

Temat:	**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY ŻYRAKÓW NA LATA 2014-2029 - Aktualizacja**

Nazwa i adres	**Gmina Żyraków** **Żyraków 137** **39-204 Żyraków**

Nazwa i adres jednostki autorskiej	**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.** **ul. Unii Lubelskiej 4c** **85-059 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko	Data
mgr Romuald Meyer Prokurent – Dyrektor Zarządzający	22.09.2021
inż. Stanisław Kryszewski Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030	22.09.2021
mgr inż. Waldemar Woźniak Projektant z zakresu ochrony środowiska	22.09.2021

BYDGOSZCZ WRZESIEŃ 2021 r.

Spis zawartości

1. WSTĘP 3

2. ZAKRES OPRACOWANIA 5

3. POLITYKA ENERGETYCZNA I PRAWO ENERGETYCZNE 8

4. GMINA ŻYRAKÓW – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA 18

4.1 Położenie i warunki przyrodniczo-kulturowe 18
4.2 Budowa terenu 23
4.3 Powierzchnia 24
4.4 Ludność 24
4.5 Klimat 26
4.6 Budownictwo 27
4.7 Gospodarka 28

5. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH I GAZOWNICTWA W GMINIE 32

5.1 Aktualny stan ciepłownictwa w gminie 32
5.1.1 Odbiorcy energii cieplnej 32
5.1.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem 36
5.2 Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie 37
5.2.1 Dostawcy i odbiorcy gazu w Gminie Żyraków 38
5.2.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem 39
5.3 Sieć elektroenergetyczna 40
5.3.1 Odbiorcy energii elektrycznej w gminie 43
5.3.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem 43

6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) GMINY ŻYRAKÓW 45

6.1 Zagadnienia formalno – prawne OZE 45
6.2 OZE w powiecie Dębickim oraz gminie Żyraków 47
6.3 Energetyka wiatrowa w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 47
6.4 Energetyka wodna w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 50
6.5 Energetyka geotermalna w gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 51
6.6 Energetyka zasilana energią Słońca - stan obecny i możliwości rozwoju 52
6.7 Pompy ciepła w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 56
6.8 Biomasa i biogaz w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 57
6.9 Paliwa alternatywne 61
6.10 Wytwarzanie energii w skojarzeniu w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju 61
6.11 Rola władz samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej 61

7. PLANY GMINNE. IDENTYFIKACJA PLANÓW ROZWOJOWYCH GMINY ŻYRAKÓW 63

8. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO 2030 ROKU 66

9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH 71

9.1 Termoizolacja i regulacje prawne 71

9.2 DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE 72
9.3 PODNOSZENIE ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZEŃSTWA 75
9.4 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 75
9.5 DZIAŁANIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH (ŚRODKI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ) 76

10. WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY ŻYRAKÓW Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI 76

11. ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 78

12. SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU 82

1. Wstęp

Podstawą formalną do sporządzenia Aktualizacji projektu założeń jest umowa nr 34/2021 z dnia 06.04.2021r. zawarta pomiędzy Gminą Żyraków z siedzibą w Żyraków 137, 39-204 Żyraków a Pomorską Grupą Konsultingową S.A. z siedzibą w Bydgoszczy ul. Unii Lubelskiej 4c, 85-059 Bydgoszcz.

Gmina Żyraków posiada aktualne „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2025" przyjęte Uchwała nr XXII/164/16 Rady Gminy w Żyrakowie 21 czerwca 2016 r. Konieczność aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Gminy Żyraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika ze spełnienia wymogów ustawowych określonych w art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.): „Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata". Aktualizacja oznacza uwzględnienie w dokumencie zmian, jakie miały miejsce od daty przygotowania jego ostatniej aktualizacji (2017 r.), w zakresie istotnych okoliczności wpływających na jego treść. Stąd też część zapisów w niniejszym opracowaniu nie uległa zmianie w stosunku do zawartości dokumentu pierwotnego.
Zmiany w dokumencie obejmują, m.in. weryfikację i aktualizację:

- uwarunkowań założeń wynikających z aktualnych przepisów prawa na poziomie krajowym (np. Polityka Energetyczna Państwa 2040), a także lokalnym, tj. z celów i kierunków określonych w aktualnych dokumentach strategicznych Gminy Żyraków (np. Strategia Rozwoju Gminy Żyraków na lata 2013 – 2024, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego);
- uwarunkowań założeń wynikających z aktualnej struktury gminy, w tym w szczególności powierzchni użytkowej obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej, liczby ludności, liczby przedsiębiorstw i powierzchni użytkowej obiektów usługowych i przemysłowych;
- założeń wynikających z aktualnych danych dotyczących, m.in. zapotrzebowania na energię, a także danych od przedsiębiorstw energetycznych, w szczególności planów przedsiębiorstw energetycznych, w tym od: Tauron Dystrybucja S.A.;
- założeń wynikających ze stanu aktualnego zapotrzebowania na energię oraz planów rozwojowych, określonych w pismach zwrotnych od spółek miejskich i innych podmiotów, do których skierowano zapytania;
- prognoz zapatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w oparciu o powyższe dane;
- przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, możliwości wykorzystania lokalnych nadwyżek i zasobów paliw i energii oraz środki poprawy efektywności energetycznej, w oparciu o powyższe dane, a także stan aktualny i plany dotyczące OZE;
- zakresu współpracy z gminami sąsiednimi, w oparciu o odpowiedzi Gmin na skierowane zapytania.

W ramach potrzeb aktualizacji przedmiotowego dokumentu przeanalizowano zmiany w zakresie systemu prawnego, obowiązujących polityk i strategii na szczeblu unijnym, krajowym i lokalnym. Szczegółowej analizie poddano dane z inwentaryzacji źródeł ogrzewania na terenie gminy Żyraków, zawierającą informacje m.in. o ilości poszczególnych rodzajów źródeł ogrzewania, rodzajów paliwa

wykorzystywanego do ogrzewania oraz emisji do powietrza związanej z tymi źródłami. Do przedsiębiorstw energetycznych zostały też wystosowane pisma, celem uzyskania informacji o aktualnych zużyciach czynników energetycznych oraz planach w zakresie modernizacji infrastruktury lub ważniejszych inwestycji na terenie gminy Żyraków. Uwzględniono najnowsze analizy odnośnie rozwoju gospodarczego, społecznego, trendów demograficznych i innych istotnych czynników mogących mieć znaczenie dla polityki energetycznej Gminy. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą głównie z zestawień będących w posiadaniu Gminy i informacji przekazanych przez Tauron Dystrybucja S.A., a także z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych.

Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego oparte zostało na analizie aktualnego zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanej sieci gazowej. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie Żyraków. W trakcie dokonywania analiz zapotrzebowania na energię, ciepło i gaz brano pod uwagę reprezentatywność otrzymanych danych, głównie pod kątem mającej wpływ na zużycia poszczególnych mediów sytuacji pandemicznej w 2020 roku. Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne, oparte m.in. o potencjał obszarowy gminy Żyraków, określony w prawie miejscowym.

Jednym z elementów aktualizacji jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko rozpatrzonego według scenariuszy określonych w „Polityce Energetycznej Polski do roku 2040". Wszystkie priorytety aktualizacji posiadają jeden wspólny mianownik – zrównoważony rozwój energetyki. Dokument systematyzuje i łączy jednocześnie zagadnienia oszczędzania energii i ochrony środowiska.

Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia gminy Żyraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" powinna być traktowana jako uzupełnienie o brakujące bądź zaktualizowane dane istniejącego już dokumentu, gdyż odwołuje się do niego jako do dokumentu bazowego, który należy uznać za referencyjny.

2. Zakres opracowania

Zakres projektu założeń określony jest w ustawie Prawo energetyczne. Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów, instytucji i przedsiębiorców:

- Tauron Dystrybucja S.A.,
- PSG Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu,
- Jednostki oświaty: Szkoły Podstawowe, Przedszkola,
- Urząd Gminy Żyraków.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu „Projektu założeń" przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 2-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Żyraków na lata 2016 - 2023
2	Strategia Rozwoju Gminy Żyraków na lata 2013 - 2024
3	Program ochrony środowiska dla Gminy Żyraków na lata 2017-2021 z perspektywą do roku 2025
4	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego 2022. Uchwała Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 05 stycznia 2017 r. Nr XXXI/551/17
5	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żyraków
6	Wieloletnia Prognoza Finansowa
7	Strona internetowa Urzędu Gminy Żyraków oraz Biuletyn Informacji Publicznej
8	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego
9	Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXVII/463/20 z dnia 28 września 2020r.
10	Uchwała antysmogowa przyjęta przez Sejmik Województwa Podkarpackiego w dniu 23 kwietnia 2018r. (Nr LII/869/18)

W niniejszym dokumencie wykorzystano *Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014*. Krajowy plan działań zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych opublikowany

w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego w dniu 13 października 2020r. wskazuje działania dotyczące gminy Żyraków:

- wymiana 2275 kotłów (szacowana liczba), które powinny zostać wymienione celem wypełnienia zapisów uchwały antysmogowej do końca roku 2026 roku,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego,
- prowadzenie działań kontrolnych przez Samorząd gminy,
- wspomaganie samorządów gminnych i mieszkańców gmin we wdrażaniu uchwały antysmogowej,
- stworzenie przez samorząd gminny systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych,
- prowadzenie akcji edukacyjnych.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza Samorządy gminne w strefie podkarpackiej są zobowiązane do:

- realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań,
- przekazywania organowi przyjmującemu Program ochrony powietrza informacji o:
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza,
- przedsiębiorcy oraz osoby prawne, jeżeli są użytkownikami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW są zobowiązani do realizacji działania PsOeUa „Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego poprzez realizację uchwały antysmogowej”
- osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska są zobowiązane do realizacji działania PsOeUa „Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego poprzez realizację uchwały antysmogowej” jeśli są użytkownikiem kotła na paliwo stałe o mocy do 1,0 MW.

Na terenie Podkarpacia od 1 czerwca 2018r. obowiązuje tzw. „uchwała antysmogowa”, przyjęta przez Sejmik Województwa Podkarpackiego w dniu 23 kwietnia 2018r. , która zakazuje stosowania w piecach i kotłach (centralnego ogrzewania i wydzielających ciepło) paliw niskiej jakości, tj. węgla brunatnego, mułów i flotokoncentratów, paliw o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12% oraz mokrego drewna, którego wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%. Dodatkowo przedmiotowa uchwała wprowadziła okresy przejściowe na wymianę starych, wysokoemisyjnych kotłów c.o. i pieców wydzielających ciepło, tzw. kopciuchów.

I tak ww. uchwała w § 8 ust 1 precyzuje okresy przejściowe na wymianę istniejących kotłów na paliwo stałe :

- do 31 grudnia 2021 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- do 31 grudnia 2023 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- do 31 grudnia 2025 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- do 31 grudnia 2027 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012 a w § 8 ust 2

precyzuje okres przejściowy na wymianę istniejących ogrzewaczy (piece, kominki) na paliwo stałe:

- do 31 grudnia 2022 roku,
- bądź wskazuje modernizację poprzez wyposażenie w urządzenia redukcji emisji pyłu do określonych norm.

Zakładane w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Żyraków 2014-2029" zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko.
Niniejszy „Projektu założeń…" jest dokumentem o charakterze ogólnym, koncepcyjnym, nie wskazującym konkretnych zadań i ich lokalizacji, lecz o ogólnej kierunkowości rozwoju poszczególnych systemów energetycznych, nie wykraczających poza obszar Gminy Żyraków.
W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Rzeszowie oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie, z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Żyraków".

3. Polityka energetyczna i prawo energetyczne

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%", tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie *„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku"* 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.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategie rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych.
Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa. W ramach zabezpieczenia bezpieczeństwa gospodarczego kraju prowadzone są działania zmierzające do:

- Dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw nośników energii oraz rozbudowy infrastruktury sieciowej kraju, m.in. poprzez rozwój technologii niskoemisyjnych, zwiększania roli biopaliw w gospodarce, wspierania rozwoju systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego, ropy naftowej, monitorowania systemu zapasów ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego;
- Poprawy efektywności energetycznej gdzie działania obejmują głównie trzy obszary: zmniejszenie zużycia energii, podwyższenie sprawności wytwarzania energii oraz ograniczenie strat energii w przemyśle i dystrybucji;
- Wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw ciekłych (oznacza to m.in. zwiększenie wykorzystania biomasy, w szczególności biomasy stałej i biogazu do produkcji energii elektrycznej oraz biopaliw transportowych);
- Zaspokojenia krajowego zapotrzebowania na węgiel kamienny poprzez wzrost efektywności funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego;
- Zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa, w tym w zakresie przygotowania gospodarki do funkcjonowania w warunkach zagrożenia bezpieczeństwa i w czasie wojny;

- Zapewnienia bezpieczeństwa międzynarodowego łańcucha dostaw towarów o znaczeniu strategicznym i skutecznej kontroli obrotu produkowanymi w kraju oraz importowanymi towarami i technologiami „wrażliwymi".

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

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno - wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 2 pkt 1 ustawy – *Prawo energetyczne* za koordynację realizacji polityki energetycznej odpowiedzialny jest minister właściwy do spraw energii w zakresie polityki energetycznej, niemniej jednak osiągnięcie celów polityki energetycznej wymagać będzie działań wielu organów administracji rządowej i lokalnej, a także przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze paliwowo-energetycznym.
Monitorowanie postępów w realizacji polityki energetycznej odbywać się będzie na postawie wskaźników zamieszczonych w dokumencie.

Zgodnie z art. 13 ustawy z 10.4.1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.; dalej: PrEnerg), celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska, w tym klimatu.

Polityka energetyczna państwa jest opracowywana zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju.
„Polityka energetyczna państwa do 2040 r." określa m.in. cele szczegółowe, które obejmują:

1) Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych (projekt strategiczny – transformacja regionów węglowych);
2) Rozbudowę infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, w tym rozbudowę infrastruktury wytwórczej energii elektrycznej oraz elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej (projekty strategiczne – rynek mocy, a także wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych);
3) Dywersyfikację dostaw i rozbudowę infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, w tym dywersyfikację: dostaw gazu ziemnego oraz rozbudowa infrastruktury gazowej oraz dostaw ropy naftowej, a także rozbudowę infrastruktury ropy naftowej i paliw ciekłych (projekty strategiczne – budowa Baltic Pipe, a także budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego);
4) Rozwój rynków energii, w tym rozwój rynku: energii elektrycznej, gazu ziemnego, produktów naftowych i paliw alternatywnych, w tym biokomponentów i elektromobilności (projekty strategiczne – wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej, hub gazowy, rozwój elektromobilności);
5) Wdrożenie energetyki jądrowej (projekt strategiczny – Program polskiej energetyki jądrowej; w 2033 r. uruchomiony zostanie pierwszy blok jądrowy o mocy 1-1,6 GW, kolejne będą uruchamiane co 2-3 lata – cały program jądrowy zakłada budowę 6 bloków do 2043 r.);
6) Rozwój odnawialnych źródeł energii (projekt strategiczny – wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej);
7) Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego; do pokrywania potrzeb cieplnych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności, czyli (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny, paliwa bezdymne i odchodzić od węgla – w miastach do 2030 r., na terenach wiejskich do 2040 r.; zwiększony zostanie monitoring emisji w domach jednorodzinnych oraz wyciąganie konsekwencji wobec odpowiedzialnych za zanieczyszczenia);
8) Poprawa efektywności energetycznej (projekt strategiczny – promowanie poprawy efektywności energetycznej; Polska wyznacza krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w 2020 r.)

Jak wynika z PEP2040 jej cele szczegółowe obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży. Każdy z ośmiu celów szczegółowych PEP2040 ma się przyczyniać do realizacji elementów celu polityki energetycznej państwa i służyć transformacji energetycznej Polski.

Transformacja energetyczna, która zostanie przeprowadzona w Polsce ma być:

- sprawiedliwa – nie zostawi nikogo z tyłu,
- partycypacyjna, prowadzona lokalnie, inicjowana oddolnie – każdy będzie mógł w niej uczestniczyć,
- nastawiona na unowocześnienie i innowacje – jest planem na przyszłość,
- pobudzająca rozwój gospodarczy, efektywność i konkurencyjność – będzie motorem rozwoju gospodarki.

Od momentu powstania ustawowego obowiązku posiadania przez gminy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do chwili obecnej w przepisach wprowadzono wiele istotnych zmian, poszerzających zakres tych założeń. Zmiany dotyczą głównie efektywności energetycznej i najpełniej przedstawione zostały w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z dnia 10 maja 2011r. Nr 94, poz. 551), między innymi w art. 39 wprowadzającym zmiany do ustawy Prawo energetyczne oraz w art. 10 określającym zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Zgodnie z art. 10 jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej dwa z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m^2], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.) jest podstawowym aktem prawa regulującym działanie samorządów terytorialnych, który określa (art. 7 ust. 1), iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz gaz. Gmina realizuje te zadania zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) określa zasady i warunki: zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych i energii elektrycznej lub ciepła w celu racjonalizacji zadań inwestycyjnych przy sporządzaniu planów obejmujących m.in. przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci, są zobowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą. Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło przedsiębiorstwa energetyczne sporządzają na okresy nie krótsze niż trzy lata. Współpraca przedsiębiorstwa energetycznego z gminą winna polegać w szczególności na zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych, a założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i planami, o których mowa w art. 19 i 20 ustawy.

Do zadań wójta, burmistrza, prezydenta miasta, w myśl art. 19 ustawy należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ma za zadanie 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,*
4) *możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektryczne i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,*
5) *zakres współpracy z innymi gminami.*

Gminy w myśl postanowień ustawy o samorządzie gminnym, a także ustawy Prawo energetyczne stały się głównym wykonawcą polityki energetycznej Państwa na swoim terenie.

Etapy uchwalania Projektu założeń.

- Wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje Projekt założeń.
- Samorząd województwa opiniuje Projekt założeń w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
- Projekt założeń zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- 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.

Prawo energetyczne – zmiany

Ustawą z dnia 20 maja 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw zostało wdrożonych szereg mających przyczynić się do rozwoju energetyki.

Nowelizacja związana jest z częściową implementacją unijnej dyrektywy w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, której istotą jest tworzenie narzędzi do dalszego promowania aktywnego zaangażowania konsumentów w rynek. Nowe przepisy mają usprawnić polską energetykę i rozpocząć jej stopniową digitalizację. Do najważniejszych zmian wprowadzanych nowelą należy instalacja inteligentnego opomiarowania i liczników zdalnego odczytu oraz budowa centralnego systemu informacji rynku energii.

Nowe przepisy mają usprawnić polską energetykę i rozpocząć jej stopniową digitalizację.

Nowelizacja ma na celu wprowadzenie transparentności w funkcjonowania rynku, co z kolei powinno przyczynić się do poprawy jego konkurencyjności. Gwarantuje również sprawniejszą kontrolę i nadzór nad rynkiem energii, z korzyścią dla wszystkich jego uczestników. Zmiany mają przyczynić się do rozwoju przedsiębiorczości oraz zaktywizowania konsumentów na rynku energii.
Ważnymi zmianami prawa energetycznego są rozwiązania przewidziane dla magazynów energii. Magazyny energii ułatwiają absorbcję nadmiaru energii i synchronizację źródeł wytwórczych, w tym odnawialnych, z siecią. Zapewniają dostawy energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach OZE, podczas gdy - ze względów technologicznych - instalacje te nie pracują.
Nowelizacja wprowadza wymóg uzyskania koncesji dla magazynów o mocy powyżej 10 MW. Magazyny o mocy od 50 kW do 10 MW będą wymagały jedynie wpisu do odpowiedniego rejestru o charakterze ewidencyjnym, które będą prowadzone przez operatorów systemów elektroenergetycznych (OSE). Z kolei rozliczanie magazynowania energii będzie się odbywało zgodnie z tzw. regułą salda tzn. opłaty sieciowe będą pobierane tylko od różnicy pomiędzy energią pobraną a wprowadzoną do sieci.

Ustawa wprowadza zakaz zawierania umów sprzedaży gazu i energii poza lokalem przedsiębiorstwa nie ograniczając przy tym możliwości zawarcia takiej umowy na odległość (np. telefonicznie). Zakaz ten ma na celu m.in. stworzenie systemu ochrony praw odbiorców, co w perspektywie długofalowej powinno jeszcze bardziej zmobilizować odbiorców do podejmowania aktywnych działań.

Zmiany na rynku paliw ciekłych

Zmiany na tym rynku dotyczą koncesjonowania paliw ciekłych oraz dokonywania wpisów do rejestru podmiotów przywożących. Istotną zmianą jest możliwość prowadzenia przez Prezesa URE postępowania administracyjnego na podstawie przepisów ustawy Kodeks postępowania administracyjnego. Wprowadzono również obowiązek złożenia wraz z wnioskiem o wpis zaświadczeń o niekaralności osób wchodzących w skład organu zarządzającego i członków rad nadzorczych. Poszerzone zostały przesłanki wykreślenia podmiotu z urzędu z przedmiotowego rejestru, na przykład gdy podmiot przywożący narusza obowiązek sprawozdawczy przez sześć następujących po sobie okresów sprawozdawczych.
W odniesieniu do spółek prowadzących działalność w zakresie wytwarzania paliw ciekłych, obrotu paliwami ciekłymi oraz obrotu paliwami ciekłymi z zagranicą wprowadzono obowiązek zawiadamiania Prezesa URE o zmianach w strukturze kapitału zakładowego w terminie siedmiu dni od dnia zarejestrowania tych zmian w Krajowym Rejestrze Sądowym. Niewykonanie tego obowiązku podlega teraz karze finansowej (jej wysokość wynosi od 10 tys. zł do 50 tys. zł).
Nowe przepisy obligują przedsiębiorstwa wykonujące działalność polegającą na wytwarzaniu, magazynowaniu lub przeładunku paliw ciekłych, przesyłaniu lub ich dystrybucji, obrocie paliwami ciekłymi, w tym obrocie nimi z zagranicą, a także podmiot przywożący do przekazania Prezesowi URE informacji o rodzajach i lokalizacji infrastruktury paliw ciekłych wykorzystywanej do prowadzonej działalności do 31 grudnia 2021 r.

Zmiany na rynku gazu

Nowelizacja wprowadza przepisy dotyczące zwiększenia przejrzystości świadczenia usług na rynku gazu, w tym obowiązek sporządzenia instrukcji ruchu i eksploatacji instalacji magazynowej i skraplania gazu. Prezes URE będzie zatwierdzał instrukcje ruchu i eksploatacji instalacji magazynowej oraz instalacje skroplonego gazu ziemnego, będzie również miał uprawnienie do wezwania operatorów do powtórzenia konsultacji publicznych projektu instrukcji oraz do zmiany instrukcji już stosowanej. Ustawa zobowiązuje

operatorów systemu magazynowania i instalacji skraplania do przedłożenia regulatorowi projektów instrukcji w terminie dziewięciu miesięcy od wejścia w życie ustawy.
Nowela wprowadza do polskiego porządku prawnego, funkcjonującą już w innych państwach UE, nową instytucję zamkniętych systemów dystrybucyjnych (ZSD). Do uzyskania statusu takiego zamkniętego systemu konieczne jest złożenie wniosku do Prezesa URE, który następnie po przeprowadzonym postępowaniu administracyjnym w drodze decyzji uzna czy system dystrybucyjny jest systemem zamkniętym oraz określi jego obszar. Ustawa określa przy tym jakie warunki musi spełniać system, aby Prezes URE mógł go uznać za zamknięty.
Wdrożenie i funkcjonowanie ZSD nie zmienia praw odbiorców końcowych, którzy m.in. będą mogli korzystać z prawa do zmiany sprzedawcy, ale zwolni operatorów ZSD z wypełniania niektórych obowiązków regulacyjnych, jak np. przedkładanie Prezesowi URE taryf do zatwierdzenia. Prezes URE będzie mógł także przeprowadzić kontrolę cen i stawek opłat oraz warunków ich stosowania przez operatora takiego systemu.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W dniu 11 marca 2015 roku prezydent Bronisław Komorowski podpisał **ustawę o odnawialnych źródłach energii** (OZE) w wersji uchwalonej przez sejm 20 lutego 2015 roku, która stanowi istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ustawa weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych wejdą w życie od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.
23 lutego 2021 r. ogłoszono jednolity tekstu ustawy o odnawialnych źródłach energii z uwzględnieniem zmian wprowadzonych:
1) ustawą z dnia 23 stycznia 2020 r. o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 284),
2) ustawą z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 568 i 695),
3) ustawą z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. poz. 695),
4) ustawą z dnia 19 czerwca 2020 r. o dopłatach do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom dotkniętym skutkami COVID-19 oraz o uproszczonym postępowaniu o zatwierdzenie układu w związku z wystąpieniem COVID-19 (Dz. U. poz. 1086),
5) ustawą z dnia 16 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. poz. 1503),
6) ustawą z dnia 18 listopada 2020 r. o doręczeniach elektronicznych (Dz. U. poz. 2320),
7) ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 234)
oraz zmian wynikających z przepisów ogłoszonych przed dniem 18 lutego 2021 r.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów

prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też gminy, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem powyższej ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Nowe prawo unijne

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie) ustanawia ramy nieodwracalnego i stopniowego ograniczania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych przez źródła oraz ich zwiększonego pochłaniania przez pochłaniacze uregulowanego przez prawo Unii.

W rozporządzeniu określony jest wiążący cel polegający na osiągnięciu neutralności klimatycznej w Unii do 2050 r., w dążeniu do osiągnięcia długoterminowego celu dotyczącego temperatury określonego w art. 2 ust. 1 lit. a) porozumienia paryskiego, i ustanowiono w nim ramy służące osiągnięciu postępów w realizacji globalnego celu w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu ustanowionego w art. 7 porozumienia paryskiego. Rozporządzenie ustanawia również wiążący cel Unii zakładający ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030.

Plan gospodarki niskoemisyjnej

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne" to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1) redukcja emisji gazów cieplarnianych,
2) zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł,
3) redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
b) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
f) wspieranie budowy nowych, zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
h) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyle.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia w/w celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO_2 o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w proenergetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

4. Gmina Żyraków – ogólna charakterystyka

Gmina Żyraków to gmina wiejska położona w województwie podkarpackim, w powiecie dębickim. Gmina posiada kilkadziesiąt kilometrów dróg powiatowych, którymi głównie odbywa się ruch lokalny, międzysołecki i tranzytowy międzygminny. Przez Gminę przebiega odcinek autostrady A4, która dzieli gminę na dwie części. Autostrada przebiega przez grunty miejscowości Wola Wielka, Wiewiórka, Góra Motyczna, Straszęcin, Żyraków. Na odcinku autostrady A4 przebiegającym przez Gminę Żyraków znajduje się węzeł autostradowy „ Dębica – Żyraków" powiązany z drogą powiatową nr 1180 relacji Dębica – Zdziarzec i drogą powiatową nr 1184 relacji Chotowa – Przecław.
W skład Gminy Żyraków wchodzi 13 sołectw (tj. Bobrowa, Bobrowa Wola, Góra Motyczna, Korzeniów, Mokre, Nagoszyn, Straszęcin, Wola Wielka, Wiewiórka, Wola Żyrakowska, Zasów, Zawierzbie i Żyraków).
Gmina posiada spory potencjał turystyczny. Zróżnicowana charakterystyka terenu oraz duże kompleksy leśne idealnie nadają się do pieszych i rowerowych wycieczek. Największą atrakcję turystyczną stanowią malownicze, zabytkowe zespoły dworsko-parkowe w Korzeniowie, Straszęcinie, Zasowie i Żyrakowie, liczne kapliczki przydrożne, zabytkowe kościoły. Są to doskonałe miejsca do sobotnio-niedzielnego wypoczynku na łonie natury.

4.1 Położenie i warunki przyrodniczo-kulturowe

Gmina Żyraków stanowi 14,21 % powierzchni powiatu dębickiego i zajmuje powierzchnię 11 038 ha. Od wschodu granice naturalną z miastem Dębica i gminą Dębica stanowi rzeka Wisłoka. Łączna ilość mieszkańców gminy to 14375 osób (stan na 31.12.2020 r.).
Na terenie gminy istnieją i będą powstawać nowe obszary górnicze, związane z eksploatacją złóż ropy i gazu ziemnego (potwierdzone duże pokłady). W północnej części gminy znajdują się malownicze kompleksy leśne, a dodatkową atrakcją są zespoły dworsko-pałacowe.
Gmina jest całkowicie zgazyfikowana, posiada dwie stacje uzdatniania wody zabezpieczające potrzeby wszystkich mieszkańców. Funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków.
Gmina dysponuje dużymi obszarami pod budownictwo jednorodzinne, jak również pod inwestycje.



Rysunek nr 4.1-1. Położenie geograficzne Gminy Żyraków w powiecie dębickim.
Źródło: www.gminy.pl

Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Żyraków

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszary Natura 2000

Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053

Obszar obejmuje rzekę Wisłokę na odcinku od ujścia lewostronnego dopływu, potoku Chotowskiego w m. Chotowa do ujścia lewostronnego dopływu, cieku w miejscowości Grabiny - Dębica oraz od ujścia rzeki Wielopolka w m. Pustków do rurociągu przechodzącego nad korytem rzeki w m. Podleszany wraz z dopływami:

- Chotowski od jazu w m. Żdżary do ujścia w m. Chotowa - Parkosz,
- Grabinka (Czarna) od ujścia prawostronnego dopływu w m. Jodłówka -Wałki (granica województwa) do ujścia w m. Zawierzbie - Dębica,
- Wielopolka i Brzezinka, Wielopolka od ujścia lewostronnego dopływu potoku Brzezinka do mostu drogowego w m. Glinik oraz potok Brzezinka od mostu drogowego na trasie Wielopole Skrzyńskie - Brzeziny do ujścia,
- Tuszymka od mostu na trasie Czarna Sędziszowska - Kolbuszowa do ujścia w m. Tuszyma,
- Ruda od jazu w m. Dobrynin do ujścia w m. Rzemień,
- Stary Breń od mostu w m. Gawłuszowice do ujścia.

Pozostałe dopływy jak potok Jodłówka, Dulcza i Ostra ze względu na znaczne przekształcenia koryt i zanieczyszczenia wód nie są proponowane do włączenia do obszaru.

Rzeka Wisłoka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości 163,6 km i powierzchni zlewni 4110,2 km^2. Bierze początek na terenie województwa małopolskiego, na wysokości około 600 m n.p.m., na południowym stoku Dębiego Wierchu oraz między Popowymi Wierchami, a Kamiennym Wierchem. Wisłoka płynie z Beskidu Niskiego przez Pogórze Jasielskie, Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską i przez Pogórza: Strzyżowskie oraz Ciężkowickie do Kotliny Sandomierskiej. Do doliny Wisły rzeka wpływa poniżej Mielca. Uchodzi do Wisły w km 226,9, w rejonie Gawłuszowic.

Górna część zlewni Wisłoki to górzyste tereny leśne. Na obszarze Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej i w dalszym biegu rzeka płynie między polami uprawnymi i łąkami oraz przez tereny zabudowy mieszkaniowej. W dolnym biegu koryto rzeki jest obwałowane. Dolina rzeki jest płaska i bardzo rozległa. Dopływy mają charakter rzek krainy lipienia (brzany). Szerokość koryt rzek i potoków jest bardzo różna i waha się średnio od 0,8 do 40 metrów w granicach stałego porostu traw. Głębokość jest również zmienna zależna od wielkości rzeki i waha się od 0,15 do 3,5 m. Brzegi cieków są gęsto porośnięte drzewami i krzewami. Dno rzeki Wisłoki jest głównie piaszczysto - żwirowe, a miejscami kamieniste z nielicznymi ukośnie do prądu występującymi naturalnymi progami z piaskowca, niekiedy z pojedynczymi głazami narzutowymi. Koryto jest również urozmaicone zwalonymi pniami drzew, z licznymi plosami, widoczne są przełamania spadku rzeki.

Rzeka Wisłoka stanowi bardzo ważny korytarz ekologiczny łączący jej dopływy i rzekę Wisłę dlatego powinna w całości podlegać szczególnej ochronie. W Wisłoce w latach 2004 - 2008 stwierdzono występowanie 32 gatunków ryb oraz jeden gatunek minogów, w tym z rodziny:

- łososiowatych (3 gatunki),
- karpiowatych (20 gatunków),
- głowaczowatych (2 gatunki),
- kozowatych (2 gatunki),
- szczupakowate (1 gatunek),
- okoniowate (2 gatunki),
- sumowate (1 gatunek),
- wątłuszowatych (1gatunek).

Obszary chronionego krajobrazu

Jastrząbsko-Żdżarski Obszar Chronionego Krajobrazu

Powierzchnia ogółem: 19329,0 ha

Data utworzenia lub ustanowienia: 28 sierpnia 1996 r.

Obszar obejmuje fragment Wysoczyzny Radgoszczańskiej. Znaczną część obszaru pokrywają kompleksy leśne budowane w północnej części przez zespół grądu oraz sosnowo-dębowego boru mieszanego, a w części południowej przez bory świeże. Do najcenniejszych zbiorowisk roślinnych należą torfowiska przejściowe i bory bagienne, chronione m.in. w rezerwacie "Torfy". Osobliwością florystyczną jest stanowisko pióropusznika strusiego w Podlesiu Machowskim, chronione w rezerwacie "Słotwina". Wysokie wartości przyrodnicze prezentują dwa stawy śródleśne w miejscowościach Lipiny i Machowa.

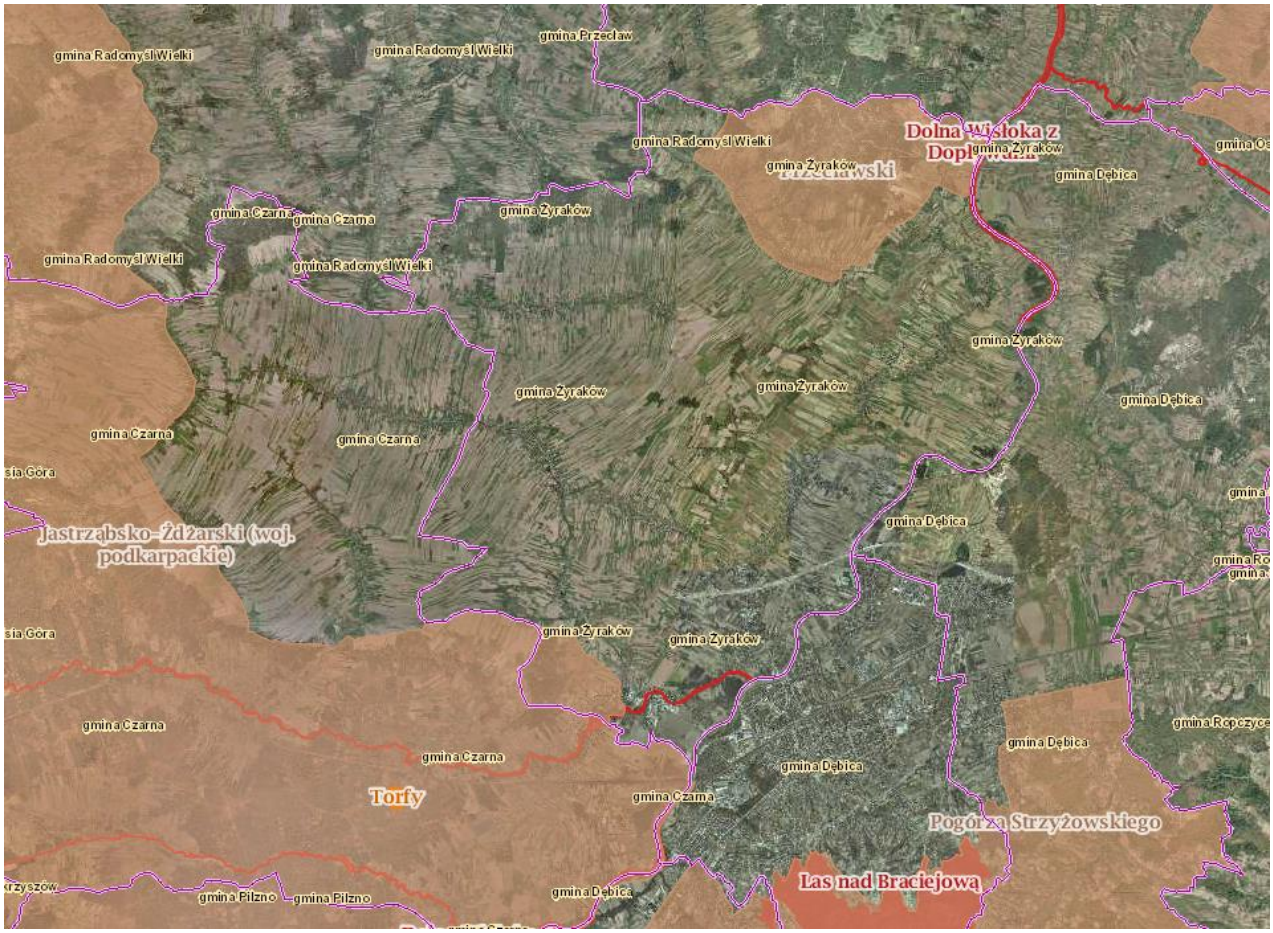
Przecławski Obszar Chronionego Krajobrazu
Powierzchnia ogółem: 4734,0 ha
Data utworzenia lub ustanowienia: 28 sierpnia 1996 r.
Część obszaru obejmuje Mikroregion Wysoczyzny Radgoszczańskiej. W jej skład wchodzą dwa większe kompleksy leśne w rejonie Nagoszyna i Wadowice Górne. Największy udział w tych lasach ma zbiorowisko boru mieszanego, ponadto buduje je zespół boru wilgotnego, rzadziej świeżego. W celu ochrony naturalnych zbiorowisk roślinności torfowiskowej został utworzony rezerwat przyrody "Bagno Przecławskie".

Pomniki przyrody

Wykaz pomników przedstawiono poniżej w tabeli.

Lp.	Miejscowość	Przedmiot ochrony	Położenie
1	*2*	*3*	*4*
1	Korzeniów	Dąb szypułkowy	Przy drodze lokalnej wł. Skarbu Państwa
2	Korzeniów	Dąb szypułkowy	Posesja prywatna Korzeniów 35
3	Korzeniów	Dąb szypułkowy	Nad potokiem na posesji P. J. Rębisza zam. Korzeniów
4	Korzeniów	Dąb szypułkowy	Posesja prywatna P. L. Kukułki
5	Korzeniów	Dąb szypułkowy	Na tzw. Łapiszu, posesja prywatna P. A. Kania
6	Straszęcin	Dąb szypułkowy	Cmentarz parafialny w Straszęcinie
7	Wola Wielka	Dąb szypułkowy	Posesja prywatna P. Koziara, Wola Wielka 57
8	Żyraków	Dąb szypułkowy	Teren przycmentarny w Żyrakowie

Poniżej na rysunku przedstawieniowo obszary ochronne na terenie Gminy Żyraków.



Rys. 2. Obszary ochrony przyrody na terenie Gminy Żyraków

Wody podziemne i powierzchniowe

Pod względem hydrogeologicznym gmina Żyraków położona jest w regionie przedkarpackim (XIII) makroregionu południowego. Gmina prawie w całości odwadniana jest przez cieki powierzchniowe stanowiące lewobrzeżne dopływy rzeki Wisłoki uchodzącej do rzeki Wisły. Szerokość doliny Wisłoki sięga 2 km, a jej dno wypełniają mady, piaski i żwiry rzeczne. Pozostała część dorzecza zbudowana jest z piaskowców i iłów trzeciorzędowych. Poniżej miejscowości Łabuzie na wschód od Pilzna, lewobrzeżna zlewnia Wisłoki, na której zlokalizowana jest gmina Żyraków, staje się fragmentem Kotliny Sandomierskiej. Szerokość doliny Wisłoki na terenie Kotliny Sandomierskiej wynosi około 5km. Powierzchnia całej zlewni Wisłoki wynosi 4110,2 km^2 . Lewobrzeżnymi, większymi dopływami Wisłoki na terenie gminy Żyraków są: Grabinka, potok wypływający spod Nagoszyna zwany Pastyrnak, potok Wolica, potok Bobrowski. Najniższe wartości średnich stanów wód zaobserwowano we wrześniu i październiku. W grudniu po opadach następuje niewielki wzrost stanów wody. Największe powodzie zdarzają się w lecie od czerwca do sierpnia. Średni odpływ powierzchniowy kształtuje się na poziomie 4 l/s/km^2. Ponadto na terenie Gminy występuje naturalne i sztuczne zbiorniki wodne. Większość z nich ma niewielkie rozmiary i pojemność. Położone są one w naturalnych zagłębieniach terenu, zasilane są bezpośrednio wodami opadowymi. Największe zbiorniki wodne znajdujące się na terenie parków podworskich (Korzeniów, Zasów) oraz zbiorniki powstałe w wyrobiskach pożwirowych. Rzeka Wisłoka podzielona została na 8 jednolitych części wód reprezentujących 4 typy abiotyczne cieków.

W gminie Żyraków występują bogate zasoby wód podziemnych. Użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach czwartorzędowych. Podłożem nieprzepuszczalnym dla tego poziomu jest gruby kompleks iłów mioceńskich. Warstwa wodonośna zbudowana jest ze żwirów i piasków. Na bazie tych wód wybudowano dwa ujęcia wody w Nagoszynie i Żyrakowie. Teren gminy znajduje się w strefie ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 425 „Dębica - Stalowa Wola – Rzeszów (numer JCWPd: 133 – PLGW20000133 i numer JCWPd: 134 – PLGW20000134). Jest to największy i najbardziej zasobny w wodę zbiornik czwartorzędowy regionu Zapadliska Przedkarpackiego. Jego zasoby szacunkowe wynoszą 140 tys. m³/dobę, zaś średnia głębokość ujęć wody 10-30 m. Wydajność utworów studziennych w obszarze zbiornika wynosi średnio Q > 70 m³/h. Jest to zbiornik o charakterze porowym w utworach czwartorzędowych dolinnych. Charakteryzuje się słabą izolacją od powierzchni terenu, jest zatem podatny na zagrożenia antropogeniczne. Wody poziomu czwartorzędowego stanowią główne źródło zaopatrzenia w wodę mieszkańców terenów wiejskich. Ponadto, ze względu na płytkie zaleganie wód podziemnych, poziom ten narażony jest na wpływ zanieczyszczeń przenikających z powierzchni terenu.

Turystyka i kultura

Na terenie gminy Żyraków znajdują się szlaki turystyczne, ścieżki edukacyjno-dydaktyczne, gospodarstwa agroturystyczne oraz tereny przeznaczone pod turystykę pieszą i rowerową. Gmina Żyraków posiada bardzo bogate zasoby przyrodnicze. Zasoby te wpływają stwarzając dobre warunki do rekreacji i wypoczynku. Znaczny udział lasów kształtuje lokalny mikroklimat, a jednocześnie pełni role przy pochłanianiu zanieczyszczeń z powietrza. Największą atrakcję turystyczną stanowią zabytkowe zespoły dworsko-parkowe w Korzeniowie, Straszęcinie i Zasowie.

4.2 Budowa terenu

Pod względem geograficznym zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski" gmina Żyraków położona jest w obrębie prowincji Karpaty i Podkarpacie, podprowincji Północne Podkarpacie, na styku makroregionów Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Karpackiego w mezoregionie Dolina Dolnej Wisłoki, które charakteryzują się odmiennymi typami rzeźby terenu.

Gmina Żyraków dzieli się na 2 części o zróżnicowanej rzeźbie terenu:

- cześć północno-zachodnia położona w obrębie Wysoczyzny Tarnowskiej o charakterze rozległej, lekko falistej równiny,
- część południowo-wschodnia położona w Dolinie Dolnej Wisłoki. Dolina Wisłoki obejmująca 1/3 powierzchni gminy Żyraków nadała swoisty wygląd i budowę sąsiadującym z gminą Żyraków terenom wchodzącym w skład gminy Dębica, miasta Dębicy, części gminy Przecław. Tereny te zajmują dwie terasy nadzalewowe i terasę zalewową rzeki Wisłoki.

Najniższy punkt w gminie znajduje się na północy gminy w rejonie Korzeniowa około 173,4 m n.p.m., a najwyższy 246,2 m n.p.m. wzgórze w Zasowie, gdzie zlokalizowano zbiornik wyrównawczy ujęcia wody w Nagoszynie.

4.3 Powierzchnia

Powierzchnia Gminy Żyraków wynosi 11 038 ha w tym:

- użytki rolne – 9 176 [ha],
- lasy i grunty leśne – 1 099 [ha],
- pozostałe grunty – 987 [ha].

Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Żyraków przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 4.3-1 Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Żyraków

(źródło: UG)

Lp.	Rodzaj gruntu	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogólnej
1	**2**	**3**	**4**
1	Użytki rolne	9176	83,1
2	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	1099	10
3	Grunty zabudowane i zurbanizowane	617	5,6
4	Grunty pod wodami	138	1,3
5	Tereny różne	8	0
6	**OGÓŁEM**	**11038**	**-**

Z powyższej tabeli wynika, że największą część powierzchni Gminy stanowią użytki rolne, a następnie tereny leśne. Obecność terenów rolnych daje możliwość planowania energetycznego z wykorzystaniem biomasy.

4.4 Ludność

Gminę Żyraków zamieszkuje 14 277 mieszkańców, z czego 49,9% stanowią kobiety, a 50,1% mężczyźni. W latach 2002-2020 liczba mieszkańców wzrosła o 9,9%. Średni wiek mieszkańców wynosi 38,7 lat i jest mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa podkarpackiego oraz mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

63,3% mieszkańców gminy Żyraków jest w wieku produkcyjnym, 20,1% w wieku przedprodukcyjnym, a 16,6% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

W 2019 roku zarejestrowano 167 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 136 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Żyraków 31. W tym samym roku 4 osoby zameldowały się z zagranicy oraz zarejestrowano 3 wymeldowania za granicę, co daje saldo migracji zagranicznych wynoszące 1.

Tabela nr 4.4-1. Liczba ludności w latach 2014 – 2020 (dane GUS)

Lp.	Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	ogółem	13749	13847	13876	13961	14078	14190	14277
2	mężczyźni	6856	6877	6894	6956	7048	7106	7149
3	kobiety	6893	6970	6983	7005	7030	7084	7128

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja rosnąca liczby ludności w gminie.

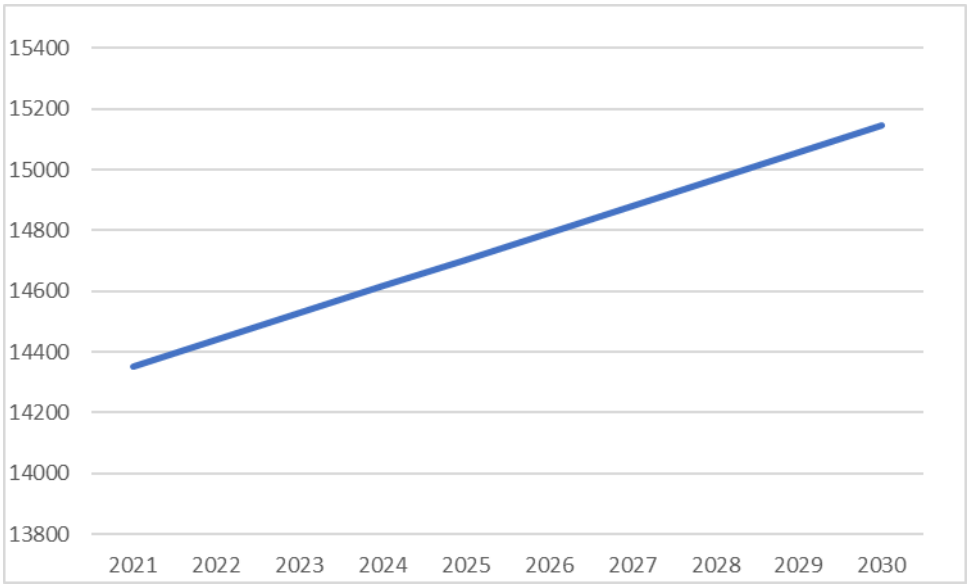
Na podstawie danych z tabeli nr 4.4-1 określono, że na 100 mężczyzn przypada 100 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi 126 osób na km^2.

W oparciu o liczbę ludności zamieszkujących gminę opracowano prognozę liczby ludności dla Gminy Żyraków, którą przedstawiono w tabeli nr 4.4-2.

Tabela nr 4.4-2. Prognoza liczby ludności w Gminie Żyraków

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2014	14351	7196	7153
2	2015	14439	7250	7188
3	2016	14528	7303	7223
4	2017	14616	7356	7258
5	2018	14704	7409	7293
6	2019	14792	7463	7328
7	2020	14881	7516	7363
8	2021	14969	7569	7398
9	2022	15057	7622	7433
10	2023	15146	7676	7468
11	2024	14351	7196	7153
12	2025	14439	7250	7188
13	2026	14528	7303	7223
14	2027	14616	7356	7258
15	2028	14704	7409	7293
16	2029	14792	7463	7328
17	2030	14881	7516	7363

Prognozę liczby ludności w gminie Żyraków w postaci graficznej przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek nr 4.4-1 Prognoza liczby ludności w Gminie Żyraków na lata 2021 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2021 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują wzrost liczby ludności w roku 2030.

4.5 Klimat

Zachodnia część gminy to pod względem klimatycznym tereny korzystne (wyższe terasy rzeczne), a część wschodnia to tereny niekorzystne (dna dolin o dużych wahaniach temperatur i wilgotności, znajdujące się w zasięgu inwersji temperatury i wilgotności, o słabej wentylacji). Średnia temperatura stycznia na poziomie rzeczywistym wynosi -30 °C, a okres z temperaturą dobową niższą od 0 °C wynosi 90 dni. W lipcu średnia temperatura na poziomie rzeczywistym kształtuje się na poziomie 18 ºC. Liczba dni w roku z temperaturą maksymalną powyżej 25 ºC jest równa 35. Opady stycznia wynoszą około 30 mm przy liczbie dni w roku z pokrywą śnieżną w granicy od 70 (dolina Wisłoki) do 80 mm (Wysoczyzna Tarnowska). W lipcu wysokość opadów kształtuje się na poziomie 100 mm, a w ciągu całego roku opady wynoszą 680-720 mm. Zjawiska cyrkulacyjne na tym obszarze charakteryzują się wyraźną sezonowością. Od października do stycznia i w marcu występuje przewaga cyrkulacji zachodniej. Styczeń charakteryzuje spływ mas powietrza z kierunku południowo-wschodniego, a w lutym występuje przewaga wiatrów z południa. Na przełomie kwietnia i maja występuje zmiana kierunku adwekcji z zachodniej na północną. W lecie istotne znaczenie mają też adwekcje ze wschodu. Wrzesień jest miesiącem o przejściowym w charakterze typów cyrkulacji z przewagą kierunków spływów z kierunku północno-zachodniego i południowego.

4.6 Budownictwo

Budownictwo mieszkaniowe

Mieszkaniowy zasób Gminy Żyraków obejmuje budynki oraz lokale mieszkalne i socjalne.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie liczby budynków mieszkalnych na przełomie lat 2013-2020.

Tabela nr 4.6-1. Zasoby mieszkalne w gminie Żyraków w latach 2014÷2019 (dane GUS)

Lp.	Rodzaj lokalu	Jednostka miary	Lata						
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	mieszkania	szt.	3 184	3 235	3 269	3 308	3 363	3 452	3 500
2	ogółem izb	szt.	15 089	15 396	15 622	15 896	16 230	16 510	bd
3	powierzchnia użytkowa ogółem	[m^2]	335 917	342 936	348 620	355 334	363 829	371 278	bd
4	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	[m^2]	105	106	107	107	108	108	bd
5	przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę	[m^2]	24,4	24,8	25,1	25,5	25,8	26,2	bd

Budynki użyteczności publicznej

W oparciu o dane umieszczone na stronie internetowej Gminy Żyraków, w poniższej tabeli zestawiono niektóre budynki użytkowe, inne niż mieszkalne.

Tabela nr 4.6-2. Budynki użytkowe, inne niż mieszkalne

Lp.	Nazwa obiektu
1	2
1	Publiczne Przedszkole w Straszęcinie
2	Publiczne Przedszkole w Bobrowej
3	Publiczne Przedszkole w Żyrakowie
4	Przedszkole Publiczne w Nagoszynie
5	Szkoła podstawowa w Zespole Szkół w Żyrakowie
6	Publiczna Szkoła Podstawowa w Mokrem
7	Publiczna Szkoła Podstawowa w Woli Wielkiej
8	Publiczna Szkoła Podstawowa w Korzeniowie
9	Publiczna Szkoła Podstawowa im. St. Mroczki
10	Publiczna Szkoła Podstawowa (Stefan Żeromski) w Wiewiórce
11	Publiczna Szkoła Podstawowa w Nagoszynie
12	Publiczna Szkoła Podstawowa (Rodzina Łubieńskich) w Zasowie
13	Publiczna Szkoła Podstawowa w Bobrowej (Klemens Trojan)

Tabela nr 4.6-2. Budynki użytkowe, inne niż mieszkalne

Lp.	Nazwa obiektu
1	2
14	Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Straszęcinie
15	Remizy OSP
16	Gminny Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
17	Ośrodek Zdrowia w Straszęcinie
18	Ośrodek Zdrowia w Bobrowej
19	Gabinet Rehabilitacji w Żyrakowie
20	Budynek Gminy Żyraków
21	Dwór w Żyrakowie
22	Dworek Korzeniów
23	Dworek Straszęcin
24	Dom Ludowy Nagoszyn
25	Biblioteka Publiczna w Bobrowej
26	Biblioteka Publiczna w Zasowie

4.7 Gospodarka

Na terenie Gminy większość gruntów stanowią niewielkie gospodarstwa rolne, których średnia wielkość wynosi 2,1 ha. Rolnictwo gminy Żyraków cechuje swoista specyfika, która jest charakterystyczna dla całego województwa. Specyfika ta ma głównie podłoże strukturalne, dlatego też procesy restrukturyzacyjne przebiegają znacznie wolniej i mniej efektywnie niż w pozostałych rejonach kraju, gdzie dominują duże obszarowo i mocne ekonomicznie gospodarstwa rolne. Obecnie na terenie gminy znajduje się około 3547 gospodarstw rolnych, jednak niewiele z nich stanowi główny dochód utrzymania.

Większość podmiotów na terenie Gminy ma charakter małych i średnich przedsiębiorstw, dających zatrudnienie mieszkańcom. Analiza struktury podmiotowej gospodarki Gminy wyraźnie wskazuje na przewagę sektora prywatnego. Znajduje to również odbicie na mapie gospodarczej województwa podkarpackiego. Najbardziej dynamicznie rozwija się sektor handlu, gdzie dominuje sprzedaż artykułów spożywczo - przemysłowych oraz handel obwoźny. Na pierwszymi miejscu wśród rodzajów działalności na terenie gminy Żyraków znajduje się działalność związana z transportem drogowym. W ciągu lat ilość podmiotów w ramach tej działalności wahała się lecz nadal stanowi znaczną liczbę.

Na koniec 2020 roku na terenie gminy Żyraków działalność gospodarczą prowadziło 6830 podmiotów gospodarczych (m.in. 148 w handlu hurtowym i detalicznym oraz naprawie pojazdów samochodowych, 115 w budownictwie, 112 w przetwórstwie przemysłowym).

34,4% aktywnych zawodowo mieszkańców gminy Żyraków pracuje w sektorze rolniczym (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo), 32,1% w przemyśle i budownictwie, a 14,3% w sektorze usługowym (handel, naprawa pojazdów, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja) oraz 0,8% pracuje w sektorze finansowym (działalność finansowa i ubezpieczeniowa, obsługa rynku nieruchomości).

Tabela nr 4.7-1. Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Żyraków w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS)

Lp.	Lata	Liczba przedsiębiorstw				
		Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów	Przetwórstwo przemysłowe	Transport gospodarka magazynowa	Budownictwo	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
1	2	3	4	5	6	7
1	2014	173	103	90	88	56
2	2015	161	104	95	91	62
3	2016	163	101	91	98	68
4	2017	160	108	94	104	78
5	2018	163	109	96	123	80
6	2019	174	113	108	136	75
7	2020	181	117	110	150	83

Na podstawie powyższego zestawienia obserwujemy, że na terenie Gminy, oprócz rolnictwa, najwięcej podmiotów gospodarczych działa w obszarze handlu, przetwórstwa przemysłowego, budownictwa, transportu oraz działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej, a ich ilość wrasta.

Istotną informacją dla planowania zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną jest planowany rozwój opisany w Strategii Rozwoju Gminy Żyraków do 2024 roku oraz Lokalnym programie rewitalizacji na lata 2016 – 2023. Zgodnie z ww. dokumentami na terenie Gminy zakłada się szereg inwestycji w różnych obszarach zarówno z inicjatywy Gminy, mieszkańców i przedsiębiorców, są to:

Podejmowanie działań w kierunku redukcji zużycia energii oraz pozyskiwania energii z OZE, poprzez:

- Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej;
- Montaż kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych, zestawu pompy ciepła i wymiana kotła na biomasę;
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy;
- Modernizacja źródeł ciepła;
- Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych;
- Promocja stosowania alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;
- Promocja oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów;
- Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków;

Podejmowanie działań w kierunku polepszenia standardu i jakości komunikacyjnej Gminy, poprzez:

- Bieżące remonty dróg;
- Przebudowa i budowa dróg,

- Modernizacja dróg;
- Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych;
- Budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, parkingów itp.

Intensywne działania w zakresie przebudowy i rozbudowy infrastruktury technicznej Gminy, poprzez:

- Realizacja obiektów i urządzeń zwiększających retencję wodną;
- Realizacja działań o charakterze bieżącym w przypadku wystąpienia suszy (np. czasowe ograniczenia poboru wód, zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych, czasowe zakazy wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe itp.);
- Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego;
- Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami w miejscowości Nagoszyn;
- Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Żyrakowie;
- Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Woli Wielkiej;
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy;
- Przebudowa i budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z dwoma przepompowniami ścieków i instalacją elektryczną w miejscowości Straszęcin;
- Przebudowa i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Woli Żyrakowskiej - budowa instalacji higienizacji osadów;
- Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Straszęcinie;
- Działania edukacyjne o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków;
- Rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych;
- Rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Podejmowanie działań w zakresie promocji Gminy, poprzez:

- Kształtowanie pozytywnego wizerunku Gminy w środkach masowego przekazu o zasięgu lokalnym i ponadlokalnym;
- Podejmowanie działań mających na celu tworzenie pozytywnego wizerunku Gminy Żyraków – współpraca z gminami sąsiednimi, aktywne uczestniczenie w imprezach promocyjnych.

Podjęcie działań w kierunku rewitalizacji i przebudowy obiektów komunalnych na terenie Gminy, poprzez:

- Przeciwdziałanie postępującej degradacji i niszczeniu budynków o wartościach architektonicznych i znaczeniu historycznym m.in. poprzez renowację Dworków stanowiących zabytkową część gminy;
- Inicjowanie zintegrowanych działań przestrzennych podmiotów wdrażających plany zagospodarowania przestrzennego dotyczące terenów rewitalizacji i renowacji.

Strategia rozwoju wskazuje również na konieczność tworzenia warunków na rzecz kompatybilności wszystkich zamierzeń gospodarczych i społecznych z warunkami określonymi przestrzenią Gminy.

Kolejnym istotnym celem w rozwoju Gminy jest podejmowanie działań dla podniesienia jakości ochrony środowiska:

- Rozbudowa sieci kanalizacyjnej;
- Kontynuowanie programów unowocześnienia gospodarki odpadami;
- Kontynuacja działań zmierzających do ochrony powietrza poprzez modernizację systemów grzewczych.

Ideą tego kierunku jest promocja i wdrażanie ekologicznych systemów grzewczych.

Zakłada się podniesienie jakości usług w obiektach użyteczności publicznej, realizując:

- Remonty budynków Urzędu Gminy;
- Standaryzację usług w tym dostosowanie infrastruktury do istniejących potrzeb w obiektach, w których realizuje się zadania polityki społecznej Gminy;
- Wspieranie wszelkich działań na rzecz poprawy warunków świadczonych usług w obiektach służby zdrowia;
- Przebudowę i rozbudowę infrastruktury publicznej związanej z obsługą komunikacji.

Celem Strategii jest również podejmowanie działań w zakresie zwiększania jakości oferty edukacyjnej i dostosowania jej do potrzeb beneficjentów i rynku pracy.
Z danych dostępnych w biuletynie informacji publicznej gminy Żyraków obowiązują m.in.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Żyraków ze zmianami;
- Miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego terenu dawnego poligonu wojskowego "Straszęcin" w Gminie Żyraków.

W ramach zapewnienia dostępu do informacji publicznej, opracowany został i uruchomiony na stronach internetowej www.bip.zyrakow.pl dostęp do informacji dotyczących Gminy Żyraków. Informacje zawarte na stronie internetowej min. Studium Uwarunkowań pozwalają zainteresowanym uzyskać informacje potrzebne do planowania inwestycji budowlanych na swoich nieruchomościach czy też inne informacje, dotyczące np. celów publicznych, stref ochrony konserwatora zabytków, obszarów chronionych przyrodniczo, strefy ochronny ujęcia.

5. Charakterystyka systemów energetycznych i gazownictwa w gminie

Przy sporządzaniu niniejszego „Projektu Założeń…" rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gminie Żyraków. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

Na potrzeby opracowania „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Żyraków na lata 2014 – 2029" nie przeprowadzano szczegółowej inwentaryzacji stanu systemów energetycznych i gazowniczego w gminie. Niniejszy „Projekt założeń…" jest dokumentem o charakterze ogólnym, koncepcyjnym, nie wskazującym konkretnych zadań i ich lokalizacji, lecz o ogólnej kierunkowości rozwoju poszczególnych systemów energetycznych, nie wykraczających poza obszar gminy Żyraków.
Dokumentem o wyższym poziomie szczegółowości jest „Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe", który gmina może opracować w oparciu o poczynione z dostawcami energii i gazu uzgodnienia dotyczące planów rozwojowych dostawcy oraz planów zagospodarowania terenu gminy.

5.1 Aktualny stan ciepłownictwa w gminie

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych.

Zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

Energia cieplna w gminie Żyraków dostarczana jest głównie z indywidualnych źródeł ciepła tj. kotłowni opalanych węglem, koksem, gazem ziemnym lub olejem. Alternatywnym źródłem energii cieplnej w gminie jest ciepło z OZE tj.: instalacje fotowoltaiczne, instalacje solarne i pompy ciepła. Ponadto nieznaczna ilości ciepła jest wytwarzania przez urządzenia zasilane elektrycznie.

5.1.1 Odbiorcy energii cieplnej

W poniższej tabeli zestawiono zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej w ciągu roku (na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy) przez niektóre podmioty na terenie Gminy Żyraków.

Tabela nr 5.1.1-1. Zestawienie zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej przez niektóre podmioty w 2019 r.

Lp.	Nazwa	Zużycie paliw w 2019 r.			
		Węgiel kamienny [Mg]	Gaz ziemny [m^3]	Olej opałowy [Mg]	Gaz płynny [Mg]
1	2	3	4	5	6
1	Urząd Gminy Żyraków	-	9306,18	-	-
2	Stary Urząd Gminy, Dwór Żyraków	-	4332,10	-	-
3	ZSP Bobrowa	-	15110,07	-	-
4	ZSP Góra Motycza	-	11408,28	-	-
5	ZSP Korzeniów	-	13357,23	-	-
6	ZSP Mokre	-	7314,96	-	-
7	ZSP Nagoszyn	-	20977,87	-	-
8	ZSP Straszęcin	-	42011,67	-	-
9	ZSP Wiewiórka	-	8180,96	-	-
10	PSP Wola Wielka	-	4849,35	-	-
11	PSP Zasów	-	31171,17	-	-
12	ZSP Żyraków	-	27871,49	-	-
13	Przedszkole, Bobrowa	-	3083,85	-	-
14	Biblioteka Publiczna, Bobrowa	-	1793,92	-	-
15	Punkt Biblioteczny, Świetlica wiejska, OSP – Bobrowa Wola	-	1793,92	-	-
16	Biblioteka Publiczna, Remiza OSP - Góra Motycza	-	2796,91	-	-
17	Świetlica wiejska, Remiza OSP	-	1915,85	-	-
18	lokal mieszkalny1 Dom Ludowy - piętro lokal mieszkalny 2 Dom Ludowy - piętro Dom Ludowy Nagoszyn 1 parter Dom Ludowy Nagoszyn 2 parter lokal mieszkalny 3 Dom Ludowy	-	32,61	-	-
19	Ośrodek Zdrowia, Straszęcin	-	1955,83	-	-
20	Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ZOFA, Żyraków	-	4461,42	-	-
21	Gabinety Rehabilitacji, Straszęcin	-	2916,65	-	-
22	Gabinety Rehabilitacji, Żyraków	-	3034,40	-	-
23	Dworek Korzeniów	-	803,29	-	-
24	Remiza OSP, Bobrowa	-	2991,03	-	-
25	Remiza OSP, Korzeniów	-	250,65	-	-
26	Remiza OSP, Nagoszyn	-	2293,12		-
27	Remiza OSP, Straszęcin	-	1320,39	-	-
28	Remiza OSP, Wola Wielka	-	2585,64	-	-
28	Remiza OSP, Wola Żyrakowska	-	4985,04	-	-
30	Remiza OSP i Biblioteka, Zasów	-	2062,50	-	-
31	Remiza OSP, Mokre	-	1257,00	-	-
32	Gminny Żłobek, Zawierzbie	-	3979,26	-	

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 W/m^2 [1]. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku k=0,3 W/m^{2}K (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 cm) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 W/m^2 dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 W/m^2 dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją k=0,7 W/m^{2}K (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 W/m^2 dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 W/m^2 dla domów parterowych.

W domach bez izolacji k=1,2–1,5 W/m^{2}K (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 W/m^2 dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 W/m^2 dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem E_A, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w kWh/(m^2·rok).

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli [2].

Tabela nr 5.1.1-2. Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A kWh/(m^2/rok)	Okres budowy
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 ÷ 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 ÷ 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 ÷ 150	1999 ÷ 2005 r.
6	E	Energochłonny	150 ÷ 250	1982 ÷ 1998 r.
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

W poniższej tabeli zestawiono liczbę mieszkań oraz powierzchnię użytkową mieszkań w Gminie, w roku 2019 (dane wg GUS), wraz z oszacowanym zapotrzebowaniem na energię cieplną.

Zapotrzebowanie na energie cieplną zasobów mieszkaniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Żyraków obliczono przyjmując dla poniższych budynków klasę energetyczną C.

[1] Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html

[2] Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych", Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,

Tabela 5.1.1-3. Liczba mieszkań w gminie Żyraków ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną

Lp.	Parametr	Rok	Średnie roczne zapotrzebowanie na energię cieplną GJ
		2019	
1	2	3	4
1	Liczba mieszkań	3452	-
2	Powierzchnia użytkowa m^2	371 278	371 278

Z obliczeń wynika, iż potrzeby cieplne na cele mieszkaniowe w Gminie Żyraków to około 371 278 GJ.

Potrzeba audytu energetycznego

Rosnące ceny energii oraz troska o środowisko naturalne skłoniły zarządców budynków do podejmowania działań termomodernizacyjnych. Również ustawodawca zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551) zobowiązuje do przeprowadzenia audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej **powyżej 500 m^2**, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych.

Na terenie gminy przeprowadzono oraz zaplanowano działania zmierzające do znacznego zmniejszenia ubytku ciepła. W poniższej tabeli zestawiono działania termomodernizacyjne, o których przeprowadzeniu poinformowali poprzez badanie ankietowe, najwięksi odbiorcy ciepła w gminie.

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat działań termomodernizacyjnych przeprowadzonych w budynkach podlegających gminie.

Tabela 5.1.1-4. Przykładowe budynki w Gminie Żyraków, w których zostały przeprowadzone lub są zaplanowane działania termomodernizacyjne.

Lp.	Obiekt nazwa	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasę lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6
1	Remiza OSP, Bobrowa	wykonana 2017 r.	bd	Wykonywana w miarę bieżących środków i potrzeb	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano kocioł gazowy
2	Remiza OSP, Korzeniów	wykonana 2017 r.	bd	Wymieniono oświetlenie na energooszczędne	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano kocioł gazowy
3	Remiza OSP, Zasów Biblioteka	wykonana 2017 r.	bd	Wymieniono oświetlenie na energooszczędne	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano kocioł gazowy
4	ZS Nagoszyn przedszkole	wykonana 2017 r.	bd	Wymieniono oświetlenie na energooszczędne	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano 2 kotły gazowe
5	Szkoła podstawowa, Wiewiórka	wykonana 2017 r.	bd	Wymieniono oświetlenie na energooszczędne	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano 2 kotły gazowe
6	Szkoła podstawowa, Wola Wielka	wykonana 2017 r.	bd	Wymieniono oświetlenie na energooszczędne	Przebudowa kotłowni. Zainstalowano kocioł gazowy

Z powyższej tabeli wynika, że w części budynków wykonano termomodernizację, a planowane działania dotyczą kolejnych obiektów.

5.1.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z informacjami przesłanymi przez dostawcę energii elektrycznej Tauron Dystrybucja S.A. planowane są:

- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Róża odgałęzienie do stacji Góra Motyczna 3 z linią 15kV Latoszyn-Zasów – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Zasów odgałęzienie do stacji Nagoszyn 2 z linią 15kV – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Zasów odgałęzienie do stacji Zasów 8 z linią 15kV Radomyśl-Pustków – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Nawiązania do sieci nN z nowej stacji w Zawierzbiu, 2026 r.

Zgodnie z informację przekazaną przez dostawcę energii elektrycznej Tauron Dystrybucja S.A. zapotrzebowanie na energię elektryczną przez Gminę Żyraków jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocowe.
W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury.
Stan techniczny istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej oceniany jest jako dobry.
Prawo swobodnej konkurencji mediów energetycznych, jako wyróżnik, a także koszty wynikające z ochrony środowiska oraz pewność dostawy będą decydowały o skali realizacji zamierzonych celów.

Zgodnie z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Podkarpackiego 2020 priorytetem inwestycyjny (4c) jest wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym. Kolejnym celem priorytet inwestycyjny 4a jest wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wyliczenia zapotrzebowania na energię cieplną przeprowadzono w oparciu o przesłane dane dotyczące zużycia przez Urząd Gminy oraz w oparciu o dane GUS.
W niniejszej dokumentacji przedstawiono ogólne wyliczenie zapotrzebowania na energię cieplną dla Gminy Żyraków. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w chwili obecnej stan zaopatrzenia gminy w energię cieplną jest wystarczający. Stan ten może ulec zmianie w przypadku istotnych zmian w planowaniu przestrzennym oraz wskutek istotnych, nie przewidzianych w niniejszej dokumentacji, planów rozwojowych.

Gmina umożliwia mieszkańcom domów jednorodzinnych korzystanie z dodatkowych źródeł ciepła, opartych na OZE, takich jak pompy ciepła i kolektory słoneczne.

5.2 Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie

Na terenie gminy Żyraków zlokalizowana jest następująca infrastruktura gazowa eksploatowana przez Rejon Dystrybucji Gazu Dębica należący do Polskiej Spółki Gazownictwa:

- sieć gazowa średniego ciśnienia o łącznej długości 151 748 m,
- przyłącza gazowe niskiego ciśnienia -17 szt o łącznej długości 178 m,
- przyłącza gazowe średniego ciśnienia - 2 937 szt o łącznej długości 70 566 m.

Na obszarze gminy Żyraków PSG posiada 2 stacje gazowe II - go stopnia zasilające bezpośrednio sieć dystrybucyjną. Pozostałe stacje gazowe, które są zlokalizowane na przedmiotowym obszarze zasilają w paliwo gazowe tylko pojedynczych odbiorców (tzn. nie są dedykowane do zasilania sieci dystrybucyjnej).
Obszar gminy Żyraków uważa się za zgazyfikowany w całości. Stan techniczny opisywanej infrastruktury gazowej oceniamy jako dobry gwarantujący stabilność dostaw gazu do odbiorców w dłuższej perspektywie.

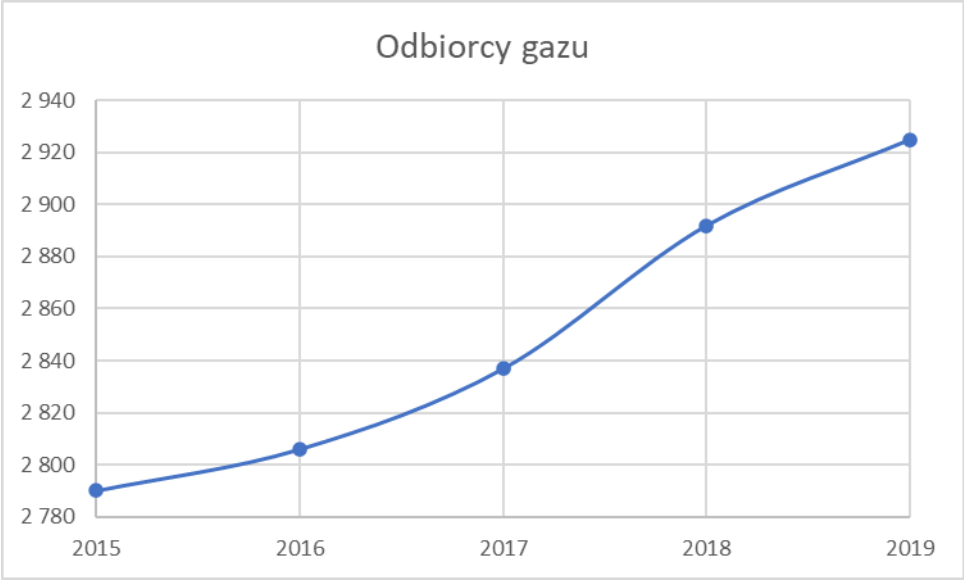
5.2.1 Dostawcy i odbiorcy gazu w Gminie Żyraków

Gmina Żyraków jest zgazyfikowane w około 70%. Sieci gazowe są w dobrym stanie technicznym. Według danych GUS w 2019 roku liczba odbiorców gazu wynosiła 2925. W poniższej tabeli zestawiono dane GUS dotyczącej liczby odbiorców gazu w gminie w latach 2015-2019.

Tabela nr 0-1. Zestawienie liczy odbiorców gazu w Gminie w latach 2015-2019

Lp.	Rok	Liczba odbiorców
1	**2**	**3**
1	2015	2 790
2	2016	2 806
3	2017	2 837
4	2018	2892
5	2019	2925

Na poniższym rysunku przedstawiono rosnącą zmianę liczby odbiorców gazu w gminie w latach 2015-2019.



Rysunek nr 0-1. Zmiana liczby odbiorców gazu w gminie w latach 2015-2019

W gminie Żyraków obserwuje się wzrost ilości zużycia gazu na ogrzewanie mieszkać. Od roku 2015 do 2019 zużycie gazu wzrosło o ok. 30%. Zarówno w gospodarstwach domowych jak i w obiektach użyteczności publicznej kotły opalane paliwem stałym, głównie węglem, wymieniane są na kotły gazowe.

W poniższej tabeli zestawiono zużycie gazu oraz zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań. W tabeli 5.1.1-1. zestawiono zużycie gazu w obiektach użyteczności publicznej.

Tabela nr 0-2. Zestawienie zużycia gazu w ostatnich latach

Lp.	Parametr	Zużycie gazu					
		j.m.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zużycie gazu	[MWh]	13 467,8	14 275,5	15 364,0	16 389,2	17 538,6
2	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	[MWh]	10 064,4	10 839,8	11 880,1	12 692,7	13 771,8
3	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	[gosp.]	1 613	1 632	1 672	1 733	1 765

5.2.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Mając na uwadze wysokie walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego, umożliwiającego realizację polityki proekologicznej i podnoszenie standardu życia ludności, w zakresie gazownictwa zakłada się rozbudowę gazociągów rozdzielczych średniego ciśnienia.
Z uwagi na wysokie koszty ogrzewania, brak centralnych sieci ogrzewania oraz dążenie do poprawy jakości środowiska zarówno w gospodarstwach domowych jak i obiektach użyteczności publiczne obserwuje się wymianę kotłów opalanych paliwem stałym na kotły gazowe. Gmina uznana jest w całości za zgazyfikowaną, co gwarantuje możliwość dostaw gazu do większości mieszańców, przedsiębiorców i obiektów użyteczności publicznej.

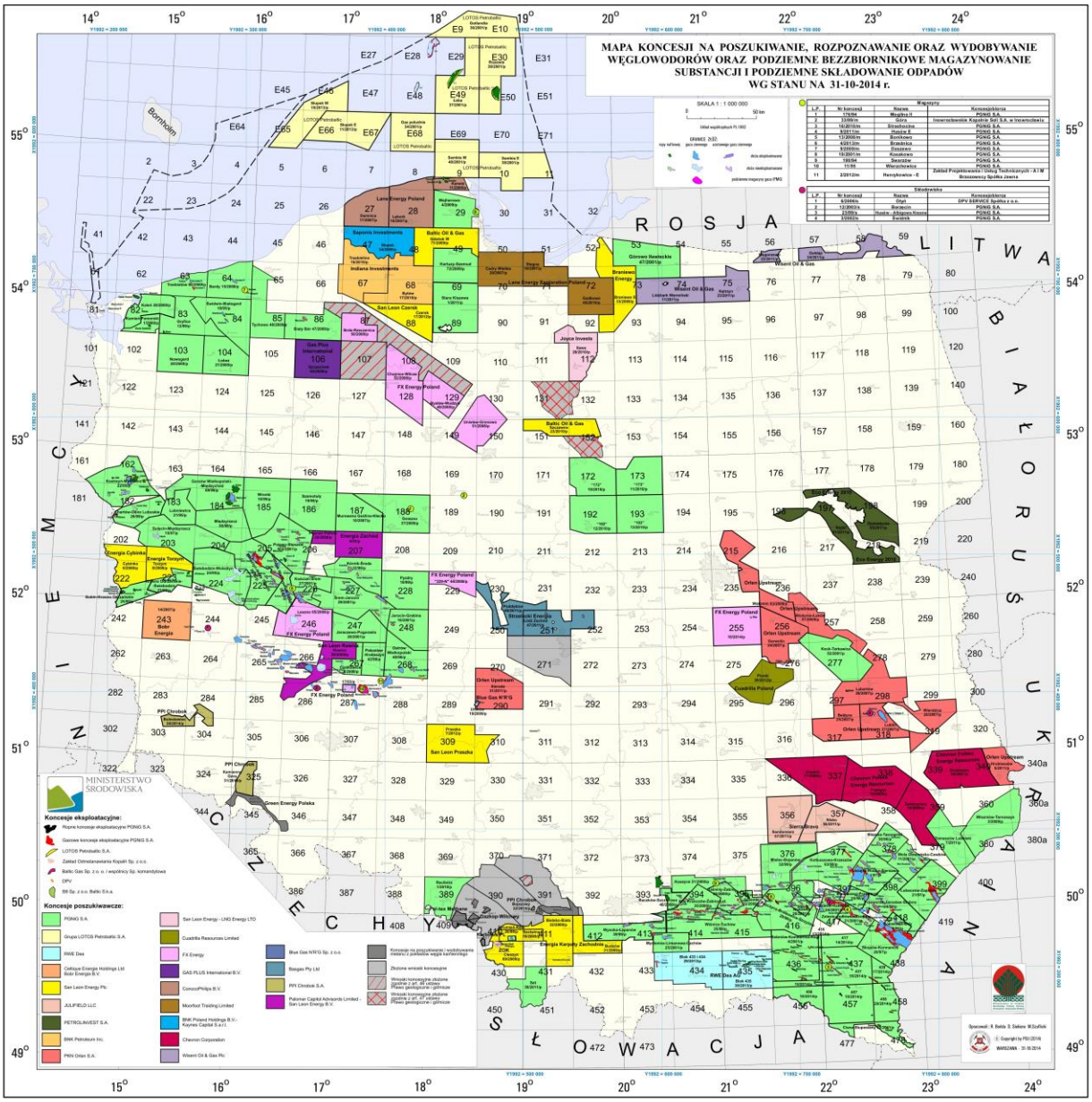
Prognozy zużycia gazu w okresie objętym niniejszym opracowaniem podano szczegółowo w punkcie 8.

<u>Gaz łupkowy jako potencjalne źródło energii</u>
Gaz łupkowy występuje w skałach o bardzo małej przepuszczalności, stąd występuje konieczność uruchomienia przepływu. Przepływ uruchamia się przez zabiegi szczelinowania hydraulicznego, które powodują poprawę przepuszczalności skały zbiornikowej, ale jedynie w zasięgu oddziaływania tych zabiegów – w strefie do kilkudziesięciu metrów od odwiertu. Efektywne wykorzystanie złoża wymaga więc stosunkowo gęstej siatki odwiertów. Powierzchnia obszaru zajmowanego na potrzeby prowadzenia poszukiwania i eksploatacji gazu łupkowego wynosi zwykle od 0,5 do 3 [ha]. Na tym terenie charakterystyczne są zbiorniki na płyny technologiczne. Dodatkowo wymagana jest odpowiednia infrastruktura drogowa dla ciężkich pojazdów W przypadku eksploatacji potrzebna jest również odpowiednia infrastruktura do przesyłu pozyskiwanego gazu.

Potencjalne źródła zaopatrzenia w wodę to: wody powierzchniowe, wody podziemne płytko występujące – pierwszy poziom wodonośny (PPW), wody podziemne głębszych poziomów – użytkowe poziomy wodonośne, solanki płytszych formacji (kreda, jura), wody poprodukcyjne, oczyszczony płyn zwrotny.

Istnieją jednak obawy, co do wpływu procesu wydobycia gazu na środowisko, zwłaszcza stan wód podziemnych i skutków wydobywającego się podczas pozyskiwania metanu.

Na poniższym rysunku przestawiono mapę (na dzień 31.10.2014 r.) wydanych koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie ropy naftowej, gazu ziemnego i metanu pokładów węgla kamiennego, w tym gazu łupkowego.

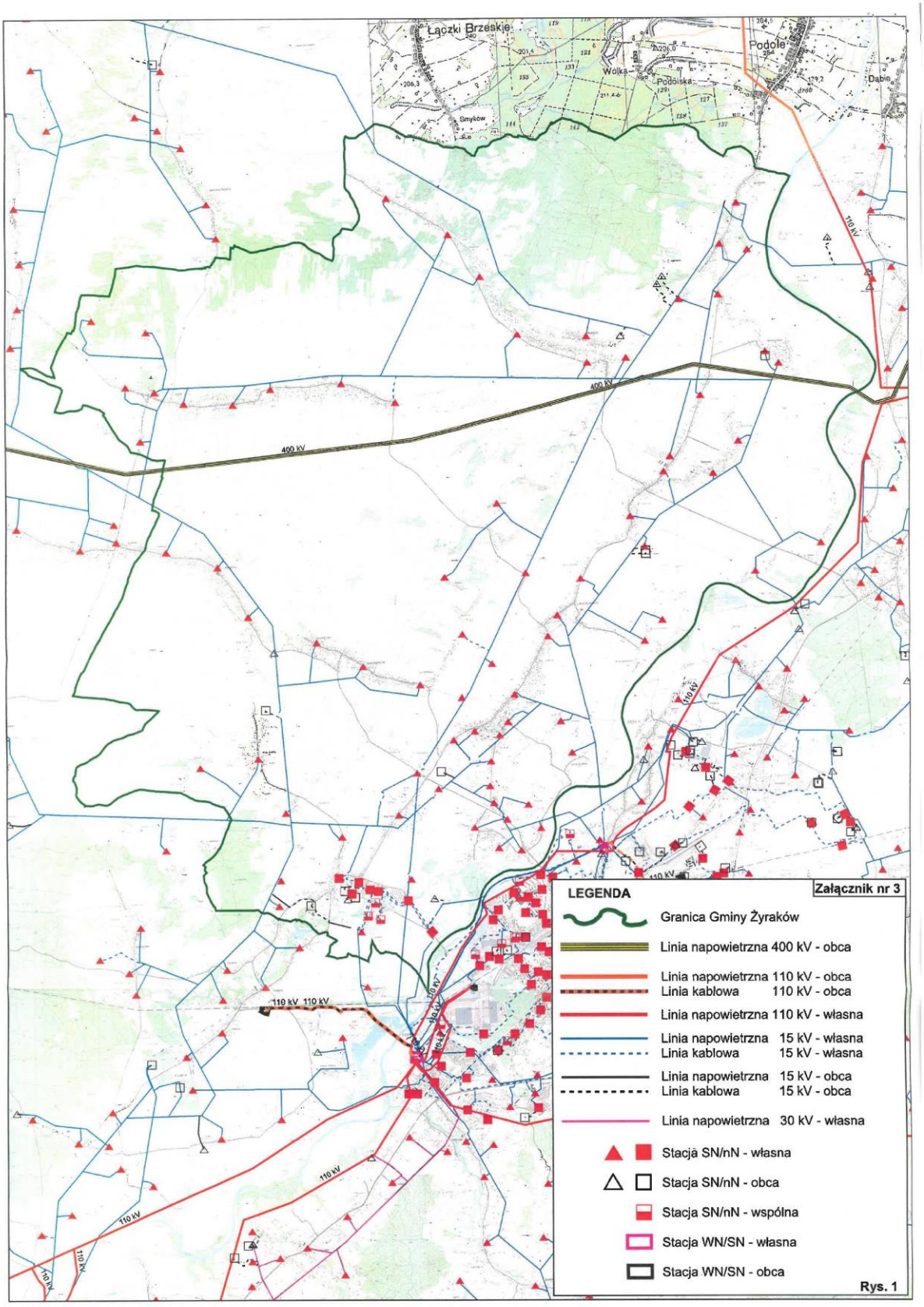


Rys. nr 5.2.2-1. Mapa koncesji na poszukiwanie m.in. gazu łupkowego na dzień 31.10.2014 r.
Źródło: http://www.mos.gov.pl/

5.3 Sieć elektroenergetyczna

Na terenie Gminy Żyraków zlokalizowanych jest łącznie 101 stacji SN/nN, z czego 14 nie stanowią własności TAURON Dystrybucja S.A., a 3 stacje są wspólne (tzn. część stacji eksploatuje TAURON Dystrybucja S.A. a część stacji stanowi własność prywatną).

Głównymi punktami zasilania terenu Gminy Żyraków są zlokalizowane poza granicą administracyjną Gminy stacje: 110/15 kV Kędzierz, 110/15 kV Latoszyn i 100/15/6 kV Pustków. Średnie roczne obciążenie stacji - ok. 12 MW. Energia elektryczna dostarczana jest poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 15 kV i 30 kV oraz stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV.



Rysunek nr 5.3-1. Plan istniejącej sieci elektroenergetycznej

5.3.1 Odbiorcy energii elektrycznej w gminie

Liczbę odbiorców energii elektrycznej i jej roczne zużycie w 2019 r. przez obiekty na terenie Gminy Żyraków przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 5.3.1-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w 2019 r.

Lp.	Taryfa	Liczba odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
1	**2**	**3**	**4**
1	A+B	12	4369,97
2	C+R+G	4583	15610,77
3	**RAZEM**		19980,74

5.3.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Zgodnie z informacjami przesłanymi przez dostawcę energii elektrycznej Tauron Dystrybucja S.A. planowane są inwestycje:

- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Róża odgałęzienie do stacji Góra Motyczna 3 z linią 15kV Latoszyn-Zasów – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Zasów odgałęzienie do stacji Nagoszyn 2 z linią 15kV – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Wykonanie połączeń linii 15kV Latoszyn-Zasów odgałęzienie do stacji Zasów 8 z linią 15kV Radomyśl-Pustków – drugostronne zasianie stacji zasilanej promieniowo; 2025 r.;
- Nawiązania do sieci nN z nowej stacji w Zawierzbiu, 2026 r.

Zgodnie z informację przekazaną przez dostawce energii elektrycznej Tauron Dystrybucja S.A. zapotrzebowanie na energię elektryczną przez gminę Żyraków jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy mocowe.
W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury.

Ze względu na negatywne oddziaływanie na środowisko:

- ogranicza się możliwość lokalizacji funkcji mieszkaniowych w strefie oddziaływania linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia,
- ustala się wymóg prowadzenia sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia jako skablowanych, podziemnych.

Zgodnie z powyższymi informacjami stwierdza się, że Żyraków od strony formalnej zapewnia warunki do rozwoju elektroenergetyki na swoim terenie, a ponadto umożliwia rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych.

Obliczenia prognozy zużycia energii elektrycznej w gminie wymagają wzięcia pod uwagę następujących czynników:

1. zgodnie z założeniami Strategii Rozwoju Gminy Żyraków, przewidziany jest rozwój sytuacji mieszkaniowej i gospodarczej gminy, co wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną;
2. obecne wyposażenie gospodarstw domowych będzie sukcesywnie zastępowane nowym, charakteryzującym się niższą energochłonnością (klasa A, A+ lub A++). Jest to jednak tylko pozorne oszczędzanie energii, gdyż większość zakupywanego obecnie wyposażenia pobiera więcej energii elektrycznej, z uwagi na większe możliwości, którymi dysponuje, jak np. telewizory, które zużywają więcej energii ze względu na wielkość ekranu i dodatkowe efekty wizualne;
3. wzrost świadomości społeczeństwa oraz rosnące ceny za energię elektryczną, mają swoje odzwierciedlenie w życiu codziennym i wyrabianiu dobrych nawyków. Zwracana jest uwaga na wyłączanie źródeł światła lub urządzeń elektrycznych, jeżeli się z nich nie korzysta. Takie działania mogą przynieść do kilkuset [kW] rocznie dla jednego gospodarstwa;
4. wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki energooszczędne stanowi czynnik neutralny. Z jednej strony powszechnie promowana i realizowana jest wymiana na energooszczędne źródła światła, szczególnie typu LED, a z drugiej strony coraz częściej usłyszeć można głosy niezadowolonych użytkowników świetlówek „nowej generacji", narzekających na ich wysokie ceny oraz przereklamowaną żywotność.

Szczegółowe wyliczenie zapotrzebowania na energię elektryczną możliwe jest po przeprowadzeniu uzgodnień z dostawcami energii, dotyczących możliwości dostaw oraz zakresu inwestycji na terenie gminy. Wówczas, w oparciu o powyższe uzgodnienia opracowuje się Plan zaopatrzenia w energię elektryczną. W dokumencie tym należy przeanalizować tereny, które wymagałyby zaopatrzenia w energię elektryczną, przewidzieć ich docelowe zagospodarowanie, a na podstawie tych danych obliczyć zapotrzebowanie energetyczne. Warto podkreślić w tym miejscu duże znaczenie korelacji możliwości technicznych (w tym lokalizacji GPZ) z planowaniem przestrzennym gminy, tak, aby więksi odbiorcy energii (szczególnie na SN) nie byli zlokalizowani w odległości od GPZ wymagającej prowadzenia bardzo długich przewodów elektrycznych zasilających, prowadzenia ich przez tereny o nieuregulowanym statusie prawnym lub przez tereny, których użytkowanie będzie niemożliwe albo bardzo kosztowne.

6. Odnawialne Źródła Energii (OZE) gminy Żyraków

6.1 Zagadnienia formalno – prawne OZE

Rozwój gospodarczy oraz demograficzny, połączony z kurczącymi się zasobami konwencjonalnych paliw (węgiel kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny), skłonił świat do zwrócenia się w stronę odnawialnych źródeł energii (OZE). Obecnie konieczność poszukiwania nowych jej źródeł nie budzi żadnej wątpliwości i angażuje naukowców, inżynierów oraz przedsiębiorców do aktywnego działania w tej kwestii. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE w Polsce obejmują:

- wypracowanie ścieżki dochodzenia do osiągnięcia 15% udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii: energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych, tak aby osiągnąć zamierzone cele,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,
- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- ocena możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania.

Przewidywane efekty działań na rzecz rozwoju wykorzystania OZE w Polsce to m.in.:

- zrównoważony rozwój OZE, w tym biopaliw,
- zmniejszenie emisji CO_2,

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, poprzez m.in. zwiększenie dywersyfikacji energy mix.

Pakiet klimatyczno – energetyczny

Pakiet klimatyczno - energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%" został w marcu 2007 r. przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE. Pakiet „3 x 20%" wzbudził wiele dyskusji i zastrzeżeń, przede wszystkim wśród krajów UE, w których:

- produkcja energii elektrycznej i ciepła oparta jest w dominującym udziale na węglu kamiennym i brunatnym (Polska – ponad 90% energii elektrycznej wytwarzana jest z węgla kamiennego i brunatnego),
- stopień zamożności, mierzony Produktem Krajowym Brutto na mieszkańca jest niski (głównie nowe kraje EU-12) i dalszy rozwój gospodarczy niesie ze sobą wzrost zapotrzebowania na energię,
- istnieje niebezpieczeństwo niekonkurencyjności i w konsekwencji przesunięcia produkcji energochłonnych produktów przemysłowych niestrategicznych, cementu, ciężkiej chemii itp. do krajów nie objętych umownymi celami redukcji gazów cieplarnianych.

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%", tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów.

22 stycznia 2014 r. Komisja Europejska (dalej: KE) opublikowała komunikat „Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii" wraz z towarzyszącą mu oceną wpływu (Impact Assessment, IA). Głównymi celami tej inicjatywy KE są:

- osiągnięcie celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 40% do 2030 r. w porównaniu do poziomu z 1990 r. Cel ten będzie centralnym elementem unijnej polityki energetycznej i klimatycznej do roku 2030, a jego realizacja zostanie rozłożona między sektory objęte i nieobjęte unijnym systemem handlu emisjami. Cel dla sektorów nieobjętych unijnym systemem handlu emisjami zostanie rozdzielony między państwa członkowskie;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 27% w ogólnym bilansie zużycia energii w UE do roku 2030, przy czym państwa członkowskie będą mogły elastycznie określać cele krajowe;
- reforma systemu handlu emisjami – rozwiązanie kwestii nadwyżki uprawnień poprzez ustanowienie rezerwy stabilizacyjnej.

Zgodnie z zapowiedziami Komisji propozycje przedstawione w komunikacie mają na celu zwiększenie elastyczności podejmowanych przez państwa członkowskie decyzji przy jednoczesnym wzmocnieniu zarządzania unijnymi celami w zakresie energii odnawialnej i oszczędności energii. Te dwa cele mają być połączone w sposób zgodny z realizacją krajowych i europejskich celów w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz spójne z ogólnymi zasadami europejskiej polityki energetycznej, w tym m.in. z funkcjonowaniem i dalszą integracją wewnętrznego rynku energii oraz budowaniem konkurencyjnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu energetycznego.

Powyższe propozycje zostały przedyskutowane na posiedzeniu Rady Europy w październiku 2014 r. Konkretne deklaracje zostaną podpisane na 21. Konferencji Klimatycznej w roku 2015 w Paryżu.

6.2 OZE w powiecie Dębickim oraz gminie Żyraków

W poniższej tabeli oraz na rysunku zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu dębickiego (według danych URE).

Tabela nr 6.2-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu dębickiego

źródło: URE

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	WO	Elektrownia wykorzystująca hydroenergię	1	0,825
2	BG	Elektrownia wykorzystująca biogaz	1	0,192
3	PVA	Elektrownia wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	7	4,404

Zgodnie z tabelą nr 6.2-1 powiat dębicki na terenie którego położne jest gmina Żyraków, w dziedzinie OZE skierowany jest głównie na pozyskiwanie energii z elektrowni słonecznych.

W poniższej tabeli zestawiono zebrane informacje o wykorzystywaniu OZE na terenie Gminy Żyraków przekazane przez Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela nr 6.2-2 Wykaz OZE na terenie Gminy Żyraków

Lp.	Rodzaj instalacji OZE	Ilość instalacji	Moc zainstalowana kW
1	**2**	**3**	**4**
1	Instalacja fotowoltaiczna	778	6605,3

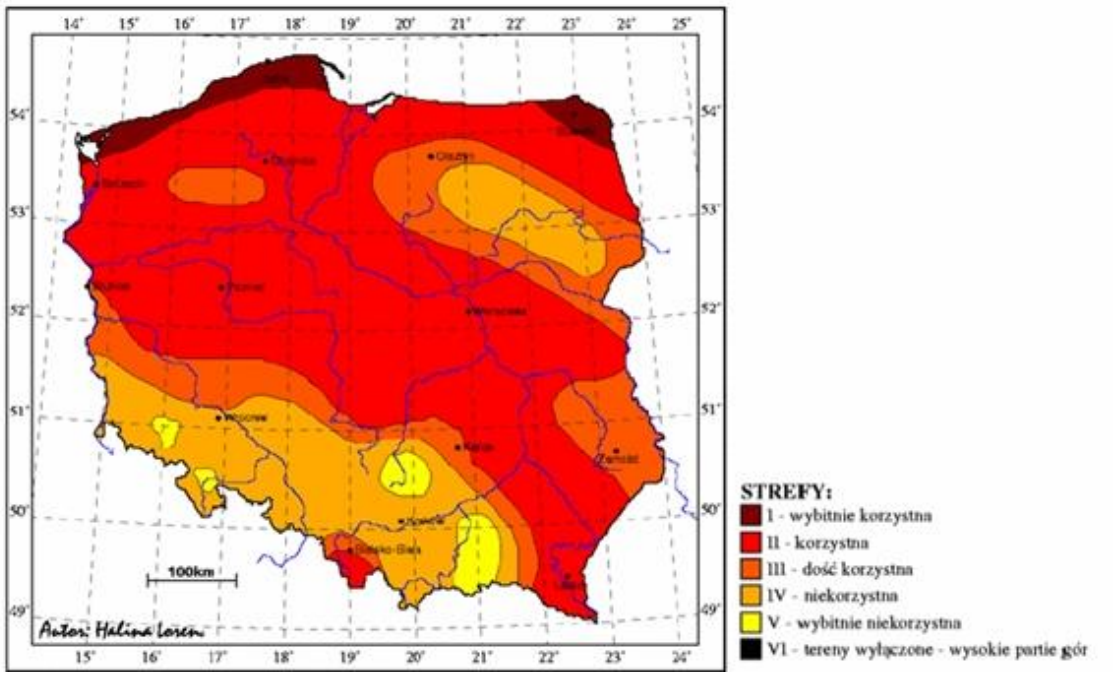
6.3 Energetyka wiatrowa w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką dotychczas powszechnie stosowaną, m.in. opartą o węgiel, przynosi zyski ekologiczne, wynikające z wykorzystania powszechnego, odnawialnego surowca do produkcji przyjaznej środowisku i człowiekowi energii elektrycznej, w sposób niepowodujący powstania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych. Ponadto energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe).

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 [m/s]). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 [m^2] powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 [kWh/m^2a]. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 [kW]), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 [m/s] na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 [m/s].

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru gminy Żyraków w przybliżeniu, można opisać na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.

Gmina Żyraków znajduje się w IV – niekorzystnej strefie do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzującej się średnioroczną prędkością wiatru ok. 7-10 [m/s].



Nr i nazwa strefy	*Energia wiatru na wys. 10 m*	*Energia wiatru na wys. 30 m*
I - bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Rysunek nr 6.3-1. Energia użyteczna wiatru [kWh/m^2/rok]

Z powyższego rysunku wynika, że Gmina Żyraków zlokalizowana jest w niekorzystnej strefie wiatrowej, w której produkcja energii na wysokości 30 [m] wynieść może 500÷750 [kWh/m^2/rok].

Brak jest informacji w zakresie planowanych elektrowni wiatrowych na terenie Gminy.
Według danych URE (stan na 31.12.2020r.) w województwie podkarpackim moc 25 instalacji wiatrowych wytwarzających energię w OZE wynosiła 153 MW, co stanowi 31,8 % energii z OZE wytwarzanej w tym województwie.

Na terenie gminy Żyraków nie planuje się elektrowni wiatrowych.

6.4 Energetyka wodna w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Granicą gminy Żyraków przepływa rzeka Wisłoka, która stanowi jej południowo-wschodnią granicę. Jest ona prawobrzeżnym dopływem Wisły i liczy 163,6 km długości. Jej źródła znajdują się w środkowej części Beskidu Niskiego na wysokości 575 m n.p.m. u podnóża Dębiego Wierchu. Toczy swoje wody przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską, a następnie Pogórze Strzyżowskie i Ciężkowickie. Uchodzi do Wisły w okolicy wsi Ostrówek na wysokości ok. 154 m n.p.m. Płynie przez teren dwóch województw: małopolskiego i podkarpackiego. Powierzchnia jej dorzecza wynosi 490,2 km². Główne dopływy to: Ropa, Jasiołka, Wielopolka, Tuszynka, Czarna Tarnowska i Breń. Średni przepływ Q mierzony w Wisłoki w miejscu ujścia Czarnej wynosi 26 m^3/s, moc z przepływu między kolejnymi przekrojami strugi wynosi 1,507 MW. Potencjalna energia rzeki rocznie na tym przekroju wynosi 13199,71 MWh. Techniczny potencjał rzeki wynosi na terenie gminy wynosi 3167,93 MWh/rok. Pozwalałoby to na instalację elektrowni wodnej o mocy 0,362 MW. Przez teren gminy przepływa lewy dopływ Wisłoki – rzeka Czarna oraz kilka mniejszych cieków wodnych, również lewobrzeżnych dopływów Wisłoki.
Nowoczesnym sposobem wykorzystania mocy siłowni wodnych jest produkcja energii elektrycznej. Siłownia wodna produkująca energię elektryczna nazywa się elektrownią wodną. Jej podstawowe wyposażenie stanowią: turbiny wodne, generatory elektryczne i transformatory połączone z siecią elektroenergetyczną. Stosuje się różne podziały rodzajów elektrowni wodnych. Najbardziej charakterystyczny jest podział na elektrownie wodne przyzaporowe (przystopniowe) i derywacyjne. Przyzaporowe elektrownie wodne charakteryzuje umieszczenie całkowitych urządzeń elektrowni w jednej budowli usytuowanej bezpośrednio w korycie rzeki. Turbiny są usytuowane w budynku elektrowni, który może być elementem zapory.
Rola małych elektrowni wodnych, jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

W województwie podkarpackim jest 16 elektrowni wodnych o mocy zainstalowanej 209,314 MW, co stanowi 43,6% udziału mocy zainstalowanej OZE w województwie. W powiecie dębickim zlokalizowana jest tylko jedna instalacja wodna o mocy zainstalowanej 0,825 MW.

Z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze elektrowni wodnych należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- oddziaływanie bezpośrednie – negatywne: komory turbin elektrowni powodują wzrost śmiertelności ryb wędrujących w dół rzeki. Przy przepływie przez turbiny, ryby dostają się w łopatki wirników i doznają licznych uszkodzeń zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto turbiny wytwarzają hałas, który może płoszyć lokalną faunę, w tym awifaunę;
- oddziaływanie pośrednie - pozytywne - inwestycja przyczyni się do rozwoju „czystej" formy energii, bez emisji zanieczyszczeń, które w sposób pośredni mogą zanieczyszczać środowisko gruntowo-wodne (np. tzw. kwaśne opady, będące produktem reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze lub zanieczyszczenia pyłowe).

Na terenie Gminy Żyraków nie planuje się inwestycji w odnawialne źródła energii oparte o energię spadku wód.

6.5 Energetyka geotermalna w gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 [km], a temperatura osiąga 65[°C]. Poniżej mapa temperatury wód geotermalnych.

Gmina zlokalizowana jest w Zapadlisku przedkarpackim, które budują utwory piaskowcowe miocenu (sarmat, baden), w podłożu których występują utwory węglanowe jury górnej i lokalnie piaskowcowe jury środkowej. Gmina ma potencjał sprzyjający rozwojowi geotermii wysokiej entalpii w oparciu o zasoby miocenu i jury. Szczegóły prezentuje tabela poniżej.

Strefa	**XVI**	
Rejon	**Partynia-Brzezówka**	
Stratygrafia	Miocen	Jura
Głębokość zalegania stropu [m]	10-20	700-2000
Miąższość [m]	700-2000	500-900
Porowatość [%]	1-10	
Przepuszczalność [mD]	0-100	
Wydajność przypływu wód złożowych min[m^3/h]	5-50	
Ciśnienie [MPa]	b.d.	
Temperatura złożowa [^{o}C]	20-70	
Mineralizacja [g/l]	10-40	
Moc teoretyczna min [kW]	120-4200	
Moc techniczna min [kW]	100-3900	
Energia teoretyczna min [GJ/rok]	292 - 10 220	
Energia techniczna min [GJ/rok]	60 - 2 372	

źródło: Dane z analizy zasobów energii geotermalnej na obszarze województwa podkarpackiego

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniowa i podziemna),
- grunt.

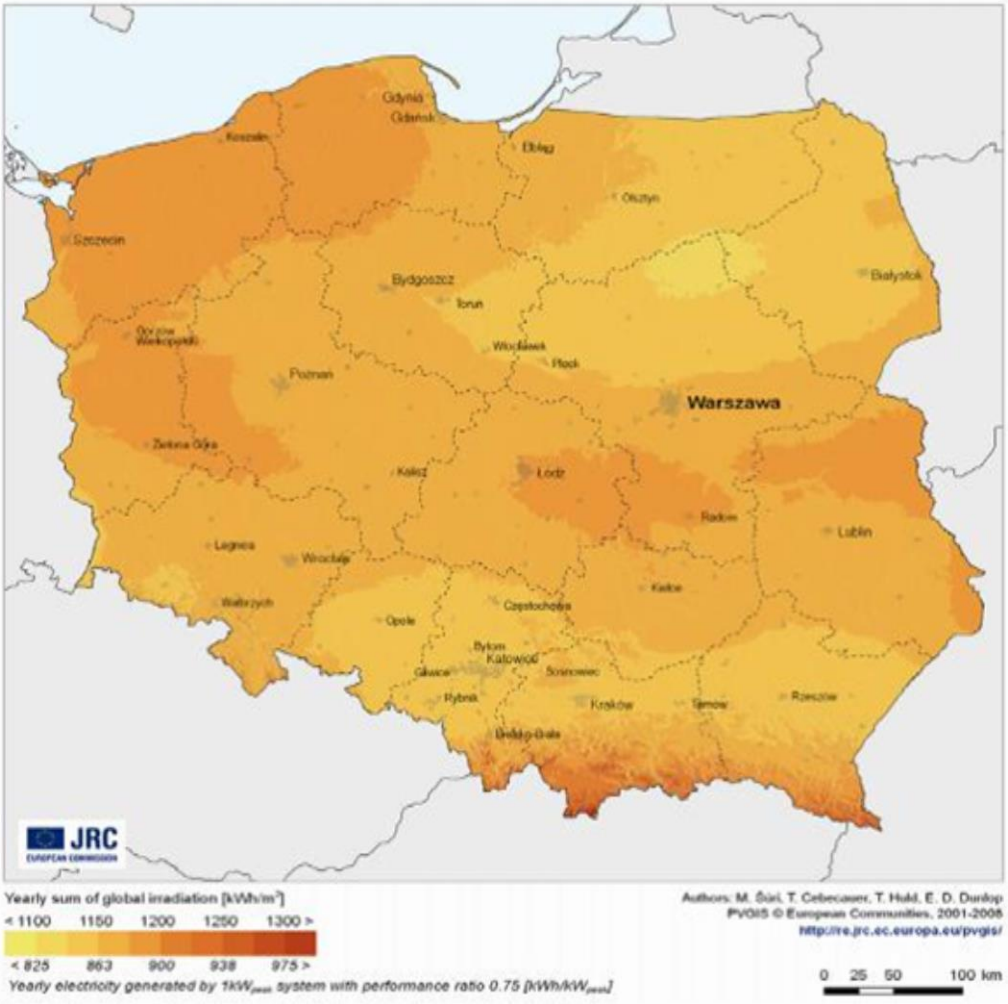
Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa,

nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.
Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60 ^{0}C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

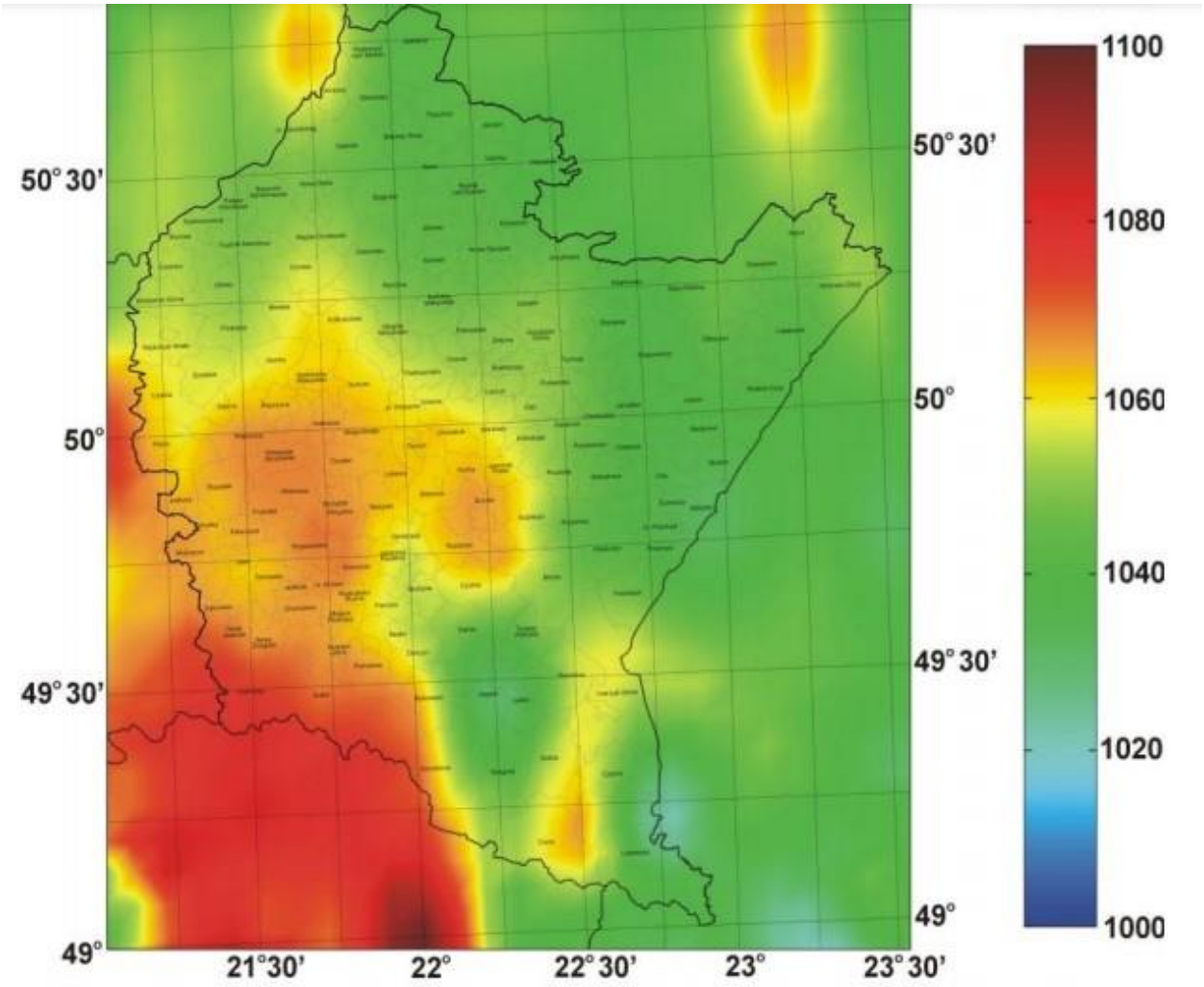
6.6 Energetyka zasilana energią Słońca - stan obecny i możliwości rozwoju

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana, jako równomierny strumień energii emitowany przez słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Do najpopularniejszych systemów OZE wykorzystujących energię słoneczną należą kolektory słoneczne oraz ogniwa fotowoltaiczne. Powierzchnia rocznie instalowanych kolektorów słonecznych w ciągu ostatnich 10 lat w Polsce wzrosła ponad dwunastokrotnie. Można szacować, że rocznie 15 000 budynków w Polsce zyskuje instalację solarną. Nasycenie rynku polskiego jest nadal śladowe, na każdy 1000 mieszkańców przypada około 8 [m^2] pracujących kolektorów słonecznych, podczas gdy w Austrii blisko 300 [m^2/1000 osób] w Niemczech 130 [m^2/1000 osób].

Poniżej mapa nasłonecznienia w Polsce przedstawiająca predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej. Do zewnętrznej warstwy atmosfery dociera energia o wartości 1,36 [kW/m^2] i jest to tzw. stała słoneczna. Biorąc pod uwagę średnią liczbę godzin z bezpośrednią operacją słońca w ciągu roku, czyli tzw. usłonecznienie, wartość energii całkowitego promieniowania słonecznego wynosi od 900 do 1200 [kWh/m^2] na rok.



Rys. nr 0-1. Mapa nasłonecznienia w Polsce [kWh/m^2] udostępniona przez Komisję Europejską Źródło: http://ire.jrc.ec.europa.eu



Rys. nr 0-2. Strefy nasłonecznienia w województwie podkarpackim
Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego- aktualizacja 2013 r.

Gmina Żyraków charakteryzuje się średnimi w skali Podkarpacia (jednak wysokimi w skali kraju) sumami nasłonecznia, które zawierają się w przedziale od 1030 do 1050 kWh/m^2. Usłonecznienie w tym rejonie jest dość wysokie i wynosi średnio około 1750 godzin. Szczególnie wysokie wartości (ponad 1800 godzin) występują w zachodniej i północno-zachodniej części tego obszaru.
Według danych Tauron Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Żyraków zainstalowanych jest 778 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 6605,3 kW.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne można podzielić na:

- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe),
- rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory płaskie charakteryzuje:

- bardzo korzystny stosunek ceny do jakości,

- wytrzymała konstrukcja,
- niewielka waga kolektora,
- wysoka średnia wydajność roczna na poziomie 525 [kWh/m^2],
- wytrzymała konstrukcja oparta na ramie z włókien szklanych,
- łatwy montaż.

Kolektory rurowe (próżniowe):

- wysoka sprawność dzięki zastosowaniu absorbera zamkniętego w próżniowej rurze,
- wydajna praca nawet podczas dni zachmurzonych dzięki systemowi luster CPC,
- możliwość wymiany pojedynczych rur kolektora bez konieczności opróżniania instalacji,
- łatwy montaż.

Przy dużym zużyciu wody ciepłej latem zalecane są kolektory płaskie. Jeżeli jednak zużycie wody latem i zimą jest porównywalne, a chcemy oszczędzać energię cieplną również zimą, to należy stosować kolektory próżniowe. Przy doborze kolektorów płaskich do wspomagania podgrzewu c.w.u. możemy założyć, że na każdego mieszkańca powinno przypadać od 1,2 [m^2] do 1,5 [m^2] powierzchni kolektora. Dla kolektorów próżniowych przyjmuje się od 0,6 do 0,8 [m^2], przy założeniu, że jedna osoba zużywa na dobę 50 litrów c.w.u. o temperaturze 45 [°C]. Zasada ta dotyczy kolektorów ustawionych na południe i nachylonych pod kątem 45°. Jeśli kolektory mają ogrzewać wodę tylko w okresie letnim, kąt nachylenia powinien być mniejszy.

Drugim rodzajem kolektorów są kolektory próżniowe (tubowe). Mają one wyższą sprawność od płaskich, a także wyższą cenę. Wyższa sprawność wynika ze zdolności kolektora próżniowego do absorbowania promieniowania rozproszonego i jego ograniczonych strat ciepła dzięki próżni w rurach kolektora. W tubach szklanych znajdują się rurki miedziane. Rury próżniowe są mocowane szeregowo w izolowanej szynie zbiorczej. Rurowe kolektory próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym.

Kolektory słoneczne wykorzystywane są one przede wszystkim w sezonie letnim do podgrzewania wody użytkowej (budownictwo mieszkaniowe, szpitale, ośrodki wypoczynkowe itp.), w suszarnictwie oraz do podgrzewania wody w basenach kąpielowych. W przyszłości ilość wykorzystywanych kolektorów słonecznych ulegnie znacznemu zwiększeniu. Większość znajdzie zastosowanie w systemach przygotowania ciepłej wody.

Należałoby popularyzować ideę pozyskiwania ciepła do ogrzewania c.w.u. wśród mieszkańców zwłaszcza, iż możliwe jest uzyskanie dofinansowania. Nowy program dopłat do kolektorów NFOŚiGW jest programem realizowanym we współpracy z bankami w ramach, którego będą udzielane dotacje na zakup i montaż kolektorów słonecznych w formie dopłat na dokonywanie częściowych (w wysokości do 45%) spłat kapitału kredytów bankowych. Program dopłat do kolektorów przeznaczony jest dla osób fizycznych oraz wspólnot mieszkaniowych.

Fotowoltaika

Fotowoltaika (PV) to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- lokalne rozdzielenie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

Koszt PV to minimum nie mniej niż 15 [zł/W]. Aby pokryć dzienne zapotrzebowanie energetyczne domu latem potrzeba min. 10 [kWh]. Panele musiałyby mieć moc min. 1 [kW]. Przy cenie 10 [zł/W] daje to koszt paneli 10 tys. [zł]. Rocznie takie panele byłyby w stanie wyprodukować 1500 – 2000 [kWh] energii. Przy jej obecnej cenie około 0,5 [zł/kWh] zwrot nakładów to min. 10 lat. Obecnie sens ekonomiczny paneli można znaleźć w nowym lub gruntownie remontowanym budownictwie, np. dachówkę fotowoltaiczną.

Instalacje fotowoltaiczne w Gminie Żyraków to obecnie coraz bardziej przystępne i znajdujące uznanie rozwiązanie techniczne, umożliwiające korzystanie z bezpłatnej energii słonecznej. Od paru lat ceny energii uzyskiwanej z nieodnawialnych źródeł energii rosną, a razem z nimi rosną koszty użytkowania mieszkań. Ogrzewanie wnętrz przy pomocy energii elektrycznej lub gazu jest kosztowne. Szacuje się, że przy odpowiednim doborze instalacji, można zaoszczędzić aż do 90% procent energii pozyskiwanej ze źródeł nieodnawialnych. Nowoczesne ogniwa fotowoltaiczne mogą pobierać energię słoneczną nawet w pochmurne dni.

Rynek fotowoltaiki rozwija się najszybciej ze wszystkich sektorów OZE w Polsce. Łączna moc zainstalowana w źródłach fotowoltaicznych na koniec 2019 roku wynosiła prawie 1500 MW, a już w maju 2020 r. przekroczyła 1950 MW. Obecnie największy przyrost nowych mocy obserwowany jest w segmencie mikroinstalacji, co obrazuje dużą aktywność prosumentów indywidualnych i biznesowych. Polska w 2019 roku osiągnęła przyrost nowych mocy na poziomie około 0,9 GW i uplasowała się w pierwszej piątce w Unii Europejskiej. Nowe moce w PV zainstalowane w Polsce stanowiły 5,5% przyrostu mocy w UE.

Należy przewidywać wzrost zainteresowania tego rodzaju źródłem energii w gminie Żyraków, którego dynamikę kształtować będą aspekty finansowe, w tym również możliwość uzyskania dotacji do zakupu i instalacji. Gmina Żyraków posiada opracowany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz korzysta ze środków pomocowych na działania objęte powyższym Planem zarówno dla obiektów użyteczności publicznej jak i mieszkańców.
W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Programie Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje się na planowaną budowę elektrowni fotowoltaicznej.

6.7 Pompy ciepła w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Wykorzystuje się je do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Energię cieplną można pobrać na dwa sposoby: bezpośrednio (w przypadku cieczy) lub za pomocą układu wężownic, czyli dodatkowego wymiennika ciepła (w przypadku gruntu i powietrza). Następnie uzyskane ciepło przekazywane jest do parownika. Odpowiedni czynnik znajdujący się w wewnętrznym

układzie pompy, zaczyna wrzeć po dostarczeniu ciepła z dolnego źródła i zamienia się w gaz. Następnie jest on zasysany przez sprężarkę i doprowadzony do wysokiego ciśnienia. Zwiększone ciśnienie podnosi temperaturę gazu, następnie przekazywany jest do skraplacza, gdzie zamienia się w ciecz. Potem następuje wymiana ciepła z źródłem górnym np. centralnym ogrzewaniem. Później ciecz zostaje rozprężona i przekazana do parownika i proces rozpoczyna się od nowa.

Orientacyjny koszt zainstalowania pompy ciepła (zakupu urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem, wykonanie kolektora gruntowego, montaż wraz z rozruchem itp.) zależy od powierzchni budynku i kształtuje się na poziomie: 45000 [zł] + VAT dla budynków o powierzchni ok. 150 [m^2], 55000 [zł] + VAT dla budynków o powierzchni ok. 200 [m^2], 65000 [zł] + VAT dla budynków o powierzchni około 300 [m^2].

Brak jest dokładnych danych odnośnie ilości instalacji pomp ciepła w Gminie Żyraków. Należy zakładać, że pompy ciepła pojawiać się będą w domach nowobudowanych, jako podstawowe lub dodatkowe źródło ciepła.
Z uwagi na obserwowany spadek cen pomp ciepła oraz coraz większą ich sprawność energetyczną należy propagować instalowanie tego rodzaju źródła energii na terenie miasta.

6.8 Biomasa i biogaz w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Wszelkiego rodzaju odpady, resztki biodegradowalne z gospodarstw domowych, upraw rolniczych, gospodarki leśnej oraz przemysłu (np. odpady poubojowe), jak również uprawy roślin energetycznych poprzez efektywne zagospodarowanie mogą stać się użytecznym paliwem.
Ważniejsze sposoby wykorzystania biomasy to:

- Spalanie (spalanie bezpośrednie, współspalanie),
- Piroliza biomasy,
- Zgazowanie biomasy,
- Fermentacja beztlenowa,
- Fermentacja alkoholowa (np. bio-etanol),
- Konwersja fizykochemiczna (np. bio-oleje).

Biomasa

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO_2), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

To posiadające tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazowca pensylwańskiego Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb. Koszt produkcji w cyklu jednorocznym z 1 [ha] uprawy wierzby energetycznej przy obsadzie 40 000 [sztuk/ha], szacuje się na około 1200 zł, a plon ok. 32 [t/ha], co daje zysk z 1[ha/rok] 1400 zł.

Dotychczasowe źródła energii konwencjonalnej, zgodnie z dyrektywą UE 2001/77/EC i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (Dz. U. z 2003 r. nr 104, poz. 971), muszą być stopniowo zastępowane odnawialnymi źródłami energii, w tym biomasą pozyskiwaną z energetycznych upraw, np. wierzby energetycznej. Wykorzystanie wierzby, jako źródła energii to nowy i dochodowy kierunek produkcji rolnej. Wierzbowy surowiec energetyczny ma tę właściwość, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem (w odróżnieniu od surowców kopalnianych, których zasoby są ograniczone), a pozostałość po jego spaleniu jest znacznie mniej szkodliwa dla środowiska niż produkty spalania węgla, dla których w wielu regionach nie tylko naszego kraju, ale także świata został przekroczony już próg dopuszczalnej chłonności środowiska. Istnieje więc realna wizja zrównoważonego i przyjaznego dla środowiska produkowania energii odnawialnej.

Potencjalnym źródłem energetycznym biomasy mogą być plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. wierzba, kukurydza, rzepak, szybkorosnące uprawy traw).

Użytki rolne w gminie Żyraków zajmują około 83% powierzchni, a obszary leśne zajmują około 9,2% powierzchni. Wynika z tego, że istnieje potencjał dla upraw roślin energetycznych i pozyskiwania biomasy.

Biopaliwa

Biomasa stanowi materię wyjściową także do produkcji biopaliw płynnych (zwanych powszechnie „biopaliwami"). Biopaliwa są to paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe, ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulat trocinowy lub słomiany - tzw. pellet, drewno, siano, a także różne inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estryfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika. Tak powstaje biogaz. Biopaliwa to wszystkie paliwa otrzymywane z biomasy (szczątków organicznych lub produktów przemiany materii roślin lub zwierząt, np. krowiego nawozu).

Biogaz

W zakres energetyki wykorzystującej biomasę wchodzi również uzyskiwanie biogazu w wyniku fermentacji beztlenowej gnojowicy. Jeden [m^3] biogazu odpowiada około 0,48 [kg] węgla o wartości opałowej 25 [MJ/kg].

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalniach ścieków i składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40% do 70%) i dwutlenku węgla (około 40 – 50%), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodór, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się w zakresie 18 - 24 [MJ/m^3]. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu.

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi dokument pn.: „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 - 2020". Dokument zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby areału, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Płyn pofermentacyjny, po spełnieniu odpowiednich wymagań higienicznych, może być wykorzystywany do nawożenia roślin uprawnych. Znane są przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach. Płyn pofermentacyjny, po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych.

Wysokość nakładów związanych z budową biogazowni zależy od lokalizacji, technologii, doboru substratów i przede wszystkim wielkości biogazowni. Dla celów szacunkowych można przyjąć, że nakład ten dla biogazowni wynosi około 3000 – 5000 [EUR/1 kW].

Nakład ten obejmuje koszt instalacji biogazowej (ok. 80% całkowitych nakładów) oraz koszty związane z przygotowaniem inwestycji, projektami, pozwoleniami, pracami ziemnymi, przyłączeniem do sieci energetycznej, budową laguny itp.

Rentowność biogazowni, uwzględniając koszty księgowe związane z amortyzowaniem inwestycji i koszty finansowe, nie jest wysoka i dla biogazowni o mocy 300 - 500 [kW] kształtuje się na poziomie około 2% przychodów, które kształtować się powinny na poziomie powyżej 2 [mln PLN].

Podstawowym składnikiem przychodu z eksploatacji biogazowni jest sprzedaż energii czarnej, wytwarzanej w procesie spalania biogazu. Lokalny operator energetyczny jest prawnie zobowiązany do zakupu energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych źródeł energii, przyłączonych do sieci znajdujących się w obszarze działania operatora. Zakup ten odbywa się po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym określanej przez Towarową Giełdę Energii (podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 19 grudnia 2005).

6.9 Paliwa alternatywne

Paliwa alternatywne – to palne odpady w formie stałej, przeznaczone do wykorzystywania jako paliwa w procesach przemysłowych, wytworzone poprzez przetwarzanie niektórych odpadów innych niż niebezpieczne, które w wyniku przekształcenia termicznego nie powodują przekroczenia standardów emisyjnych. W wyniku przetwarzania odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, frakcja palna odpadów komunalnych (papier, plastiki, tekstylia, drewno, guma), zostaje rozdrobniona i podlega brykietowaniu. Wartość opałowa tej frakcji jest znaczna i zawiera się w przedziale od 16 do 18 [MJ/kg].
Doświadczenia państw takich jak np. Finlandia, Niemcy czy Austria wykazały, że paliwa alternatywne mogą być stosowane w:

- zakładach energetycznych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- siłowniach przemysłowych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- cementowniach (piece obrotowe),
- innych zakładach przemysłowych stosujących procesy wysokotemperaturowe jak np. cegielnie.

Surowcem do produkcji paliwa alternatywnego mogą być odpady wstępnie segregowane, pochodzące z firm usługowo-produkcyjnych oraz odpady pochodzące ze zbiórki odpadów segregowanych.

6.10 Wytwarzanie energii w skojarzeniu w Gminie Żyraków - stan obecny i możliwości rozwoju

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.
Brak jest informacji o produkcji energii skojarzonej na terenie Gminy.

6.11 Rola władz samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej

Wprowadzanie działań związanych z odnawialnymi źródłami energii daje silny impuls dla rozwoju lokalnego. To najważniejsza, wielopłaszczyznowa korzyść ekonomiczna. Inwestycje OZE umożliwiają tworzenie nowych miejsc pracy. Samorządy, jako podstawowe jednostki administracyjne zobowiązane są do planowania zużycia i oszczędności energii, nie tylko w publicznych jako „model", ale też do propagowania i stwarzania dogodnych warunków do rozwoju OZE na swoim terenie. Do podstawowych zobowiązań gminy Żyraków w zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żyraków, dotyczące:
  - zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej

powyżej 500 [m^2], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych;
Budynki zarządzane przez Gminę, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe (szkoły, przedszkola).

- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Żyraków,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
  - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
  - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
  - organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
  - kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w gminie o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
  - informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników gminy Żyraków w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
- przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy i wcielenie w życie założeń,
- kontynuowanie wdrożonych już w gminie działań proekologicznych.

7. Plany gminne. Identyfikacja planów rozwojowych gminy Żyraków

Plany rozwojowe Gminy Żyraków regulują:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Żyraków,
- Strategia Rozwoju Gminy Żyraków.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego określa m.in. następujące działania:

- przebudowa istniejącej linii 750 kV relacji Rzeszów (stacja w Widełce) –Chmielnicka (Ukraina) do granicy państwa wraz z budową sprzęgła prądu stałego, stwarzającą szansę tranzytu ukraińskiej energii,
- budowę powiązań liniowych zgodnie z KPZK 2030, na kierunku wschód-zachód (linia 400 kV Jarosław – Rzeszów) i w kierunku północnym (linia 400 kV Chełm –Mokre – Jarosław) wraz ze stacjami: Boguchwała Bis i Jarosław;
- utrzymanie i przebudowa istniejących sześciu linii energetycznych o napięciu400 kV (Rzeszów – Połaniec, Rzeszów – Tarnów, Rzeszów – Tuczawa, Rzeszów– Krosno Iskrzynia, Krosno Iskrzynia – Tarnów, Krosno Iskrzynia – Lemešany) wraz ze stacjami elektroenergetycznymi w Iskrzyni k.Krosna i w Widełce. Rzeszowa, wchodzących w strukturę transeuropejskich sieci energetycznych TEN-E, w tym mających połączenie ze stacją elektroenergetyczną Lemešany na Słowacji,
- utrzymanie i przebudowa istniejących linii energetycznych o napięciu 220 kV wraz ze stacjami elektroenergetycznymi, w tym zgodnie z KPZK 2030 – rozbudowa stacji Stalowa Wola,
- rozbudowę i przebudowę linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV oraz stacji elektroenergetycznych 110 kV/SN zasilających województwo zgodnie z planami rozwojowymi operatorów systemów dystrybucyjnych,
- rozbudowę sieci elektroenergetycznych w celu obsługi obiektów OZE,
- rozbudowę i przebudowę istniejącej oraz budowę nowej sieci elektroenergetycznej w celu poprawy warunków napięciowych odbiorców, podłączenia nowych użytkowników, dokończenie reelektryfikacji wsi na obszarze całego województwa,
- zwiększenie zdolności przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym oraz dywersyfikacja źródeł i kierunków zasilania,
- budowę dwóch gazociągów o znaczeniu krajowym:
  - DN 700 Swarzów - Zborów – Sandomierz – granica województwa – Rozwadów,
  - DN 700 Jarosław – Głuchów – granica województwa – Pogórska Wola,
- utrzymanie i przebudowę dwóch głównych magistrali gazowych o znaczeniu krajowym,
- utrzymanie wydobycia gazu na dotychczasowym poziomie,
- zwiększenie zdolności magazynowania gazu,
- przebudowę gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu regionalnym oraz infrastruktury niezbędnej do ich funkcjonowania,

- przyłączenie do sieci przesyłowej:
  - Podziemnego Magazynu Gazu Brzeźnica;
  - Kopalni Gazu Ziemnego Jarosław – Ośrodka Zbioru Gazu Przeworsk, zlokalizowanej w miejscowości Grzęska;
  - rozbudowę systemu dystrybucji gazu ziemnego na terenach bez dostępu do sieci gazowej z uwzględnieniem technologii LNG,
- rozbudowę istniejących oraz budowę nowych sieci i urządzeń systemu gazowniczego,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zaspokojeniu ogólnego zapotrzebowania na ciepło,
- budowę obiektów OZE na obszarach o korzystnych warunkach lokalizacyjnych, z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z wymagań ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym:
  - elektrowni wiatrowych i wodnych,
  - biogazowi rolniczych,
  - instalacji do produkcji biopaliw
  - racjonalne wykorzystywanie energii geotermalnej (w tym pomp ciepła) oraz energii słonecznej, jako najmniej inwazyjnej (dobre warunki solarne pozwalają na rozwój energetyki słonecznej niemal na całym obszarze województwa),
  - modernizację oraz budowę ciepłowni i elektrociepłowni z przystosowaniem do spalania biomasy oraz odpadów biodegradowalnych,
  - budowę nowych oraz modernizację/rozbudowę istniejących sieci elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia, umożliwiającą przyłączenie źródeł wytwórczych,
  - rozwój energetyki wodnej głównie w oparciu o małe elektrownie wodne (MEW) z wykorzystaniem istniejących budowli piętrzących,
  - przy lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej uwzględnianie walorów krajobrazowych i przyrodniczych oraz uwarunkowań związanych z zabudową mieszkaniową,
  - rozwój energetyki wykorzystującej zasoby wód geotermalnych po szczegółowym rozpoznaniu i udokumentowaniu tych zasobów.

Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego 2020 w zakresie infrastruktury energetycznej wskazuje na:

- konieczność dostosowania do krajowego i europejskiego rynku energii elektrycznej
- dostosowania istniejących obiektów sieciowych do wymagań w zakresie ochrony środowiska,
- wzmocnienie systemu 220 kV oraz przebudowę linii przesyłowych 220 i 400 kV,
- wzmocnienie zasilania sieci110 kV.

Strategia wskazuje również możliwości rozwoju w zakresie wykorzystania energii odnawialnej. Potencjałem województwa podkarpackiego jest energia słoneczna.

Ze względu na negatywne oddziaływanie na środowisko:

- ogranicza się możliwość lokalizacji funkcji mieszkaniowych w strefie oddziaływania linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia,
- ustala się wymóg prowadzenia sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia jako skablowanych, podziemnych.

Strategia Rozwoju Gminy Żyraków zakłada m.in.:

- rozwój infrastruktury technicznej i komunalnej,
- utworzenie przyjaznego środowiska dla budownictwa jednorodzinnego,
- zagospodarowanie istniejących oraz tworzenie nowych terenów inwestycyjnych,
- przygotowanie oferty dla inwestorów zewnętrznych,
- kontynuacja działań na rzecz poprawy środowiska.

8. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku

Zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy Żyraków uwarunkowane jest liczbą mieszkańców oraz zmianami wielkości i jakości budownictwa mieszkaniowego i innych obiektów budowlanych, w tym przestrzeni przemysłowej.

Prognozę liczby ludności przedstawiono w tabeli nr 4.4 niniejszego opracowania.
Obliczone prognozy liczby ludności wskazują, że liczba mieszkańców gminy Żyraków będzie rosła. Plany rozwojowe gminy Żyraków zakładają rozbudowę dróg, ścieżek rowerowych, stworzenie warunków do rozwoju handlu i usług, które stanowią miejsce zatrudnienia, z czym wiąże się napływ społeczeństwa i zapotrzebowanie głównie na energię elektryczną. Z uwagi na duże rozproszenie zabudowań i brak centralnej sieci ciepłowniczej zarówno obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne oraz zakłady usługowe i przemysłowe są samowystarczalne pod względem ogrzewania swoich pomieszczeń.

W „Projekcie założeń…" przedstawiono koncepcję rozwoju gminy w trzech alternatywnych wariantach: regresywnym, stabilnego wzrostu oraz progresywnym. Do obliczeń przyjęto obecne zużycia poszczególnych mediów oraz liczby mieszkańców i budynków, według posiadanych danych i danych statystycznych.

Wariant regresywny zakłada:

- powstanie nielicznych nowych inwestycji działalności gospodarczej i przedsiębiorczości,
- zmiana zapotrzebowania na:
    - energię elektryczną, wzrost zużycia na poziomie około 5 [%] w stosunku do roku 2019, ,
    - wzrost zużycia gazu w latach 2021-2030 , 5% w skali 10 lat
    - energię cieplną – niewielki wzrost zużycia, na poziomie 5[%] w stosunku do roku 2019, spowodowany niewielkim rozwojem gminy,
- wprowadzenie w niewielkim zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- pojedyncze inwestycje wykorzystujące energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych.

Wariant stabilnego wzrostu zakłada:

- wzrost liczby nowych podmiotów działalności gospodarczej oraz umiarkowany rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- tereny budowlane zostaną w części zainwestowane i będą stymulować rozwój gminy,
- zmiana zapotrzebowania na:
    - energię elektryczną, wzrost zużycia na poziomie około 10[%] w stosunku do roku 2019,
    - łagodny wzrost zużycia gazu przez cały okres objęty niniejszym opracowaniem, na poziomie około 15[%] w stosunku do roku 2019,
    - energię cieplną – łagodny wzrost zużycia, około 10[%] w stosunku do roku 2019,
- powstanie dalszych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie gminy,

- dalszą realizację przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Wariant progresywny zakłada:

- dynamiczny rozwój gospodarczy gminy,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości oraz powstanie licznych nowych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą,
- tereny przewidziane pod zabudowę zostaną zainwestowane, a nowe inwestycje będą generować rozwój kolejnych przedsięwzięć na terenie gminy,
- wprowadzenie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zużycie:
    - energii elektrycznej - wzrost zużycia na poziomie około 15 [%] w stosunku do roku 2019, w latach 2020-2030, spowodowane rozwojem przedsiębiorczości w gminie, a następnie zmniejszenie gradientu zużycia energii wskutek przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych do poziomu 7[%],
    - dynamiczny wzrost zużycia gazu w latach 2020-2025, na poziomie około 15 [%] w stosunku do roku 2019, (zmiana źródeł ogrzewania z węglowego na gazowe), a następnie łagodny gradient zużycia (około 5 [%]) w latach 2026-2030,
    - energii cieplnej – dynamiczne zużycie energii cieplnej, na poziomie 10 [%] w stosunku do roku 2019, w latach 2020-2025, spowodowane rozwojem przedsiębiorczości w gminie, a następnie zmniejszenie gradientu zużycia energii wskutek przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych do poziomu 5 [%],
- wysoki stopień wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawianych na terenie gminy, który zbliży go do wariantu przewidzianego w Polityce Energetycznej Polski.

W poniższych tabelach zestawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju Gminy Żyraków.

Tabela nr 8-1. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant regresywny

Lp.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5
1	Gaz	17539	17977	18416
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	19980,74	20480	20980
3	Ciepło [GJ/rok]	371278	380560	389842

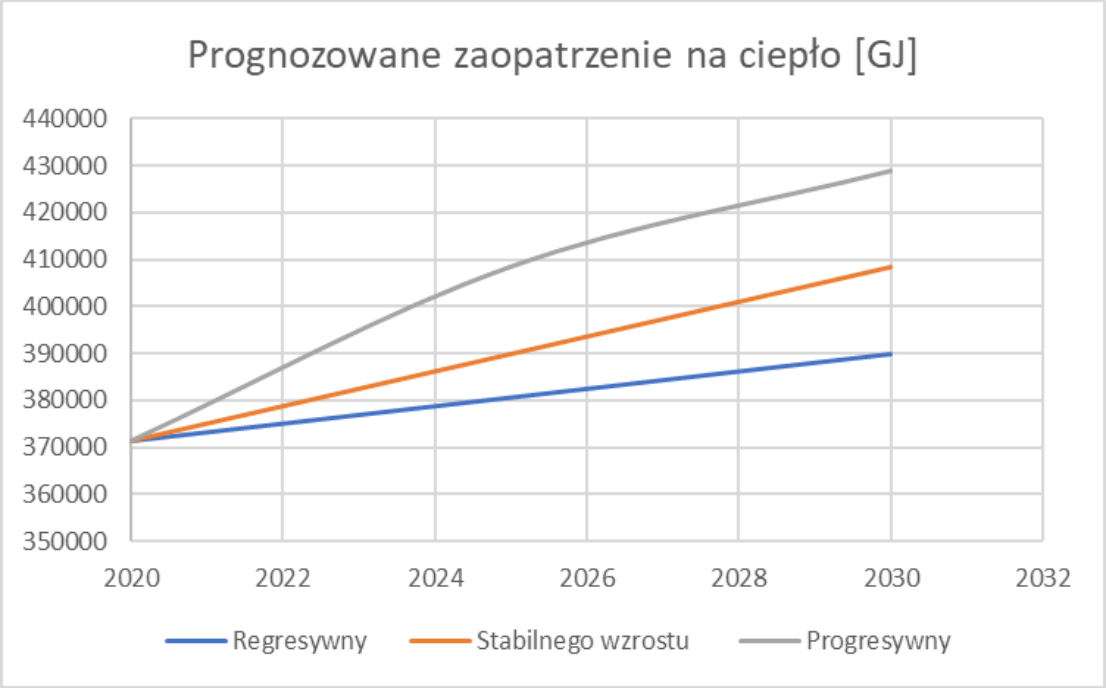
Tabela nr 8-2. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant stabilny

Lp.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030r.
1	2	3	4	5
1	Gaz	17539	18854	20169
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	19980,74	20980	21979
3	Ciepło [GJ/rok]	371278	389842	408406

Tabela nr 8-3. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant progresywny

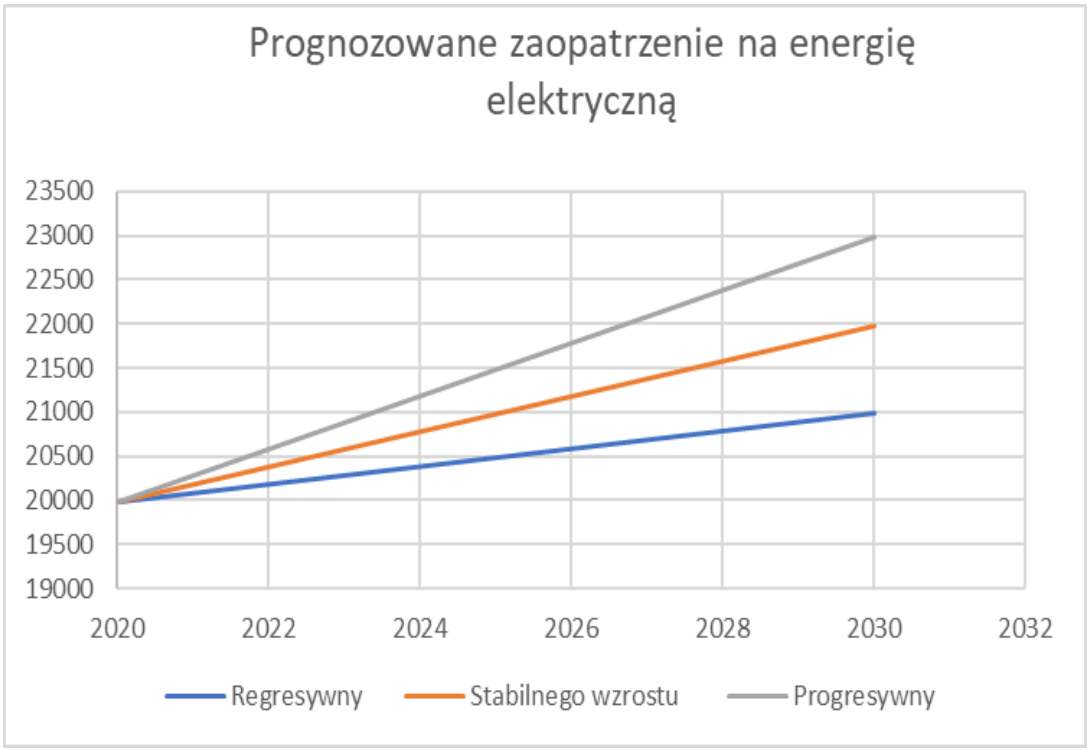
Lp.	Nośnik energii	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5
1	Gaz	17539	20169	21178
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	19980,74	21479	22978
3	Ciepło [GJ/rok]	371278	408406	428826

Na poniższych wykresach zaprezentowano w postaci graficznej prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz do 2030 roku.



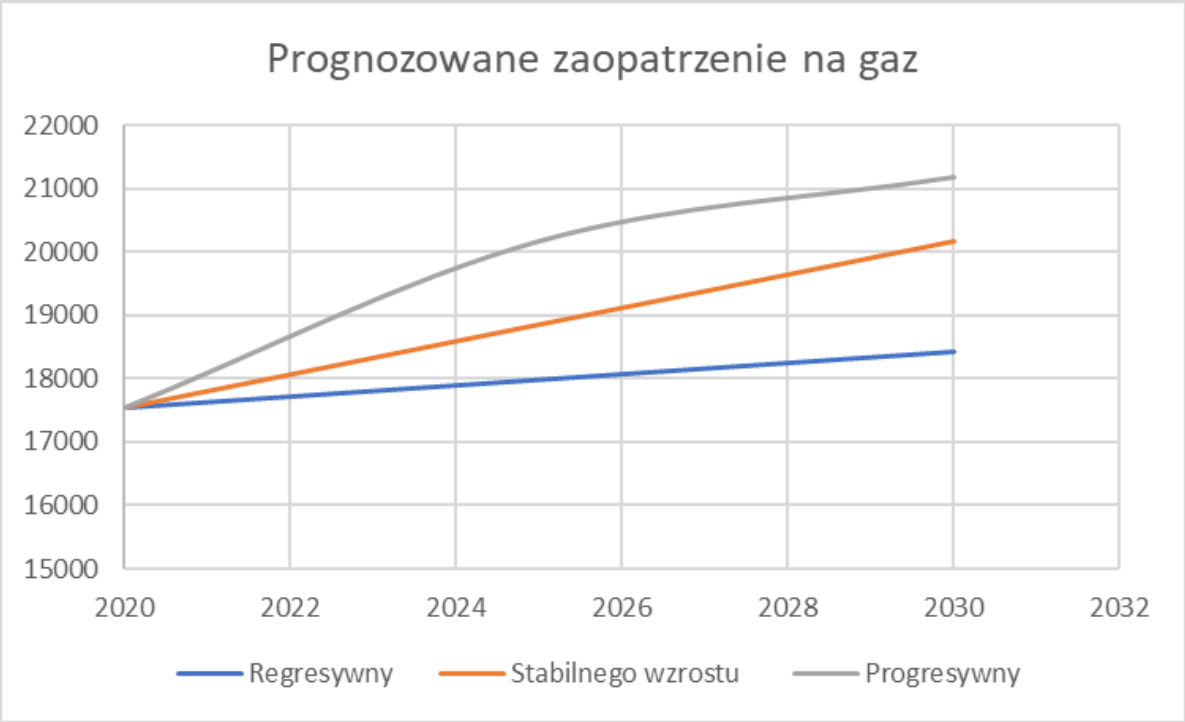
Rys. nr 8-1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.

Powyższy wykres wskazuje na tendencje rosnące zapotrzebowania na ciepło. Warianty rozwoju, pod względem zapotrzebowania na ciepło różnią się istotnie i zależą w głównej mierze od rozwoju Gminy Żyraków, a także napływu inwestorów, a w mniejszej od termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Tendencja ta będzie się utrzymywała w całym okresie prognozy.



Rys. nr 8-2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju gminy.

Powyższy wykres wskazuje tendencje niewielkiego wzrostu zużycia energii elektrycznej. Mimo rosnącej świadomości ekologicznej użytkowników oraz zastępowania odbiorników energii elektrycznej nowszymi i bardziej energooszczędnymi, przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej wskutek rozwoju przedsiębiorczości w Gminie Żyraków.



Rys nr 8-3 prognoza zapotrzebowania na gaz do 2030 r. w poszczególnych wariantach rozwoju gminy.

Powyższy wykres wskazuje na tendencje wzrostowe zapotrzebowania na paliwa gazowe, przy czym najbardziej dynamiczny wzrost zapotrzebowania obserwuje się dla wariantu progresywnego rozwoju Gminy Żyraków. Zakłada się z roku na rok zwiększenie zapotrzebowania na gaz, m.in. ze względu na wymianę części kotłów węglowych na gazowe.

Przewiduje się, iż Gmina Żyraków rozwijać się będzie najprawdopodobniej zgodnie z wariantem stabilnego wzrostu.

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

9.1 Termoizolacja i regulacje prawne

Energia zużywana na potrzeby grzewcze budynków tracona jest wskutek emisji do otoczenia. Na ogólną stratę energii cieplnej składa się kilka czynników. Na niektóre z nich mieszkańcy istniejących domów nie mają większego wpływu, np. na położenie geograficzne (Polska podzielona jest na pięć stref klimatycznych, wśród których najchłodniejszą jest V strefa, zlokalizowana na południu – okolice Zakopanego, oraz północnym wschodzie – okolice Suwałk, a najcieplejszą jest strefa I na północnym zachodzie – w pasie od Gdańska do Myśliborza), lub na usytuowanie budynku (budynek w centrum miasta zużyje mniej energii niż taki sam budynek usytuowany na otwartej przestrzeni lub wzniesieniu).
Przyczyną strat ciepła, jedną z głównych, na którą mieszkańcy domów mogą mieć znaczący wpływ, jest niewłaściwa termoizolacja budynku.

Od 1 stycznia 2009 roku prawo budowlane nakłada obowiązek certyfikacji energetycznej budynków oraz mieszkań, aby w ten sposób stymulować oszczędzanie energii. Obowiązkowa certyfikacja energetyczna budynków jest wynikiem dyrektywy 2002/91/EC. W certyfikacie energetycznym powinna być zawarta aktualna efektywność energetyczna budynku. Do ilościowego określenia rzeczywistych własności cieplnych przegród budowlanych można zastosować termografię, jednak w przypadku badań termograficznych muszą być spełnione pewne warunki, tj. budynek musi być zamknięty i ogrzewany, temperatura powietrza na zewnątrz budynku powinna być znacznie niższa od temperatury wewnątrz budynku. Warunki atmosferyczne przed i w czasie pomiaru powinny zapewniać z wystarczającą dokładnością przepływ ciepła zbliżony do ustalonego, a pomiar termograficzny musi być dokonywany od wnętrza budynku. Określenie strat ciepła poprzez przegrody wymaga nie tylko znajomości parametrów cieplnych ściany, ale i wielkości powierzchni odpowiadającej określonej wartości izolacyjności cieplnej.

Ograniczenie strat ciepła powinno odbywać się już na etapie planowania i projektowania. Oprócz wspomnianych czynników, takich jak położenie geograficzne i usytuowanie, nie bez znaczenia pozostają inne, takie jak powierzchnia zewnętrzna (im bardziej bryła domu jest skupiona, tym mniejsze są straty ciepła), zastosowanie wykuszy i balkonów (stanowią mostki energetyczne) oraz wykorzystane materiały budowlane. W budynkach jednorodzinnych przez okna i drzwi straty ciepła wynoszą około 10 – 25% ogólnych strat ciepła, podobnie przez wentylację, natomiast przez dach około 25 – 30%. Największe straty ciepła są związane z przegrodami zewnętrznymi i w skrajnych przypadkach wynosić mogą do 35% strat ciepła z całego domu. Dlatego niezmiernie istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacji budynku jest prawidłowe dobranie materiałów budowlanych na przegrody zewnętrzne.
Inną ważną przyczyną strat ciepła, przekładających się na zużycie paliw i energii, jest niska sprawność instalacji grzewczej. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności źródła ciepła, czyli kotła, ale także ze złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Zły stan techniczny instalacji c.o. wynika przede wszystkim z jej rozregulowania, braku lub niedokładnego zaizolowania rur oraz zwężeń w przepływie czynnika grzewczego w rurach i grzejnikach spowodowane odkładaniem się osadów stałych. Wysokie zużycie energii cieplnej wynika również z braku możliwości łatwej regulacji

i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne).

9.2 Działania termomodernizacyjne

Zmiany w systemie ogrzewania oraz w bryle budynku (ściany zewnętrzne, stropy, dach) umożliwiają zmniejszenie zużycia energii cieplnej i znaczne obniżenie kosztów ogrzewania budynku.
Termomodernizacja budynku obejmuje wykonanie następujących usprawnień:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie;
- wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych;
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej;
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej budynku;
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- usprawnienie systemu wentylacji.

Termomodernizacja istniejących budynków jest procesem kosztownym, ale przynoszącym spore oszczędności. Oszczędności, jakie można z tego tytułu uzyskać, w zależności od wieku budynków, w ujęciu procentowym ujęto w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.2-1.Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku

Lp.	Rodzaj zabudowy	Rok budowy	Oszczędności
1	**2**	**3**	**4**
1	Budynki jednorodzinne	do 1945 r.	50%
2		od 1945 r. do 1982 r.	40%
3		od 1983 r.	30%
4	Budynki wielorodzinne	do 1945 r.	50%
5		od 1945 r. do 1982 r.	30%
6		od 1983 r.	20%

Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są różne w zależności, m.in. od tego, czy jest to budynek jedno-, czy wielorodzinny, od jego wieku, zastosowanych materiałów budowlanych, itp.
Można jednak na podstawie danych z realizacji tego typu przedsięwzięć określić pewne przeciętne wartości efektów, jakie niosą za sobą działania termomodernizacyjne. Działania i ich efektywność przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.2-2. Efekt działania termomodernizacji

Lp.	Działanie termomodernizacyjne	Efekt działania (w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji)
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%

Źródło: http://www.czestochowa.energiaisrodowisko.pl/poradniki/broszury

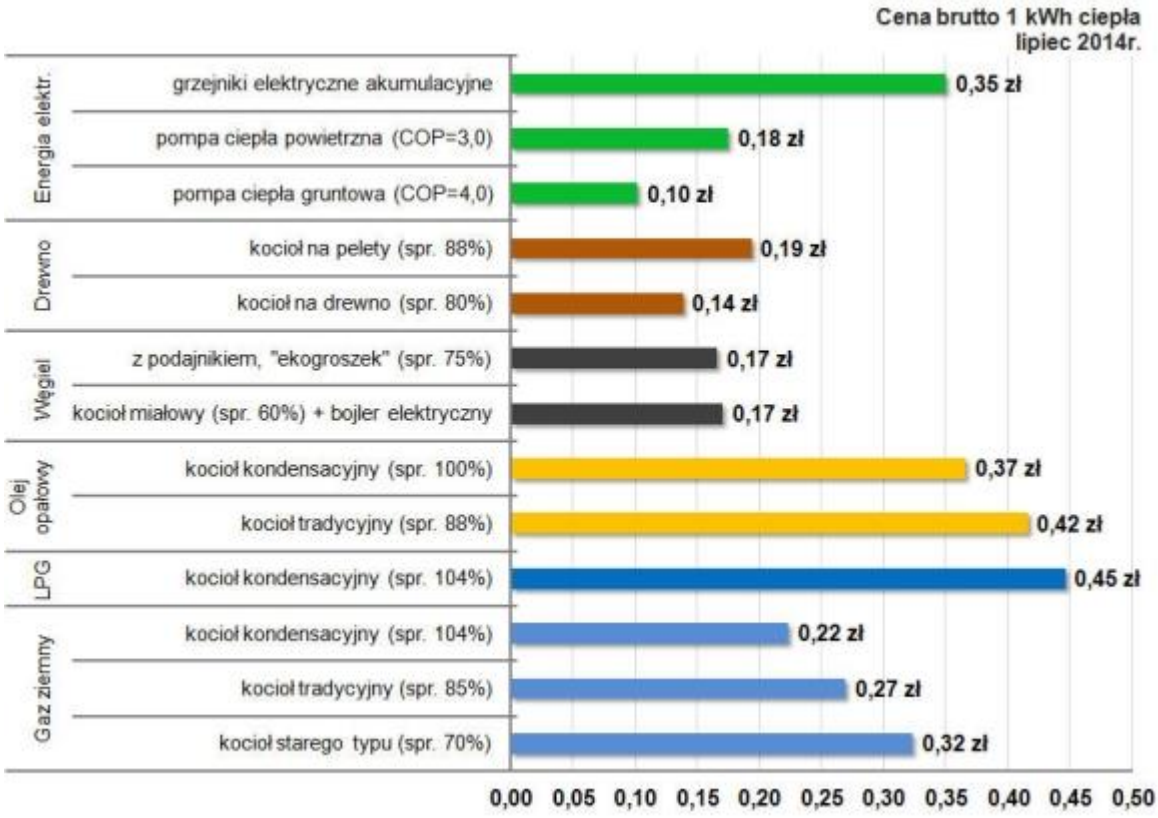
Modernizacja budynku oprócz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej czy wykonania docieplenia ścian powinna obejmować modernizację kotłowni. Modernizacja kotłowni wskazana jest po użytkowaniu jej przez 10 i więcej lat, z uwagi na jej znacznie niższą sprawność w porównaniu do kotłów produkowanych obecnie.

Obecnie na rynku istnieje bardzo duży wybór kotłów opalanych każdym rodzajem paliwa. Producenci chcąc z jak najlepszej strony zaprezentować własny produkt, podają nieraz parametry urządzenia osiągane w bardzo korzystnych warunkach, które praktycznie nie są możliwe do osiągnięcia podczas normalnej eksploatacji kotła. Poniżej przedstawiamy najbardziej popularne typy kotłów wraz z ich średnioroczną sprawnością oraz ich przedziałem cenowym.

Tabela nr 9.2-3.Porównianie sprawności i cen kotłów różnego typu

Lp.	Typ kotła	Sprawność [%]	Cena za kocioł wraz z montażem
1	2	3	4
1	komorowy, opalany węglem, wyposażony w automatykę	72	4000 – 8000
2	retortowy	>80	7500 – 11000
3	gazowy	82	5000 – 9000
4	gazowy kondensacyjny	95	12000 – 22000
5	olejowy na lekki olej opałowy	80	8000 – 11000
6	opalany biomasą (drewno, słoma)	>80	5000 - 10000

Zdecydowana większość społeczeństwa budujących lub modernizujących domową instalację grzewczą kieruje się ekonomią eksploatacji instalacji. Obecne trendy ekonomiczne wskazują na wzrost cen paliw płynnych, przy stosunkowo niskich kosztach gazu i ekogroszku. Na poniższym rysunku przedstawiono koszty wytworzenia 1 [kWh] ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych. (*Źródło: http://www.kotly.pl/ogrzewanie.php).*



Rys. nr 9.2-1. Koszty wytworzenia 1 [kWh] ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych (dane z lipca 2014 r.)

W przypadku wymiany starej kotłowni węglowej na nową coraz częstszym zainteresowaniem odbiorców cieszą się kotły niskoemisyjne, tzw. retortowe, przystosowane do spalania wysokojakościowych paliw miałowych. Są to kotły służące do ogrzewania domów jedno- i wielorodzinnych, gospodarstw rolnych oraz obiektów komunalnych i przemysłowych (szkoły, szpitale, piekarnie, cegielnie), w ciepłownictwie – jako kotły podstawowe lub źródła lokalne, o łącznej mocy do 8 [MWt]. Kotły te mogą służyć również do przygotowania c.w.u., jak i pary technologicznej. Są to automatyczne kotły z podajnikami tłokowymi – z bocznym podawaniem paliwa do retorty. W takich kotłach miałowych spalane jest paliwo EKORET, EKO-FINS, EkoGroszek, RetoPal.

System wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych oparty jest o ustawę z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 223, poz.1459, z późn. zm.).
Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.
Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu państwa, jest premia termomodernizacyjna, czyli umorzenie 20% kredytu, które uzyskuje inwestor po zakończeniu inwestycji, przy czym wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Premie przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego, ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

9.3 Podnoszenie świadomości społeczeństwa

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.
Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.
Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.
Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączaniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.
Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

9.4 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

Brak jest innych danych dotyczących istniejących znaczących nadwyżek mocy i energii, które mogłyby być wykorzystane na terenie Gminy Żyraków.

Stosowana termomodernizacja budynku (tj. ocieplanie ścian, stropu, wymiana okien itp.) w zależności od jego rodzaju i wieku daje możliwość oszczędności na poziomie około 20-50 [%] energii. Tak powstałe nadwyżki, będące jednocześnie oszczędnościami dla konsumentów energii, mogą być wykorzystane do ogrzania kolejnych budynków (w przypadku posiadania sieci ciepłowniczej) bez konieczności zwiększenia ilości spalanego paliwa.
Podobnie sytuacja odnosi się do energii pozyskanej z OZE, która pożytkowana jest przez właścicieli instalacji na własne cele. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych może być wykorzystywane przez przedsiębiorców w systemach ogrzewania budynków i podgrzewania c.w.u.

9.5 Działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (środki poprawy efektywności energetycznej)

W Gminie Żyraków, mając na celu:

- zminimalizowania opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenia potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji

  oraz
- zapewnienia komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru Gminy,

winno się wcielić w życie następujące działania:

- nadzorowanie i popularyzację likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych na paliwa o mniejszej emisyjności (np. podłączanie do sieci gazowej) lub tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych lub/ i korzystaniu z odnawialnych źródeł energii,
- propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewanie pomieszczeń) oraz skojarzonego wytwarzania energii, o ile istnieje ekonomicznie i środowiskowo uzasadniona możliwość,
- popularyzację wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii, ewentualne możliwe dotacje i wsparcie merytoryczne,
- w zakresie OZE:
  - rozwój fotowoltaiki na terenie Gminy,
  - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych,
  - wykorzystanie biogazu (po przeprowadzeniu odpowiednich kalkulacji) oraz biomasy (produkcja rolna),
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 [m^2] powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 [m^2], w których nie przeprowadzono audytu i/lub termomodernizacji, a tego wymagają,
- uwzględnianie problemów niskiej emisji w planowaniu przestrzennym (wyznaczania ograniczeń, co do źródeł ciepła dla nowopowstających i modernizowanych obiektów),
- popularyzacja wśród mieszkańców racjonalnego korzystania z energii elektrycznej, paliwa gazowego i ciepła, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, jako element wypracowywania pozytywnych nawyków wśród przyszłych pokoleń konsumentów (akcje promocyjne, działania edukacyjne w szkołach),
- działania termomodernizacyjne nieocieplonych budynków,
- sukcesywne prace w zakresie modernizacji sieci energoelektrycznych lub budowy nowych linii (wg aktualnych potrzeb).

10. Współpraca władz Gminy Żyraków z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Gmina Żyraków graniczy z gminami:

- Radomyśl Wielki, powiat mielecki
- Przecław, powiat mielecki,

- Czarna, powiat dębicki
- Dębica, powiat dębicki.

Analiza poszczególnych systemów energetycznych nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych, drastycznych działań Gminy Żyraków z Gminami ościennymi w zakresie rozbudowy bądź modernizacji wspomnianych systemów.

W trakcie przygotowywania „Projektu Założeń…" do Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat stanu energetyki oraz możliwych planów współpracy z Gminami.

Gmina Dębica przekazała informację, że planowane są wspólne działania z Gminami sąsiednimi w zakresie budowy instalacji fotowoltaicznych i wymiany kotłów węglowy na kotły gazowe.

Gmina Przecław, zawarła w Projekcie Założeń informację o potencjalnej współpracy realizowanej głównie przez przedsiębiorstwa energetyczne, które z uwagi na wspólną infrastrukturę techniczną z sąsiadującymi gminami koordynują działania z poszczególnymi samorządami. Z uwagi na charakter zabudowy i gmin ościennych w zakresie ciepłownictwa nie przewiduję się wspólnych rozwiązań w tym sektorze.

Również Gmina Radomyśl Wielki wyraziła chęć współpracy.

Gmina Żyraków jako Lider Projektu wraz z gminami partnerskimi – gminą Gać oraz gminą Rakszawa zrealizowały projekt pn. „Odnawialne źródła energii w gminach partnerskich". Przedmiotem projektu jest montaż 948 instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin Żyraków, Gać i Rakszawa. Produkty powstałe w wyniku realizacji projektu:

- 332 kolektory słoneczne,
- 484 instalacje paneli fotowoltaicznych,
- 29 pomp do c.w.u,
- 68 kotłów na biomasę.

Realizacja projektu pozytywnie wpływa na bezpieczeństwo energetyczne mieszkańców gmin objętych projektem oraz poprawę jakości ich życia.

Całkowita wartość: 15 862 386,38 zł

Wkład Funduszy Europejskich: 9 922 949,26 zł ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 (RPO WP) Oś priorytetowa III Czysta energia działanie 3.1 Rozwój OZE – projekty parasolowe.

Gmina uczestniczy w Projekcie „Poprawa jakości powietrza poprzez wymianę źródeł ciepła w domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki – Projekt 3.3.1.

Istotnym jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe" oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

11. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Przeprowadzono aktualizację dokumentu „Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Żyraków na lata 2014-2029" pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności:

a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Żyraków na lata 2014-2029" przewiduje polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zmiany związane są głównie z intensyfikacją wykorzystania energii odnawialnej opartej o energię słońca oraz wymianę kotłów węglowych na kotły gazowe, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy miał. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenku i dwutlenku węgla, pyłu i benzo(a) pirenu do powietrza.

Dokument opisuje:

- ogólną charakterystykę Gminy Żyraków,
- stan istniejący energetyki w gminie, w tym energetyki odnawialnej,
- rolę samorządu gminy w planowaniu zużycia energii,
- stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego obecnie,
- możliwości rozwoju gminy,
- przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku,
- prognozę emisji substancji do powietrza do roku 2030,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- współpracę władz gminy z sąsiednimi gminami,
- ocenę bezpieczeństwa gminy.

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Żyraków na lata 2014-2029" wskazuje możliwości i kierunki rozwoju gminy w zakresie energetyki, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Jest on pewnego rodzaju wytyczną do dalszych analiz, już w przypadku konkretnych przypadków przedsięwzięć związanych z energetyką w gminie.

„Projekt Założeń…" nie zawiera szczegółowych informacji dotyczących planowanych działań. Jest dokumentem o ogólnym, koncepcyjnym charakterze, wskazującym kierunki rozwoju poszczególnych systemów energetycznych. W związku z tym stwierdza się, że przewidziane w programie działania nie spowodują zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz zdrowia dla ludzi, a także, że dokument ten nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszary chronione i zdrowie człowieka.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Projekt Założeń…" w części prognostycznej dokumentu określa m.in. zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii do roku 2030 r.. Gmina w wyniku nowelizacji Prawa energetycznego tzw. „trójpak energetyczny", będzie miała większy wpływ na m.in. opracowanie planów zaopatrzenia w energię. Przy sporządzaniu planu rozwoju sieci przedsiębiorstwo energetyczne będzie uwzględniało miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Projekt planu zaopatrzenia będzie sporządzał zespół powołany przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta, a złożony z przedstawicieli gminy, przedsiębiorstw energetycznych i innych wskazanych przez gminę osób. Przedsiębiorstwa energetyczne będą zobowiązane do współpracy z gminą w opracowywaniu planów zaopatrzenia. Opracowany i uzgodniony z użytkownikami systemu plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Miejską. Stąd też kolejne aktualizacje dokumentu będą miały większy wpływ na rzeczywiste planowanie zaopatrzenia gminy. Obecny dokument jest skorelowany z dokumentami nadrzędnymi np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku", ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Żyraków powinien być spójny z niniejszym „Projektem Założeń…". Pomoże on w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,

„Projekt Założeń…" posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Żyraków, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane wykorzystanie np. odnawialnych źródeł energii przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i zmniejszenia emisji pyłów i substancji do powietrza.
Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,

„Projekt Założeń…" poprzez wyznaczane kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w gminie. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy Żyraków. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,

Gmina położona jest w znacznej odległości od granic Polski i nie przewiduje się oddziaływania Gminy poza jej granice. Nie przewiduje się również współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w związku z czym oddziaływania transgraniczne z tego tytułu również nie wystąpią.
W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Projektach Założeń..." sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Żyraków wpłynie pośrednio na poprawę jakości powietrza poza jej granicami.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska lub zdrowia człowieka. Można bardziej mówić o efekcie pozytywnym.
W związku z brakiem działań w zakresie wykorzystywania energii wiatru i energii spadku wód, kierunki rozwoju przewidziane w niniejszym „Projekcie Założeń…" nie będą powodowały istotnych oddziaływań na środowisko naturalne, w tym zdrowie ludzi.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Projekcie Założeń…" jest i będzie teren gminy.
Na terenie Gminy Żyraków znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Projektu Założeń.." będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.

b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Na terenie gminy nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym. Obszary prawnie chronione opisane są w pkt. 4.1 dokumentu. Stwierdza się zatem, że ze względu na swój charakter skutki wcielenia w życie „Projektu Założeń…" nie wpłyną negatywnie na najbliżej zlokalizowane formy ochrony przyrody. Wdrożenie działań przyjętych w „Projekcie Założeń…" pozwoli na poprawienie parametrów środowiska i tym samym wpłynie pozytywnie na najbliższe obszary chronione.

12. Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela nr 2-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu 5
Tabela nr 4.3-1 Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Żyraków 24
(źródło: UG) 24
Tabela nr 4.4-1. Liczba ludności w latach 2014 – 2020 (dane GUS) 24
Tabela nr 4.4-2. Prognoza liczby ludności w Gminie Żyraków 25
Tabela nr 4.6-1. Zasoby mieszkalne w gminie Żyraków w latach 2014÷2019 (dane GUS) 27
Tabela nr 4.6-2. Budynki użytkowe, inne niż mieszkalne 27
Tabela nr 4.7-1. Główne rodzaje działalności na terenie Gminy Żyraków w latach 2014 ÷ 2020, (dane GUS) 29
Tabela nr 5.1.1-1. Zestawienie zużycia paliw na potrzeby energii cieplnej przez niektóre podmioty w 2019 r. 33
Tabela nr 5.1.1-2. Energochłonność budynków zależności od okresu budowy 34
Tabela 5.1.1-3. Liczba mieszkań w gminie Żyraków ich powierzchnia i zapotrzebowanie na energię cieplną 35
Tabela 5.1.1-4. Przykładowe budynki w Gminie Żyraków, w których zostały przeprowadzone lub są zaplanowane działania termomodernizacyjne. 36
Tabela nr 5.2.1-1. Zestawienie liczy odbiorców gazu w Gminie w latach 2015-2019 38
Tabela nr 5.2.1-2. Zestawienie zużycia gazu w ostatnich latach 39
Tabela nr 6.2-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu dębickiego 47
Tabela nr 6.2-2 Wykaz OZE na terenie Gminy Żyraków 47
Tabela nr 8-1. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant regresywny 67
Tabela nr 8-2. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant stabilny 68
Tabela nr 8-3. Zapotrzebowanie gminy na paliwo gazowe, energię elektryczna i ciepło – wariant progresywny 68
Tabela nr 9.2-1.Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku 72
Tabela nr 9.2-2. Efekt działania termomodernizacji 73
Tabela nr 9.2-3.Porównianie sprawności i cen kotłów różnego typu 73