742–1748	Parafia rzym.–kat.	A-1059 19.03.80
Krasne	Zespół kościelny ogrodzenie	Mur.	ok. poł.XVIII w.		A-1059 19.03.80
Krasne	Zespół kościelny dzwonnica	Mur.	1899		A-1059 19.03.80
Krasne	Zespół kościelny kapliczka	Mur.	ok. poł.XVIII w.		A-1059 19.03.80
Krasne	Zespół kościelny kapliczka	Mur.	ok. poł.XVIII w.		A-1059 19.03.80
Krasne	Kaplica cmentarna Bielańskich	Mur.	4 ćw. XIX w.		A-161 30.05.06
Krasne	Figura św. Antoniego	Mur.	p. XVIII w.	Renata Mięka	A-144 09.03.06
Krasne	Kapliczka	Mur.	k. XIX w.	Zdzisława Chrzasta	
Krasne	Kapliczka	Mur.	Ok. 1900	Alfreda Pukała	
Krasne	Kapliczka	Mur.	l. 30 XX w.	Aniela Kulia	
Krasne	Kapliczka p.w. Najśw. Serca Jezusowego	Mur.	1929	Roman Korab	
Krasne	Szkoła	Mur.	ok.1900	ob. dom nr 120	
Krasne	Dom nr 318	Drew.	ok.1860	Eugeniusz Chłanda	
Krasne	Dom nr 614	Drew.	ok.1920	Aniela Kozioł	
Krasne	Dom nr 615	Drew.	ok.1880	Alfreda Pukała	
Krasne	Dom nr 647	Drew.	1927	Weronika Michno	
Malawa	Układ przestrzenny wsi		XIV/XV–XIX w.		
Malawa	Zespół kościelny kościół p.w. św. Wawrzyńca	Mur.	1921–1923	Parafia rzym.–kat.	
Malawa	Zespół kościelny miejsce po spalonym drewnianym kościele		spalony w 1921		
Malawa	Zespół kościelny	Mur.	1921–1923		

	dzwonnica				
Malawa	Zespół kościelny ogrodzenie	Mur.	1921–1923		
Malawa	Kościół filialny p.w. św. Marii Magdaleny	Mur.	przed 1713		A-1272 03.06.94
Malawa	Kapliczka	Mur.	1 poł. XIX w.	Stanisław Nowak	
Malawa	Kapliczka	Mur.	4 ćw. XIX w.	Zofia Jamrozek	
Malawa	Kapliczka p.w. św. Jana Nepomucena	Mur.	1 poł. XIX w.	nad potokiem, remont 1950	
Malawa	Zagroda nr 28 – dom	Drew.	ok.1900	Eugeniusz Kostek	
Malawa	Zagroda nr 28 – stodoła	Drew.	ok.1900	Eugeniusz Kostek	
Malawa	Zagroda nr 535 – dom	Drew.	1880	Katarzyna Wiech	
Malawa	Zagroda nr 535 – stodoła	Drew.	ok.1900		
Malawa	Zagroda nr 535 – spichlerz	Drew.	1898		
Malawa	Dom nr 208	Drew.	ok.1870	Stanisława Ciupak	
Malawa	Dom nr 414	Drew.	1880	Kazimierz Szopa	
Malawa	Dom nr 562	Drew.	1880	Magdalena Sowa	
Malawa	Dom nr 582	Drew.	1910	Ignacy Jamrozek	
Malawa	Dom nr 583	Drew.	1910	Helena Wiech	
Malawa	Dom nr 666	Drew.	Ok. 1900	Tadeusz Lisek	
Palikówka	Układ przestrzenny wsi		XIV/XV–XIX w.		
Palikówka	Kapliczka grunwaldzka p.w. NMP z Dzieciątkiem	Mur./kam.	1910		
Palikówka	Kapliczka p.w. św. Jana Nepomucena	Mur.	1900		
Palikówka	Szkoła	Mur.	pocz. XX w.	ob. przedszkole	
Palikówka	Zagroda młynarska nr 104 – młyn	Mur.	ok.1930	Bojda Janina, GS	
Palikówka	Zagroda młynarska nr 105 – dom	Mur.	ok.1930		
Palikówka	Zagroda nr 81 – dom	Drew.	1922	Zofia Gaweł	
Palikówka	Zagroda nr 81 –	Drew.	k. XIX w.		

	obora				
Palikówka	Dom nr 11	Drew.	ok.1910	Weronika Szubart	
Palikówka	Dom nr 12	Drew.	ok.1930	Emil Pietraszek	
Palikówka	Dom nr 21	Drew.	ok.1925	Stępień Marcjanna	
Palikówka	Dom nr 42	Drew.	1924	Zofia Dudek	
Palikówka	Dom nr 43	Drew.	Po 1918	Maria Cyrnek	
Palikówka	Dom nr 58	Drew.	1914	Wanda Orłoś	
Palikówka	Dom nr 80	Drew.	1918	Władysław Kopeć	
Palikówka	Dom nr 86	Drew.	ok.1920	Anna Guzek	
Palikówka	Dom nr 101	Drew.	ok. 1915	Jan Kania	
Palikówka	Dom nr 117	Drew.	ok. 1930	Domicela Pasierb	
Palikówka	Dom nr 118	Drew.	ok. 1918	Maria Chorzępa	
Palikówka	Dom nr 226	Drew.	ok. 1920	Ryszard Leśko	
Palikówka	Dom nr 300	Drew.	ok. 1900,1970	Zofia Kopeć, PFZ	
Palikówka	Dom nr 397	Drew.	pocz. XX w.	Julian Porada	
Strażów	Układ przestrzenny wsi		XIV/XV–XIX w.		
Strażów	Zespół folwarczny – dom rządcy	Mur.	pocz. XX w	remont 1990	
Strażów	Zespół folwarczny – ogród		XIX w.		
Strażów	Zespół stacji kolejowej – dworzec	Mur.	4 ćw. XIX w.		
Strażów	Zespół stacji kolejowej – magazyn I	Drew.	k. XIX w.		
Strażów	Zespół stacji kolejowej – magazyn II	Drew.	k. XIX w.		
Strażów	Zespół stacji kolejowej dom nr 12	Drew.	k. XIX w.		
Strażów	Szkoła	Mur.	Pocz. XX w.	obecnie przedszkole	
Strażów	Dom nr 283	Drew.	1923	PFZ Maria Kukuryk	
Strażów	Dom nr 285	Drew.	k. XIX w.	Irena, Elżbieta Jachowicz	
Strażów	Figura św. Antoniego		k. XIX w.		

Tabela 22. Zabytki na terenie Gminy Krasne (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krasne)

8. Obowiązujące taryfy opłat za energię

Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.

Grupy taryfowe obowiązujące w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów w oparciu o decyzje Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki - DRE-4211.46.11.2017.jcZ z dnia 14 grudnia 2017 r., zatwierdzającą ustaloną przez PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie taryfę dla energii elektrycznej na okres do 31 grudnia 2018 r.

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
C21	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przelicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym
C11 C12b	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przelicznikowego w torze prądowym większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11 – jednostrefowym, C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc)
G11	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym

Tabela 23. Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców (<http://www.pgedystrybucja.pl/>)

W oparciu o zasady podziału odbiorców ustalono następujący podział na grupy taryfowe w Oddziale Rzeszów:

- C21, C11, C12b – dla odbiorców zasilanych z sieci nN
- G11 – dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia

Grupa taryfowa C21

Stawki opłat netto – Oddział Rzeszów	Jedn.	Grupy taryfowe
Stawki opłat za usługi dystrybucji:		C21
Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	15,78

Stawka opłaty przejściowej	zł/kW/m-c	1,65
Składnik zmienny stawki sieciowej: - całodobowy	zł/kWh	0,1408
Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0125
Stawka opłaty abonamentowej	zł/m-c	11,50

Tabela 24. Stawki opłat - grupa taryfowa C21 (<http://www.pgedystrybucja.pl/>)

Grupy taryfowe C11, C12b

Stawki opłat netto – Oddział Rzeszów	Jedn.	Grupy taryfowe	
		C11	C12b
Stawki opłat za usługi dystrybucji:			
Składnik stały stawki sieciowej	zł/kW/m-c	3,07	3,17
Stawka opłaty przejściowej		1,65	
Składnik zmienny stawki sieciowej:	zł/kWh		
- całodobowy		0,1713	-
- dzienny		-	0,2230
- nocny		-	0,0593
Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0125	
Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:	zł/m-c		
- jednomiesięcznym		4,80	4,80
- dwumiesięcznym		2,40	2,40
- sześciomiesięcznym		0,80	0,80

Tabela 25. Stawki opłat - grupa taryfowa C11, C12b (<http://www.pgedystrybucja.pl/>)

Grupa taryfowa G11

Stawki opłat netto – Oddział Rzeszów	Jedn.	Grupy taryfowe
		G11
Stawki opłat za usługi dystrybucji:		
Składnik stały stawki sieciowej:	zł/m-c	
- układ 1 – fazowy		2,01
- układ 3 – fazowy		4,82
Stawka opłaty przejściowej dla odbiorców zużywających rocznie:	zł/m-c	
- poniżej 500 kWh energii elektrycznej		0,45
- od 500 kWh do 1200 kWh energii elektrycznej		1,90
- powyżej 1200 kWh energii elektrycznej		6,50
Składnik zmienny stawki sieciowej: - dzienny	zł/kWh	0,2096
Stawka jakościowa	zł/kWh	0,0125
Stawka opłaty abonamentowej w rozliczeniu:	zł/m-c	
- jednomiesięcznym		4,80
- dwumiesięcznym		2,40
- sześciomiesięcznym		0,80

Tabela 26. Stawki opłat - grupa taryfowa G11 (<http://www.pgedystrybucja.pl/>)

Taryfa nr 3 dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Niniejsza Taryfa została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 14 września 2018 r. decyzją Nr DRG-4212-71-2017.AIK oraz opublikowana w „Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa Gazowe nr 3 (1097)” i obowiązuje od 1 stycznia 2018 r.

Stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru Oddziału w Tarnowie

Grupa taryfowa	Stawki opłat	
	Stawka opłaty stałej	Stawka opłaty zmiennej
	[gr/(kWh)za h]	[gr/kWh]
W-5.1	0,1649	0,7221
W-5.2	0,1649	0,7221
W-6.1	0,1649	0,6801
W-6.2	0,1649	0,6801
W-7A.1	0,1649	0,5004
W-7A.2	0,1649	0,5004
W-7B.1	0,1649	0,3507
W-7B.2	0,1649	0,3507
W-8.1	0,1649	0,2598
W-8.2	0,1649	0,2598
W-9.1	0,1649	0,2301
W-9.2	0,1649	0,2301
W-10.1	0,1649	0,1518
W-10.2	0,1649	0,1518
W-11.1	0,1649	0,1269
W-11.2	0,1649	0,1269
W-12.1	0,1649	0,1167
W-12.2	0,1649	0,1167
W-13.1	0,1649	0,1065
W-13.2	0,1649	0,1065

Tabela 27. Stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru Oddziału w Tarnowie (<http://www.psgaz.pl/>)

9. Prognoza zapotrzebowania na nośniki energetyczne do 2034 r.

9.1 Przewidywane warianty rozwoju społeczno – gospodarczego

Podstawą do prognozy zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krasne są założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy. Na potrzeby niniejszej analizy opracowano scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Krasne.

W niniejszym opracowaniu, dla analizowanego okresu planistycznego 2018 – 2034, zaproponowano trzy różne warianty rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Krasne.

Scenariusz I – PESYMISTYCZNY

Stabilizacja społeczno – gospodarcza gminy, w której dąży się do zachowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno - gospodarczych gminy.

Scenariusz II – REALISTYCZNY

Konsekwentny rozwój społeczno-gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej stanowi główną zasadę kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie. Zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy gminy.

Scenariusz III – OPTYMISTYCZNY

Aktywny rozwój społeczno – gospodarczy regionu, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych. Zakłada się ciągły, dynamiczny wzrost gospodarczy.

9.2 Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą

Prognozę zapotrzebowania na ciepło do 2034 r. sporządzono w oparciu o zakładany wzrost powierzchni ogrzewanej zgodnie z planowanym rozwojem zabudowy mieszkaniowej.

Scenariusz I prognozy uwzględnia brak czynników napędzających rozwój. W wyniku zwiększonego zapotrzebowania na ciepło, przy braku rozwiązań termo

modernizacyjnych, w przeciągu 16 lat (do 2034 r.) następuje wzrost zapotrzebowania na ciepło o ok. 5% –10% w stosunku do stanu istniejącego.

Scenariusz II prognozy przewiduje, iż zapotrzebowanie na ciepło utrzyma się na dotychczasowym poziomie. Pomimo przyrostu budownictwa, który spowoduje zwiększone zapotrzebowanie na ciepło, zainwestowanie w działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, będą powodowały zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło.

Scenariusz III, zakłada podjęcie działań racjonalizujących użytkowanie ciepła poprzez zadania z zakresu termomodernizacji. Przewiduje się, iż w wyniku podjętych przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii do celów grzewczych przez odbiorców zapotrzebowanie na ciepło w scenariuszu III prognozy do 2034 r. zmaleje o ok. 5% – 10% w stosunku do stanu istniejącego.

GMINA KRASNE	Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze w prognozie do 2034 r. [MW]			
	Stan istniejący	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz III
2018-2024	40	41 – 42	40	38 – 39
2024-2034		42 – 44	40	36 – 38

Tabela 28. Obliczenia własne

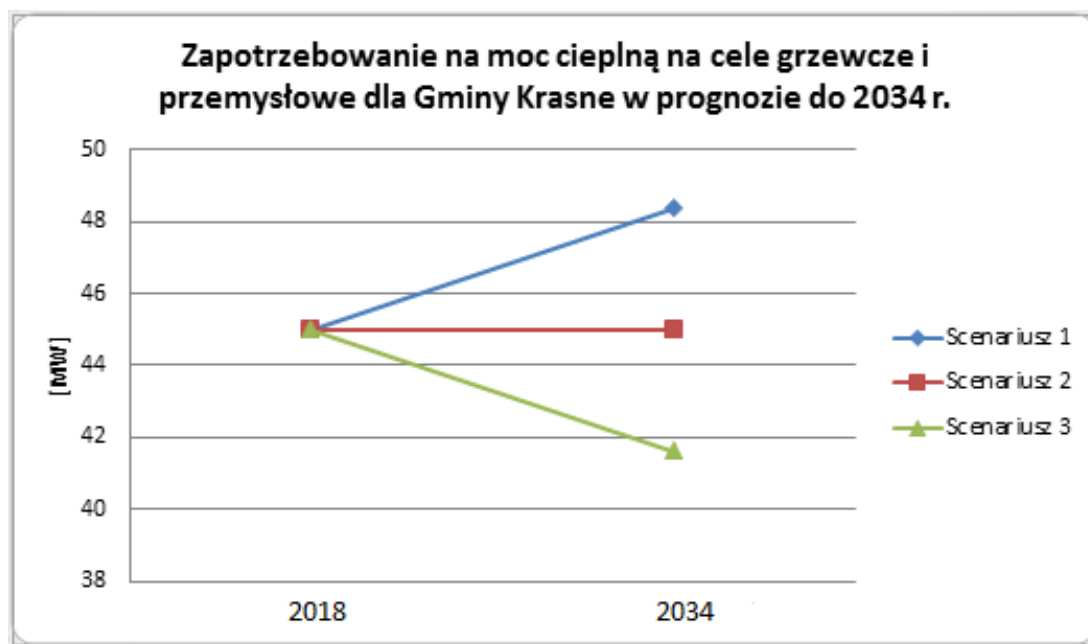
GMINA KRASNE	Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele przemysłowe w prognozie do 2034 r. [MW]			
	Stan istniejący	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz III
2018-2024	5	5,125 - 5,25	5	4,75 - 4,875
2024-2034		5,25 – 5,5	5	4,5 -4,75

Tabela 29. Obliczenia własne

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze i przemysłowe dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- wg Scenariusza I 47,25 – 49,5 MW
- wg Scenariusza II 45 MW

- wg Scenariusza III 40,5 – 42,75 MW



Rysunek 11. Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze i przemysłowe dla Gminy Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne

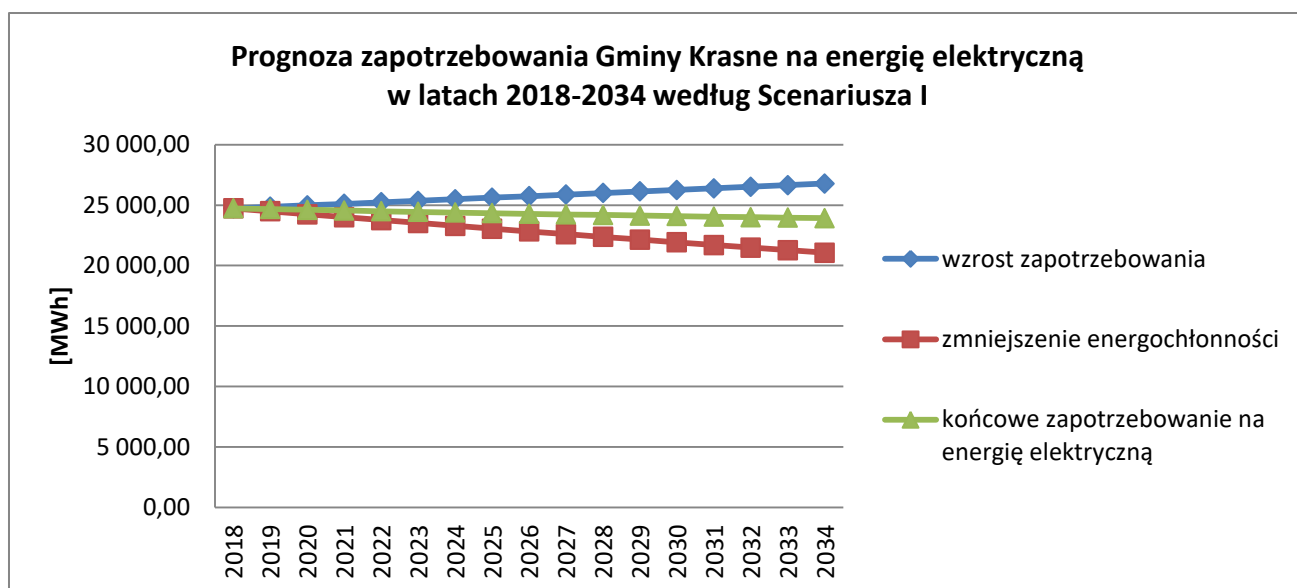
9.3 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Analizę użytkowania energii elektrycznej na lata 2018 – 2034 dla Gminy Krasne przeprowadzono dla trzech scenariuszy. Przewidziano, iż w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 2,0%. Warianty zapotrzebowania gminy na energię elektryczną przyjęto w następujący sposób:

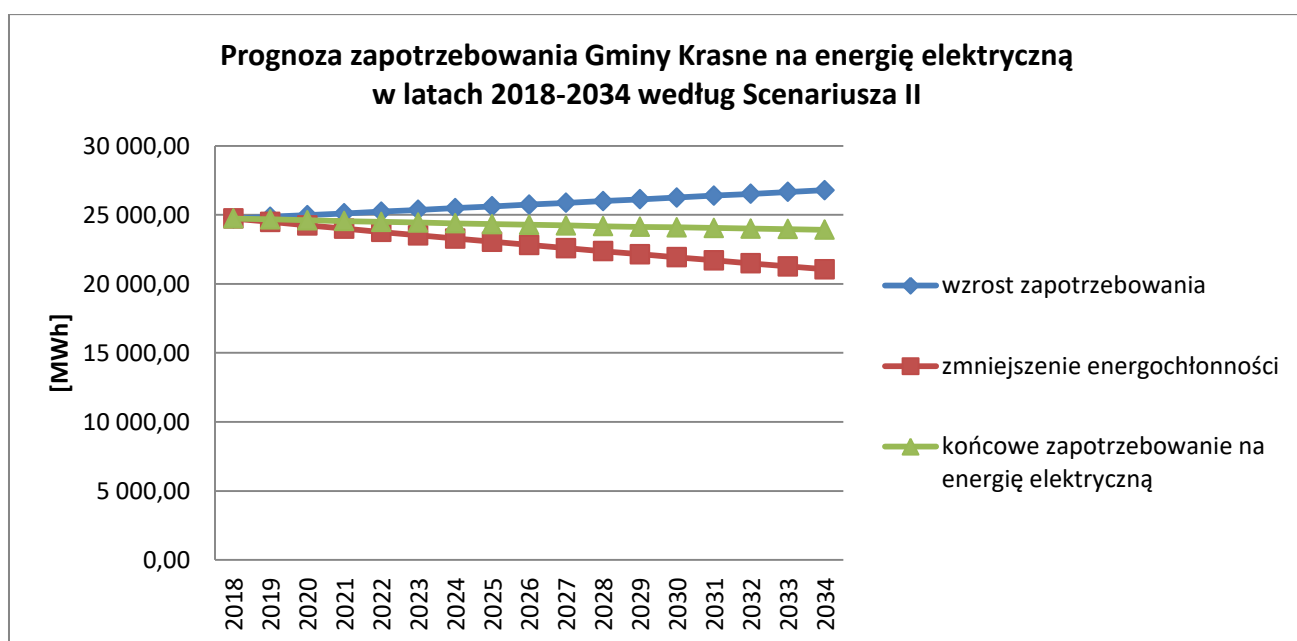
Scenariusz I zakłada roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 0,5%, uwzględniając 1% zmniejszenie energochłonności.

Scenariusz II uwzględnia roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 1%, przy jednakowym zmniejszeniu energochłonności wynoszącym 1,25% rocznie.

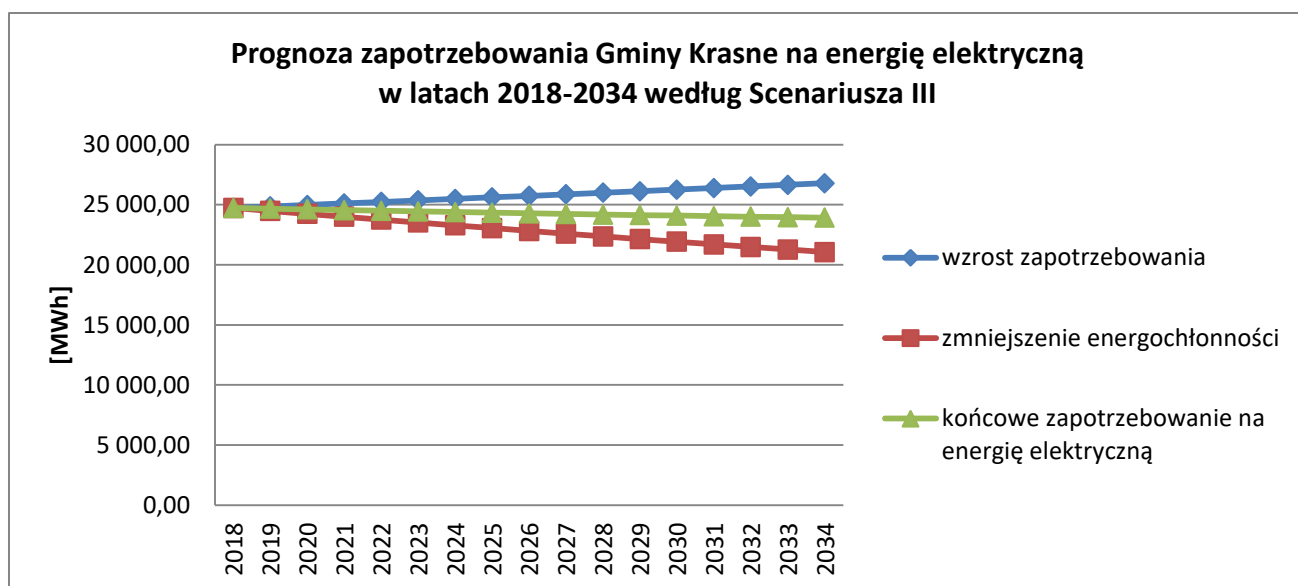
Scenariusz III przewiduje roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 2%, natomiast zmniejszenie energochłonności na poziomie 1,5 % rocznie.



Rysunek 12. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza I – obliczenia własne



Rysunek 13. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza II – obliczenia własne



Rysunek 14. Prognoza zapotrzebowania Gminy Krasne na energię elektryczną w latach 2018-2034 według Scenariusza III – obliczenia własne

Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz III
2018	24 732,60		
2019	24 670,77	24 701,68	24 794,43
2020	24 610,48	24 673,94	24 863,99
2021	24 551,73	24 649,35	24 941,34
2022	24 494,51	24 627,90	25 026,53
2023	24 438,79	24 609,59	25 119,63
2024	24 384,58	24 594,41	25 220,71
2025	24 331,87	24 582,34	25 329,82
2026	24 280,63	24 573,37	25 447,05
2027	24 230,87	24 567,50	25 572,46
2028	24 182,57	24 564,72	25 706,14
2029	24 135,73	24 565,01	25 848,15
2030	24 090,33	24 568,37	25 998,58
2031	24 046,36	24 574,80	26 157,53
2032	24 003,82	24 584,28	26 325,06
2033	23 962,69	24 596,81	26 501,29

2034	23 922,97	24 612,38	26 686,29
-------------	-----------	-----------	-----------

Tabela 30. Obliczenia własne

Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- wg Scenariusza I 23 922,97 MWh
- wg Scenariusza II 24 612,38 MWh
- wg Scenariusza III 26 686,29 MWh

9.4 Prognoza zapotrzebowania na energię gazową

Założono wzrost zużycia gazu w Gminie Krasne, w wyniku zwiększenia się liczby gospodarstw domowych, korzystających z gazu do celów grzewczych. Wzięto również pod uwagę modernizację lokalnych kotłowni na kotłownie opalane gazem oraz termomodernizację budynków. W kwestii zapotrzebowania gazu przez zakłady przemysłowe, trudno jest prognozować ich zapotrzebowanie z uwagi na zbyt wiele zależności.

Scenariusz I prognozy uwzględnia brak czynników napędzających rozwój budownictwa. W analizowanym okresie nastąpi minimalny wzrost zapotrzebowania na energię gazową o ok. 5% w stosunku do stanu istniejącego.

Scenariusz II prognozy przewiduje, iż zapotrzebowanie na gaz ulegnie realnej zmianie. Rozważono możliwy rozwój budownictwa, który spowoduje wzrost zapotrzebowania na gaz, jak również rozwój działań racjonalizujących użytkowanie gazu. Przyjęto wzrost zapotrzebowania na gaz w wysokości 10%

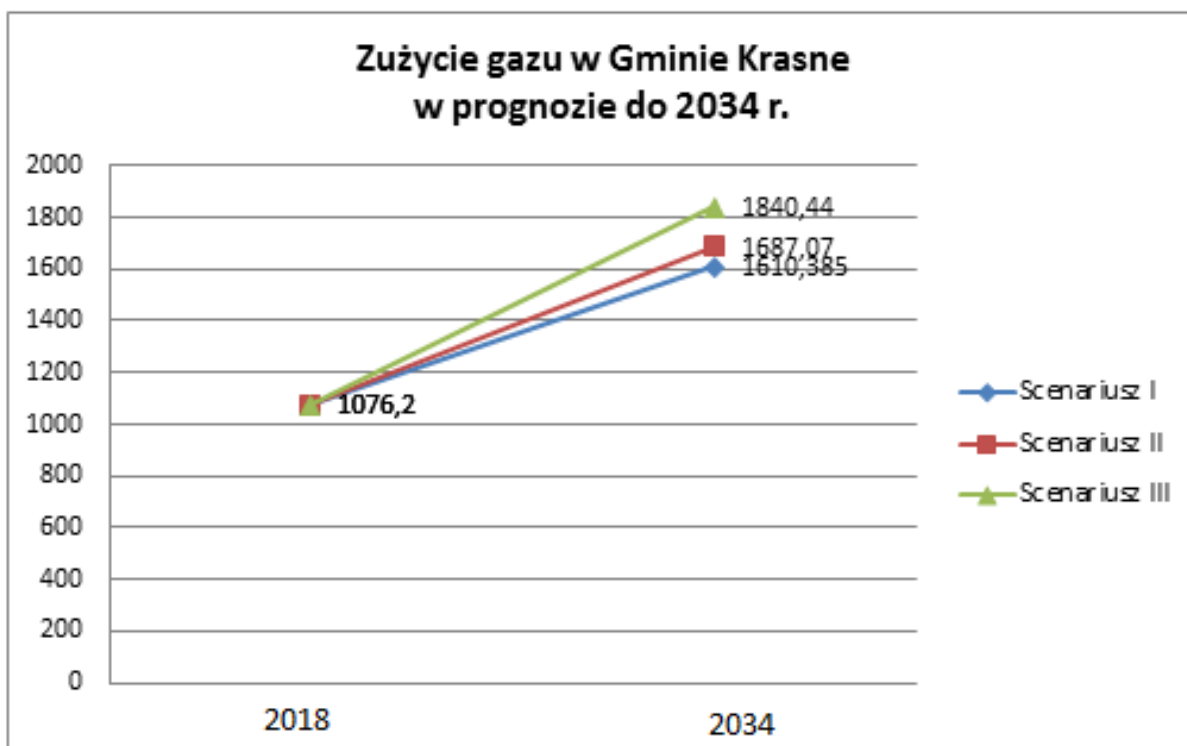
Scenariusz III, zakłada intensywny rozwój budownictwa, który spowoduje wzrost zapotrzebowania na gaz. Wzięto pod uwagę także zmianę sposobu ogrzewania istniejących już budynków na ogrzewanie gazowe. Uwzględniono również przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu w Gminie. W scenariuszu III prognozy do 2034 r. zapotrzebowanie na gaz wzrośnie o ok. 20% w stosunku do stanu istniejącego.

GMINA KRASNE	Zużycie gazu w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. [tys. m ³]			
	Stan istniejący (2018 r.)	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz III
2018-2024	2162,10	2216,15	2270,21	2378,31
2024-2034		2270,21	2378,31	2594,52

Tabela 31. Obliczenia własne

Prognozowane zużycie gazu dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- wg Scenariusza I 2270,21 tys. m³
- wg Scenariusza II 2378,31 tys. m³
- wg Scenariusza III 2594,52 tys. m³



Rysunek 15. Zużycie gazu w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne

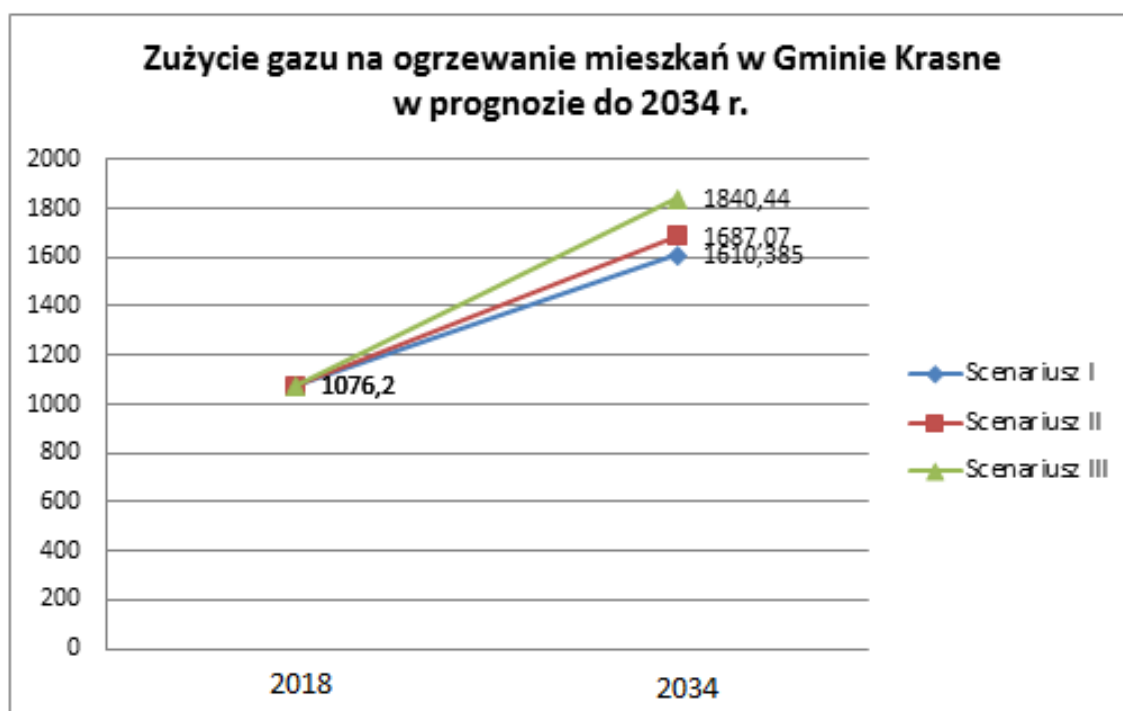
GMINA KRASNE	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. [tys. m ³]			
	Stan istniejący (2018 r.)	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz III

2024-2024	1076,20	1572,04	1610,39	1687,07
2024-2034		1610,39	1687,07	1840,44

Tabela 32. Obliczenia własne

Prognozowane zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- wg Scenariusza I 1610,39 tys. m³
- wg Scenariusza II 1687,07 tys. m³
- wg Scenariusza III 1840,44 tys. m³



Rysunek 16. Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w Gminie Krasne w prognozie do 2034 r. – obliczenia własne

10. Ocena stanu istniejącego systemów energetycznych

10.1 Ocena systemu gazowniczego Gminy Krasne

Układ gazowej sieci średnioprężnej, zasilający bezpośrednio odbiorców, jest na przeważającej części terytorium gminy bardzo dobrze rozwinięty. Szczególnie duże rezerwy tkwią w układzie

sieciowym wzdłuż drogi krajowej Nr 4. Najłatwiej uzyskać przyłączenie się do sieci gazowej w rejonie powstającej lub już powstałej zabudowy.

Terenami, gdzie występują trudności w przyłączeniu się do sieci gazowej, (szczególnie do celów ogrzewania budynków) są wyżej położone rejony Malawy. Wymagana jest tam rozbudowa sieci. Z mocy prawa inwestorem w tym zakresie pozostaje Zakład Gazowniczy, niemniej jednak gmina, może, partycypując w kosztach, przyspieszyć rozbudowę sieci na tych terenach.

Bardzo istotnym zagadnieniem jest konieczność rezerwy terenów przeznaczonych pod przyszłe trasy gazociągów wysokoprężnych, jakie mają przebiegać przez terytorium gminy z kopalni gazu Rzeszów-Zalesie.

Dalsza, konsekwentna rezerwa tych terenów pod trasy przyszłych gazociągów (i stref ochronnych wokół nich), mimo perturbacji prawnych związanych z uruchomieniem i włączeniem do eksploatacji kopalni Rzeszów-Zalesie, jest warunkiem zapewnienia dostawy gazu o odpowiednich parametrach wydajnościowych wyżej położonym rejonom w Gminie Krasne.

10.2 Ocena systemu ciepłowniczego Gminy Krasne

Na terenie Gminy Krasne występują potrzeby ciepłe w zakresie ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, przygotowania ciepłej wody, oraz wentylacji, które zaspokajane są poprzez spalanie głównie paliw stałych.

Istniejące Prawo Energetyczne zobowiązuje gminy do określenia polityki związanej z problemami zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe na terenie własnej gminy. Mimo, że w przypadku gmin wiejskich możliwość kreowania polityki związanej z zagadnieniami ogrzewania gminy jest niewielka, to jednak w ostatnim czasie coraz większego znaczenia nabierają w Polsce zagadnienia związane z ochroną środowiska. Nakłada się na to zjawisko ponownego odchodzenia mieszkańców od ogrzewania gazem, na rzecz spalania wszelkiego rodzaju odpadów. Zjawisko spalania odpadów w paleniskach domowych, z przyczyn ekonomicznych, prawdopodobnie przez co najmniej kilka najbliższych lat będzie się pogłębiać.

W Polsce istnieje już kilkanaście gmin, które zaopatrywane są w ciepło z energii geotermalnej, pochodzącej ze znajdujących się na głębokości powyżej 1,5 km gorących złóż wody. Na Podkarpaciu istnieją dobre warunki dla rozwoju tego typu energetyki, dodatkowym atutem w takich przypadkach jest zawsze istnienie na terenie gminy otworów poposzukiwawczych ropy

naftowej i gazu ziemnego, które niższym kosztem niż w przypadku budowy nowych, można wykorzystać do pozyskiwania gorącej wody z ziemi. Na terenie Gminy Krasne istnieją takie otwory, a w okolicach Rzeszowa i pod samym Rzeszowem - złoża wód geotermalnych.

System ogrzewania miast i osiedli energią geotermalną polega na wykorzystaniu do zasilania sieci ciepłych (nawet na terenach wiejskich) ciepła wód geotermalnych pozyskiwanych z odwiertów o głębokości od 1,5 do 3 km, zamiast tradycyjnego spalania paliw kopalnych, tzn. węgla czy gazu ziemnego. Kotłownie gazowe pełnią tu tylko rolę wspomagającą w okresach największych mrozów. Koszt pozyskania ciepła geotermalnego jest 4-krotnie niższy niż koszt produkcji takiej samej ilości ciepła ze spalania gazu ziemnego czy węgla.

10.3 Ocena systemu elektroenergetycznego Gminy Krasne

Istniejące zapotrzebowanie mocy elektrycznej nie daje podstaw do budowy nowych punktów zasilania oraz linii wysokiego napięcia 110 kV. Istniejący układ sieci SN gwarantuje wysoki poziom niezawodności zasilania odbiorców na obszarze Gminy. Należy uznać stan sieci elektroenergetycznych jako dobry. Natomiast pewność zasilania jest na poziomie zadowalającym.

Ustala się następujące kierunki działań w zakresie energetyki:

- utrzymanie i wykorzystanie do zaopatrzenia gminy w energię elektryczną istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego napięcia 110 kV ze strefami ochronnymi szerokości po 20 m od osi trasy linii.
- modernizację oraz rozbudowę i budowę elektroenergetycznej sieci rozdzielczej, w szczególności na obszarach potencjalnego rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz usług publicznych i komercyjnych. Przedsięwzięcia modernizacyjne i inwestycyjne winny być ukierunkowane na dostosowanie sieci do aktualnych i przewidywanych potrzeb odbiorców oraz spełnienia rosnących wymogów jakościowych. Pilne potrzeby w zakresie reelektryfikacji i rozwoju sieci elektroenergetycznych występują we wsiach: Strażów i Krasne.
- kształtowanie układów sieci w sposób zapewniający wymaganą niezawodność (ciągłość) zasilania. W szczególności wymagać to będzie wzrostu gęstości GPZ, dzięki czemu ulegną skróceniu linie magistralne ŚN zapewniające rezerwowe zasilanie.
- stosowanie przy planowaniu zabudowy - zwłaszcza zabudowy mieszkaniowej, usług zdrowia i oświaty - ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym, szkodliwym

dla ludzi i środowiska, w szczególności przez tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania wokół linii napowietrznych wysokiego napięcia i określonych urządzeń radiokomunikacyjnych.

- racjonalne oświetlenie miejsc publicznych, w tym modernizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem energooszczędnych rozwiązań.

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (słońca, wiatru, wody, biomasy).

Linie elektroenergetyczne wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w postaci pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 herców (Hz). Natężenie pola elektrycznego większe niż 1 kV/m występuje w sąsiedztwie urządzeń o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym. Linie napowietrzne 110 kV należy tak budować, aby nie spowodować przekroczenia wartości pola elektrycznego 1 kV/m w obszarach podlegających szczególnej ochronie. Orientacyjna minimalna odległość pozioma od przewodu linii 110 kV, przy której natężenie pola elektrycznego jest mniejsze niż 1 kV/m, wynosi 14,5 m. Uwzględniając rozpiętość konstrukcji wsporczych przyjmuje się w pracach planistycznych szerokość strefy ochronnej po 20 m od osi trasy linii 110 kV.

Linie napowietrzne zmieniają niekorzystnie krajobraz. Znaczną część obszaru gminy zajmuje obszar chronionego krajobrazu. Planując prowadzenie linii elektroenergetycznych na tych terenach należy dążyć do maksymalnego złagodzenia niekorzystnego wpływu linii na krajobraz.

Można to osiągnąć m.in. przez:

- zapewnienie estetyki rozwiązań konstrukcyjnych,
- prowadzenie linii napowietrznych w sposób jak najmniej widoczny (unikanie szczytów i terenów otwartych, prowadzenie zboczami itp.),
- zastępowanie linii napowietrznych liniami kablowymi.

Nie zaleca się prowadzić linii elektroenergetycznych w pobliżu obiektów zabytkowych.

Prawo energetyczne upoważnia gminę do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt ten powinien określać w szczególności możliwości wykorzystania lokalnych zasobów energii. Gmina powinna realizować powyższe zadania zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa oraz ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne gmina opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Istotą projektu założeń jest określenie ramowych zamiarów co do sposobu rozwiązania problemu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z oczekiwaniami lokalnej społeczności i warunkami określonymi przez politykę energetyczną państwa.

Przeprowadzona w czasie sporządzania projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w energię analiza – studium powinna określić najlepsze ekonomicznie sposoby zaspokojenia potrzeb ze względu na minimalizację kosztów, tj. pozyskiwania energii, kosztów jej przesyłu,

dystrybucji (w tym strat przesyłu i dystrybucji), obsług handlowej odbiorców, kosztu wynikającego z energetycznej efektywności zastosowanego procesu u odbiorców i użytkowników, jak i kosztów użytkowania środowiska. Przy optymalizacji rozwiązań będą zatem brane pod uwagę wszystkie rodzaje i miejsca powstawania kosztów.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest zagadnieniem interdyscyplinarnym mieszczącym się na przecięciu wielu zagadnień i polityk szczegółowych, w tym polityki rolnej i leśnej, energetycznej, ekologicznej, społecznej, kwestii związanych z rozwojem regionalnym i lokalnym oraz z elementami planowania przestrzennego. Pozytywny wpływ wykorzystania odnawialnych źródeł energii na życie społeczności lokalnych analizować można w trzech aspektach: trwały zrównoważony rozwój, ochrona środowiska i zasobów naturalnych oraz bezpieczeństwo energetyczne (pewność dostaw nośników energii po akceptowalnej cenie).

11. Ocena wpływu systemów energetycznych na środowisko naturalne

Podstawowymi nośnikami energii wykorzystywanymi do celów energetycznych jest:

- Węgiel, koks,
- Olej opałowy,
- Gaz ziemny i ciekły,
- Drewno i odpady drzewne.

Wykorzystywanie ww. nośników niesie za sobą konsekwencje w postaci wprowadzania do środowiska naturalnego szeregu zanieczyszczeń. Zanieczyszczenie środowiska dotyczy zarówno powietrza, gleby i wody. Jakość powietrza ma jednak decydujące znaczenie, ponieważ wprowadzone do atmosfery zanieczyszczenia oddziałują na pozostałe elementy środowiska.

Do najważniejszych zanieczyszczeń zaliczyć należy:

- dwutlenek siarki – toksyna asymilacyjna, silnie trujący dla zwierząt i szkodliwy dla roślin,
- tlenki azotu – związki silnie trujące, prawie dziesięciokrotnie bardziej szkodliwe od tlenku węgla
- tlenek węgla – powstający w wyniku niepełnego spalania paliw, silnie toksyczny, powoduje niedotlenienie tkanek,
- pyły.

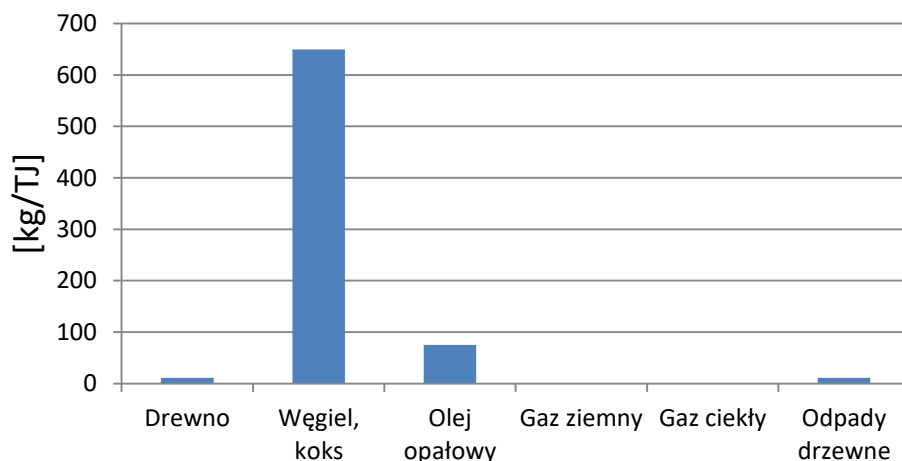
Emisja zanieczyszczeń do środowiska naturalnego jest ściśle powiązana z technologią i techniką spalania. Wielkość wprowadzania szkodliwych związków zależy również od własności fizykochemicznych nośnika energii i jego stabilności oraz technik i technologii oczyszczania emitowanych spalin. W przypadku paliw gazowych bieżący stan technologii, jak i obserwowane w tym zakresie zmiany nie mają większego wpływu na zmiany wielkości wytwarzania pyłów. Największe zanieczyszczenia powstają przy spalaniu paliw w warstwie w złożu stałym, które znajduje zastosowanie głównie w kominkach, piecach i kotłach małej mocy wykorzystywanych w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Wskaźniki emisji wybranych zanieczyszczeń dla podstawowych, najczęściej wykorzystywanych nośników energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” Ministerstwo Środowiska - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2003r.)

Paliwo	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	pył	CH ₄	NM-LZO	N ₂ O	CO ₂
Drewno	11	85	2400	85	35	21	64	3	106000
Węgiel, koks	650	155	4700	420	160	105	315	3	95000
Olej opałowy	75	95	6	45	3	1	5	1	7600
Gaz ziemny	1	60	40	6	0,5	5	2	1	55000
Gaz ciekły	1	60	40	6	0,5	5	2	1	64000
Odpady drzewne	11	110	1400	30	70	8	23	3	107000

Tabela 33. Wskaźniki emisji – Centralne ogrzewanie [kg/T]

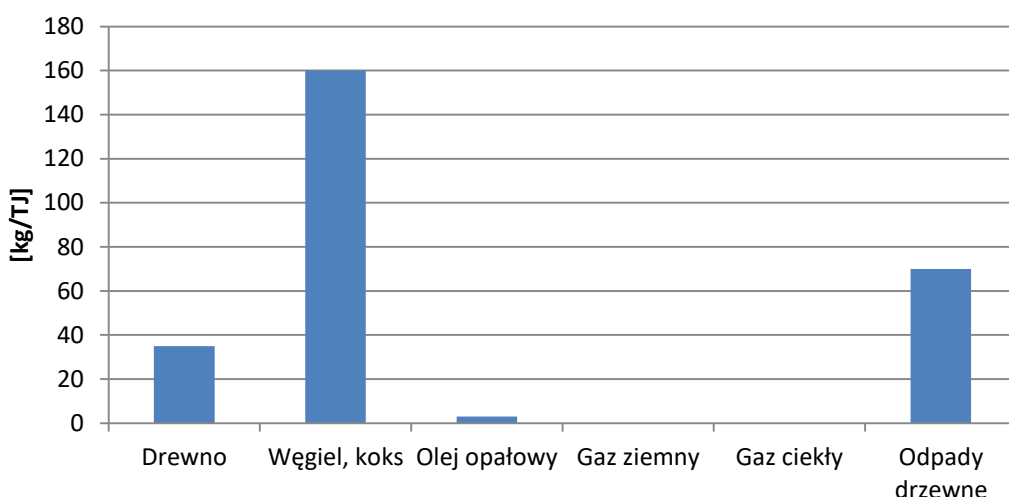
Emisja SO₂ w podziale na nośniki energii



Rysunek 17. Emisja SO₂ w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)

Emisja dwutlenku siarki zależy przede wszystkim od zawartości siarki w paliwie. Głównym źródłem dwutlenku siarki pochodzenia antropogenicznego są paliwa kopalne. Najkorzystniejsze pod względem oddziaływania na środowisko jest wykorzystywanie paliw niskosiarkowych, do których należą paliwa gazowe oraz odpady drzewne i drewno. Biorąc pod uwagę powyższy wykres zauważyć można, że zdecydowanie największa emisja dwutlenku siarki powstaje przy wykorzystaniu węgla i koksu.

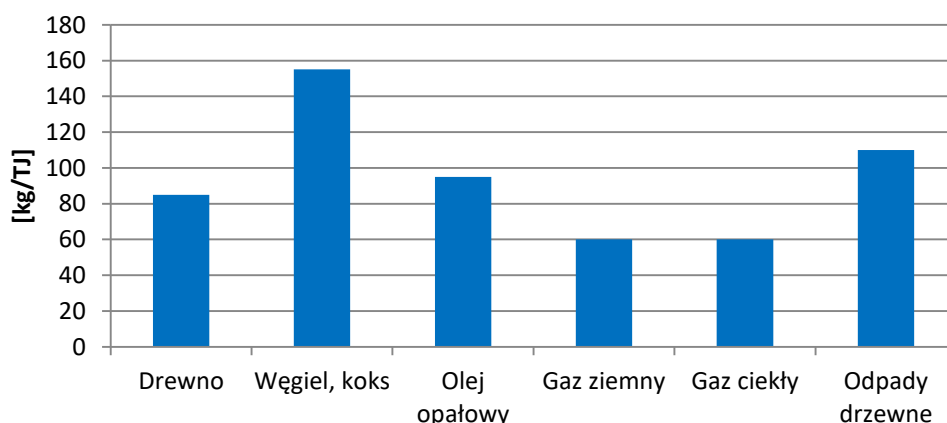
Emisja pyłu w podziale na nośniki energii



Rysunek 18. Emisja pyłu w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)

Wprowadzanie pyłów do środowiska naturalnego w największym stopniu spowodowana jest spalaniem paliw stałych oraz w dużym stopniu zależy od technologii spalania. Do ograniczenia emisji pyłu stosuje się różnego rodzaju oczyszczanie spalin poprzez urządzenia odpylające, m.in. filtry, odpylacze odśrodkowe, odpylacze inercyjne, z których najskuteczniejsze są elektrofiltry. Wysoko emisyjnymi nośnikami energii, szczególnie negatywnie oddziałującymi na środowisko naturalne, biorąc pod uwagę emisję pyłów, są węgiel oraz koks. Wysoka emisja obecna jest również podczas wykorzystania drewna i odpadów drzewnych. Do najbardziej ekologicznych paliw zaliczyć za to można gaz, zarówno ziemny i ciekły, które praktycznie nie emitują żadnych zanieczyszczeń pyłowych oraz olej opałowy, w przypadku, którego emisja jest na bardzo niskim poziomie w porównaniu do paliw stałych.

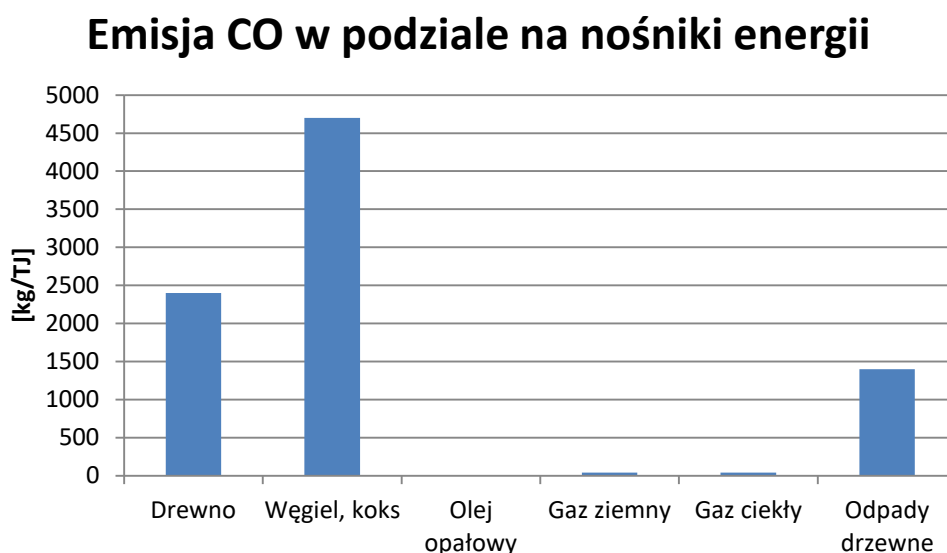
Emisja NO_x w podziale na nośniki energii



Rysunek 19. Emisja NO_x w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)

Tlenki azotu powstają zarówno z azotu zawartego w paliwie, jak i z azotu zawartego w powietrzu niezbędnym dla procesu spalania. Tlenki azotu są grupą związków, która jest niezwykle trudna do wyeliminowania ze spalin za kotłem. To też ważne jest, aby przez odpowiednią konstrukcję urządzenia, w którym zachodzi spalanie, jak i przez utrzymanie optymalnych warunków prowadzenia tego procesu, w znacznym stopniu zmniejszyć ilość powstających tlenków azotu. W przeciwieństwie do pyłu czy dwutlenku siarki przedstawionych na wykresach wcześniejszych, w przypadku tlenków azotu nie występuje nośnik energii, przy wykorzystaniu, którego emisja byłaby bliska zeru bądź zdecydowanie niższa od pozostałych. Jednak podobnie jak we wcześniejszych przypadkach, zauważalne są

pewne własności wybranych paliw. Również w przypadku tlenków azotu najmniej ekologiczne jest wykorzystanie węgla i koksu, a najbardziej przyjazny środowisku naturalnemu jest gaz ziemny i ciekły.



Rysunek 20. Emisja CO w podziale na nośniki energii (wg: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”)

Naturalnymi źródłami tlenu węgla są erupcje wulkanów i pożary lasów. Antropogeniczny CO powodowany jest przez spaliny samochodowe, spalanie odpadów, przez przemysł, m.in. energetyczny oraz powstaje z niepełnego spalania paliw, w indywidualnych instalacjach. Wielkość emisji tlenu węgla zależy także od jakości wykorzystywanego paliwa. Najbardziej znaczącym źródłem CO w Polsce jest sektor bytowo-komunalny, z którego pochodzi ok. 50% ogólnokrajowej emisji tlenu węgla, przede wszystkim ze spalania paliw w paleniskach domowych i kotłowniach o małej sprawności nośników w postaci węgla, koksu oraz drewna i odpadów drzewnych.

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

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

Do przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych zaliczamy:

- restrukturyzacja źródeł zaopatrzenia, modernizacja systemów przesyłowych,
- działania termomodernizacyjne,
- racjonalne gospodarowanie energią ciepłą, elektryczną i paliwami gazowymi przez konsumentów.

Modernizacje powinny obejmować i przewidywać:

- restrukturyzację zaopatrzenia odbiorców w ciepło,
- modernizację ciepłowni miejskiej i kotłowni lokalnych uwzględniającą sprawność wytwarzania oraz zmiany nośników energii na mniej energochłonne,
- modernizację miejskiego systemu ciepłowniczego,
- modernizację węzłów i sieci elektroenergetycznych,
- modernizację i rozbudowę systemu gazowniczego.

12.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej

- modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych
- energooszczędne oświetlenie uliczne
- wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń
- modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego
- przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym
- powszechna edukacja
- dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych
- termomodernizacji mieszkań i budynków (ogrzewanie pomieszczeń)

12.2 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła

- modernizacja źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery)
- termorenowacja i termomodernizacja budynków
- 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)

12.3 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu

- zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności energetycznej
- okresowe czyszczenie tych urządzeń
- poddawania urządzeń kontrolom szczelności zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi.

12.4 Termomodernizacja

Termomodernizacja budynku, w aktach prawnych (Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów) występująca jako *przedsięwzięcie termomodernizacyjne*, to działanie na rzecz obiektu mające na celu poprawę jego jakości energetycznej, czyli zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię cieplną.

Głównym celem termomodernizacji jest zmniejszenie kosztów ogrzewania, ale można zauważyć jeszcze dodatkowe efekty w postaci podniesienia komfortu mieszkańców oraz ochrony środowiska naturalnego, poprzez zmniejszenie zużycia paliw. Aby cel główny został osiągnięty, przeprowadza się tylko inwestycje ekonomicznie opłacalne, dlatego też przed rozpoczęciem prac konieczne jest przeprowadzenie audytu energetycznego. Pod tym pojęciem kryją się działania mające na celu ocenę stanu istniejącego i przegląd możliwych do wykonania usprawnień oraz analiza efektywności ekonomicznej modernizacji.

Przedmiotem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego może być:

- a. ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynków i podgrzewania wody użytkowej;
- b. ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, przy założeniu, że budynek spełnia wymagania w zakresie oszczędności energii lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie jej zużycia;

- c. zlikwidowanie lokalnego źródła ciepła i przyłączenie się do scentralizowanego źródła ciepła, czyli podłączenie do sieci;
- d. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne;
- e. zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji, czyli wspólnego wytworzenia energii elektrycznej i ciepła użytkowego z jednoczesnym uzyskaniem oszczędności energii pierwotnej w porównaniu z wytworzeniem energii elektrycznej i ciepła użytkowego w układach rozdzielczych osobno.

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 -15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym U i większej szczelności	10-15%
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%

Tabela 34. Ocena ilościowa efektów działań termomodernizacyjnych (dane z <http://termodom.pl/>)

12.5 Efektywność energetyczna

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 831) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Przemysł

IEA (Międzynarodowa Agencja Energetyczna) szacuje, że efektywność przemysłu można łatwo zwiększyć o 18-26%, bez żadnej rewolucji technologicznej, lecz przeprowadzając zwykłą optymalizację procesów i infrastruktury. Dalsze inwestycje, oparte o powszechnie dostępne technologie, pozwalają podwoić oszczędności. Postawienie na efektywność energetyczną

to najłatwiejszy i najszybszy sposób na poprawę sytuacji. Projekty poświęcone wydajności energetycznej zazwyczaj oferują imponujący zwrot z inwestycji, z łatwością przewyższający większość innych inwestycji.

Budownictwo

Duży potencjał oszczędności energii w sektorze budownictwa oraz fakt, że sektor ten odpowiada za 40 % końcowego zużycia energii w Unii Europejskiej powoduje, że inwestycje w poprawę efektywności energetycznej w tym sektorze są szczególnie interesujące. Budynki w Polsce zużywają około 40% energii, z czego ponad 2/3 na ogrzewanie – a mogłyby znacznie mniej. Unia Europejska szacuje, że w przeciągu kilku lat w nowo budowanych domach można zredukować zużycie energii na ogrzewanie o 70%. Już na etapie projektowania budynku należy brać pod uwagę różne opcje pozwalające zmniejszyć energochłonność użytkowania budynku (gruntowe wymienniki ciepła, rekuperatory, kolektor słoneczne). Oczywiście ważne jest również odpowiednie ocieplenie budynku.

Transport

Powinniśmy wspierać czysty i efektywny energetycznie transport. Przyczyni się to nie tylko do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz przeciwdziałania zmianom klimatycznym, ale będzie miało również pozytywny wpływ na aspekt ekonomiczny i zdrowotny. Obecnie już wiele miast na świecie zmieniało lub zmienia organizację ruchu miejskiego. Należy promować transport publiczny i ruch rowerowy.

12.6 Możliwość wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia). Ponadto, należy wówczas zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania. W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy

ciepła na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto, obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągnięcia zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji, zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

12.7 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

„Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia jako praca, którą układ może wykonać w danym otoczeniu przechodząc do stanu równowagi.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średniotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

12.8 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii

Na terenie Gminy Krasne dotychczas nie stwierdzono lokalnych nadwyżek energii. W dniu 5 grudnia 2018 r. została podpisana umowa o dofinansowanie projektu nr RPPK.03.04.00-18-0001/17 pn.: „Wsparcie rozwoju OZE na terenie ROF- projekt parasolowy” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-

2020. Przewidziana liczba instalacji dla Gminy Krasne to 118 sztuk. Projektem zostaną objęte budynki mieszkalne na terenie gmin znajdujących się na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Głównym celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej oraz spadek emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja projektu przewiduje dostawę, montaż, uruchomienie i konfigurację instalacji fotowoltaicznych o mocy 3 kW na budynkach mieszkalnych, niemieszkalnych oraz nowobudowanych użytkowanych przez gospodarstwa domowe usytuowane na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Projektem zostaną objęte budynki mieszkalne na terenie gmin znajdujących się na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Głównym celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej oraz spadek emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja projektu przewiduje dostawę, montaż, uruchomienie i konfigurację instalacji fotowoltaicznych o mocy 3 kW na budynkach mieszkalnych, niemieszkalnych oraz nowobudowanych użytkowanych przez gospodarstwa domowe usytuowane na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Instalacja fotowoltaiczna służy do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu promieniowania słonecznego. Zaletą instalacji jest możliwość produkcji energii przez okres niemal całego roku, moduły fotowoltaiczne są w stanie generować energię nawet w zimowe, mroźne dni. Instalacje te będą produkowały energię elektryczną, która będzie zużywana na potrzeby własne gospodarstw domowych, a ewentualna nadwyżka będzie odprowadzana do zewnętrznej sieci energetycznej. Kolejną zaletę stanowi możliwość bilansowania nadwyżek wyprodukowanej energii. Instalacja fotowoltaiczna jest trwałą i długookresową inwestycją, która pozwoli zaopatrzyć gospodarstwo domowe we własną energię elektryczną, przyczyniając się do ochrony środowiska.

13. Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii

13.1 Prawo krajowe

Produkcja energii w Polsce nadal oparta jest na tradycyjnych źródłach energii takich jak węgiel kamienny i brunatny. Jednakże wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych

oraz problem nadmiernej emisji dwutlenku węgla powodują, że rośnie zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii („OZE”). W ostatnich latach wzrosła w Polsce świadomość szkód środowiskowych spowodowanych przez energię konwencjonalną, a członkostwo w Unii Europejskiej stworzyło dodatkowy impuls i jednocześnie obowiązek restrukturyzacji polskiego sektora energetycznego.

Energia odnawialna dopiero zaczyna być stosowana na większą skalę. Pomimo tego, że popyt na energię elektryczną w Polsce nadal jest znacznie mniejszy niż w krajach Europy Zachodniej, stale wzrasta zarówno produkcja jak i zużycie energii. Tak na przykład w roku 2016 ze źródeł odnawialnych pozyskano 379.352 TJ, co stanowiło 13,5% ogólnej ilości wyprodukowanej energii, a w 2013 r. 357.537 TJ. Od 2012 roku udział ten wzrósł o 6,5%. Najwięcej energii odnawialnej pozyskanej w 2016 r. pochodziło z biomasy stałej, której udział w pozyskaniu wszystkich nośników energii wyniósł 70,7%. Kolejne pozycje bilansu energetycznego zajęły: wiatr (11,9%), biopaliwa ciekłe (10,2%), biogazy (2,9%), woda (2,00%), odpady komunalne (0,85%) pompy ciepła i energia słoneczna (0,58%), energia geotermalna (0,24%) - wszystkie dane za GUS.

Polityka energetyczna kraju uwzględnia uwarunkowania wynikające z prawa europejskiego (dyrektywy oraz polityki europejskie). Podstawowym dokumentem prawnym na poziomie krajowym, regulującym uwarunkowania funkcjonowania sektora energetycznego jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2018 poz. 755). W ustawie uregulowane są kwestie, które mają umożliwić zrównoważony rozwój kraju, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii. Ponadto zapisy znajdujące się w ustawie mają na celu uwzględnianie wymogów ochrony środowiska w funkcjonowaniu sektora energetycznego. Ustawa uwzględnia także rolę władz samorządowych w planowaniu energetycznym. Gminy są odpowiedzialne za przygotowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe, natomiast samorząd województwa odpowiedzialny jest za opiniowanie przygotowanych przez gminy planów. Podstawowymi krajowymi dokumentami o charakterze strategicznym dotyczącymi rozwoju sektora energetycznego, mającymi pośredni wpływ na kształtowanie polityk wojewódzkich są „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku” oraz „Krajowy Plan Działania (KPD) w zakresie energii ze źródeł odnawialnych zatwierdzony przez Stały Komitet Rady Ministrów w dniu 18 listopada 2010 r.”. Dokumenty krajowe w zakresie odnawialnych źródeł energii zakładają osiągnięcie, zgodnie z politykami europejskimi, 15% udziału energii wytworzonej z OZE w finalnym zużyciu energii oraz 10% udziału biopaliw transportowych do roku 2020.

Warto zwrócić uwagę, że jednocześnie dokumenty te zakładają cele na poziomie krajowym, nie

zobowiązując województw do ich osiągnięcia. Każde województwo powinno uzyskać udział energii wytworzonej z OZE w finalnym zużyciu energii odpowiednio do posiadanego potencjału uzasadnionego pod kątem uwarunkowań środowiskowych, społecznych oraz ekonomicznych

13.2. Podstawowe regionalne dokumenty programowe odnoszące się do OZE

Podstawowymi dokumentami odnoszącymi się do odnawialnych źródeł energii na poziomie województwa podkarpackiego są:

- „Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”,
- „Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017 – 2019, z perspektywą do 2023 r. wraz z Prognozą oddziaływania programu na środowisko ”,
- „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego”,
- „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013”.
- „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020

Jednym z celów zapisanych w Strategii jest „Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii.” W ramach tego celu planowane jest m.in. „Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE).” (cel 4.3.3.). W ramach realizacji Strategii województwo planuje w roku 2020 uzyskanie 15% udziału energii wytworzonej z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem.

Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017 – 2019, z perspektywą do 2023 r. wraz z Prognozą oddziaływania programu na środowisko

Priorytet 5 Programu odnosi się do OZE: pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność. Wśród celów, które mają zostać zrealizowane w ramach Priorytetu 5 wyróżnić można:

- Ułatwienie dostaw i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki;
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa;
- Promowanie ochrony i pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego

W Planie wyznaczono cele polityki przestrzennej w dziedzinie komunikacji i infrastruktury technicznej w zakresie: efektywnego wykorzystania stanu zainwestowania, poprawy jakości życia i równoważenia rozwoju, zwiększenia konkurencyjności województwa w tym promowanie energetyki odnawialnej opartej na zasobach lokalnych. Założono również rozbudowę i modernizację systemów sieci ciepłowniczych w miastach oraz zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnych dla wytwarzania energii cieplnej (geotermii, biomasy, energii słonecznej).

Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego Aktualizacja 2013

W dokumencie został oszacowany potencjał teoretyczny odnawialnych źródeł energii. Raport stanowi podstawę do sporządzania wojewódzkich dokumentów odnoszących się do rozwoju OZE. Zawiera m.in. wytyczne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego w zakresie możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Program został sporządzony z inicjatywy Zarządu Województwa Podkarpackiego. Podstawą prawną opracowania dokumentu jest art. 17 Ustawy – Prawo energetyczne, który określa, że samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Program został sporządzony zgodnie z okresem nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej, tj. do roku 2020. Celem Programy jest uporządkowanie kwestii związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim i wskazanie kierunków ich rozwoju. Program ten ma za zadanie ułatwić potencjalnym inwestorom realizację działań z zakresu energetyki odnawialnej wskazując

obszary o korzystnych warunkach dla poszczególnych źródeł energii, podając także ograniczenia jakie są związane z danymi lokalizacjami.

13.3 Potencjał krajowy OZE w liczbach

Rodzaj OZE	Moc zainstalowana [MW], wg stanu na 30.06.2018 r.					
	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
Elektrownie na biogaz	162,241	188,549	212,497	233,967	235,373	240,968
Elektrownie na biomasę	986,873	1008,245	1122,670	1291,065	1362,030	1363,670
Elektrownie wytwarzające z promieniowania słonecznego	1,901	21,004	71,031	99,098	103,896	121,001
Elektrownie wiatrowe	3389,541	3833,832	4582,036	5807,416	5848,671	5874,778
Elektrownie wodne	970,28	977,007	981,799	993,995	988,377	979,135
Łącznie	5510,684	6028,637	6970,033	8415,541	8538,347	8584,552
wzrost r/r		517,953	941,396	1445,508	122,806	46,205

Tabela 35. Moc zainstalowana [MW], wg stanu na 30.06.2018 r. (dane ze strony internetowej Urzędu Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/>)

Rodzaj OZE	Ilość energii elektrycznej wytworzonej z OZE w latach 2013 - 2018, potwierdzonej świadectwami pochodzenia, wydanymi do dnia 30.06.2018 r					
	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r. (do 30.06.)
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Elektrownie na biogaz	665 143,194	803 435,552	875 773,032	1 005 558,925	1 031 220,628	337 105,564
Elektrownie na biomasę	3 921 142,685	4 623 815,704	4 731 678,983	4 619 210,232	3 350 400,645	619 662,101
Elektrownie wytwarzające e.e. z promieniowania słonecznego	1 418,771	4 514,874	43 289,925	82 623,789	82 281,420	16 055,047
Elektrownie wiatrowe	6 078 433,878	7 640 802,091	10 706 934,242	12 492 133,623	14 921 468,955	4 967 183,582
Elektrownie wodne	2 439 500,536	2 181 462,160	1 829 456,571	779 467,360	781 393,121	256 179,948
Współspalanie	3 785 104,165	4 462 167,696	4 260 440,561	1 194 468,274	1 000 565,525	157 766,189

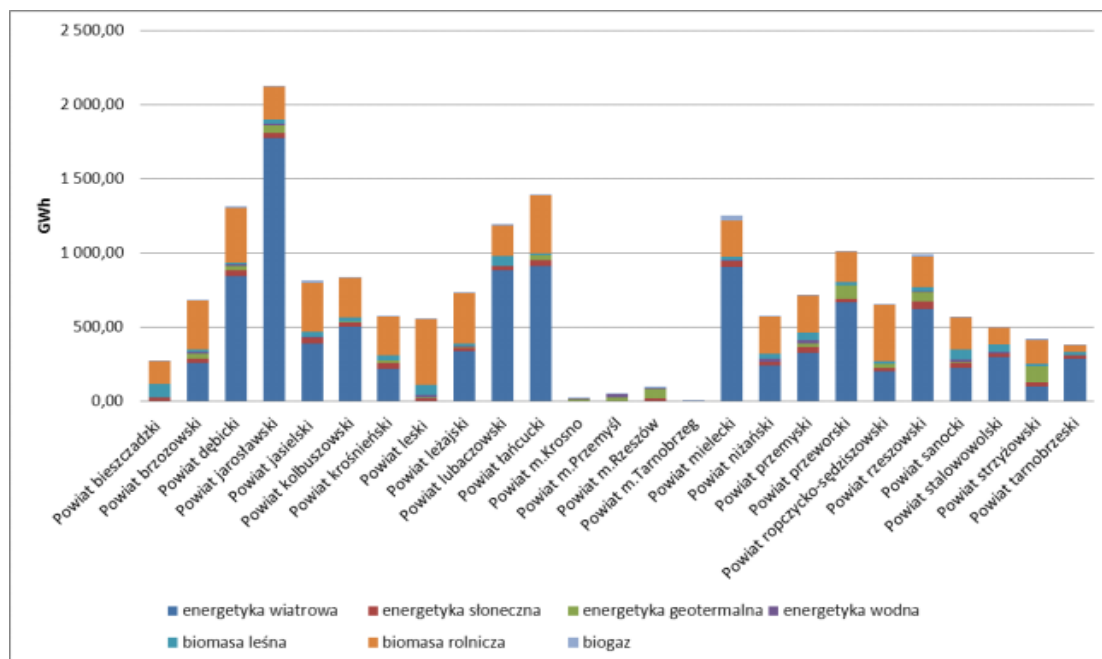
Łącznie	16 890 743,229	19 716 198,077	22 447 573,314	20 173 462,203	21 167 330,294	6 353 952,431
----------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Tabela 36. Ilość energii elektrycznej wytworzonej z OZE w latach 2013- 2018, potwierdzonej świadectwami pochodzenia, wydanymi do dnia 30.06.2018 r (dane ze strony internetowej Urzędu Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/>)

13.4 Odnawialne źródła energii dla województwa podkarpackiego

Typ instalacji		Ilość instalacji	Moc [MW]
BGO	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków	10	3,253
BGR	wytwarzające z biogazu rolniczego	2	1,499
BGS	wytwarzające z biogazu składowiskowego	3	1,806
BMG	wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych	3	3,380
BMM	wytwarzające z biomasy mieszanej	1	30,000
PVA	wytwarzające z promieniowania słonecznego	14	2,281
WIL	elektrownia wiatrowa na lądzie	25	84,410
WOA	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	13	0,841
WOB	elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	2	1,485
WOD	elektrownia wodna przepływowa do 10 MW	1	8,300
WOF	elektrownia wodna szczytowo-pompowych lub przepływowych z członem pompowym	1	198,600
WSB	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)	2	0,000

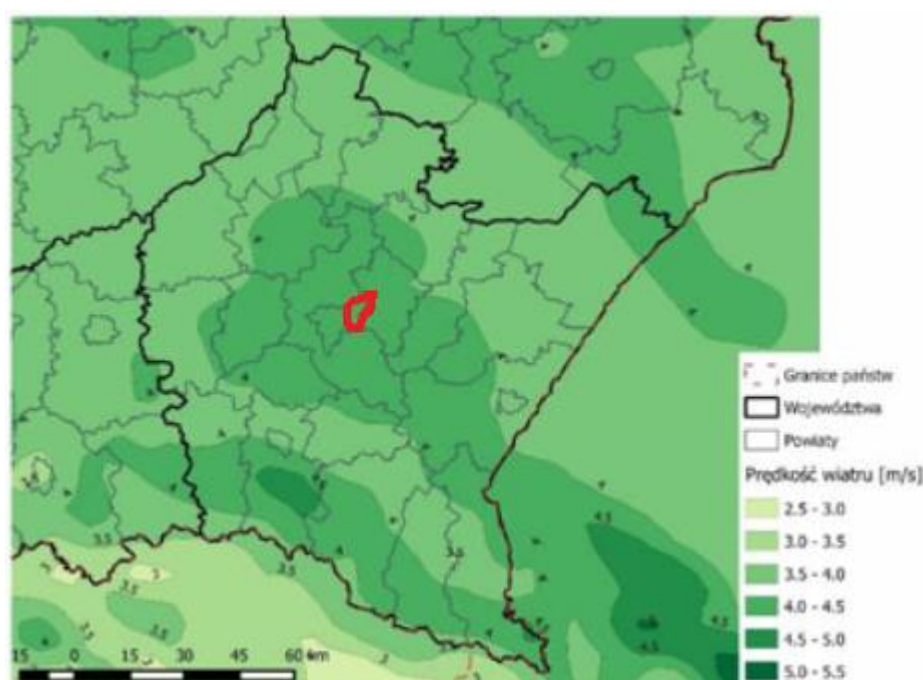
Tabela 37. Odnawialne źródła energii w województwie podkarpackim („Mapa odnawialnych źródeł energii” Urząd Regulacji Energetyki, dane aktualne na dzień 30.06.2015 r.).



Rysunek 21. Potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Energia wiatru

W rejonie Gminy Krasne średnie prędkości wiatru wynoszą ok 4,00 - 4,50 m/s. Jest to prędkość zbyt mała dla uzyskania ekonomicznej efektywności instalacji wiatrowych dla potrzeb energetycznych. Nie oznacza to jednak braku opłacalności wykorzystywania energii wiatru w małych indywidualnych instalacjach na lokalne potrzeby (np. do napędów urządzeń rolniczych, młynów; do napowietrzania i rekultywacji zbiorników wodnych z wykorzystaniem



Rysunek 22. Rozkład średniej rocznej wartości prędkości wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET w województwie podkarpackim.

wiatrowych agregatów pompowych, osadników oczyszczalni ścieków i innych).

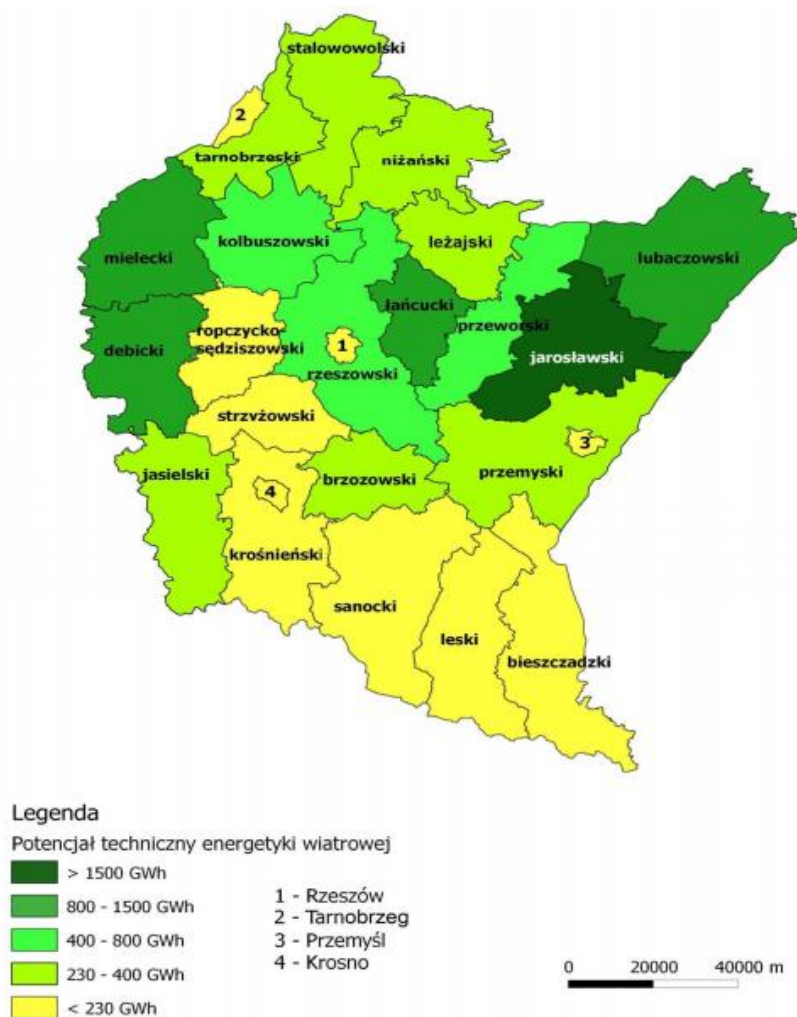
W województwie podkarpackim wg stanu z roku 2017. istniało 25 elektrowni wiatrowych, a ich łączna moc wzrosła do ponad 84,410 MW (dane Urzędu Regulacji Energetyki). Dane URE wskazują, że zmieniała się struktura powstających elektrowni wiatrowych, budowane są turbiny o większej mocy. Widoczny jest również rozwój małej energetyki wiatrowej na potrzeby osób prywatnych.

Rodzaj instalacji	Powiat	Liczba instalacji	Zainstalowana łączna moc [MW]
Elektrownie wiatrowe	Jarosławski	1	0,300
	Jasielski	2	0,825
	Kolbuszowski	2	0,290
	Krośnieński	7	41,470
	Mielecki	5	2,800
	Przemyski	4	18,600
	Przeworski	1	1,200
	Rzeszowski	1	0,250
	Sanocki	1	18,000
	Stalowowolski	1	0,675

Tabela 38. Rozmieszczenie przestrzenne odnawialnych źródeł energii powiatów i rodzajów instalacji z określeniem mocy technologicznej.

Na poniższej mapie przedstawiono potencjał techniczny energetyki wiatrowej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej dla powiatu rzeszowskiego wynosi w granicach 800-1500 GWh.

Należy zwrócić uwagę, że potencjał techniczny uwzględnia istniejące ograniczenia więc nie zawsze tereny z najlepszymi warunkami wiatrowymi będą terenami najlepszymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych.



Rysunek 23. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Rozwój energetyki wiatrowej (w szczególności farm wiatrowych) związany jest na etapie inwestycji z możliwością wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. W głównej mierze problem odnosi się do odległości jakie powinny być zachowane między zabudowaniami mieszkalnymi a farmami wiatrowymi. W związku w tym określono tereny:

- na których występuje pomijalne ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych w odległości powyżej 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje niskie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – są to obszary w odległości powyżej 2 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami

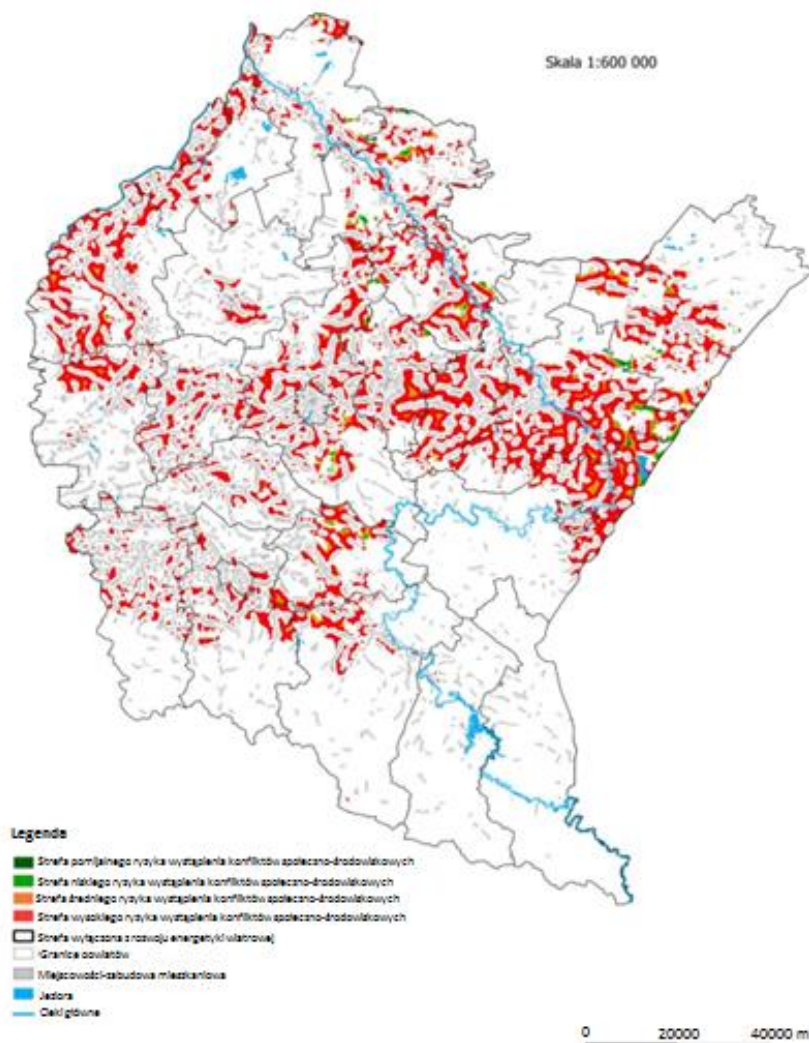
ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 - 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614) i korytarzami ekologicznymi,

- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 2 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 1,5 km) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 1,5 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 500 m) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614)
- które mogą być wyłączone z możliwości lokalizacji na nich farm wiatrowych, są to tereny w odległości do 500 m od zabudowy mieszkaniowej oraz obszary chronione: Natura 2000, parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

Analizy wykazały, że dla obszarów lokalizacji farm wiatrowych przy buforach:

- 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 14% powierzchni województwa,
- 1 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 2% powierzchni województwa,
- 2000 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 0,6% powierzchni województwa,
- 3000 m od zabudowy mieszkaniowej, praktycznie brak jest terenów, na których możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych.

Mapa województwa podkarpackiego z naniesionymi obszarami potencjalnego wystąpienia ryzyk konfliktów społeczno-środowiskowych.



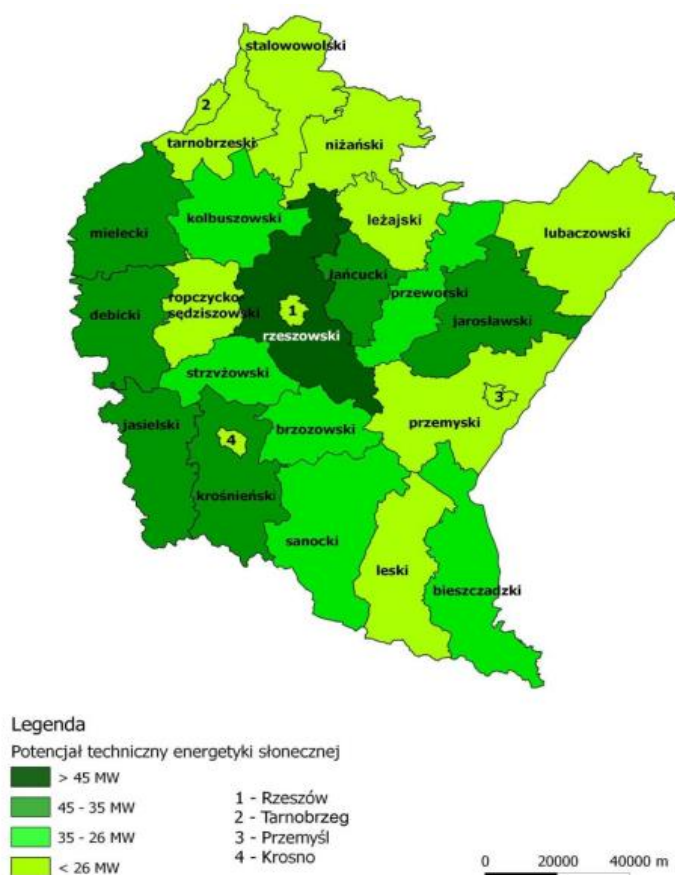
Rysunek 24. Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Energia słoneczna

Średnia roczna ilość energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Krasne: 1100 kWh/m², a średnie nasłonecznienie (dostępne dane z roku 2016): 1900 h. Ewentualne kroki podejmowane przez indywidualnych inwestorów zmierzające wykorzystania energii odnawialnej powinny być przez gminę popierane, promowane i wspierane organizacyjnie oraz prawnie, gdyż przyczyniają się do poprawy środowiska naturalnego, a ponadto pozwalają gromadzić cenne doświadczenia wytyczające drogi w przyszłość. Najważniejszym uwarunkowaniem lokalizacji instalacji solarnych są właściwości promieniowania słonecznego,

które zależą od położenia geograficznego i klimatu. Warunki te na obszarze całego województwa są prawie identyczne. Roczne sumy nasłonecznienia przekraczają 1000 KWh/m², natomiast różnice przestrzenne rocznego nasłonecznienia nie są duże. Pozwala to na stwierdzenie, że całe województwo ma stosunkowo dobre warunki solarne. Natomiast najkorzystniejsze warunki występują w południowo - zachodniej części województwa.

Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim charakteryzuje się niezbyt dużym zróżnicowaniem w poszczególnych powiatach. W powiecie rzeszowskim potencjał techniczny energetyki słonecznej występuje w zakresie powyżej 45 MW i jest najwyższy na tle całego województwa.



Rysunek 25. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

W dniu 5 grudnia 2018 r. został wybrany wykonawca projektu pn.: „Wsparcie rozwoju OZE na terenie ROF- projekt parasolowy” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020. Przewidziana liczba instalacji

dla Gminy Krasne to 118 sztuk. Projektem zostaną objęte budynki mieszkalne na terenie gmin znajdujących się na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

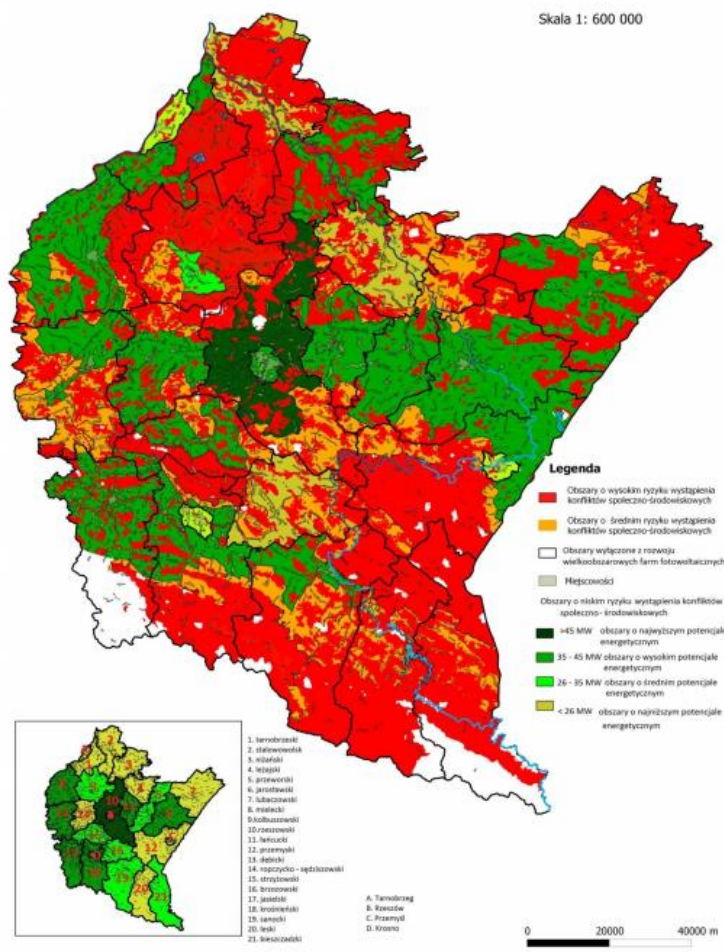
Jak już zostało wspomniane w poprzednim rozdziale, realizacja projektu przewiduje dostawę, montaż, uruchomienie i konfigurację instalacji fotowoltaicznych o mocy 3 kW na budynkach mieszkalnych, niemieszkalnych oraz nowobudowanych użytkowanych przez gospodarstwa domowe usytuowane na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Projektem zostaną objęte budynki mieszkalne na terenie gmin znajdujących się na obszarze Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Zadanie to obejmuje również montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej (dwie instalacje) tj. - oczyszczalni ścieków o mocy 39,76 kWp, dz. ew. nr 751/1;751/3 w Krasnem - Stacji Uzdatniania Wody o mocy 39,76 kWp, dz. ew. nr 1747/1; 1747/2, 1745/4 w Krasnem. Przewidziana kwota w budżecie na ten cel to 550000,00 zł.

Na podstawie danych ze Studium ROF OZE można uzyskać informacje, że produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych dwóch instalacji wykorzystujących OZE to 52,88 MWhe na rok. W konsekwencji szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych oscylowałby wokół 42,20 (tony równoważnika CO₂/rok). Inwestycja ta oznacza oszczędność kosztów zaopatrzenia w energię dla Gminy w kwocie 26 440,40 zł.

Teren województwa podkarpackiego można podzielić na cztery grupy obszarów, w których występujące ryzyko pojawienia się konfliktów społeczno – środowiskowych może w istotny sposób utrudnić (w skrajnych przypadkach uniemożliwić) realizację inwestycji.

Wyróżniono obszary:

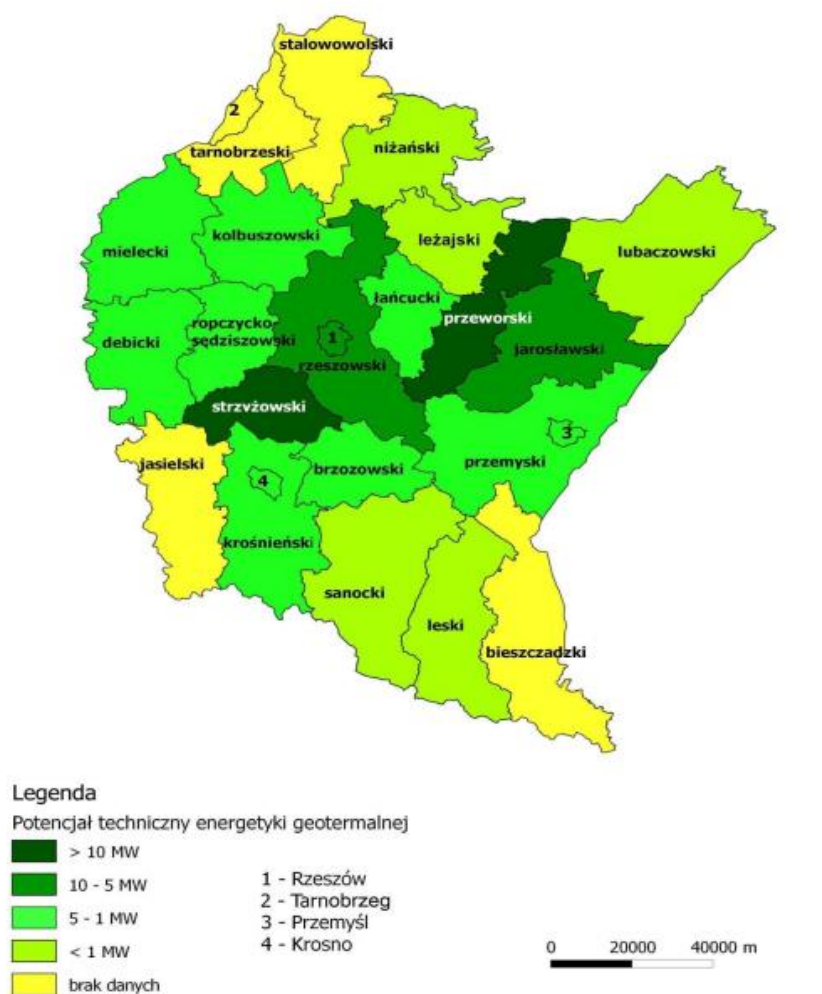
- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – pozostałe obszary,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary chronionego krajobrazu,
- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i lasy.



Rysunek 26. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Energia geotermalna

Koszty związane z wdrożeniem instalacji opartych na złożach geotermalnych (szczególnie koszty wiercen głębokich) są bardzo wysokie. Nie wyklucza to jednak możliwości podejmowania przez Gminę Krasne kroków w tym kierunku przez niezależne podmioty gospodarcze oraz działań indywidualnych właścicieli gruntów nieruchomości w kierunku wykorzystania energii zmagazynowanej w ziemi na niskich głębokościach (poniżej 400 m). Działania takie powinny być przez gminę wspierane ze względu na korzyści dla środowiska naturalnego oraz wdrażanie postępowych technologii, które w przyszłości będą odgrywać coraz większą rolę. Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący 10 – 5 MW występuje w powiecie rzeszowskim.

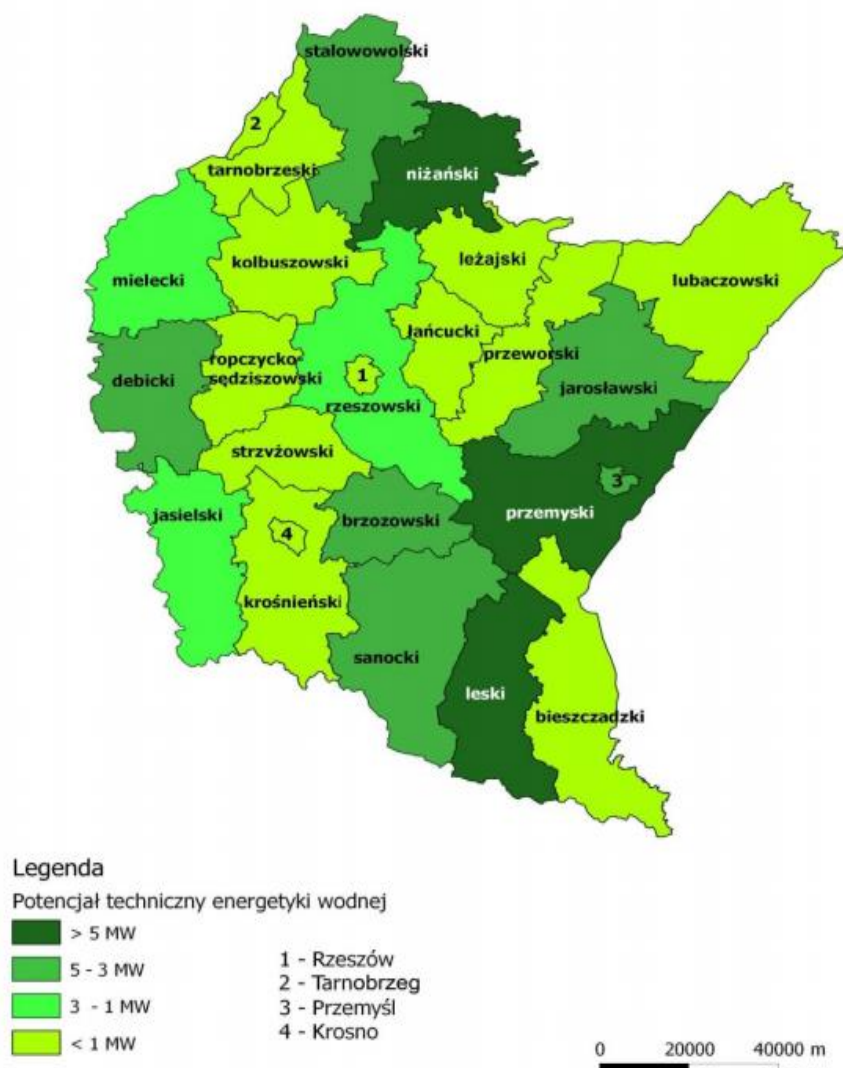


Rysunek 27. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Energia wodna

Przepływająca przez teren Gminy rzeka Stary Wisłok posiada stosunkowo nieduży teoretyczny potencjał energetyczny. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni i Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Potencjał energetyki wodnej, na poziomie 1–3 MW występuje w powiecie rzeszowskim. Odnosi się on do potencjału wód płynących bez znaczących piętrzeń.

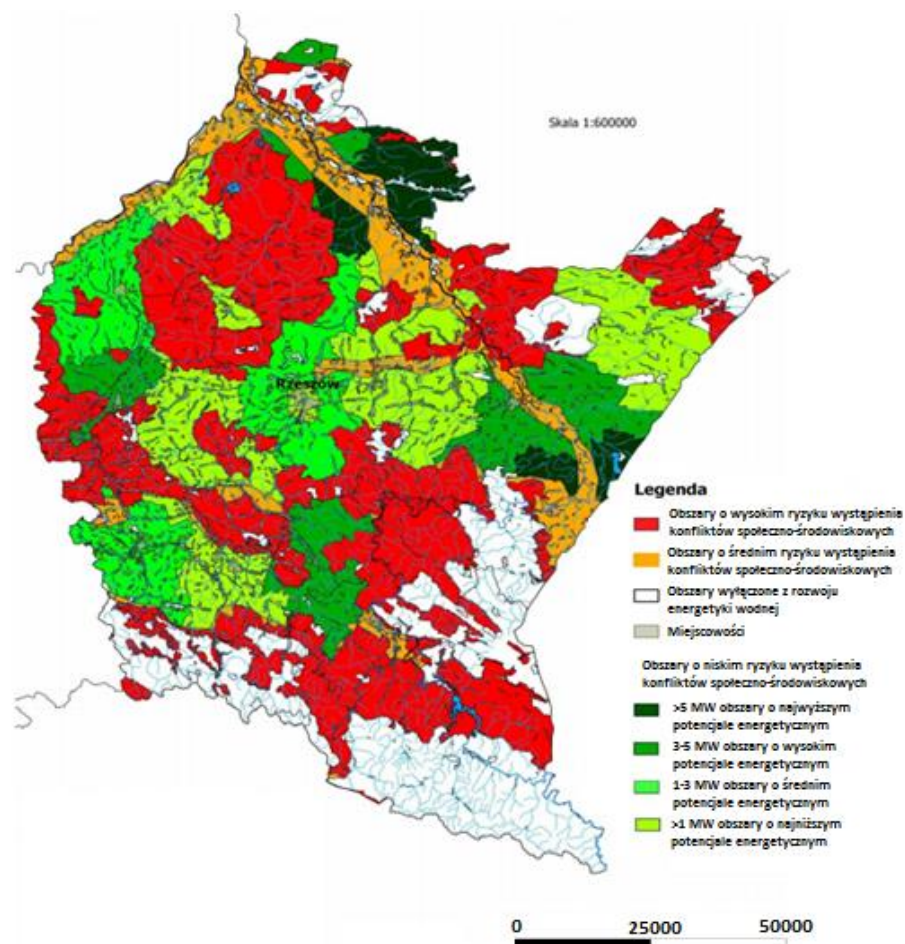


Rysunek 28. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Rozwój energetyki wodnej w województwie podkarpackim jest w istotny sposób uzależniony od występujących ograniczeń przyrodniczych. Określono tereny, na których występują ryzyka konfliktów społeczno-środowiskowych:

- tereny o wysokim ryzyku konfliktów: obszary chronionego krajobrazu i parki krajobrazowe z uwagi na zapisy art. 17 ust. 1 pkt. 1), pkt.5) i pkt. 6) ustawy o ochronie przyrody,
- tereny wyłączone z możliwości rozwoju: obszary siedliskowe Natura 2000.

Poniższa mapa przedstawia ograniczenia społeczno – środowiskowe rozwoju energetyki wodnej.



Rysunek 29. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

Biomasa

Przy wykorzystaniu plantacji energetycznych (słoma, jako odpad lub trawa słoniowa, jako typowa plantacja energetyczna) na potrzeby wytwarzania ciepła areał niezbędny do zapewnienia odpowiedniej ilości paliwa w okresie sezonu grzewczego w zależności od wartości opałowej i wilgotności wynosi od 250 do 430 ha dla kotłowni o mocy cieplnej 1 MW_{th}.

Biomasą są między innymi osady powstające w oczyszczalniach ścieków. Jest to materia organiczna, a zatem surowiec do wykorzystania z biogazowni.

Na terenie Gminy Krasne istnieją 32 obiekty stanowiące własność Gminy Krasne (pozyskane z Zakładu Usług Komunalnych na dzień 20.11.2018r.):

Ilość przepompowni ścieków na terenie Gminy = 32,

w tym na terenie miejscowości: Palikówka – 16

Strażów – 9

Malawa – 4

Krasne – 3

Ilość pompowni wody na terenie Gminy = 6,

w tym, na terenie miejscowości: Malawa – 5

Krasne – 1

Ilość pompowni ścieków na terenie Gminy = 2,

w tym na terenie miejscowości: Krasne – 2

Ilość stacji uzdatniania wody na terenie Gminy = 1,

w tym na terenie miejscowości: Krasne - 1

Ilość oczyszczalni ścieków na terenie Gminy = 1,

W tym na terenie miejscowości: Krasne – 1

Ilość oczyszczonych ścieków odprowadzonych z oczyszczalni ścieków w Krasnem w roku 2017 to 214 805 m³, a w roku 2016 to 183 200 m³.

Oczyszczalnia ścieków w Krasnem obsługuje większość mieszkańców Krasnego i części Strażowa.

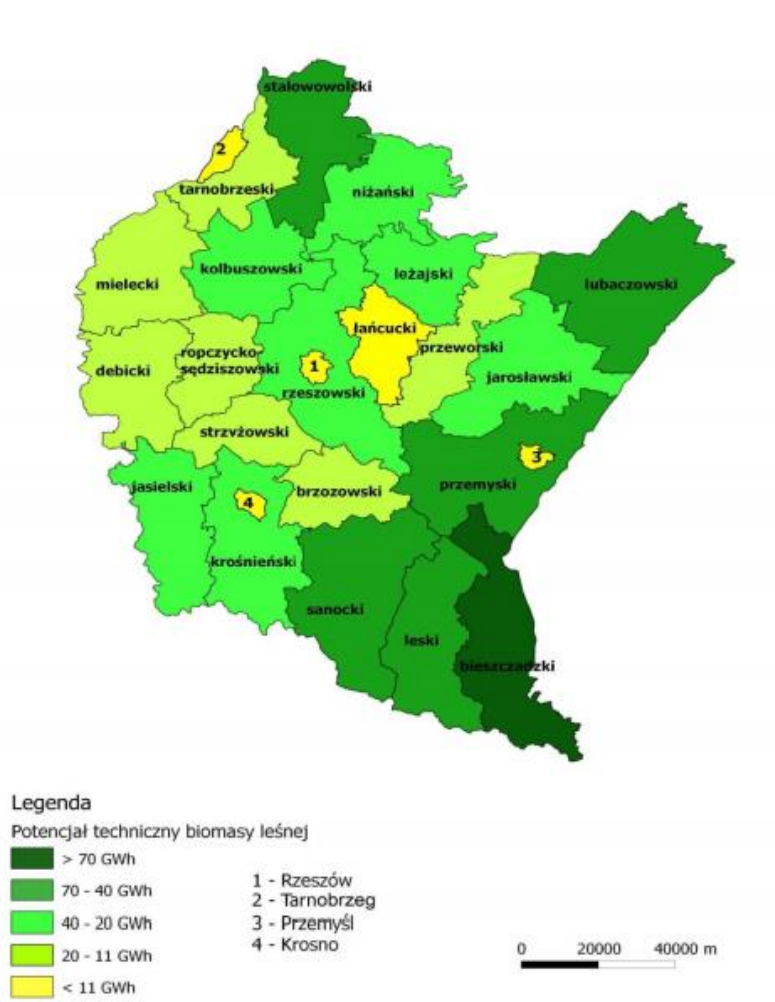
Ścieki z Malawy i części Krasnego odprowadzane są do oczyszczalni w Rzeszowie, natomiast ścieki z Palikówki i większości Strażowa odprowadzane są do oczyszczalni w Łące w Gminie Trzebownisko.

Dodatkowym osiągnięciem Gminy Krasne jest zajęcie 2 miejsca w rankingu Zrównoważonego Rozwoju Jednostek Samorządu Terytorialnego, uwzględniającego wszystkie polskie miasta i gminy, Ranking ten opracowywany został na podstawie 15 wskaźników. Pod uwagę brane były m.in. wydatki na projekty inwestycyjne na mieszkańca oraz odsetek mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków.

Wnioskując, Gmina Krasne posiada oczyszczalnię ścieków i ma szansę w przyszłości pozyskiwać biogaz powstały w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków. Na chwilę obecną Gmina nie pozyskuje biogazu z oczyszczalni ścieków.

- **Biomasa leśna**

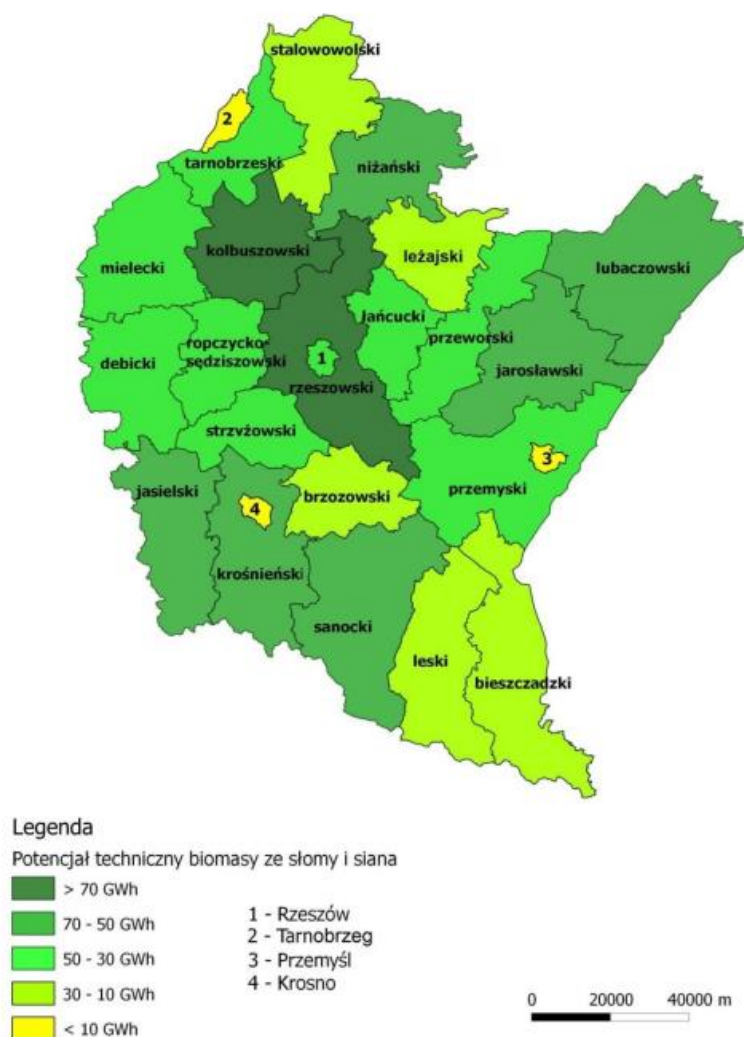
W powiecie rzeszowskim kształtuje się przeciętny potencjał techniczny biomasy leśnej, na poziomie 20 – 40 GWh .



Rysunek 30. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

- **Biomasa ze słomy i siana**

Wysoki potencjał produkcji biomasy ze słomy i siana, na poziomie powyżej 70GWh występuje w powiecie rzeszowskim. Obok powiatu kolbuszowskiego jest to najwyższy potencjał wśród powiatów województwa podkarpackiego.

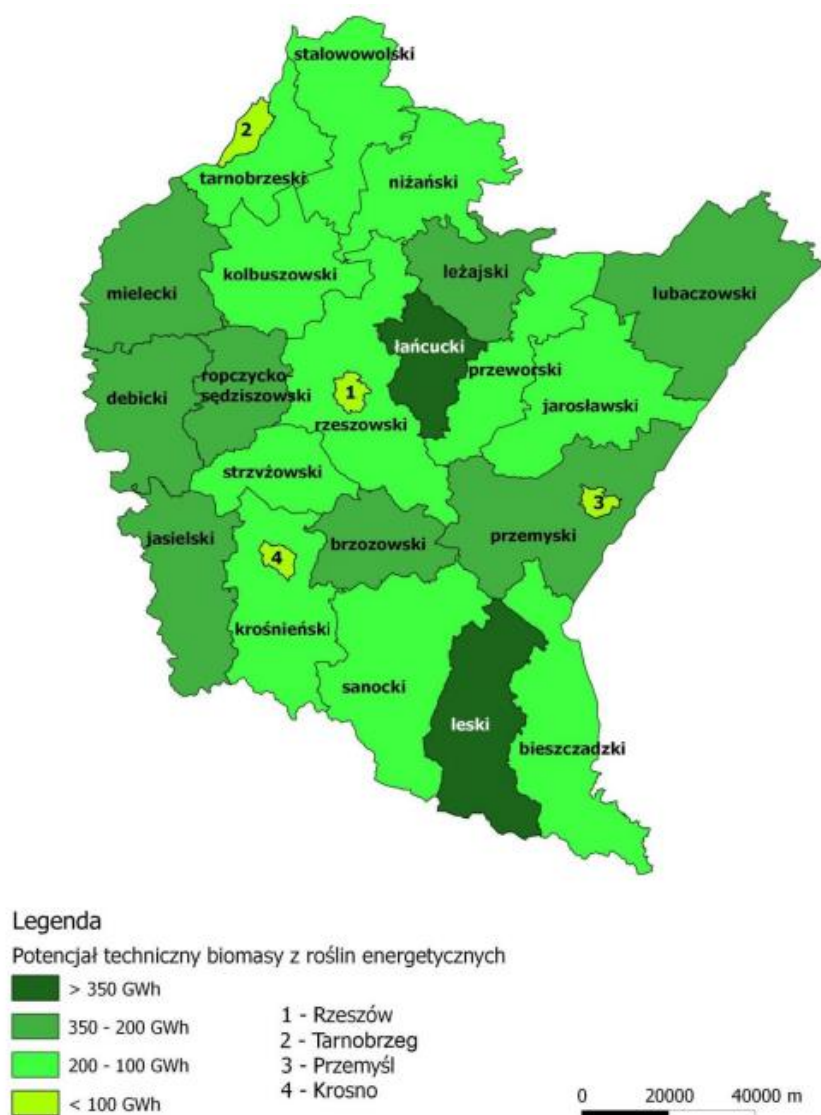


Rysunek 31. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

- **Uprawa roślin wieloletnich**

W województwie podkarpackim występuje małe zróżnicowanie ze względu na potencjał biomasy z plantacji roślin. Potencjał techniczny biomasy z plantacji roślin wieloletnich energetycznych w powiecie rzeszowskim kształtuje się w przedziale 100 – 200 GWh.

Na terenie Gminy Krasne nie istnieją obecnie plantacje roślin energetycznych czy działek umożliwiających takie uprawy, które byłyby własnością Gminy. Nie odnotowano też dokumentów pisemnych w tym zakresie.

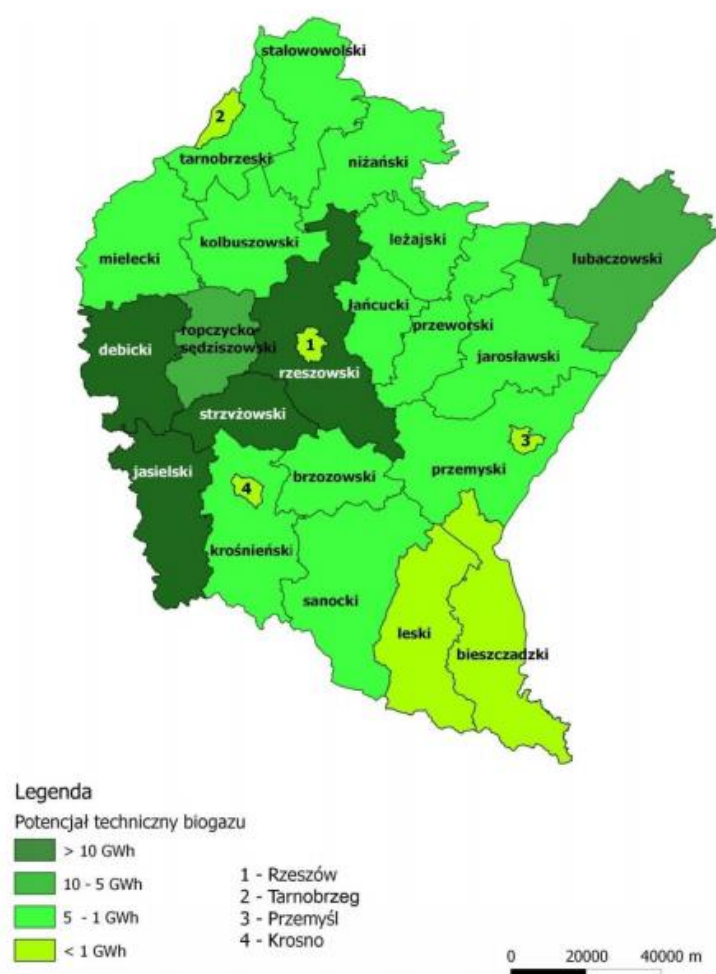


Rysunek 32. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

- **Biogaz rolniczy**

Duży potencjał techniczny, kształtujący się powyżej 10 GWh występuje w powiecie rzeszowskim.

Obecnie nie wykorzystuje się biogazu na terenie Gminy Krasne oraz nie zostały przygotowane żadne plany produkcji biogazu na najbliższe lata.



Rysunek 33. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim. (dane z: Wojewódzkiego programu rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego)

13.5 Koszt wytworzenia energii ze źródeł niekonwencjonalnych

Koszt wytwarzania energii elektrycznej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej” – Józef Paska, Mariusz Sałek, Tomasz Surma, 2010r.)

Źródło (nośnik) energii pierwotnej	Technologia pozyskiwania energii	Jednostkowe koszty wytwarzania energii elektrycznej (ceny z 2005r.) , €2005/ (MWh)					
		w 2007 r.		w 2020 r.		w 2030 r.	
		S 1*	S 2**	S 1*	S 2**	S 1*	S 2**
Gaz ziemny	Elektrownie z turbinami gazowymi (GT)	65-75	80-90	90-95	145-155	90-100	160-165
	Elektrownie gazowo-parowe (CCCGT)	50-60	60-70	65-75	105-115	70-80	115-125
	CCCGT z instalacją wychwytywania i składowania CO ₂ (CCS)	-		85-95	130-140	80-90	140-150
Ropa naftowa	Agregaty z silnikami Diesla	100-125	125-145	140-165	200-220	140-160	230-250
	Cykl kombinowany gazowo-parowy	95-105	115-125	125-135	175-185	125-135	200-205
Węgiel	Elektrownie na węglu kamiennym z kotłami pyłowymi (PCC)	40-50	40-55	65-80	80-95	65-80	85-100
	PCC z instalacją CCS	-		80-105	100-125	75-100	100-120
	Elektrownie na węglu kamiennym z kotłami fluidalnymi (CFBC)	45-55	50-60	75-85	95-105	75-85	95-105
	Elektrownie gazowo-parowe zintegrowane ze zgazowaniem węgla (IGCC)	45-55	50-60	70-80	85-95	70-80	85-95
	IGCC z instalacją CCS	-		75-90	95-110	65-85	90-105
Atom	Rozszczepianie atomu	50-85	55-90	45-80	55-90	45-80	55-85
Biomasa	Biomasa	80-195	80-195	85-200	90-215	85-205	95-220
	Biogaz	55-215	55-215	50-200	50-200	50-190	50-190
Wiatr	Farmy na lądzie	75-110		55-90		50-85	
	Farmy na morzu	85-140		65-115		50-95	
Woda	Duże elektrownie	35-145		30-140		30-130	
	Małe elektrownie	60-185		55-160		50-140	
Słońce	Ogniwa fotowoltaiczne	520-880		270-460		170-300	
	Elektrownie heliologiczne (CSP)	170-250	170-250	110-160	130-180	100-140	120-160

Tabela 39. Koszt wytwarzania energii elektrycznej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej”)

* - scenariusz umiarkowanego wzrostu cen paliw – baryłka ropy naftowej: 54,5\$₂₀₀₅ w 2007, 61\$₂₀₀₅ w 2020 i 63\$₂₀₀₅ w 2030 [1]

** - scenariusz wysokich cen paliw – baryłka ropy naftowej: 54,5\$₂₀₀₅ w 2007, 100\$₂₀₀₅ w 2020 i 119\$₂₀₀₅ w 2030 [1]

[1] – European Energy and Transport: Trends to 2030 – Update 2007. EC, 2007.

Koszt wytwarzania energii cieplnej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej” – Józef Paska, Mariusz Sałek, Tomasz Surma, 2010r.)

Źródło (nośnik) energii		Umiarkowany wzrost cen paliw	Scenariusz wysokich cen paliw
		Całkowity koszt produkcji ciepła	
		€ ₂₀₀₅ /toe	
Paliwa kopalne	Gaz ziemny	1050-1300	1425-1750
	Olej opałowy	1325-2025	1775-2525
	Węgiel	1500-1825	1775-2100
Biomasa, słońce i inne	Zrębki drewna	1550-2650	1575-2675
	Pelety	1675-4125	1700-4175
	Słońce	1350-9125	1350-9125
	Geotermalna	1025-3625	1150-3775
Elektryczna		1600-2475	2025-2900

Tabela 40. Koszt wytwarzania energii cieplnej (wg „Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepła według Unii Europejskiej”)

14. Zakres współpracy z innymi gminami

Zgodnie z Art. 19 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 755 ze zm.), „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych oraz w zakresie wykorzystywania biogazu z oczyszczalni ścieków. Na obecnym etapie gminy sąsiadujące nie podejmują żadnej konkretnej współpracy w tym obszarze, jednak władze poszczególnych gmin sąsiadujących tj.: Trzebownik, Chmielnik, m. Rzeszów, Czarna, Łańcut wyrażają taką nadzieję dotyczącą przyszłej wspólnej działalności w tym zakresie.



Rysunek 34. Mapa powiatu rzeszowskiego

Gmina sąsiaduje z następującymi gminami powiatu rzeszowskiego:

- M. Rzeszów,
- Trzebownisko,
- Chmielnik,

oraz od wschodu z gminami powiatu łańcuckiego:

- Czarna,
- Łącut.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego połączenia z sąsiadującymi gminami realizowane są w całości przez PGE Dystrybucja S.A. oddział w Rzeszowie poprzez istniejące powiązania sieciowe.

System gazowniczy

Połączenia gminy Krasne z sąsiadującymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana są przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie - Zakład w Jaśle poprzez istniejące powiązania sieciowe.

15. Projekt naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – działania podjęte przez Gminę Krasne

15.1. Założenia projektu

Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej jest aktualizacją przyjętego uchwałą Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r. „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu” wraz z Planem działań krótkoterminowych. Województwo podkarpackie podzielone jest na dwie strefy, w których dokonuje się oceny stanu jakości powietrza: strefę miasto Rzeszów (obejmuje teren miasta Rzeszowa) i strefę podkarpacką obejmującą teren całości województwa podkarpackiego z wyłączeniem miasta Rzeszowa. Gmina Krasne objęta jest projektem dla strefy podkarpackiej. W strefie podkarpackiej w 2015 roku przekroczenia wartości dopuszczalnych pyłu PM10 zanotowano na wszystkich stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Jarosławiu przy ul. Pruchnickiej. W ramach wspomnianego programu dokonano inwentaryzacji źródeł emisji (czyli źródeł pochodzenia analizowanych substancji w powietrzu). Inwentaryzacja obejmowała źródła związane z:

- sektorem komunalno-bytowym (spalanie paliw do celów grzewczych w indywidualnych kotłach o małej mocy),
- komunikacją (emisja substancji pochodząca ze spalania paliw w silnikach samochodowych oraz emisja związana ze zużyciem pojazdów i dróg),
- przemysłem i energetyką zawodową (główne źródło to spalanie paliw do celów pozyskania energii cieplnej i elektrycznej jak i procesy technologiczne),
- rolnictwem i emisją niezorganizowaną (emisja z pojazdów rolniczych, upraw, hodowli, nawożenia oraz kopalin, hałd itp.)
- napływem emitowanych substancji spoza strefy podkarpackiej

Na podstawie tej diagnozy opracowano obligatoryjny zestaw działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do uzyskania poprawy jakości powietrza (wskazano również zasięg i termin obowiązywania działań, środki, z których działania mogą być realizowane oraz organy odpowiedzialne za ich realizację). Działania skupiają się na:

- likwidacji pieców opalanych paliwem stałym do celów grzewczych w gospodarstwach domowych i zastępowaniem tego rodzaju ogrzewania podłączaniem do sieci ciepłowniczych,
- wymianie niskosprawnych urządzeń na nowoczesne przy zastosowaniu paliwa gazowego

- użytkowaniu nowoczesnych, automatycznych urządzeń opalanych paliwami stałymi spełniających wysokie normy emisji spalin.

Dodatkowo zaproponowano zadania związane z:

poprawą efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków),

- ograniczeniem emisji z dróg (czyszczenie dróg na mokro pozwala uniknąć ponownej emisji pyłu znajdującego się na jezdni),
- ograniczeniem emisji niezorganizowanej (stosowanie szeregu rozwiązań technicznych jak np. osłanianie taśmociągów),
- mających charakter organizacyjny przyczyniających się pośrednio do poprawy jakości powietrza w strefie (prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających kwestie związane z ochroną powietrza oraz usprawnienie systemu informowania mieszkańców o jakości powietrza).

W 2015 roku Krasne zostało zaliczone do jednego z 25 obszarów przekroczeń stężeń dobowych. Poniżej tabela ze szczegółowymi danymi odnotowanymi na rok 2015.

Gmina – obszar przekroczeń	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²]	Liczba narażonych mieszkańców
2015 rok	2015 rok	W 2015 roku
Przekroczenia stężeń 24 godzinnych pyłu PM10ŁĄCZNIE		
Krasne	0,7	247

Tabela 41. Wielkości obszarów przekroczeń stężeń dobowych pyłu PM10 w roku 2015 na terenie Gminy Krasne

Na podstawie badań określić można główną przyczynę występowania tych przekroczeń na terenie Gminy Krasne. Jest to przede wszystkim oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Gmina przyjęła założenia i plan redukcji emisji, który przedstawia tabela poniżej.

Gmina	Wyznaczona redukcja emisji		
Krasne – Gmina wiejska	PM10	PM2,5	BaP
	[Mg]	[Mg]	[Mg]
	21,385	16,903	0,003

Tabela 42. Konieczne do osiągnięcia redukcje emisji substancji ze źródeł powierzchniowych dla Gminy Krasne

Gmina Krasne w harmonogramie rzeczowo-finansowym dla wspomnianego planu zamierza podjąć następujące działania:

Tytuł działania naprawczego	OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA KOMUNALNO-BYTOWEGO
Opis działania naprawczego nr 1	Działania mające na celu ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego poprzez likwidację urządzeń o niskiej sprawności spalania lub wymianę na urządzenia niskoemisyjne szczególnie w budynkach użyteczności publicznej (sieć ciepłownicza, urządzenia gazowe, urządzenia klasy 5 na paliwo stałe spełniające wymagania normy PN-EN303:5/2012)
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Właściwy organ samorządu lokalnego oraz osoby prawne w tym jednostki organizacyjne realizujące zadania wskazane w Programie w tym w szczególności zarządzający budynkami w miastach, dostawcy ciepła, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
Rodzaj środka	Techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	Zadanie należy realizować w latach 2018 – 2022
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Źródła związane z sektorem komunalno-bytowym w tym również obiekty użyteczności
Monitoring działania - wskaźniki	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych [szt.] wymienione niskosprawne źródła [szt.]/m2 Szacunkowa wielkość redukcji emisji PM10 [Mg/rok] Szacunkowa wielkość redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] Szacunkowa wielkość redukcji emisji BaP [Mg/rok] Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej

Tabela 43. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 1 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.

Gmina	Wyznaczona redukcja emisji			Podłączeni e do sieci ciepłownic zej	Podłączenie do sieci gazowej	Wymiana na kotły retortowe	Szacowany koszt przeprowadzenia działań		
	PM10	PM2,5	BaP				Podłączeni e do sieci ciepłownic zej	Podłączenie do sieci gazowej	
	[Mg]	[Mg]	[Mg]						
Działania zaplanowane na rok 2018									
Krasne	3,849	3,043	0,0005	-	3 359,53	3 472,26	-	527,45	381,95
Działania zaplanowane na rok 2019									
Krasne	3,849	3,043	0,0005	-	3 359,53	3 472,26	-	527,45	381,95
Działania zaplanowane na rok 2020									
Krasne	3,849	3,043	0,0005	-	3 359,53	3 472,26	-	527,45	381,95
Działania zaplanowane na rok 2021									
Krasne	3,849	3,043	0,0005	-	3 359,53	3 472,26	-	527,45	381,95
Działania zaplanowane na rok 2022									
Krasne	3,849	3,043	0,0005	-	3 359,53	3 472,26	-	527,45	381,95
Razem Lata 2018- 2022	19,24 5	15,21 5	0,0025	-	16797,65	17361,3	-	2637,25	1909,75

Tabela 44. Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 1 zaplanowanego na rok 2018-2022.

Tytuł działania naprawczego	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
Opis działania naprawczego nr 2	Wdrażanie zasad efektywności energetycznej w obiektach budowlanych w szczególności w obiektach użyteczności publicznej w tym przeprowadzenie termomodernizacji obiektów budowlanych poprzez prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędności energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Właściwy organ samorządu lokalnego
Rodzaj środka	Techniczny

Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	Zadanie należy realizować w latach 2018 – 2022
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Źródła związane z budynkami w tym obiektami użyteczności publicznej
Monitoring działania - wskaźniki	Powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m²] Ilość obiektów budowlanych objętych termomodernizacją [szt.] Szacunkowa wielkość redukcji emisji PM₁₀ [Mg/rok] Szacunkowa wielkość redukcji emisji PM_{2.5} [Mg/rok] Szacunkowa wielkość redukcji emisji BaP [Mg/rok] Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej

Tabela 45. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 2 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej.

Tytuł działania naprawczego	EDUKACJA EKOLOGICZNA
Opis działania naprawczego nr 3	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny, regionalny
Jednostka realizująca zadanie	Prezydenci, burmistrzowie miast, marszałek województwa, starostowie powiatów, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
Rodzaj środka	Oświatowy lub informacyjny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowy
Planowany termin wykonania	Zadane realizowane ciągle
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Inne
Monitoring działania -	Liczba przeprowadzonych akcji [szt.]

wskaźniki	Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.
------------------	---

Tabela 46. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 3 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Tytuł działania naprawczego	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
Opis działania naprawczego nr 4	1) Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia ograniczeń stosowania paliw mających negatywny wpływ na środowisko, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne ze względów ekonomicznych (zakaz nie obowiązuje odcinków już wyłączonych z eksploatacji). 2) Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne ze względów ekonomicznych (zakaz nie obowiązuje odcinków już wyłączonych z eksploatacji).
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Rady miast
Rodzaj środka	Prawny

Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	-
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Inne
Monitoring działania - wskaźniki	Liczba opracowanych Planów wraz ze stosownymi zapisami [szt.] Procent pokrycia powierzchni gminy Planami, w których zawarto niniejsze zapisy z działania szóstego [%] Procent pokrycia powierzchni gminy Planami, w których zawarto niniejsze zapisy z działania szóstego [%] Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.

Tabela 47. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 4 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Tytuł działania naprawczego	ZAPISY W REGULAMINIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TERENIE MIAST
Opis działania naprawczego nr 5	Stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych miast jeśli do tej pory nie stosowano takich zapisów.
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Rady miast
Rodzaj środka	Prawny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	-
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Inne
Monitoring działania -	Liczba opracowanych Regulaminów wraz ze stosownymi

wskaźniki	zapisami [szt.] Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.
------------------	---

Tabela 48. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 5 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Tytuł działania naprawczego	ROZBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ I GAZOWEJ
Opis działania naprawczego nr 6	Zapewnienie dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej poprzez rozbudowę i modernizację sieci na obszarach, gdzie brakuje dostępu szczególnie w obszarach występowania przekroczeń
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Podmioty zarządzające siecią ciepłowniczą i siecią gazową
Rodzaj środka	Techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	Według indywidualnego harmonogramu
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Inne
Monitoring działania - wskaźniki	Liczba nowych podłączeń [szt.] Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.

Tabela 49. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 6 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Tytuł działania naprawczego	OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ
Opis działania naprawczego nr 7	Ograniczenie emisji niezorganizowanej poprzez zastosowanie środków technicznych jak i organizacyjnych
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	odpowiednie podmioty

Rodzaj środka	Techniczny/ organizacyjny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe
Planowany termin wykonania	Według indywidualnego harmonogramu
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Zakłady produkcyjne/przemysł
Monitoring działania - wskaźniki	Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.

Tabela 50. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 7 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Tytuł działania naprawczego	SYSTEM INFORMOWANIA MIESZKAŃCÓW
Opis działania naprawczego nr 8	Kontynuacja zadania naprawczego, polegającego na prognozowaniu stanu zanieczyszczenia w dniu bieżącym i dwóch kolejnych
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Samorząd województwa
Rodzaj środka	Techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	-
Planowany termin wykonania	zadanie realizowane ciągle
Kategoria źródeł emisji, których dotyczy działanie naprawcze	Inne
Monitoring działania - wskaźniki	Przedłożenie sprawozdania z realizacji przeprowadzonych działań zawierającego informacje zgodnie z tabelą pt. Wzór sprawozdania z realizacji innych działań wynikających z harmonogramów działań.

Tabela 51. Harmonogram rzeczowo-finansowy działania nr 8 projektu naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Oprócz działań wymienionych powyżej Gmina Krasne objęte jest projektem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Działania na rzecz poprawy jakości powietrza w ramach tego projektu zostały opisane w rozdziale nr 3 – System ciepły.

16. Podsumowanie oraz propozycje działań w zakresie rozwoju energetycznego Gminy Krasne

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej na terenie gminy Krasne poprowadzona jest z sieci zakładu energetycznego – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Gmina Krasne zasilana jest energią elektryczną z dwóch węzłów odbiorczych sieci przesyłowej najwyższych napięć NN 400 i 220 kV, a mianowicie:

ze stacji RZESZÓW 400/110 kV (kod trzyliterowy stacji: RZE) w Widelce, ze stacji BOGUCHWAŁA 220/110/30/15 kV (BGC), poprzez linie napowietrzne wysokiego napięcia i GPZ 110/15 kV: Rzeszów–Nowe Miasto (RNM), Rzeszów – Staromieście (RZS), Łańcut Głuchów (LAN) i Sokołów (SLK).

Wymienione GPZ mają dość pewne zasilanie: pracują w ciągach liniowych 110 kV prowadzonych między stacjami węzłowymi NN/110 kV ogólnokrajowego systemu przesyłowego. W perspektywie ciągi te mogą być rozbudowane o nowe stacje 110/15 kV:

GPZ RZESZÓW – POBITNO (RZP), GPZ RZESZÓW – SŁOCINA (RSL) i GPZ ŁAŃCUT POLNA (LAD).

Roczne zużycie energii elektrycznej przez obiekty i jednostki organizacyjne Gminy Krasne (stan z dnia 6.10.2018 r.) wynosiło (w trakcie pozyskiwania danych od właściwych instytucji).

Analizę użytkowania energii elektrycznej na lata 2018 – 2034 dla Gminy Krasne przeprowadzono dla trzech scenariuszy. Przewidziano, iż w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie mieścił się w granicach 0,5 – 2,0 %.

Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- | | |
|----------------------|---------------|
| • wg Scenariusza I | 23 922,97 MWh |
| • wg Scenariusza II | 24 612,38 MWh |
| • wg Scenariusza III | 26 686,29 MWh |

Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Krasne nie posiada centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło. W budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym podstawowym sposobem ogrzewania jest ogrzewanie piecowe oraz gazowe piecykami oszczędnościowymi lub kotłami. W budownictwie wielorodzinnym pokrycie potrzeb cieplnych realizowane jest z kotłowni lokalnych opalanych paliwem stałym lub gazowym.

Na terenie Gminy Krasne ogrzewania budynków mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej i przemysłowej opiera się na indywidualnych systemach grzewczych (nie występują scentralizowane systemy). Analizując rodzaje tych systemów pod kątem spalanych paliw można wyróżnić:

- ogrzewanie węglowe i drewnem – ok. 45%
- ogrzewanie gazem ziemnym – ok. 50%
- ogrzewanie gazem butlowym – ok. 2%
- ogrzewanie olejem opałowym – ok. 3%

Na terenie gminy nie występują zorganizowane systemu ogrzewania budynków z wykorzystaniem energii źródeł odnawialnych. Również brak danych co do wykorzystania takich źródeł w ogrzewaniu indywidualnych budynków mieszkalnych i gospodarstw.

Łączną, obliczeniową moc cieplną (wynikającą z ilości mieszkańców gminy) określa się na ok. 45 MW, z tego ok. 40 MW dla potrzeb ogrzewania budynków mieszkalnych i gospodarstw i ok. 5 MW dla celów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. Gmina Krasne nie dysponuje programem zaopatrzenia gminy w ciepło.

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze i przemysłowe dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| • wg Scenariusza I | 47,25 – 49,5 MW |
| • wg Scenariusza II | 45 MW |
| • wg Scenariusza III | 40,5 – 42,75 MW |

W związku z zaangażowaniem Gminy w Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego Gmina Krasne podejmuje poszczególne działania w zakresie redukcji zużycia energii elektrycznej:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- kompleksowej termomodernizacji budynków zgodnie z zakresem wynikającym z audytu energetycznego w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- likwidacji lokalnych źródeł ciepła, których źródłem energii cieplnej są paliwa stałe,
- optymalnym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu zasięgu oddziaływania sieci ciepłowniczych poprzez ich modernizację i rozwój, umożliwiającą podłączenie bezpośrednio nowych odbiorców ciepła,
- modernizacji rozdzielczych (osiedlowych) sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi,
- poprawie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz z budową nowych przyłączy cieplnych,
- optymalizacji sposobu wykorzystania ciepła sieciowego poprzez budowę systemu zdalnego monitoringu oraz sterowania pracą sieci i węzłów cieplnych wraz z rozbudową systemu zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- zwiększeniu sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę lokalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji,
- zastosowaniu materiałów, sprzętu i technologii przy modernizacji oraz budowie sieci ciepłowniczych zmniejszających straty ciepła na przesyśle.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Krasne zasilane jest w gaz ziemny wysokometanowy z sieci krajowej, z dwóch tranzytowych gazociągów wysokoprężnych Ø 400 mm CN 6,3 MPa i Ø 700 mm CN 6,3 MPa, przebiegających przez środkową i północną część gminy i dalej, po północnej stronie Rzeszowa. Z tych gazociągów zasilane są dwie stacje redukcyjno-pomiarowe I-go

stopnia: w Krasnem i Palikówce. Z nich z kolei wyprowadzona jest magistrala średnioprężna zasilająca odbiorców. Na terenie gminy Krasne nie ma sieci gazowej niskoprężnej. Siecią gazową objęte są wszystkie miejscowości gminy. Do sieci gazowniczej podłączonych jest ok. 80% gospodarstw. Sieć budowana była w latach 1970-1990 w układzie pierścieniowo-promienistym i remontowana w roku 1993. Łączna długość sieci gazowniczej na terenie gminy Krasne wynosi ok. 200 km (bez przyłączy 127 km), przy czym ponad 90% to sieć z nowoczesnych rur polietylenowych wykonana metodą zgrzewania doczołowego, zaś pozostałe 10% to sieć z rur stalowych. Dysponentem sieci jest PGNiG S.A. Zakład Gazowniczy w Rzeszowie i jako taka firma ta jest niezależna od gminy oraz gminnych firm komunalnych.

Prognozowane zużycie gazu dla Gminy Krasne w 2034 r. wyniesie:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| • wg Scenariusza I | 1610,39 tys. m ³ |
| • wg Scenariusza II | 1687,07 tys. m ³ |
| • wg Scenariusza III | 1840,44 tys. m ³ |

Rozwój energetyczny Gminy Krasne

Za zabezpieczenie potrzeb energetycznych miasta i gminy Krasne w zakresie ciepła sieciowego, energii elektrycznej i gazu odpowiadają poszczególne przedsiębiorstwa energetycznych. Przedsiębiorstwa te są zobowiązane zapewniać realizację oraz finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf.

Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców raz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń. Plany zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe opracowywane przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne, zapewniają w tym zakresie bezpieczeństwo energetyczne Gminy Krasne.

Bardzo istotnym projektem jest Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego, którego główne założenia zostały opisane w powyższym Planie. Główne cele i kierunki działań obejmują zakres poprawy jakości powietrza, efektywności energetycznej,

ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego jest zintegrowanym planem działań mającym na celu osiągnięcie standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2015-2024. Gmina Krasne jest objęta w pełni tym projektem. Zakres tematyczny Planu odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego - gmin, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynieść Gminie Krasne efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii finalnej. Priorytetowym celem Gminy Krasne i wprowadzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze - pyłów, w tym pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, jak również innych substancji, np. benzo(a)pirenu oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z kolejnych celów jest uzyskanie poprawy efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE).

W zależności od stopnia realizacji działań, przewiduje się, że w Gminie Krasne w 2020 roku zostanie zrealizowana część zaplanowanych działań i przyniesie to wymierne korzyści, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Gmina	Efekt redukcji [MgCO ₂ e]	Efekt redukcji energii finalnej [MWh]	Efekt redukcji emisji MgCO ₂ e względem roku bazowego 2010	Produkcja energii z OZE [MWhe/rok]	Koszt [zł]
Gmina Krasne	6 169	16 035	7,38%	182	67 454 375

Tabela 52. Podsumowanie działań naprawczych dla Gminy Krasne – koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna. (Plan gospodarki niskoemisyjnej regionu rzeszowskiego).