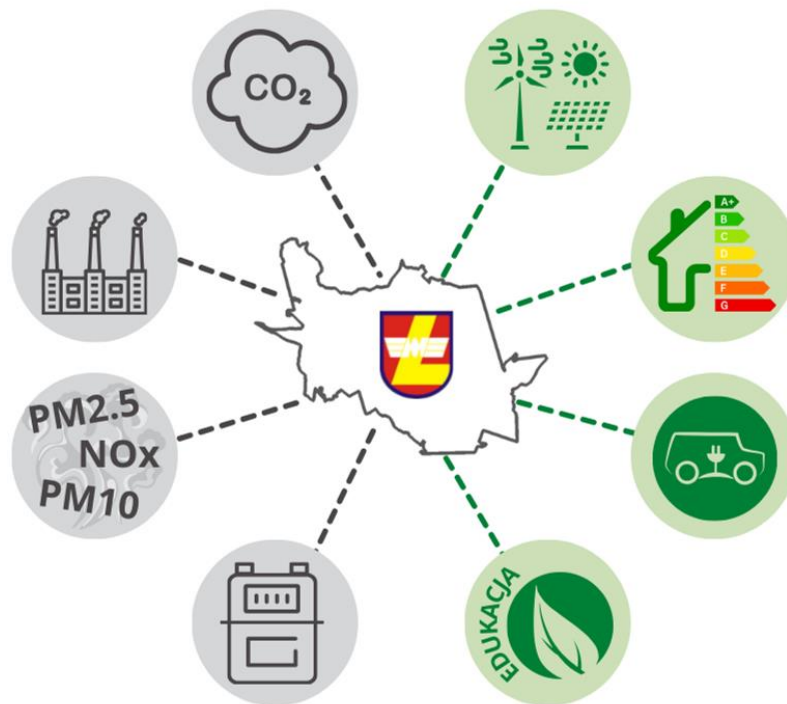




Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŁAZY NA LATA 2023-2027



Zamawiający

Gmina Łazy

Opracowanie

Grupa Altima S.C.

Data opracowania

Listopad 2023



Spis treści

1	Streszczenie	4
1.1	Zakres merytoryczny	4
1.2	Cel opracowania	4
1.3	Źródło informacji	4
2	Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu	6
3	Charakterystyka obszaru objętego PGN	7
3.1	Położenie i charakterystyka gminy	7
3.2	Ludność gminy	10
3.3	Zasoby mieszkaniowe	11
3.4	Stan i jakość powietrza na terenie gminy	11
3.5	Warunki środowiskowe i klimatyczne	22
3.6	Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi	28
3.6.1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	28
3.6.2	Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	28
3.6.3	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	30
3.6.4	Polityka energetyczna Polski do roku 2040	31
3.6.5	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	32
3.6.6	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	34
3.6.7	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	35
3.6.8	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego	36
3.6.9	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łazy na lata 2020-2023	37
3.6.10	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe dla Gminy Łazy	37
4	Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie JST	39
5	Odnawialne źródła energii na terenie gminy	39
5.1	Stan istniejący oraz możliwe kierunki rozwoju	39
5.1.1	Energia z biogazu	40
5.1.2	Biomasa	42
5.1.3	Energia słoneczna	44
5.1.4	Energia wiatru	46
5.1.5	Energia spadku wody	48
5.1.6	Energia geotermalna	50
5.1.7	Podsumowanie możliwości wykorzystania technologii opartych o OZE	51
6	Podsumowanie PGN do 2020	52





6.1	Analiza wskaźników.....	52
6.1.1	Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI i MEI (wybór i uzasadnienie przyjęcia roku bazowego).....	53
6.1.2	Wykaz źródeł danych uwzględnionych w bazowej inwentaryzacji emisji (przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji).....	53
6.1.3	Metodyka obliczeń w tym charakterystyka przyjętych wskaźników emisji zanieczyszczeń	54
6.1.4	Wyniki obliczeń emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach	56
6.1.5	Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO ₂	74
7	Identyfikacja obszarów problemowych oraz możliwych do wdrożenia działań	80
8	Aspekty organizacyjne i finansowe niezbędne do wdrożenia PGN w Gminie.....	81
8.1	Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie	81
8.2	Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny	83
8.2.1	Budżet programu	85
9	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji.....	87
9.1	Sektory objęte pośrednią inwentaryzacją emisji.....	87
9.2	Zmiany emisji CO ₂ w Gminie w latach 2014 - 2020	88
9.3	Zmiany emisji CO ₂ w sektorach objętych BEI - 2014 do 2020	88
10	Określenie celów strategicznych PGN	98
10.1	Długofalowe procesy realizacji długoterminowego celu głównego.	98
10.2	Krótko/średniookresowe cele/działania	99
11	Analiza ryzyka uwzględniająca zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne wpływające na realizację zadań	107
12	Monitoring realizacji PGN	111
13	Uwagi i wnioski	113
	Spis tabel	114
	Spis wykresów	115
	Załączniki	115





1 Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem, który pozwala na zidentyfikowanie sektorów zlokalizowanych na terenie gminy, charakteryzujących się zwiększonym zużyciem energii.

W konsekwencji pozwoli to na zdefiniowanie kierunków działań, których wdrożenie będzie miało na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- poprawę jakości powietrza,
- zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie zużycia energii finalnej,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje na zamierzenia gminy w okresie do 2027 roku.

1.1 Zakres merytoryczny

Zakres Merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023-2027 jest zgodny z:

- wytycznymi wynikającymi z Poradnika SEAP (Sustainable Energy Action Plan) opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy),
- wytycznymi WFOŚiGW w Katowicach,
- obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celu strategicznego oraz celów szczegółowych, realizujących określoną wizję samorządu.

1.3 Źródło informacji

Podstawowe źródło informacji przy opracowaniu dokumentu stanowiły dane udostępnione przez:

- Urząd Miejski w Łazach - korespondencja wewnętrzna,
- TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Będzinie,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- PGNiG obrót detaliczny Sp. z o.o.,
- Urząd Statystyczny w Warszawie (baza BDL),
- Wyciąg z bazy CEEB w zakresie struktury źródeł ciepła,



- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (liczba dofinansowanych instalacji OZE i termomodernizacji).

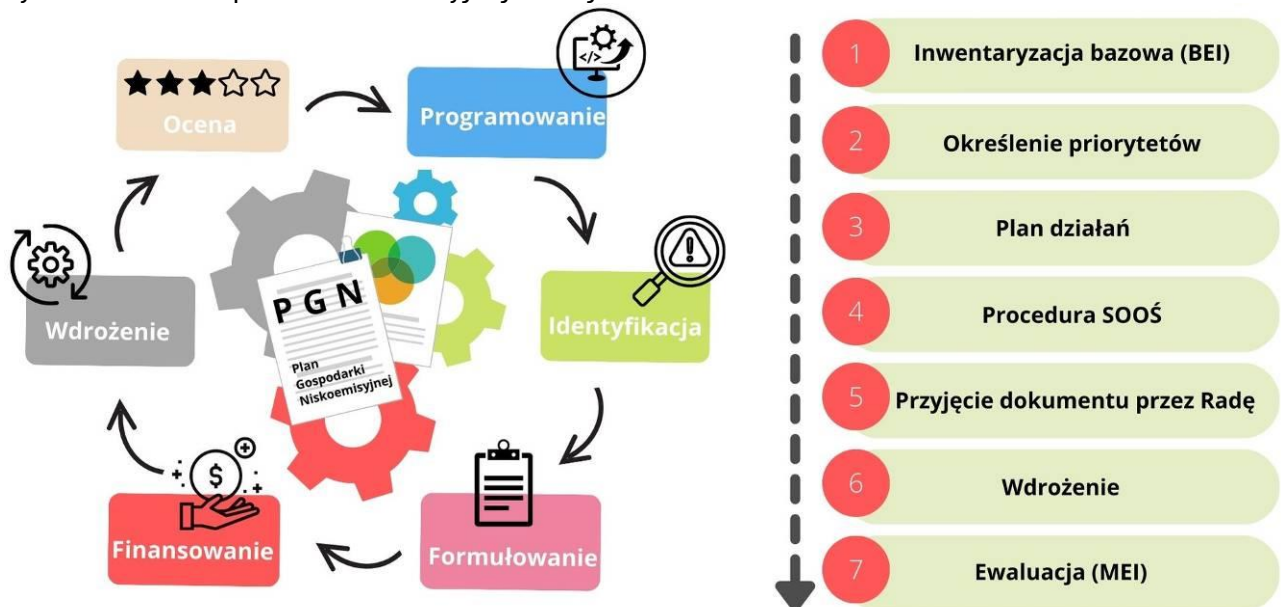
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym dlatego na etapie jego przygotowania niezwykle istotna jest wzajemna współpraca wszystkich środowisk lokalnych, które wywierają wpływ na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie.

Zdefiniowani interesariusze Planu to:

- Właściciele nieruchomości,
- Samorząd,
- Producenci energii elektrycznej (TAURON Dystrybucja S.A.),
- Dostawcy paliwa gazowego,
- Producenci i dostawcy paliw kopalnych,
- Inwestorzy, osoby planujące budowę domu,
- Przedsiębiorcy lokalni,
- Ogół mieszkańców Gminy,
- WFOŚ/NFOŚ.

Proces opracowania i przyjęcia dokumentu przedstawiony zostaje na poniższym schemacie.

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - kolejne kroki



Źródło: Opracowanie własne



2 Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023-2027 wynika z przyjętej polityki UE i Polski oraz umowy między Grupą Altima s.c., a Gminą Łazy z dnia 31.03.2023 r.

Rada Unii Europejskiej, przyjęła w kwietniu kluczowe akty prawne będące elementami pakietu Fit For 55. Pakiet jest konsekwencją przyjętego w grudniu 2019 r. Europejskiego Zielonego Ładu oraz zaakceptowanego rok później przez wszystkie państwa UE zwiększonego celu redukcji emisji o 55% do 2030 r. Aby w 2050 r. osiągnąć neutralność klimatyczną, konieczna jest konsekwentna redukcja emisji CO₂ we wszystkich obszarach życia gospodarczego. Aby transformacja odbyła się na czas, potrzeba mobilizacji we wszystkich obszarach, wyższych ambicji i konsekwentnej ich realizacji.

Racjonalna polityka energetyczna Gmin jest zatem kluczowa w kontekście osiągnięcia zakładanych celów redukcji, a opracowane PGN-y stanowiąc będą narzędzia do wdrażania konkretnych działań inwestycyjnych i tzw. „miękkich” zgodnych z polityką UE i Polski.

Przedmiotowy dokument obejmuje lata 2023-2027 i stanowi aktualizację dokumentu wdrażanego w latach 2015-2020.

Niniejszy PGN zawiera wymagane przez WFOSiGW w Katowicach elementy tj. m.in. podsumowanie działań z pierwszego okresu, odniesienie do celów zakładanych na rok 2020 jak i stopnia ich osiągnięcia oraz inwentaryzację pośrednią MEI2020. Cele aktualizacji określono na rok docelowy 2027.





3 Charakterystyka obszaru objętego PGN

Zakres Programu Gospodarki Niskoemisyjnej ma charakter lokalny i obejmuje cały obszar Gminy Łazy.

3.1 Położenie i charakterystyka gminy

Gmina Łazy położona jest we wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie zawierciańskim, siedzibą gminy miejsko-wiejskiej są Łazy. Powierzchnia gminy Łazy wynosi 132,6 km² i obejmuje czternaście sołectw: Turza, Kuźnica Mastońska, Rokitno Szlacheckie, Hutki-Kanki, Grabowa, Skałbania, Niegowoniczki, Niegowonice, Trzebyczka, Chruszczobród, Chruszczobród-Piaski, Wiesiółka, Wysoka oraz Ciągowice

Znaczne powierzchnie gminy zajmują użytki rolne oraz lasy, mniejsze powierzchnie to tereny zurbanizowane.

Tabela 1 Struktura gruntów gminy Łazy

	Jednostka miary	
Powierzchnia		
ogółem w ha	ha	13293
ogółem w km ²	km ²	133
Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystania		
ogółem	ha	13293
Lasy i tereny zadrzewione oraz zakrzewione	ha	6209
Użytki rolne:	ha	5346
- Grunty orne	ha	3248
- Łąki trwałe	ha	1722
Tereny mieszkaniowe	ha	270
Tereny przemysłowe	ha	26
Inne zabudowane	ha	33
Tereny komunikacyjne	ha	521
Pozostałe tereny	ha	888

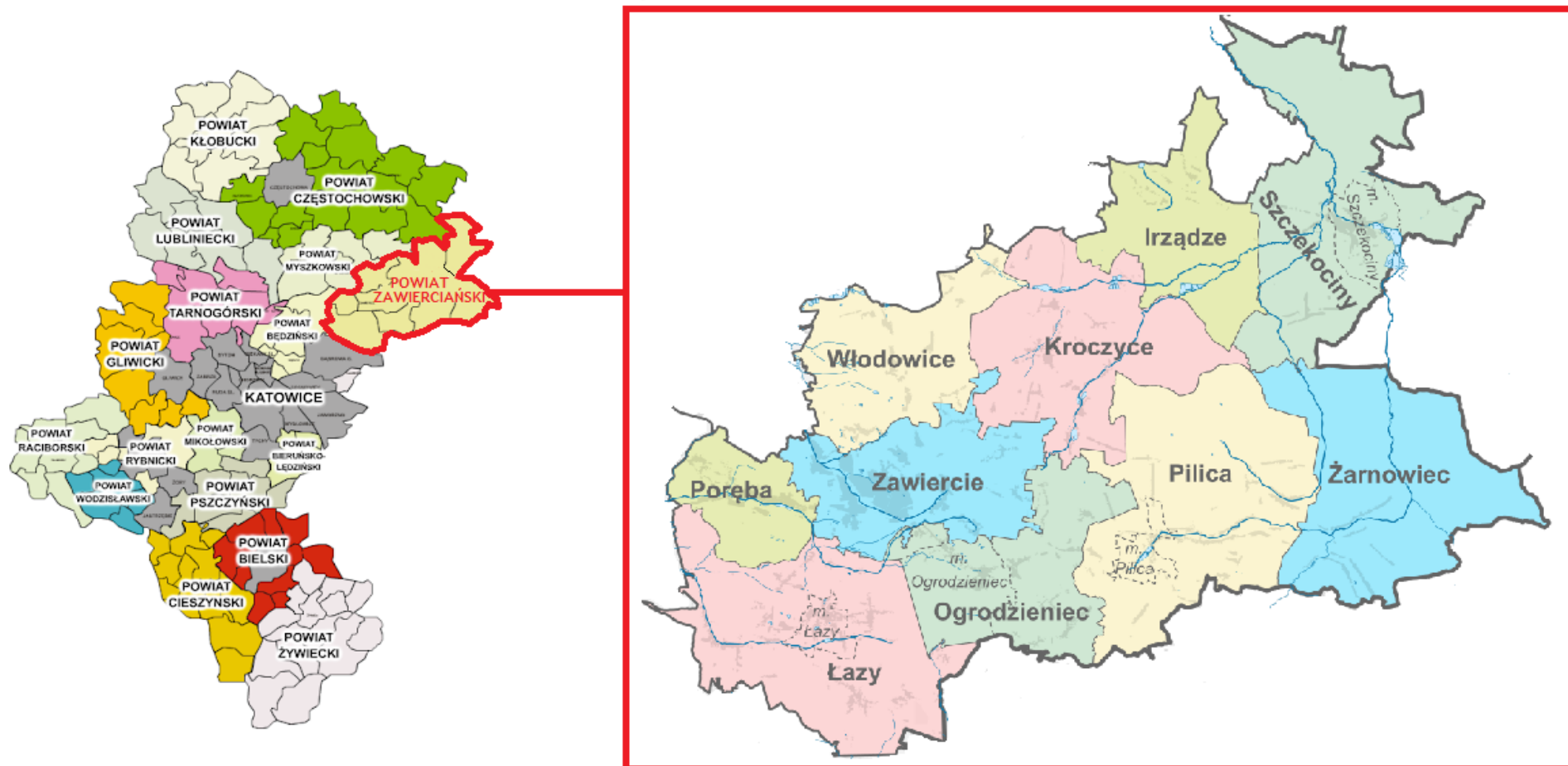
Źródło: GUS/BDL

Położenie Gminy na tle województwa śląskiego oraz powiatu zawierciańskiego przedstawiają poniższe mapy:





Mapa 1 Położenie gminy na tle województwa śląskiego i powiatu zawierciańskiego

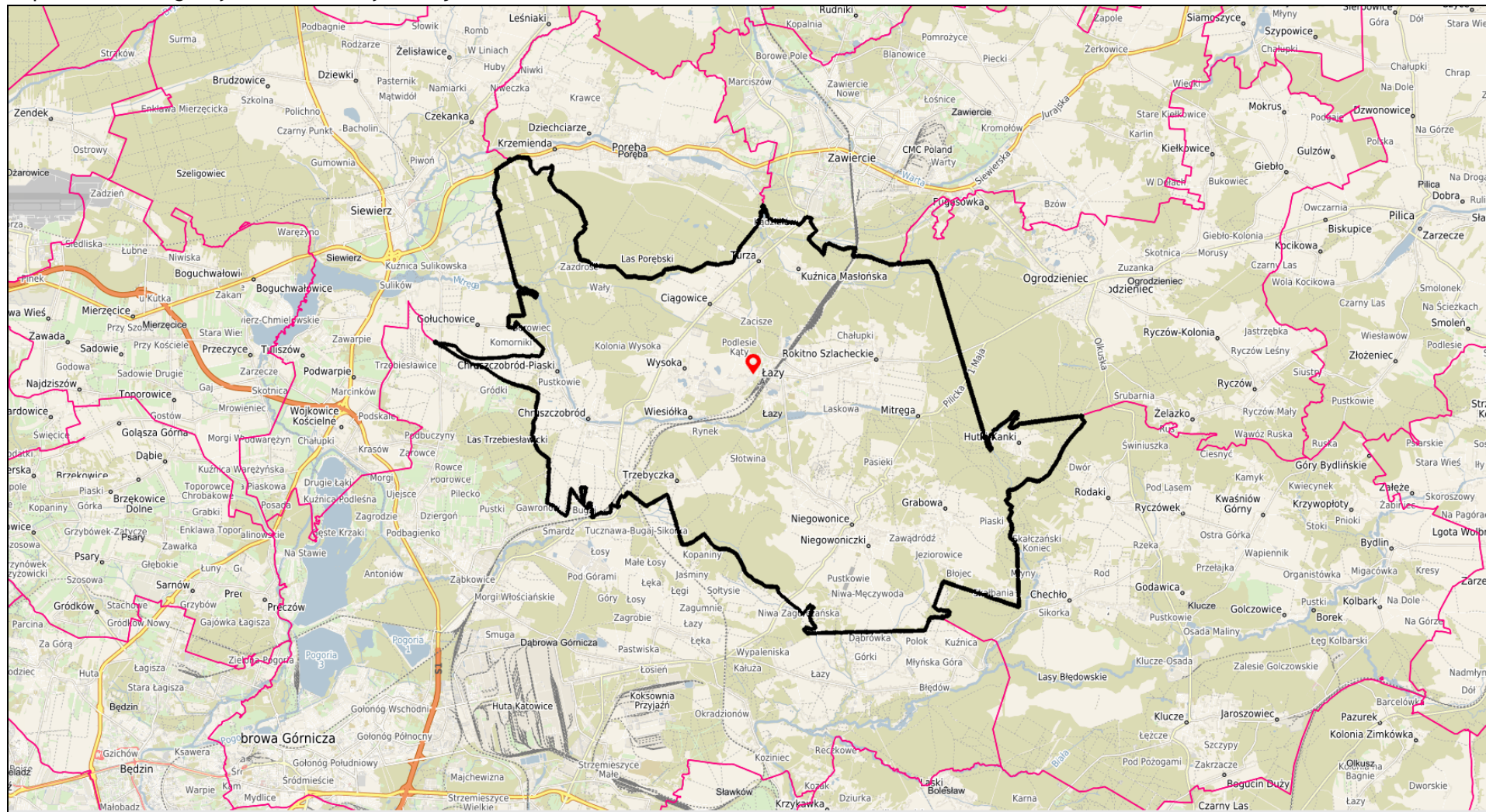


Źródło: Opracowanie własne





Mapa 2 Położenie gminy na tle okolicznych miejscowości



Źródło: Opracowanie własne na bazie e-mapa.net/

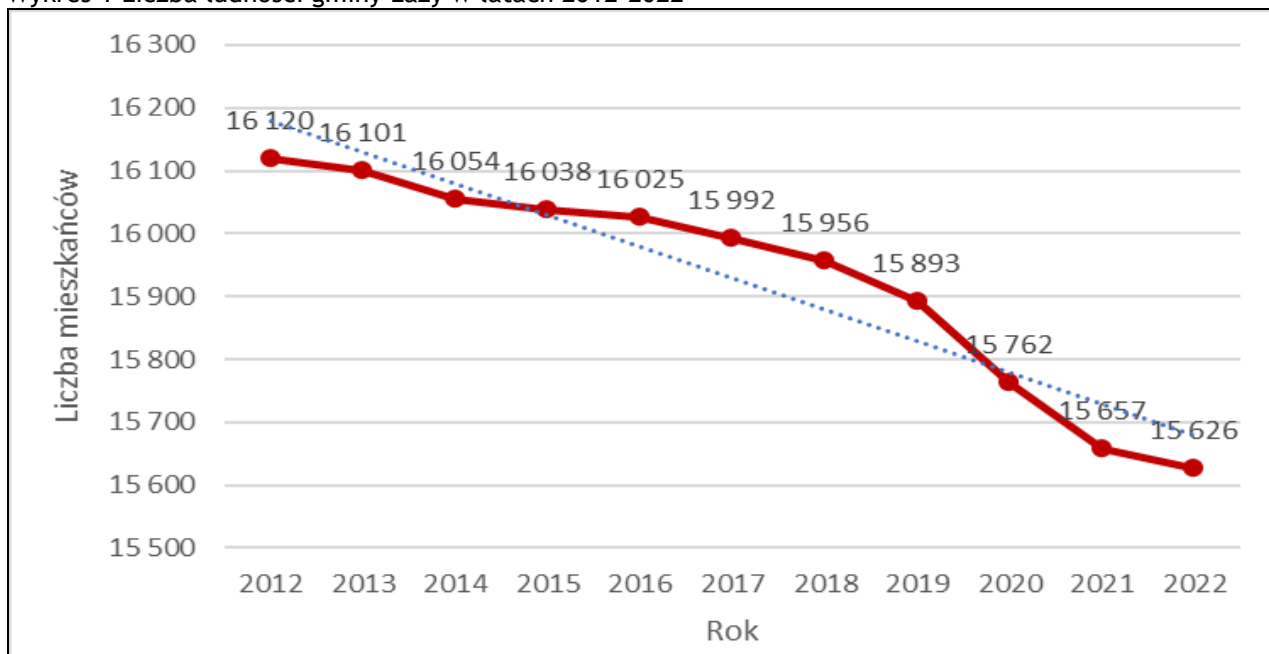




3.2 Ludność gminy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) za lata od 2012 do 2022 wynika, iż liczba osób zamieszkujących Gminę Łazy uległa znacznemu zmniejszeniu.

Wykres 1 Liczba ludności gminy Łazy w latach 2012-2022

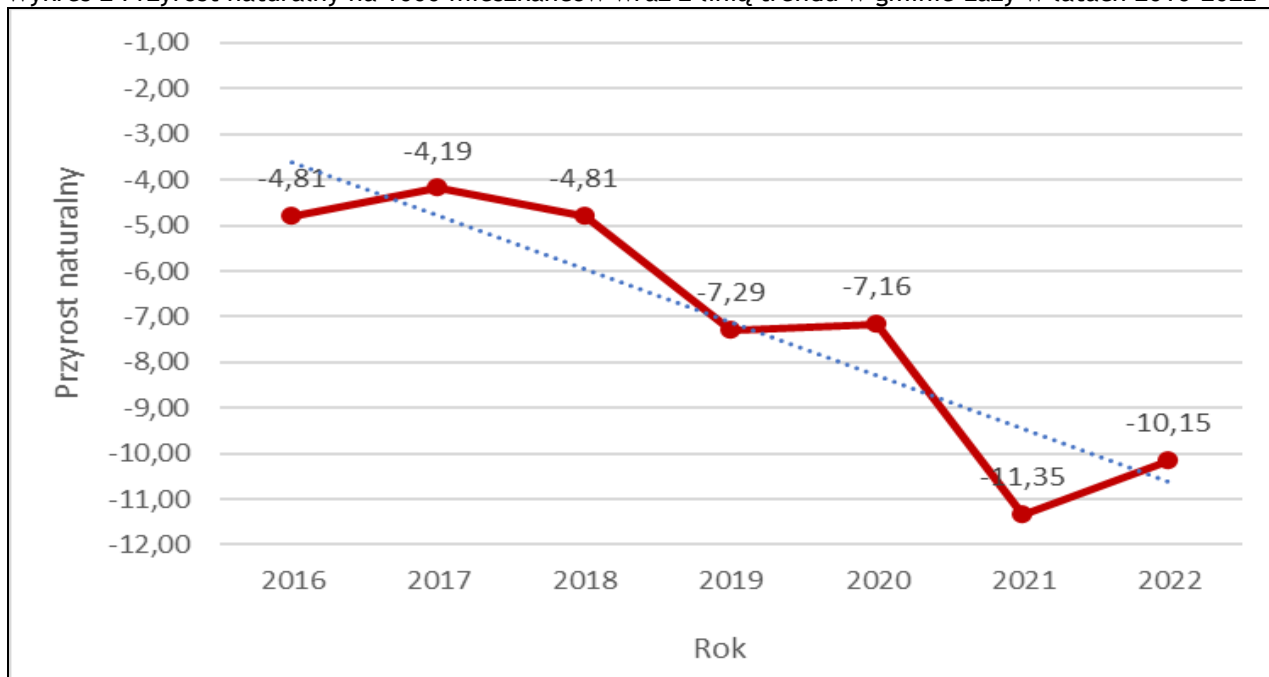


Źródło: Opracowanie własne

- **Przyrost naturalny**

Strukturę przyrostu naturalnego w latach 2016-2022 przedstawiono na poniższym wykresie

Wykres 2 Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców wraz z linią trendu w gminie Łazy w latach 2016-2022



Źródło: Opracowanie własne na bazie danych GUS





3.3 Zasoby mieszkaniowe

Gmina zaliczana jest do obszarów o umiarkowanym stopniu urbanizacji. Głównym ośrodkiem mieszkaniowym jest miasto Łazy, w którym dominuje zabudowa wielorodzinna w budynkach wielokondygnacyjnych. Na pozostałym obszarze gminy przeważa niska zabudowa jednorodzinna.

Analizując strukturę funkcji budynków na terenie Gminy łatwo zauważyć, iż budynki mieszkaniowe stanowią przeważającą część obiektów na terenie jednostki - z informacji udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny na terenie Gminy znajduje się 4672 budynki z sektora mieszkaniowego łączna powierzchnia budynków wynosi odpowiednio 271.046m² (dane z Urzędu Miejskiego w Łazach). Wszystkie budynki są budynkami ogrzewanymi.

3.4 Stan i jakość powietrza na terenie gminy

W celu oceny jakości powietrza w gminie Łazy odniesiono się do stacji pomiarów obsługiwanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Najbliżej gminy zlokalizowane są stacje pomiarowe znajdują się w Myszkowie, Dąbrowie Górniczej i Zawierciu. Szczegóły przedstawiono na mapie poniżej.

Przykładowe rodzaje zanieczyszczeń oraz ich źródła przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 2 Zanieczyszczenia i ich źródła emisji

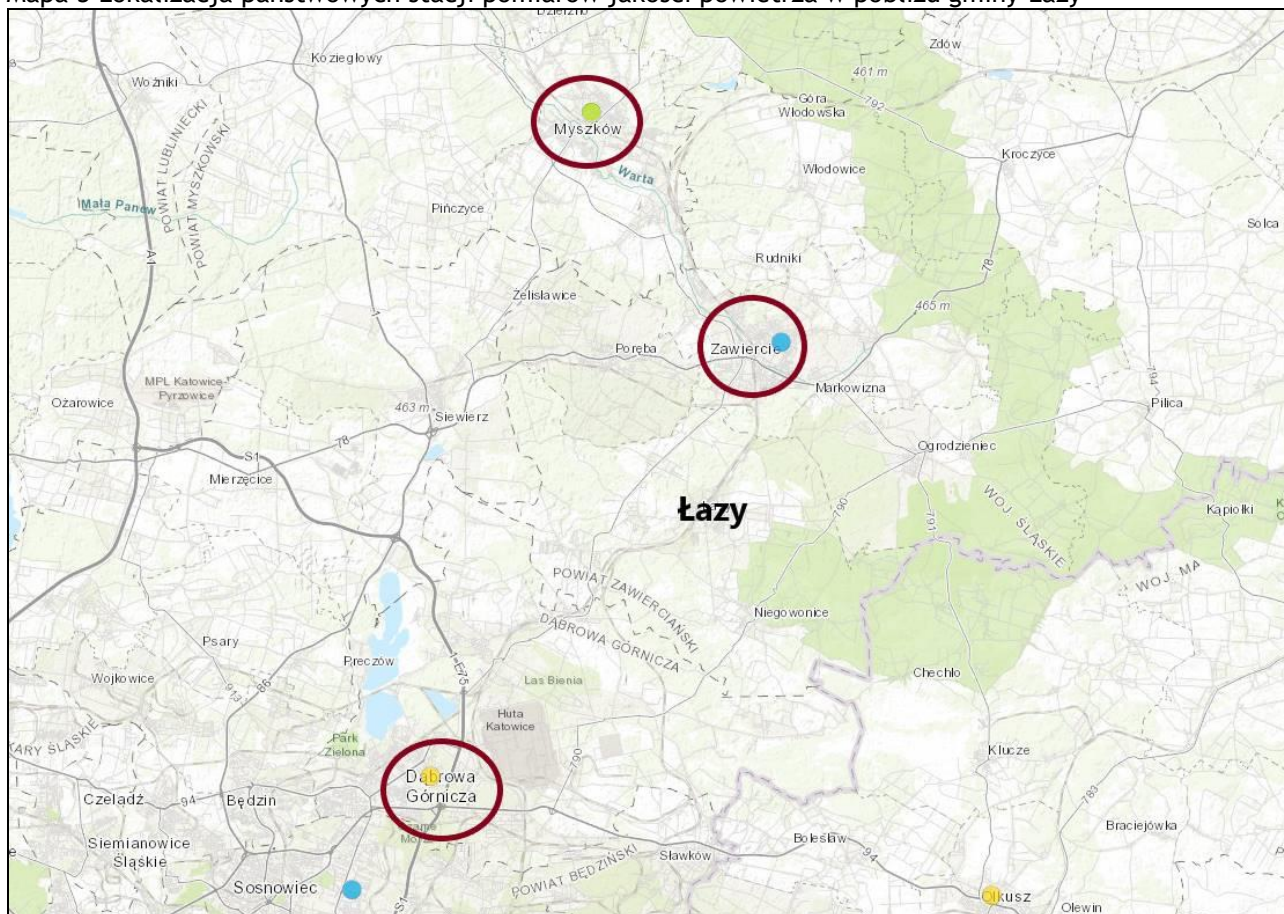
Zanieczyszczenie	Źródło emisji	Zanieczyszczenie	Źródło emisji
Pył ogółem	Spalanie paliw, unoszenie pyłu przez wiatr, pojazdy, procesy technologiczne	Dwutlenek siarki	Spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne, (elektrownie, elektrociepłownie, kotłownie komunalne)
Dwutlenek węgla	Spalanie paliw (elektrownie, elektrociepłownie, kotłownie komunalne)	Tlenek azotu	Spalanie paliw i procesy technologiczne przy wysokiej temperaturze
Dwutlenek azotu	Spalanie paliw i procesy technologiczne	Suma tlenków azotu	Sumaryczna emisja tlenków azotu (NO, NO ₂) - działalność przemysłowa, transport
Tlenek węgla	Powstaje podczas niepełnego spalania paliw (zakłady produkujące metale i wyroby z metali)	Metan	Górnictwo i kopalnictwo, składowisko odpadów
Bioaerozole, odory oraz inne gazy z procesów oczyszczania ścieków	Zanieczyszczenia powstające w trakcie procesów zachodzących w oczyszczalniach ścieków komunalnych	Ozon	Powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń (utleniaczy)

Źródło: Opracowanie własne





Mapa 3 Lokalizacja państwowych stacji pomiarów jakości powietrza w pobliżu gminy Łazy



Źródło: Opracowanie na bazie powietrze.gios.gov.pl

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Łazy

Jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Łazy kształtowana jest przez emisję pyłów i gazów, których źródłem są głównie:

- emisja niska,
- emisja z zakładów przemysłowych,
- emisja liniowa,
- emisja niezorganizowana,
- emisja napływowa wywołana przez procesy energetyczne i przemysłowe (których źródła znajdują się poza obszarem gminy).

Niska emisja

Sektor mieszkalnictwa prywatnego na terenie gminy w głównej mierze odpowiedzialny jest za tzw. „niską emisję” wywołaną przez indywidualne domowe systemy grzewcze opalane zazwyczaj paliwami stałymi, zwłaszcza węglem kamiennym, często złej jakości. Charakterystyczną cechą indywidualnych palenisk węglowych jest ich niska sprawność oraz niepełny proces spalania powodujący nadmierną emisję zanieczyszczeń. Znacznym problemem jest również spalanie





odpadów w indywidualnych paleniskach domowych. Ponadto niewielka wysokość emitorów powoduje koncentrację w bezpośrednim otoczeniu miejsc przebywania ludzi. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają także lokalne przestarzałe kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania.

Emisja z zakładów przemysłowych

Źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi działalność przemysłowa zakładów produkcyjnych i usługowych funkcjonujących na terenie gminy.

Największy wpływ na stan środowiska z tego źródła mają podmioty gospodarcze tj. Stalobrex Sp. z o.o. w Wysokiej i FOB-DECOR Sp. z o.o. w Turzy. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają także małe przedsiębiorstwa usługowe spalające węgiel. Nie posiadają one praktycznie żadnych urządzeń do ochrony powietrza.¹

Emisja liniowa (komunikacyjna)

Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

Obszar gminy przecina ważny kolejowy szlak komunikacyjny północ - południe, linia kolejowa Gdańsk - Warszawa - Częstochowa - Katowice, z dużą stacją rozrządową dla Śląska i Zagłębia. Przez obszar gminy bieżą drogi wojewódzkie: nr 796 relacji Dąbrowa Górnicza - Zawiercie oraz nr 790 relacji Dąbrowa Górnicza - Ogrodzieniec - Pilica. Droga nr 790 stanowi ważną trasę wylotową z obszaru aglomeracji katowickiej w rejon Jury Krakowsko-Częstochowskiej jako trasa ruchu rekreacyjno-turystycznego.

Ponadprzeciętny poziom emisji komunikacyjnej związany jest ponadto z ruchem samochodowym w centralnej części gminy, uwarunkowanym funkcją Łaz jako gminnego centrum w dziedzinie handlu, usług, administracji, kultury. Znaczna część gminy wolna jest natomiast od negatywnego oddziaływania transportu drogowego z uwagi na brak ważniejszych powiązań międzygminnych. Ważną rolę pełni duży udział lasów oraz ogólne uwarunkowania przyrodnicze i terenowe ograniczające w niektórych rejonach gminy możliwości rozbudowy infrastruktury drogowej. Miejscowości takie jak Grabowa, Niegowoniczki, Skałbania, Trzebyczka czy Kuźnica Masońska znajdują się poza siecią powiązań komunikacyjnych na skalę ponadgminną. W związku z tym emisja spalin w tych okolicach jest dużo niższa.

Uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń z komunikacji nasilają się zwłaszcza w okresie letnim, z uwagi na wzmożony ruch turystyczny. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne

¹ Dane Program ochrony środowiska dla Gminy Łazy na lata 2020-2023





znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon pojazdów i nawierzchni dróg.

Emisja z sektora rolnego

Duży udział rolnictwa w strukturze użytkowania gruntów, wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza. W procesie produkcji rolnej wykorzystywane są maszyny rolnicze emitujące spaliny oraz prowadzone są zabiegi agrotechniczne, w wyniku których emitowane są różnego rodzaju aerozole i substancje pyłaste (szczególnie w okresie wiosennym).

Emisja napływowa

Napływowa emisja jest wynikiem położenia geograficznego gminy względem terenów uprzemysłowionych sąsiadujących z Gminą Łazy. Z tych miejsc następuje migracja zanieczyszczeń w zależności od warunków pogodowych.

Stan powietrza na terenie Gminy Łazy

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877, 1506.), Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki ocen dla danego województwa są niezwłocznie przekazywane zarządowi województwa. Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje zbiorczej oceny jakości powietrza w skali kraju. Obowiązek wykonywania rocznej oceny jakości powietrza w strefach wynika z przepisów prawa UE, przeniesionych do prawa krajowego.

W ramach klasyfikacji wykonanej przez WIOŚ w Katowicach w raporcie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2022 rok” strefę śląską (w obrębie której znajduje się Gmina Łazy) zakwalifikowano ze względu na:

Ochronę zdrowia:

- do klasy A - dla zanieczyszczeń takich jak: C₆H₆, Pb, As, Ni, Cd, CO, NO₂, SO₂,
- do klasy C - dla zanieczyszczeń: O₃, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, BaP.

Ochronę roślin:

- klasa A - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki,
- klasa C - dla poziomu docelowego ozonu.

Tabela 3 Klasy w strefie śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń

Ochrona zdrowia					
Substancja	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃



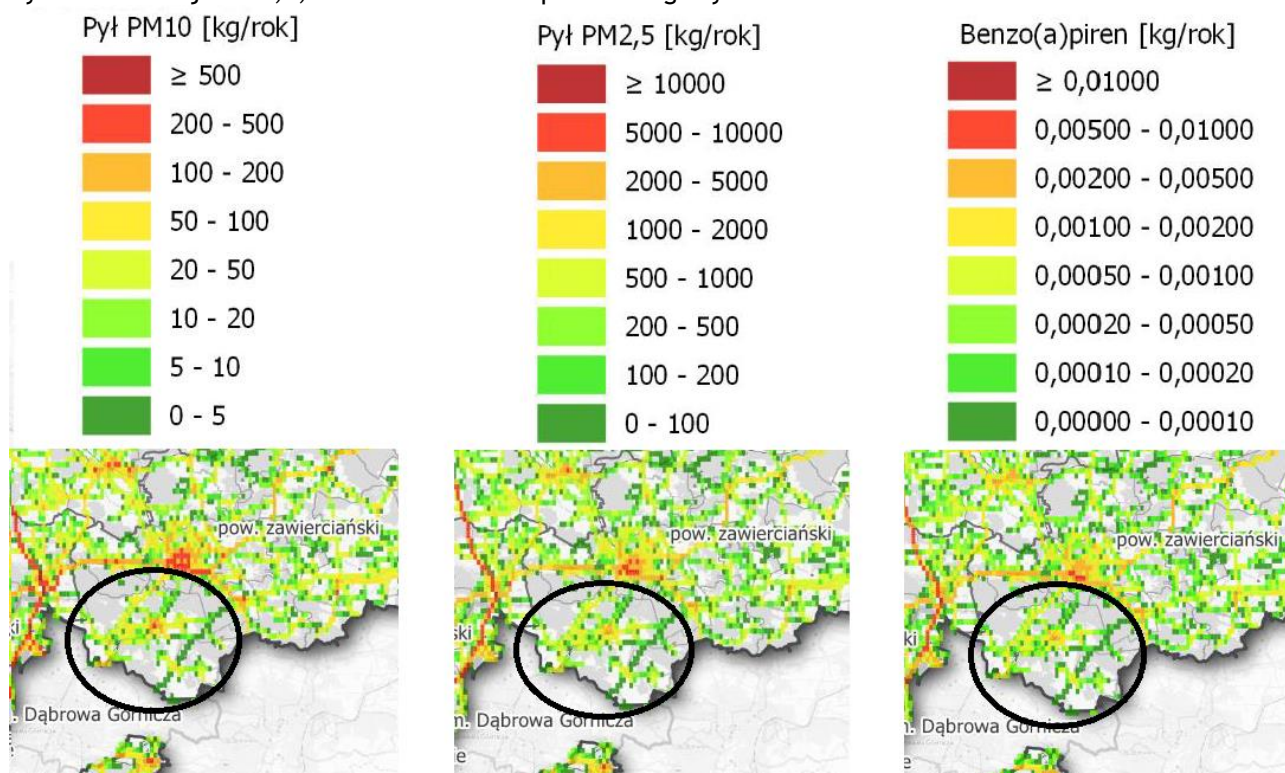
Klasa	A	A	A	A	A
Ochrona zdrowia					
Substancja	PM10	Pb	As/Cd/Ni	B(a)P	PM2,5
Klasa	C	A	A	C	C
Ochrona roślin					
Substancja	SO ₂	NO _x	O ₃		
Klasa	A	A	A		

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2022 rok

Zgodnie z informacjami podanymi powyżej w strefie śląskiej występują przekroczenia następujących zanieczyszczeń: PM2,5, PM10 i B(a)P.

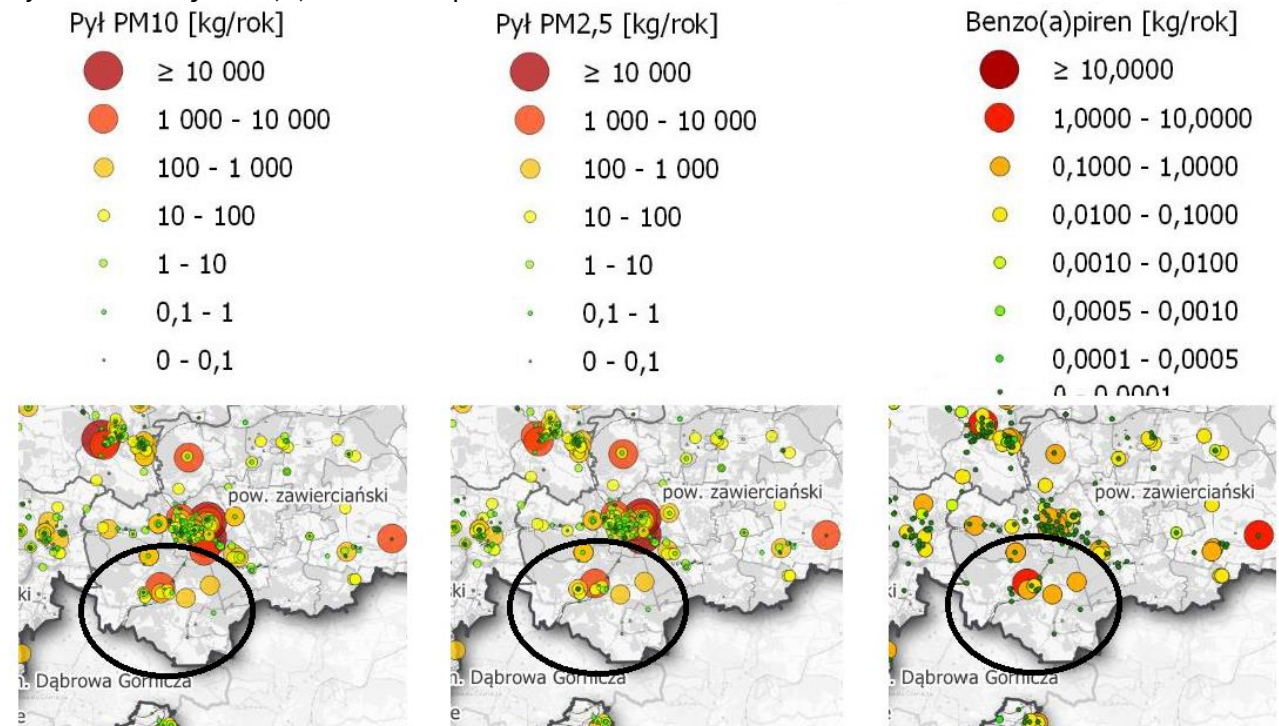
Na mapach poniżej widać, iż ogólny stan powietrza w Gminie Łązy jest dobry, diagnozuje się jednak czasowe przekroczenia w jakości powietrza.

Rysunek 2 Emisja Pm2,5, PM10 i BaP w transporcie drogowym



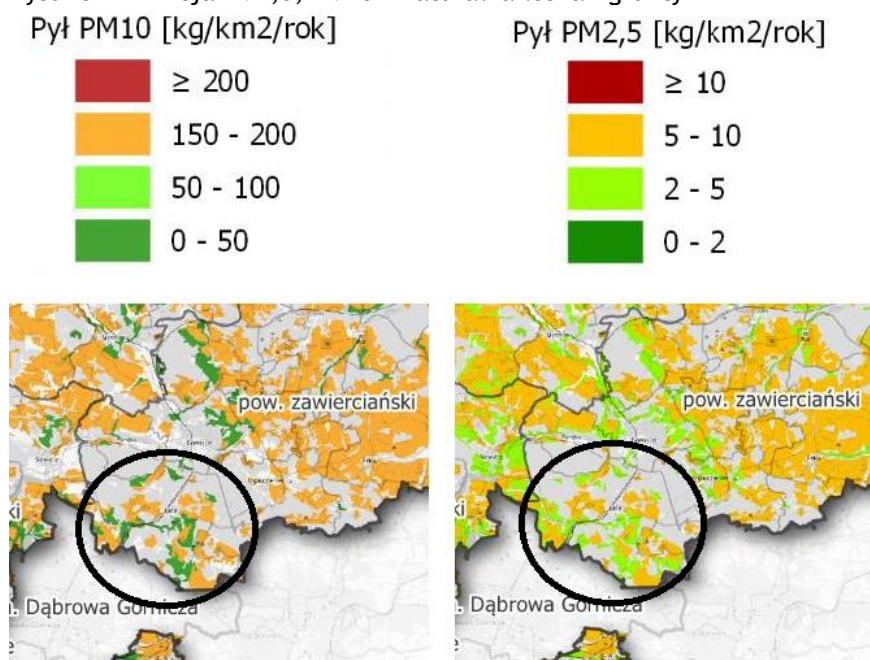
Źródło: Opracowanie własne na bazie POP

Rysunek 3 Emisja Pm2,5, PM10 i BaP punktowa



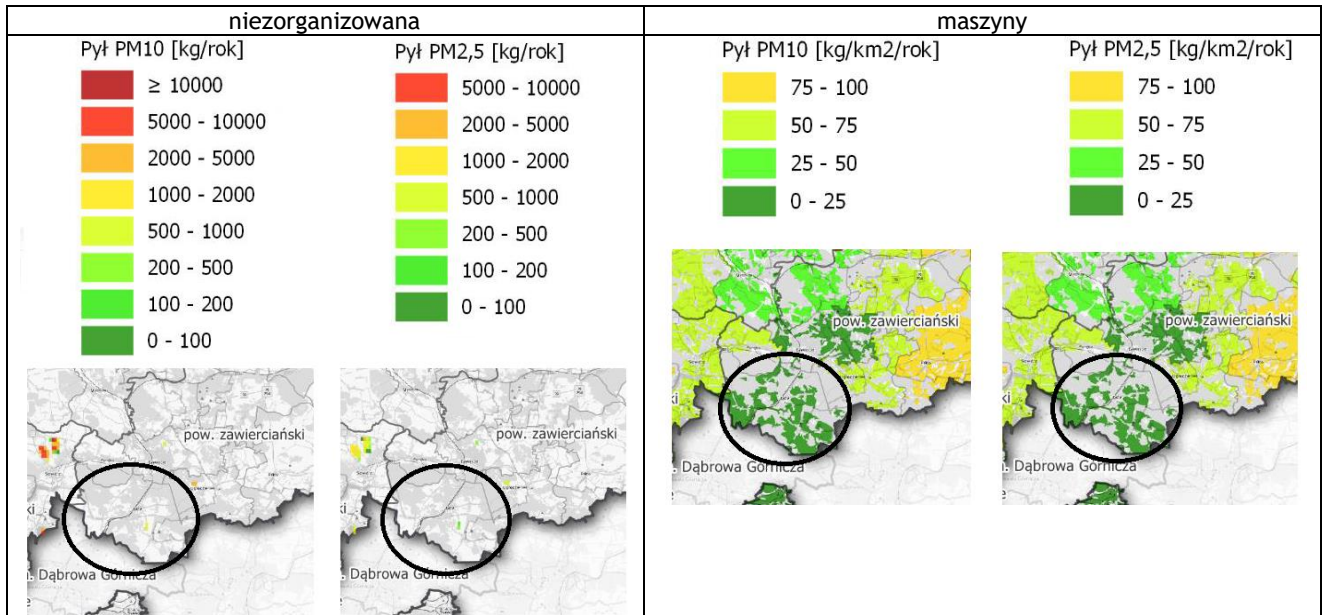
Źródło: Opracowanie własne na bazie POP

Rysunek 4 Emisja PM2,5, PM10 - naturalna leśna i grunty



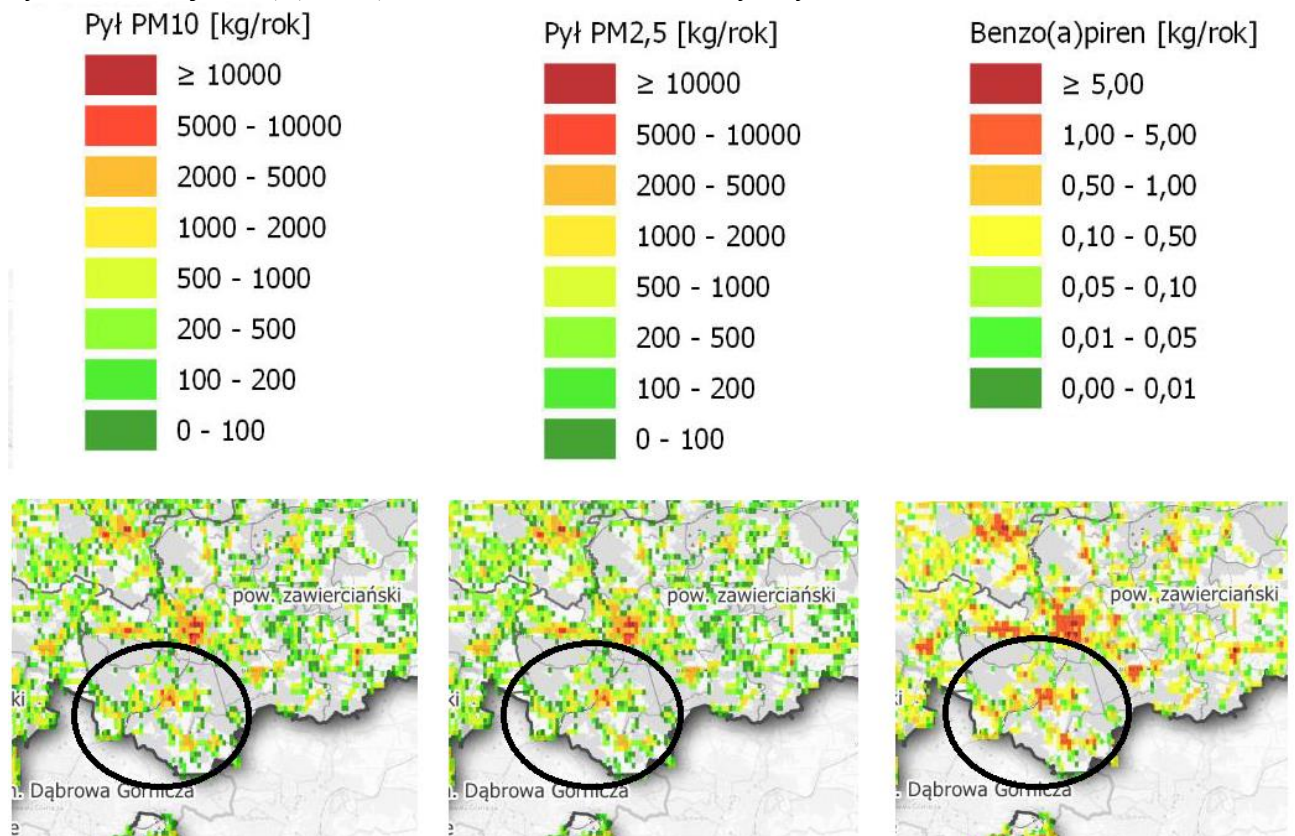
Źródło: Opracowanie własne na bazie POP

Rysunek 5 Emisja Pm2,5, PM10 - niezorganizowana (kopalnie odkrywkowe, hatdy, wyrobiska) oraz maszyny rolnicze



Źródło: Opracowanie własne na bazie POP

Rysunek 6 Emisja Pm2,5, PM10, BaP w sektorze komunalno-bytowym



Źródło: Opracowanie własne na bazie POP



Analiza zanieczyszczenia pyłem PM10

Pył zawieszony PM10 jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie, dioksyny. Głównym źródłem pyłu PM10 w powietrzu są procesy spalania paliw stałych, gazowych i ciekłych oraz ruch drogowy. Cząstki o średnicy 10 μm zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych.

Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu:

- niskie temperatury, a zwłaszcza spadek temperatury poniżej 0°C (większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło głównie z indywidualnych źródeł grzewczych),
- układy wyżowe o słabym gradiencie ciśnienia i związane z tym występowanie okresów bezwietrznych lub o małych prędkościach wiatru (brak przewietrzania terenów o gęstej zabudowie),
- dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (najczęściej w okresie jesienno-zimowym),
 - okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń wpływający na wtórną emisję zanieczyszczeń).

Analiza średniego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych zlokalizowanych najbliżej Gminy Łazy, wskazuje, że poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ był wielokrotnie przekraczany w analizowanym okresie.

Dla stacji w Myszkowie maksymalny poziom stężenia wystąpił w roku 2010 oraz 2011 i wyniósł odpowiednio 61 i 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zaś najniższy w roku 2020 i 2021 poniżej 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla stacji w Myszkowie.

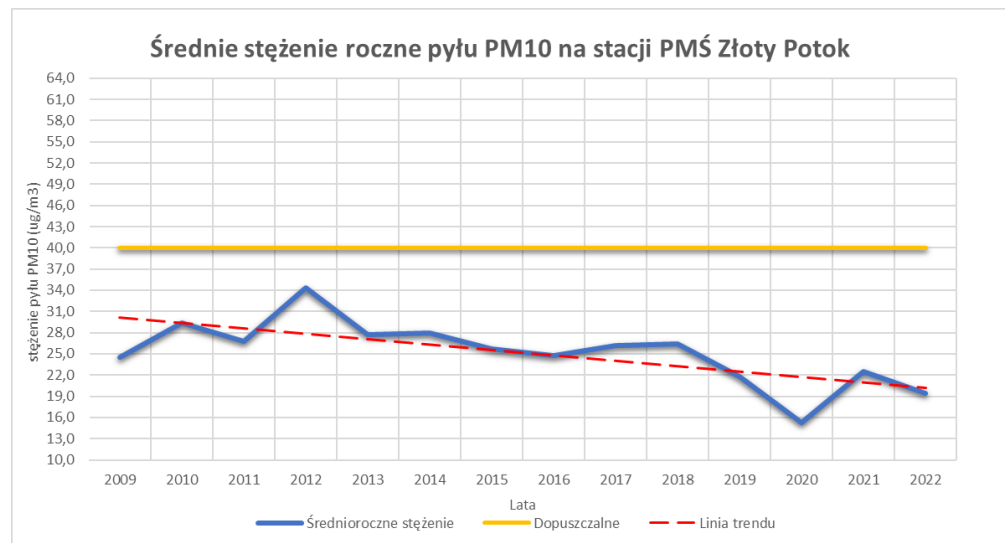
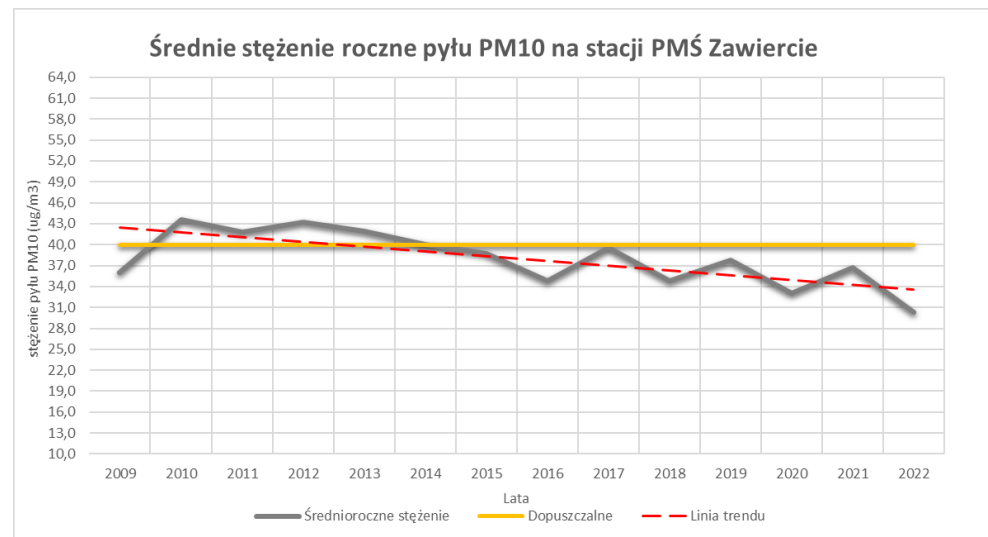
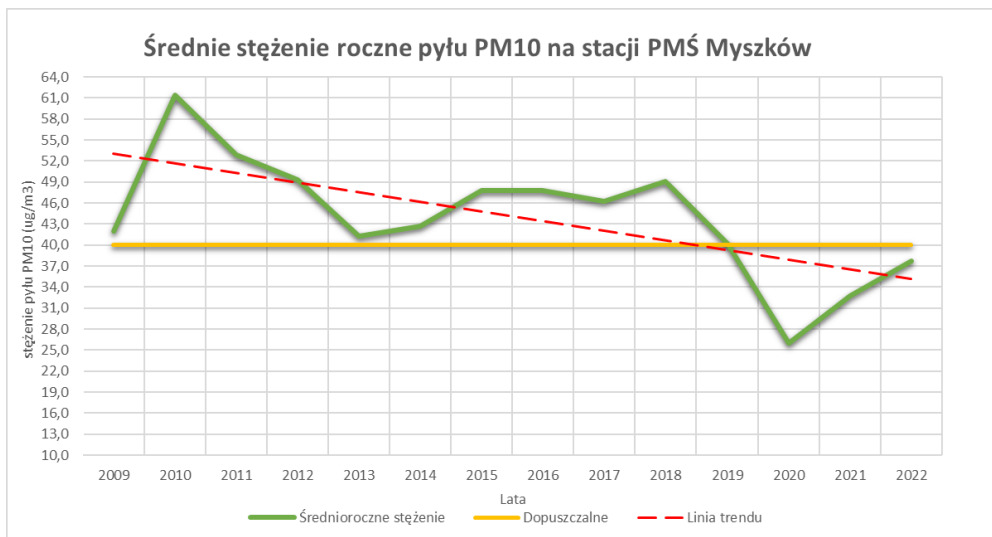
Z kolei dla stacji pomiarowej w Zawierciu w całym analizowanym okresie wartości oscylują wokół 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w latach 2009-2021 wykazują tendencję malejącą zgodnie z wykresem poniżej.





Wykres 3 Średnie stężenie roczne pyłu PM10 dla stacji w Myszkowie, Złotym Potoku i Zawierciu.

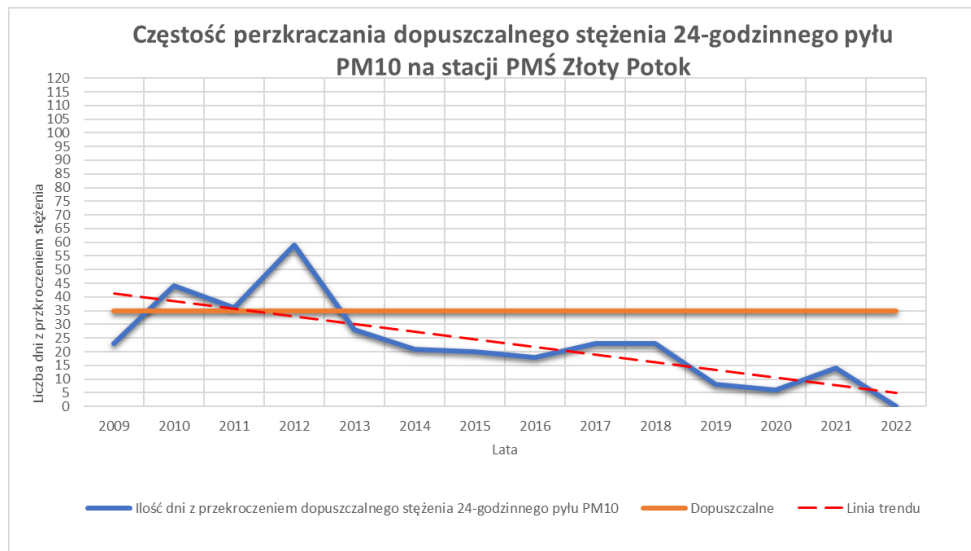
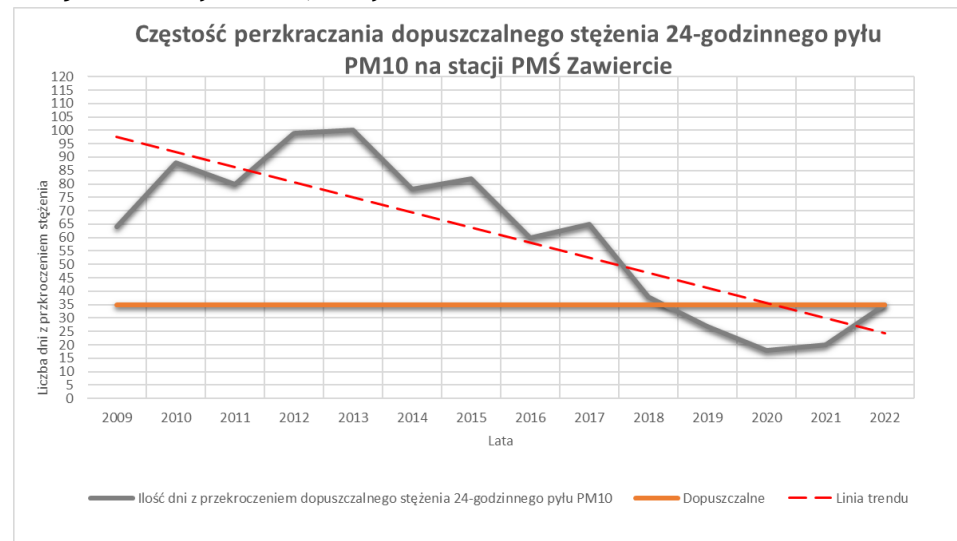
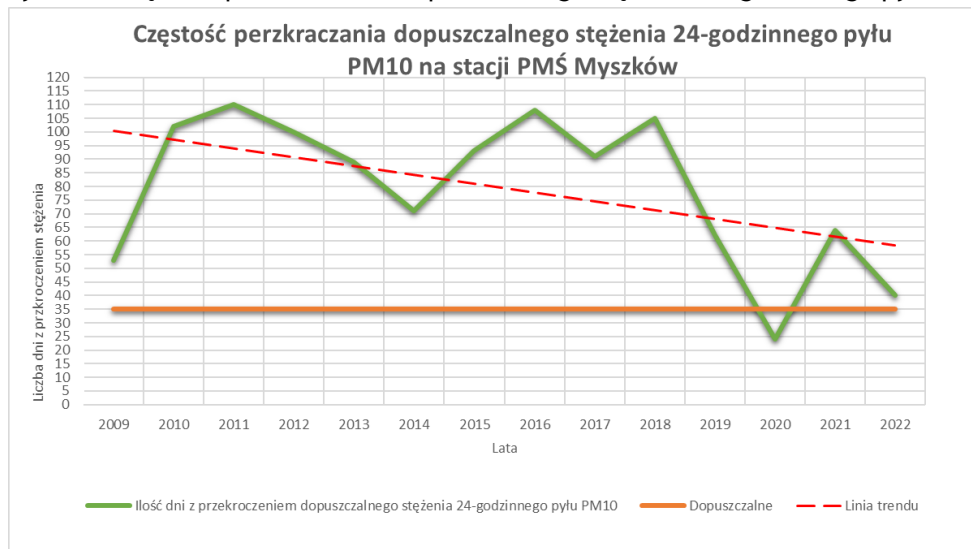


Źródło: opracowanie własne na bazie danych <http://powietrze.wios.gov.pl/>





Wykres 4 Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 na stacji PMŚ w Myszkowie, Złotym Potoku i Zawierciu



Źródło: Opracowanie własne na bazie danych <http://powietrze.wios.gov.pl/>





Analiza liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego stężenia średniodobowego pyłu PM10 (wykres powyżej) wykazuje, że w całym analizowanym okresie dopuszczalna wartość 35 dni była drastycznie przekraczana, osiągając w 2010, 2011, 2012, 2016 i 2018 roku poziom ponad 100 dni dla stacji w Myszkowie. Natomiast w Zawierciu pomiary wykazały coroczne przekroczenia z najwyższym w 2012 roku. Najlepsze wyniki osiągnięto w 2020 roku na wszystkich stacjach.

Analiza zanieczyszczenia pyłem PM2.5

Pył zawieszony PM2.5 jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Głównym źródłem pyłu PM2.5 w powietrzu są procesy spalania paliw stałych, gazowych i ciekłych oraz ruch drogowy. Pył zawieszony o średnicy nie większej niż 2,5 µm przenika przez płuca do krwi.

Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom pyłu zawieszonego PM 2.5 w powietrzu:

- niskie temperatury, a zwłaszcza spadek temperatury poniżej 0°C (większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło głównie z indywidualnych systemów grzewczych),
- układy wyżowe o słabym gradiencie ciśnienia i związane z tym występowanie okresów bezwietrznych lub o małych prędkościach wiatru (brak przewietrzania terenów o gęstej zabudowie),
- dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (najczęściej w okresie jesienno-zimowym).

W całym analizowanym okresie na stacji pomiarowej w Złotym Potoku (jako stacji najbliższej, dysponującej pomiarem pyłu PM2.5 za okres minimum 5 lat wstecz) nie były przekroczone stężenie dopuszczalne wynoszące 25 µg/m³.

Przedstawione powyżej dane dotyczące emisji pyłów nie odnoszą się bezpośrednio do terenów Gminy Łazy. Są one jedynie wskazaniem jak wygląda powietrze w danych lokalizacjach położonych w niedużej odległości od Łaz. Wyniki te są zależne od umiejscowienia stacji pomiarowej, a także od struktury danego obszaru tj. gęstości zabudowy, występowania przemysłu.

Można stwierdzić, iż tereny zurbanizowane takie jak centralne części praktycznie wszystkich dużych miejscowości, będą odpowiadały wynikom ze stacji w Zawierciu.

W kolejnych latach będzie można potwierdzić tę tezę dzięki wynikom z urządzeń pomiarowych nie tylko Państwowego Monitoringu Środowiska, ale zamontowanych w bliższej odległości m.in. w centrum Łaz będących własnością samorządów.





Ogólnie rzecz biorąc jakość powietrza na terenie gminy jest dobra w przestrzeniach nie zurbanizowanych. Z kolei (przede wszystkim) w obszarach gęściej zabudowanych należy kontynuować działania mające na celu ograniczanie niskiej emisji poprzez stosowanie odnawialnych źródeł energii bądź stosowanie efektywnych energetycznie i ekologicznie źródeł ciepła.

3.5 Warunki środowiskowe i klimatyczne

Warunki środowiskowe

Gmina Łazy posiada liczne walory przyrodnicze.

Na terenie Gminy Łazy występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000,
- Park Krajobrazowy,
- Rezerваты przyrody,
- Pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

Nazwa obszaru: Ostoja Środkowojurajska

Kod obszaru: PLH240009

Powierzchnia: 5767,55 ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

Obszar specjalnej ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Opis:

Obszar Ostoi Środkowojurajskiej położony jest w środkowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, na południe od Ogródzieńca. Na terenie gminy Łazy zajmuje obszar o powierzchni 1 052 ha. W skład ostoi wchodzi łagodne wzniesienia zbudowane ze skał jurajskich, poprzecinane dolinami pochodzenia erozyjno denudacyjnego. Na grzbietach wzniesień znajdują się liczne ostańce wapienne, w większości otoczone lasami liściastymi. Na terenach wylesionych ostańcom wapiennym towarzyszą bogate florystycznie murawy kserotermiczne. W skrasowiących skałach wapiennych częste są jaskinie z bogatą szatą naciekową, w których zimują nietoperze. W strefie kontaktowej utworów jurajskich i czwartorzędowych osadów piaszczystych występują nieliczne źródła. W jednym z nich usytuowane jest najbogatsze i jedno z 3 zastępczych stanowisk endemicznej rośliny warzuchy polskiej (*Cochlearia polonica*).

Nazwa obszaru: Łąki Dąbrowskie

Kod obszaru: PLH240041

Powierzchnia: 384,84 ha





Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

Obszar specjalnej ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Opis:

Ochroną objętych jest kilka kompleksów łąk zlokalizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej i Gminy Łazy. Łączna powierzchnia obszaru obejmuje 875,7 ha. Siedliska łąkowe i zaroślowe obejmują 68% powierzchni obszaru, natomiast siedliska rolnicze 26%. Pozostałe 6% obszaru zajmują lasy mieszane i iglaste.

Łąki (tab. 26) charakteryzują się dużym zróżnicowaniem uwarunkowań siedliskowych i zbiorowisk roślinnych. Zmiennowilgotne łąki są miejscem bytowania *Modraszka nausithous* i *Modraszka teleius*. W granicach ostoi występują płaty łąk trzęślicowych, zbiorowiska z ostrożeniem łąkowym, zbiorowisko ze śmiatkiem darniowym, szuwar sitowia leśnego, płaty łąki wyczyńcowej, zbiorowiska ziołoroślowe ze związku *Filipendulion* i zbiorowiska łąk świeżych. Część łąk nie jest aktualnie użytkowanych. Płaty, które są częściowo zdegradowane wymagają renaturyzacji. Łąki są miejscem występowania rzadkich gatunków roślin naczyniowych tj. kosaciec syberyjski, petnik europejski, goryczka wąskolistna, kukutka szerokolistna, nasięźrzał pospolity, zimowit jesienny, gółka długoostrogowa, listera jajowata, podkolan biały, mieczyk dachówkowaty.

Obszar „Łąki Dąbrowskie” obejmuje niezwykle cenne pod względem przyrodniczym zespoły roślinne, bogate florystycznie i faunistycznie. Na terenie ostoi stwierdzono 15 gatunków motyli, a wśród nich dwa gatunki ujęte w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Park Krajobrazowy

Park Krajobrazowy Orlich Gniazd

Park Krajobrazowy Orlich Gniazd jest jednym z bardziej zróżnicowanych obszarów pod względem geomorfologii oraz rodzajów siedlisk. Znajduje się tu unikat w skali całego kraju - Pustynia Błędowska oraz liczne wapienne formy skałkowe, a także bardzo cenne ekosystemy leśne, głównie buczyny. Żaden z turystów udających się na wycieczkę w te tereny nie będzie zawiedziony. W Parku zobaczy z pewnością piękne krajobrazy, ciekawe obiekty przyrody ożywionej i nieożywionej oraz kilka zabytków kulturowych, reprezentowanych głównie przez kościoły i średniowieczne zamki.

Park Krajobrazowy Orlich Gniazd położony jest na terenie dwóch województw:

śląskiego i małopolskiego. Na obszarze Małopolski jego powierzchnia wynosi 12 842,2 ha.

Na terenie Parku znajdują się następujące gminy: Bolesław, Klucze, Olkusz, Trzyciąż i Wolbrom. Rozciąga się on na północ od Olkusza, obejmując swym zasięgiem duże obszary leśne wokół miejscowości Klucze oraz zalesione wzgórza ciągnące się wzdłuż granicy województw, pomiędzy Rodakami, Krzywopłotami, a Strzegową. Niewielka enklawa Parku na obszarze Małopolski





znajduje się również w okolicach miejscowości Poręba Dzierżna. Park powstał w 1981 roku (na terenie dzisiejszego województwa śląskiego w 1980 roku), a swoją nazwę zawdzięcza znajdującym się na jego terenie średniowiecznym zamkom. Ich usytuowanie na niedostępnych, wapiennych wzgórzach porównywane jest do orlich gniazd.

Obszar chronionego krajobrazu

Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd

Obszar ma powierzchnię 44 834,00 ha i leży w zasięgu województw: śląskiego oraz małopolskiego. Służy on ochronie obszarów wokół obszarów Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd oraz Parku Krajobrazowego Stawki.





Rezerваты przyrody

Rezerwat „Góra Chełm”

W granicach Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd” znajduje się Rezerwat „Góra Chełm” o powierzchni 23,52 ha, położony w niewielkiej odległości na wschód od wsi Hutki Kanki. Utworzony został zarządzeniem nr 270 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 sierpnia 1957 r. (M.P. 1957, Nr 75, poz., 752) w sprawie uznania za Rezerwat Przyrody. Rezerwat został utworzony w celu zachowania walorów naukowych i dydaktycznych lasu bukowego o charakterze naturalnym porastającego wzniesienie wapienne. Obejmuje odosobnione, ostańcowe wzniesienie jurajskie o wysokości 440 m n.p.m., porośnięte lasem bukowym. Na szczycie wzniesienia znajdują się skałki o ciekawych formach, z licznymi spękaniem i szczelinami.

Środowisko przyrodnicze Rezerwatu „Góra Chełm”, ze względu na swoje położenie poddawane jest silnej antropopresji. Niewielka odległość od ośrodków przemysłowych Zawiercia, Ogrodzieńca, Huty „Katowice” (obecnie Arcelor Mittal Poland oddział w Dąbrowie Górniczej) oraz niekorzystne ze względu na różę wiatrów sąsiedztwo Aglomeracji Katowickiej, powoduje, że szata roślinna rezerwatu znajduje się pod silną presją immisji przemysłowych.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Łazy znajdują się 2 obiekty zaliczane do pomników przyrody.

„Pióropusznik strusi”

Stanowisko paproci o powierzchni ok. 0,26 ha, obszar łągu olszowego zlokalizowane w Ciągowicach, na działce nr 1273, przyjęty uchwałą Nr IX/80/11 Rady Miejskiej w Łazach z dnia 5 sierpnia 2011 r.

„Zespół źródeł rzeki Centurii”

Stanowiska o szczególnej wartości przyrodniczej, krajobrazowej oraz dydaktycznej. Cenne między innymi ze względu na obecność endemitu warzuchy polskiej *Cochlearia polonica*. W obrębie pomnika przyrody wprowadzono zakazy i ograniczenia. Zlokalizowany w miejscowości Hutki Kanki, Gmina Łazy. Uchwała ukazała się w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego z dnia 31 grudnia 2013 roku poz. 7966.





Mapa 4 Obszary cenne przyrodniczo na terenie Gminy Łazy oraz w najbliższej okolicy



Źródło: Opracowanie własne na bazie www.gdos.gov.pl





Warunki klimatyczne

Klimat w obrębie gminy jest łagodny.

Zróźnicowanie warunków topoklimatu lokalnego nadaje również morfologia terenu:

- najkorzystniejsze warunki klimatyczno-zdrowotne występują w obrębie terenów otwartych wysoczyzn - na obszarach o korzystnej ekspozycji południowej - dobre nasłonecznienie, dobre warunki termiczne, wyniesienie ponad dno doliny - dobre przewietrzanie terenu, dobre warunki wilgotnościowe, rzadkość występowania mgieł, krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej. Korzystne warunki solarne i termiczne występują na zboczach o ekspozycji południowej, południowo-wschodniej i zachodniej oraz zachodniej i wschodniej.
- średniokorzystne warunki występują w sąsiedztwie terenów leśnych, terenów zadrzewionych otoczonych zadrzewieniami terenów o spadkach nieprzekraczających 5% - utrudnione, niedostateczne przewietrzanie, słabe nasłonecznienie, często występujące mgły poranne, znaczna wilgotność.
- niekorzystne lub mało korzystne warunki topoklimatyczne posiadają dna dolinne rzek (Pilicy i Żebrówki), zbocza o ekspozycji północnej, północno - wschodniej i zachodniej o znacznym nachyleniu, obniżenia w obrębie wysoczyzny oraz zagłębienia bezodpływowe i tereny podmokłe. Są to strefy częstych inwersji termicznych (zalegania lub splotu chłodnych mas powietrza), złe warunki solarne i wilgotnościowe, częste mgły i przymrozki, obszary o charakterze korytarzy wentylacyjnych, dłuższy czas zalegania pokrywy śnieżnej.
- pewne niedogodności w kształtowaniu klimatu mogą stanowić znajdujące się w obrębie opracowania (szczególnie dotyczy to obszaru miasta Łąza) tereny zabudowane oraz powierzchnie asfaltowe, w bezpośrednim sąsiedztwie, których można się spodziewać nieznacznego wzrostu temperatury oraz spadku wilgotności powietrza. Zabudowa sprzyja rozwojowi lokalnej wymiany pionowej i poziomej powietrza oraz zmniejsza niebezpieczeństwo występowania lokalnych przymrozków radiacyjnych.





3.6 Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z następującymi dokumentami:

Poziom krajowy

3.6.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

DSRK jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej. Założeniem wyjściowym przy konstruowaniu Strategii stała się konieczność przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Wolniejszy rozwój spowodowałby, że jakość życia ludzi poprawiałaby się bardzo wolno. Niezbędne jest zbudowanie przewag konkurencyjnych na kolejne dziesięć lat, czyli do 2030 r., tak aby po wyczerpaniu dotychczasowych sił rozwojowych Polska dysponowała nowymi potencjałami wzrostu w obszarach dotychczas nieeksploatowanych.

Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części (zgodnych ze strategicznymi celami rozwojowymi).

Jednym z wyznaczonych celów są:

Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”: zdefiniowane w ramach celu Kierunek interwencji to:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność ze Strategią, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie gminy.

3.6.2 Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

16 lipca Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 - strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" - PEP2030. PEP2030 staje się najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.





PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2030. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Zdefiniowane w dokumencie cele to:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

- Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
- Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
- Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)
- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)

- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)
- Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)
- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)





- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
- Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)

- Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).

Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z PEP, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie gminy.

3.6.3 Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność ze Strategią, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań (zwłaszcza w zakresie promocji elektromobilności) przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie gminy.





3.6.4 Polityka energetyczna Polski do roku 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 r., (PEP2040) wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21 konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

Kluczowe elementy PEP2040 przedstawiono poniżej.

Rysunek 7 Elementy PEP2040

<p>Transformacja energetyczna z uwzględnieniem samowystarczalności elektroenergetycznej</p>	<p>Energetyka wiatrowa na morzu moc zainstalowana osiągnie: ok. 5,9 GW w 2030 r. do ok. 11 GW w 2040 r.</p>	<p>Nastąpi istotny wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice ok. 5-7 GW w 2030 r. i ok. 10-16 GW w 2040 r.</p>
<p>Wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach. W 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%</p> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 32% w elektroenergetyce (głównie en. wiatrowa i PV) - 28% w ciepłownictwie (wzrost 1,1 pp. r/r) - 14% w transporcie (z dużym wkładem elektromobilności) 	<p>W 2030 r. udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej nie będzie przekraczać 56%</p>	<p>Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce będzie następować w sposób zapewniający sprawiedliwą transformację</p>





<p>Wzrośnie efektywność energetyczna - na 2030 r. określono cel 23% zmniejszenia zużycia energii pierwotnej vs. prognoz PRIMES2007</p>	<p>Programy inwestycyjne OSPe i OSDe będą ukierunkowane na rozwój OZE oraz aktywnych obiorców i bilansowania lokalnego</p>	<p>W 2033 r. uruchomiony zostanie pierwszy blok elektrowni jądrowej o mocy ok. 1-1,6 GW. Kolejne bloki będą wdrażane co 2-3 lata, a cały program jądrowy zakłada budowę 6 bloków.</p>	
<p>Do 2040 r. potrzeby ciepłe wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne</p>	<p>Gaz ziemny będzie paliwem pomostowym w transformacji energetycznej</p>	<p>W 2030 r. osiągnięta zostanie zdolność transportu sieciami gazowymi mieszanej zawierającej ok. 10% gazów zdekarbonizowanych</p>	<p>Rozbudowie ulegnie infrastruktura gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, a także zapewniona zostanie dywersyfikacja kierunków dostaw</p>
<p>Szereg działań zostanie nakierowanych jest na poprawę jakości powietrza, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój ciepłownictwa systemowego (4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych do 2030 r.) - niskoemisyjny kierunek transformacji źródeł indywidualnych (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne) - odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., na obszarach wiejskich do 2040 r.; przy utrzymaniu możliwości wykorzystania paliwa bezdymnego do 2040 r. - zwiększenie efektywności energetycznej budynków - rozwój transportu niskoemisyjnego, w szczególności dążenie do zeroemisyjnej komunikacji publicznej do 2030 r. w miastach pow. 100 tys. mieszkańców 		<p>Redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego do poziomu max. 6% gospodarstw domowych</p>	
<p>Do 2030 r. nastąpi redukcja emisji GHG o ok. 30% w stosunku do 1990 r.</p>		<p>Najbardziej oczekiwany rozwój technologii energetycznych i inwestycji w B+R obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - technologie magazynowania energii - inteligentne opomiarowanie i systemy zarządzania energią - elektromobilność i paliwa alternatywne - technologie wodorowe 	

Źródło: PEP2040

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z PEP2040, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie gminy, przy jednoczesnym wzroście energii pochodzącej z OZE i wzroście efektywności energetycznej infrastruktury na terenie gminy.

3.6.5 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.





Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z PEP2040, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy, przy jednoczesnym wzroście energii pochodzącej z OZE i wzroście efektywności energetycznej infrastruktury na terenie Gminy.





Poziom regionalny

3.6.6 Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Strategia została przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/24/1/2020 z dnia 19 października 2020 r.

Zdefiniowana w dokumencie wizja województwa śląskiego brzmi:

Województwo śląskie będzie nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniającym możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku.

Osiągnięcie zarysowanej wizji rozwoju wymagać będzie koncentracji działań na czterech celach strategicznych, dla których sformułowano cele operacyjne w perspektywie do roku 2030.

CEL STRATEGICZNY A - Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej

Cele operacyjne:

- A.1. Konkurencyjna gospodarka
- A.2. Innowacyjna gospodarka
- A.3. Silna lokalna przedsiębiorczość

CEL STRATEGICZNY B - Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca

Cele operacyjne:

- B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych
- B.2. Aktywny mieszkaniec
- B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki

CEL STRATEGICZNY C - Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

Cele operacyjne:

- C.1. Wysoka jakość środowiska
- C.2. Efektywna infrastruktura
- C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu

CEL STRATEGICZNY D - Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym

Cele operacyjne:

- D.1. Zrównoważony rozwój terytorialny
- D.2. Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu
- D.3. Nowoczesna administracja publiczna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z powyższym celem strategicznym C, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiskowych.





3.6.7 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Program został stworzony w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie województwa śląskiego. Okres objęty Programem to lata 2015-2019, z perspektywą do roku 2024. Zakres czasowy został podzielony na okres operacyjny (lata 2015-2019), zdefiniowany poprzez cele krótkoterminowe i konieczne do podjęcia konkretne działania oraz okres perspektywiczny (lata 2020-2024), który został określony jako jeden cel długoterminowy dla każdego z komponentów środowiska.

Uwzględniając przeprowadzone na potrzeby opracowania analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w Programie cele długoterminowe do roku 2024 oraz krótkoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.*

Cel długoterminowy do roku 2024: *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.*

Zasoby wodne:

Cel długoterminowy do roku 2024: System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Gospodarka odpadami

Cel długoterminowy do roku 2024: Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Ochrona przyrody

Cel długoterminowy do roku 2024: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

Zasoby surowców naturalnych

Cel długoterminowy do roku 2024: Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.





Gleby

Cel długoterminowy do roku 2024: Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Tereny przemysłowe

Cel długoterminowy do roku 2024: Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Hałas

Cel długoterminowy do roku 2024: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym

Cel długoterminowy do roku 2024: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z POP dla województwa śląskiego, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów środowiskowych.

3.6.8 Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Program ochrony powietrza (POP) dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji został przyjęty uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (dalej POP lub Program) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Opracowany został zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan).

Program obejmuje pięć stref oceny jakości powietrza:

- strefa aglomeracja górnośląska (o kodzie PL2401);
- strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska (o kodzie PL2402);
- strefa miasto Bielsko-Biała (o kodzie PL2403);
- strefa miasto Częstochowa (o kodzie PL2404);
- strefa śląska (o kodzie PL2405);





Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu ochrony powietrza jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy wykazuje zgodność z Programem, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiskowych.

Poziom lokalny

3.6.9 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łazy na lata 2020-2023

Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem precyzującym działania w sektorze środowiska na terenie gminy/miasta.

Program ochrony środowiska, wyznacza cele i zadania, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Dokument ten wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony.

Jednym z zadań zdefiniowanych do realizacji w ramach:

Obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza,

Celu: Poprawa i utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami,

Kierunku interwencji: Ograniczenie niskiej emisji jest:

Aktualizacja i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy.

Należy zatem wskazać, iż opracowanie PGN-u jest zgodne z założeniami przyjętego Planu Ochrony Środowiska.

3.6.10 Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe dla Gminy Łazy

Podstawą prawną opracowania aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łazy jest Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku.

W rozdziale 7 opracowania przedstawiono katalog działań racjonalizujących zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych.





Występuje zatem efekt synergii pomiędzy zamierzeniami zaplanowanymi do realizacji w ramach PGN oraz działaniami wskazanymi w aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

Zestawienie zgodności PGN z obowiązującymi dokumentami strategicznymi przedstawiono poniżej:

Tabela 4 Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023 - 2027 z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego - podsumowanie

Lp.	Nazwa dokumentu	Poziom krajowy	Poziom regionalny	Poziom lokalny
1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	+		
2	Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	+		
3	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	+		
4	Polityka Energetyczna Polski do 2040	+		
5	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030			
6	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”		+	
7	Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z perspektywą do roku 2024		+	
8	Program ochrony Powietrza dla województwa śląskiego		+	
9	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Łazy na lata 2020-2023			+
10	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe dla Gminy Łazy			+

Źródło: Opracowanie własne





4 Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie JST

Szczegółowej charakterystyki systemów energetycznych działających na obszarze Gminy Łazy dokonano w rozdziale 6 opracowania.

5 Odnawialne źródła energii na terenie gminy

5.1 Stan istniejący oraz możliwe kierunki rozwoju

W założeniach polityki energetycznej Unii Europejskiej przywiązuje się dużą wagę do zagadnień związanych ze zmianami klimatu, stawiając ten problem na równi ze wzrastającymi cenami energii oraz uzależnieniem się Wspólnoty od importu gazu oraz ropy. Komisja Europejska wskazuje kilka sposobów prowadzących zmniejszenie skutków oddziaływania energetyki na środowisko, do najważniejszych z nich należą: zwiększenie efektywności wykorzystania energii, wzrost znaczenia energii odnawialnej oraz możliwość produkcji energii w elektrowniach atomowych.

Jednym z kluczowych elementów Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 jest **Wzrost udziału OZE** we wszystkich sektorach i technologiach. W 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%

- nie mniej niż 32% w elektroenergetyce (głównie en. wiatrowa i PV)
- 28% w ciepłownictwie (wzrost 1,1 pp. r/r)
- 14% w transporcie (z dużym wkładem elektromobilności).

Poniżej przedstawiono charakterystykę potencjału gminy w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.





5.1.1 Energia z biogazu

Działalność człowieka wiąże się z powstawaniem dużych ilości odpadów, pochodzą one z gospodarstw domowych, działalności rolniczej oraz produkcji przemysłowej. Większość z nich po odpowiednim przygotowaniu nadaje się do pozyskania z nich energii. Produkcja biogazu jest jedną z możliwości wykorzystania odpadów. Biogaz powstaje w procesie fermentacji z substratów dostarczonych do komory fermentacyjnej.



Skład biogazu może być różny w zależności od technologii jego pozyskania warunków procesu, oraz substratu wyjściowego. Biogaz składa się z:

- metanu - 50 - 70%,
- dwutlenku węgla 35 - 40%,
- siarkowodoru 0,5 - 0,6%,
- tlenku węgla 0,3 - 0,4%,
- azotu 2,8 - 3,5%.

Wartość opałowa biogazu wynosi 20 - 23 MJ/m³.

Biogazownia gwarantuje energię stabilną, mogącą wspomagać wytworzenie: c.w.u., pary oraz wody lodowej, jako źródła chłodu. Biogazownia może być źródłem ciepła dla lokalnej sieci ciepłowniczej lub dla niewielkich zakładów w sąsiedztwie; ze względu na parametry ciepło odzyskiwane z układu kogeneracyjnego napędzanego biogazem nie nadaje się do zasilania długich, mocno rozbudowanych sieci ciepłowniczych.

Gmina Łazy zalicza się do gmin, które charakteryzują się najmniej korzystnymi warunkami do rozwoju biogazowni rolniczych.

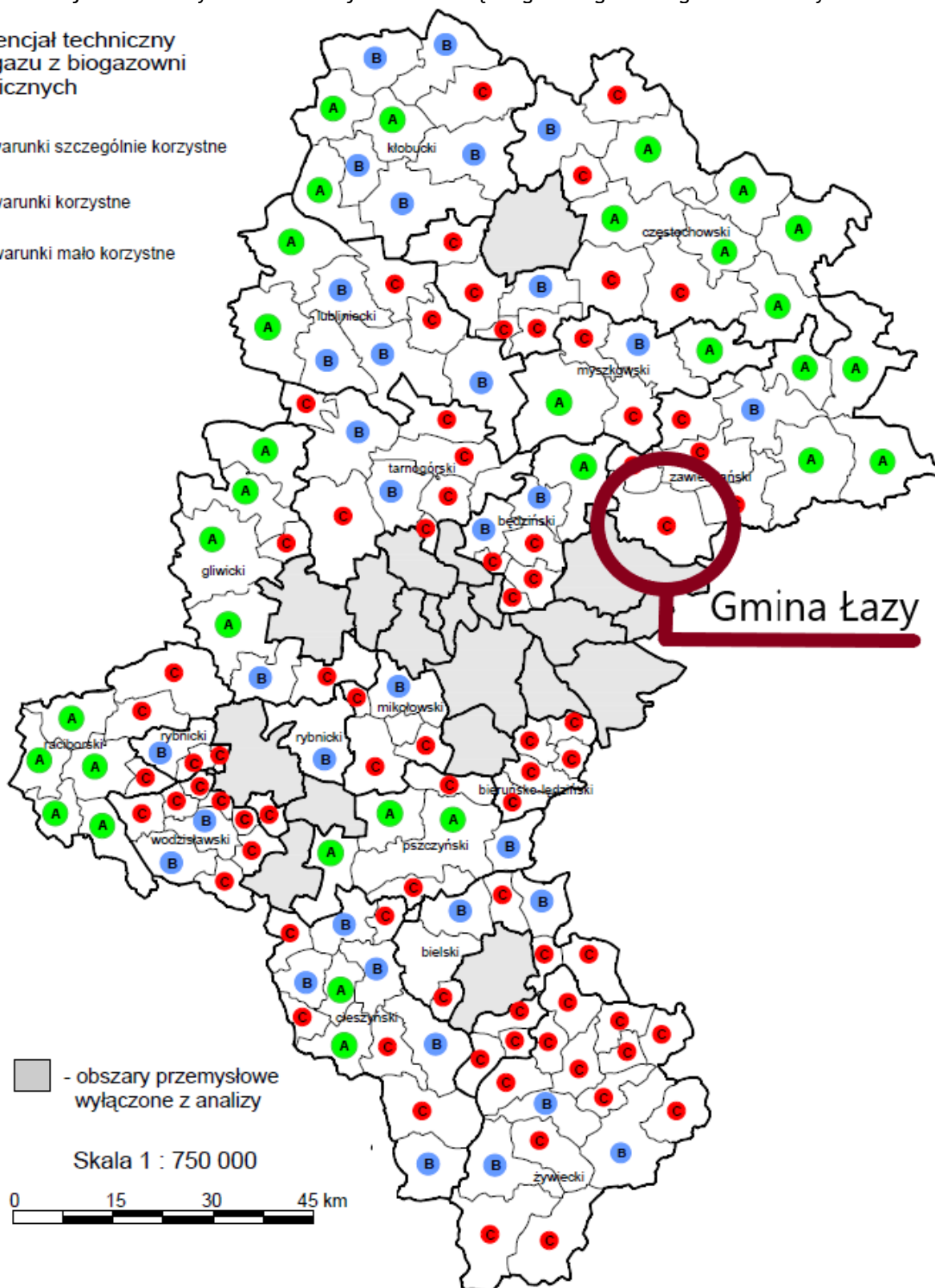
Potencjał teoretyczny biogazu na terenie Gminy Łazy przedstawiono na poniżej mapie.



Mapa 5 Potencjał techniczny na terenie województwa śląskiego - biogaz z biogazowni rolniczych

Potencjał techniczny
biogazu z biogazowni
rolniczych

- A warunki szczególnie korzystne
- B warunki korzystne
- C warunki mało korzystne



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



5.1.2 Biomasa

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za biomasę uznaje się:



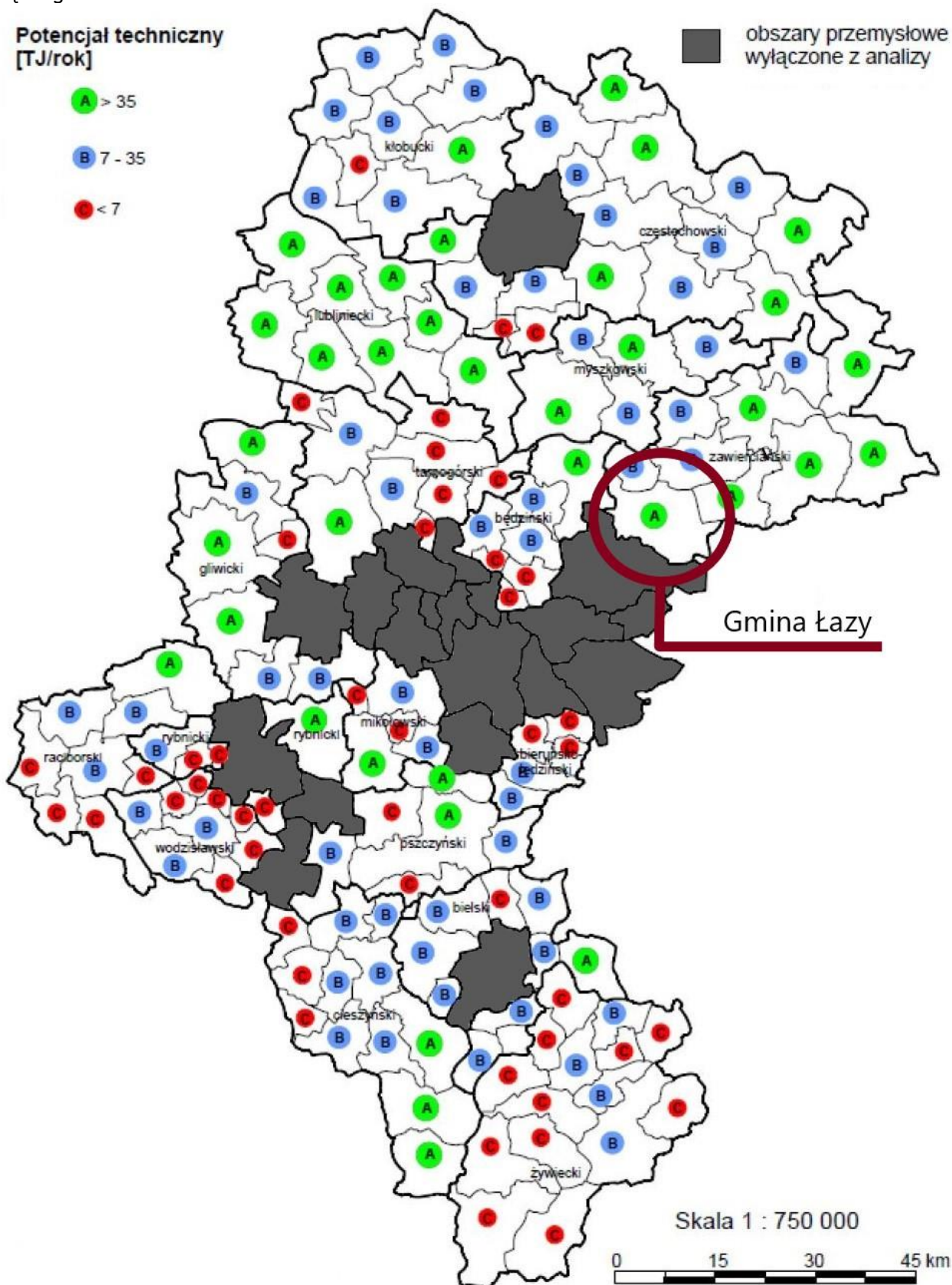
- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Gmina Łazy należy do gmin województwa śląskiego z najbardziej korzystnymi warunkami do rozwoju wykorzystania energii z biomasy ze względu na wysoki udział procentowy gruntów wykorzystywanych rolniczo oraz terenów zalesionych w ogóle gruntów gminnych.

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



Rysunek 8 Potencjał techniczny biomasy na terenie Gminy Łazy względem innych obszarów województwa śląskiego



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



5.1.3 Energia słoneczna

Możliwość wykorzystania energii promieniowania słonecznego w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na specyficzne warunki klimatyczne. Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Górnym Śląsku.



Ze względu na niewielką rozciągłość geograficzną województwa śląskiego zróżnicowanie warunków solarnych na terenie województwa mieści się w granicach 10 %.

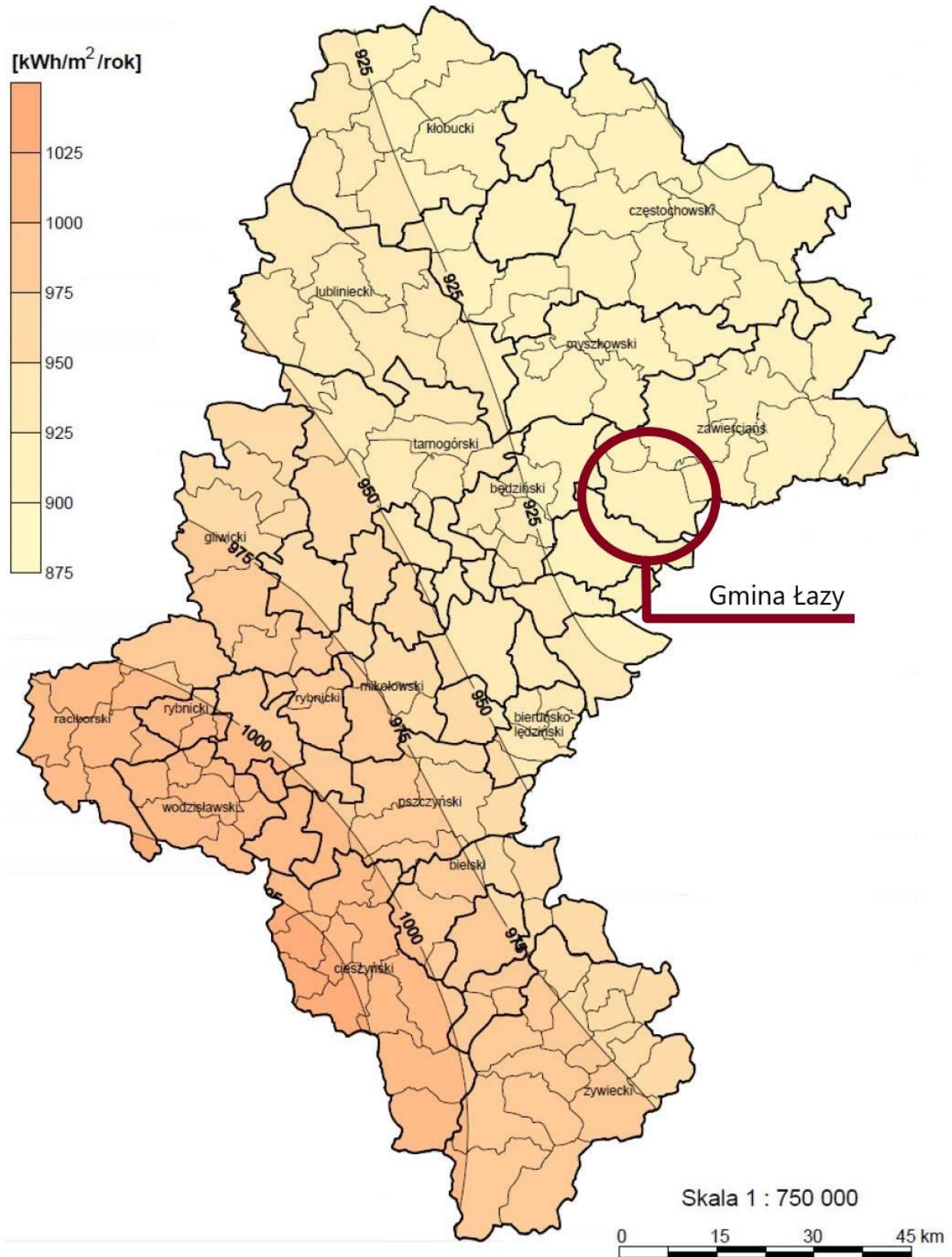
Najlepszymi warunkami do wykorzystania energii słonecznej charakteryzują się południowo - zachodnie krańce województwa śląskiego (powiaty: raciborski, cieszyński i wodzisławski), gdzie roczna wartość sumy energii przekracza 185 kWh/m²/rok dla energii elektrycznej produkowanej przez moduły fotowoltaiczne i odpowiednio 1,85 GJ/m²/rok dla energii cieplnej produkowanej w kolektorach słonecznych.

Ze względu na niewielkie rozciągłości geograficzne województwa śląskiego, jego potencjał energii słonecznej (zbliżony na całym terenie województwa) cały teren województwa zakwalifikowano jako strefę A - biorąc pod uwagę termo konwersje energii promieniowania słonecznego za pomocą płaskich kolektorów słonecznych i produkcję ciepłej wody użytkowej (C.W.U).





Rysunek 9 Potencjał energetyki słonecznej na terenie Gminy Łazy względem warunków panujących w województwie śląskim



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





5.1.4 Energia wiatru

Według podziału kraju na strefy energetyczne wiatru, Gmina Łazy leży w mało korzystnej strefie dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału naszego kraju na pewne strefy (podział wg. IMGW) zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru tj.:

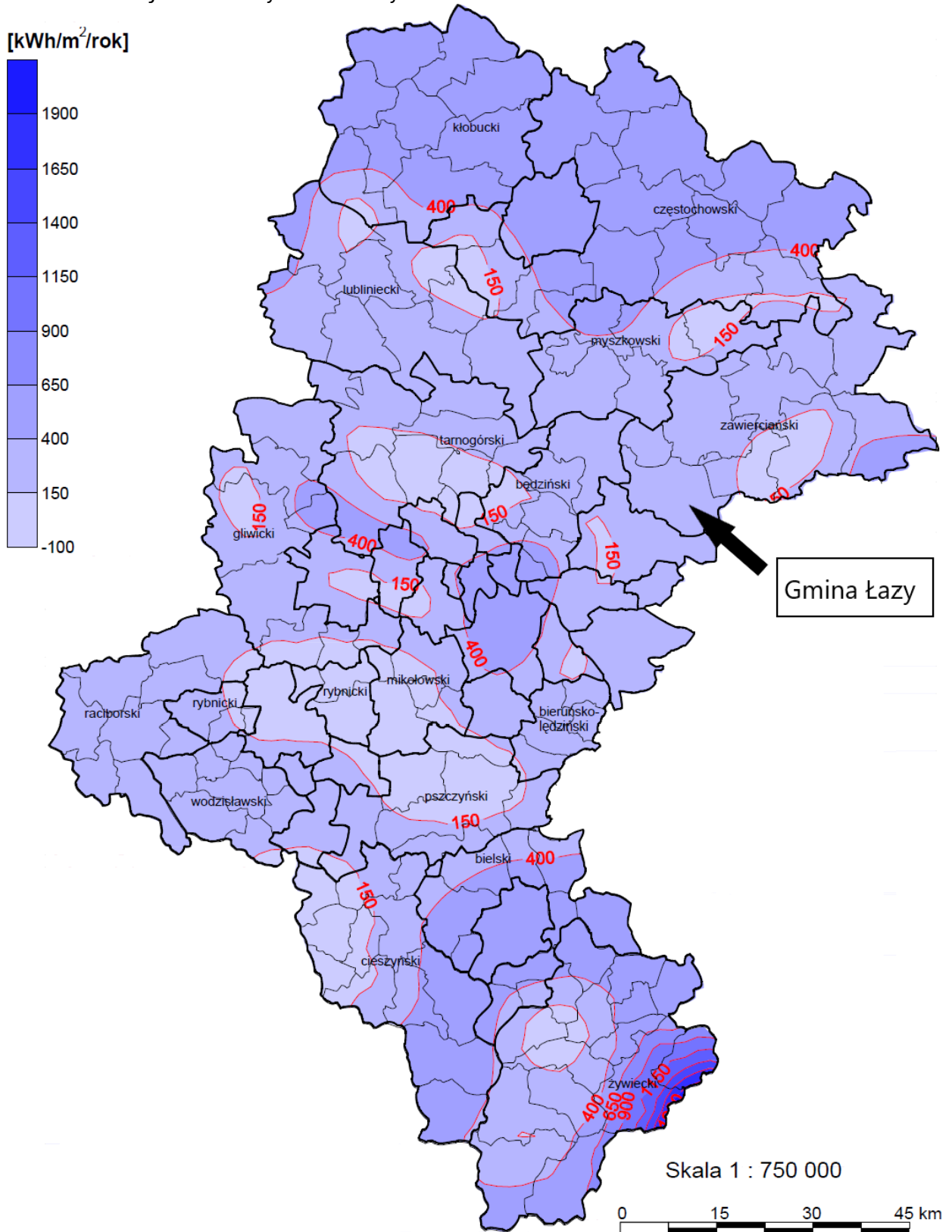
- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- **Strefa IV - mało korzystna,**
- Strefa V - niekorzystna.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar Gminy Łazy znajduje się w strefie IV), jedynie południową część województwa uznać można za korzystną (strefa III).





Rysunek 10 Potencjał techniczny wiatru na wysokości 18 m



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



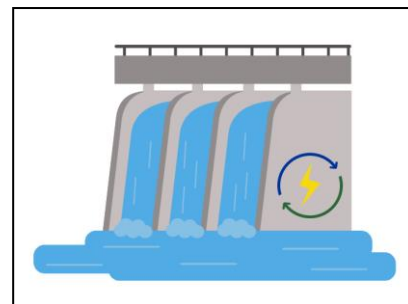


5.1.5 Energia spadku wody

Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenów.

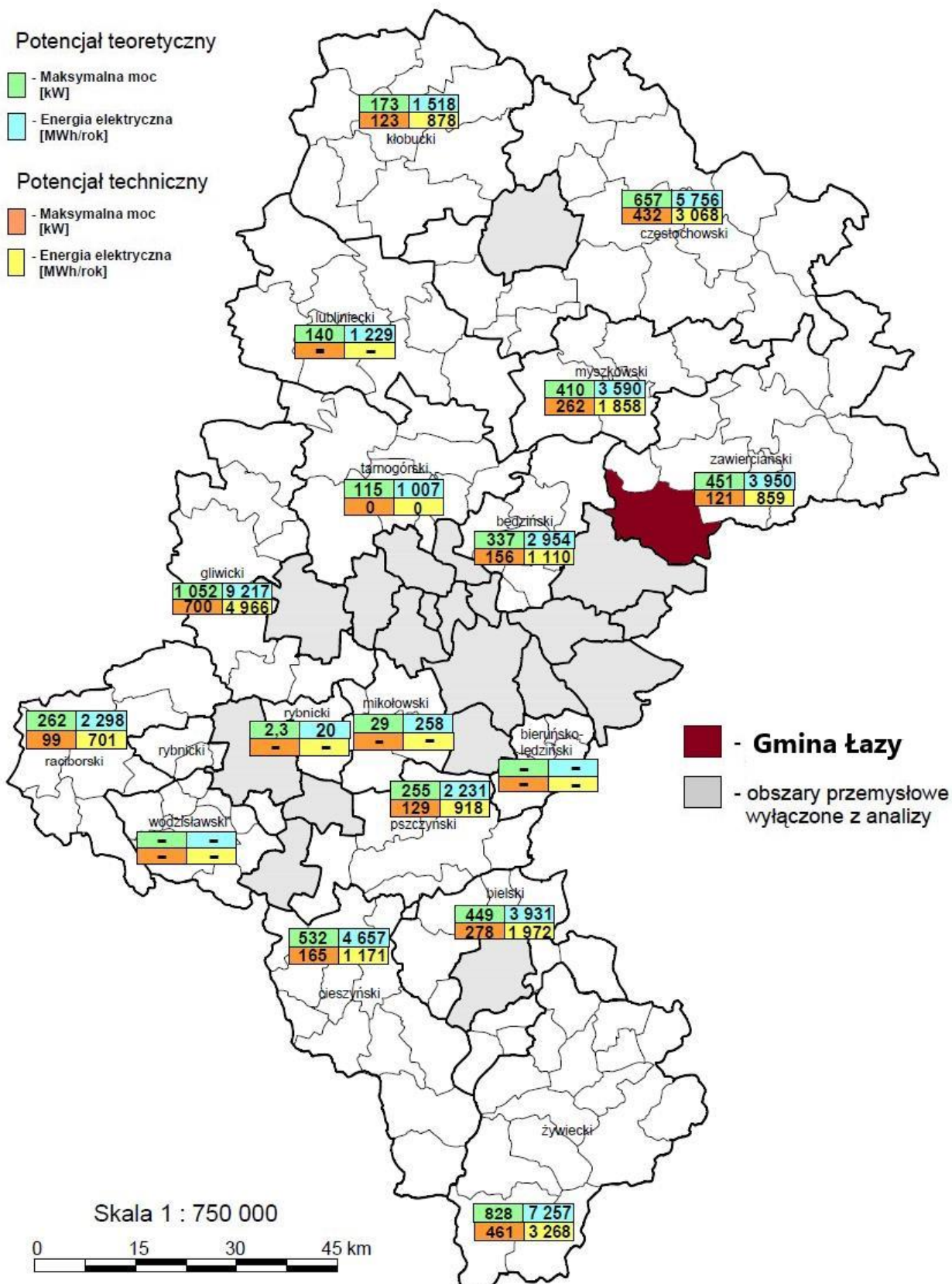
Zasoby wodno-energetyczne zależne są od dwóch podstawowych czynników: przepływów i spadów. Pierwszy element określony hydrologią rzeki, ze względu na znaczną zmienność w czasie,

przyjmuje się na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku o średnich warunkach hydrologicznych natomiast spady rzeki odnosi się do rozpatrywanego odcinka rzeki. Zasoby energetyczne wód opisuje wielkość zwana katastrem sił wodnych.





Rysunek 11 Potencjał energii wodnej na terenie województwa śląskiego.



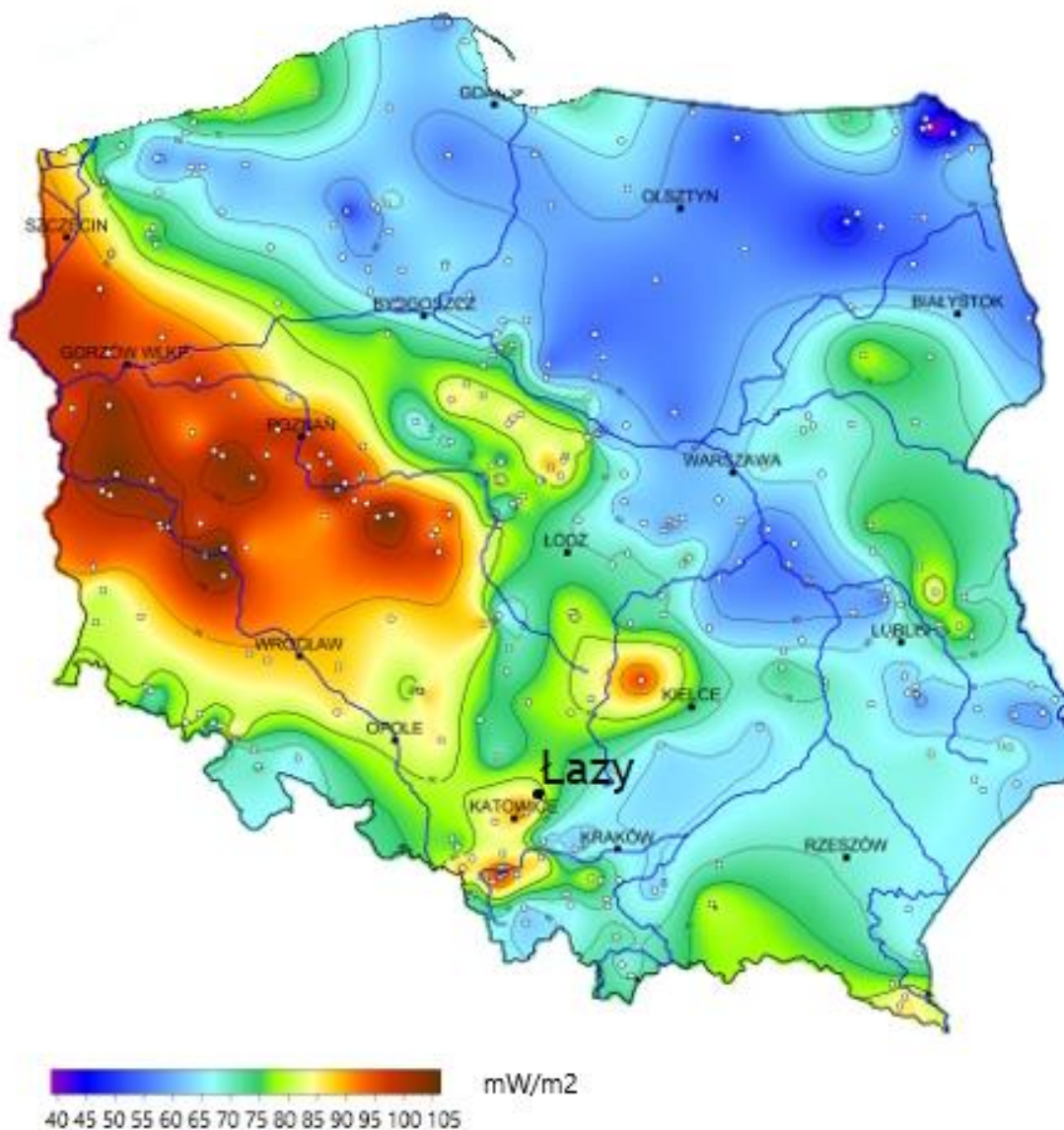
Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.



5.1.6 Energia geotermalna

Wody geotermalne w Polsce charakteryzują się zwykle temperaturami poniżej 100 stopni Celsjusza. Ich zasoby na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 miliardy ton paliwa umownego, co jest wartością niewielką w skali świata. Budowa instalacji i sieci ciepłowniczych bazujących na tego typu OZE wiąże się z szeregiem problemów. Proces badań i określenia realnych możliwości wykorzystania jest bardzo długi i obciążony szeregiem przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego, natomiast koszt wykonania odwiertów eksploatacyjnych wraz z urządzeniami do ich obsługi wysoki. Opłacalność wykorzystania tego typu energii jest ściśle związana z odległością odbiorców od punktu produkcyjnego, ze względu na straty mogące nastąpić podczas przesyłu.

Rysunek 12 Zasoby geotermalne na terenie Polski.

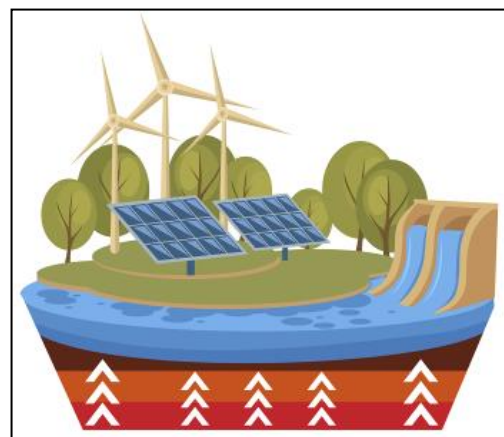


Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Warunki klimatyczne w Polsce pozwalają jednak na wykorzystanie tzw. płytkiej geotermii. Temperatury gruntu i wód gruntowych na poziomie kilku do kilkunastu stopni Celsjusza, umożliwiają zastosowanie w celach grzewczych - pomp ciepła. Zysk w przypadku tego typu instalacji polega na wykorzystaniu ciepła zawartego w wodzie lub glebie. Dzięki takim rozwiązaniom z 1 kW energii elektrycznej jesteśmy w stanie uzyskać do kilku kW energii cieplnej. Pompy ciepła są rozwiązaniami kosztownymi w fazie realizacji jednakże charakteryzują się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacji, nie wymagają obsługi i składowania paliw. Wykorzystanie tego typu instalacji może mieć uzasadnienie zarówno w przypadku domów jednorodzinnych jak i budynków miejskich takich jak obiekty sportowe, budynki opieki zdrowotnej i innych.

5.1.7 Podsumowanie możliwości wykorzystania technologii opartych o OZE

Dokładna analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy wymaga wnikliwej i kosztownej analizy uwarunkowań terenu. Obecnie należy zwrócić szczególną uwagę na następujące aspekty możliwości wykorzystania OZE:



- duże zasoby biomasy drzewnej i słomy umożliwiają wykorzystanie tego typu paliwa do celów grzewczych, paliwa te można używać w indywidualnych źródłach ciepła jak piece i kominki.
- wysoki potencjał gminy do rozwoju biogazowni rolniczych,
- umiarkowane nasłonecznienie sugerujące montaż kolektorów słonecznych i fotowoltaicznych,
- mało korzystne anemologiczne warunki do budowy turbin wiatrowych oraz lokalizacja większości terenów na obszarze Parku Krajobrazowego ograniczają tego typu rozwiązania,
- niewielki potencjał możliwości wykorzystania źródeł geotermalnych, możliwe natomiast szerokie wykorzystanie płytkiej geotermii (pompy ciepła).

Istotnym faktem w przypadku możliwości wykorzystania OZE jest rozwój tych systemów w innych gminach i powiatach województwa śląskiego. Współpraca może polegać na sprzedaży nadwyżek biomasy gminom wykorzystującym instalacje zasilane drewnem i słomą czy uczestniczeniu w przedsięwzięciach budowy i rozbudowy instalacji opartych o OZE.



6 Podsumowanie PGN do 2020

Dotychczas Gmina Łazy nie realizowała opracowania PGN ze wsparciem środków i doradztwa WFOŚiGW. Jako BEI2014 przyjęto dane, które pozyskano w roku 2015 na cele dokumentacji aplikacyjnej ze środków UE i przeliczono emisje wg identycznej metodologii jak dla MEI2020. Prognozę BaU2020 wykonano na bazie arkusza BEI2014 stosując minimalne przyrosty trendów związanych ze wzrostem PKB.

6.1 Analiza wskaźników

Dla BEI2014 i BaU2020 wykonano obliczenia wskaźników, przyjmując, iż wykonanie działań antyemisyjnych równe jest różnicy pomiędzy wartościami z BEI2014 a MEI 2020.

Tabela 5 Suma efektów działań z lat 2014-2020 (MEI2020 do BEI2014)

Oszczędność energii	6285	MWh
Redukcja co2	7503	Mg Co2
Przyrost OZE	12102	MWh

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6 Wyliczenie wskaźników dla wartości z 2014 zgodnie z aktualną metodologią

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2020	213 300	MWh/rok
BEI 2014	210 087	MWh/rok
Działania w PGN	6 285	MWh/rok
MEI 2020	207 015	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	1,46	%
REDUKCJA EMISJI CO2		
BaU 2020	82 334	Mg CO2/rok
BEI 2014	81 860	Mg CO2/rok
Działania w PGN	7 503	Mg CO2/rok
MEI 2020	74 831	Mg CO2/rok
Wskaźnik redukcji emisji CO2	8,59	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2014	210 087	MWh/rok
MEI 2020	210 228	MWh/rok
produkcja OZE 2014	938	MWh/rok
produkcja OZE 2020	13 040	MWh/rok
udział OZE 2014	0,45	%
udział OZE 2020	6,20	%
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	5,76	%

Źródło: Opracowanie własne, kalkulator_PGN

Zgodnie z metodologią WFOŚiGW działania zrealizowane przez Gminę w latach 2014-2020 przyniosły pozytywny efekt i spełniają założenia WFOŚiGW.





6.1.1 Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI i MEI (wybór i uzasadnienie przyjęcia roku bazowego)

BEI określono na rok 2014, gdyż takimi danymi dysponowała gmina. Brak spójnych danych za lata poprzednie.

MEI określono na 2020, gdyż na ten rok występują najświeższe pełne dane w chwili opracowywania dokumentu.

6.1.2 Wykaz źródeł danych uwzględnionych w bazowej inwentaryzacji emisji (przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji)

Poniżej charakterystyka założeń zastosowanych dla poszczególnych analizowanych sektorów.

Sektor budownictwa mieszkaniowego

W 2015 zastosowano ankietowanie na grupie ok 250 budynków i ekstrapolowano na całą gminę. Podstawą do określenia struktury źródeł ciepła na 2020 były deklaracje złożone do CEEB gdzie wskazywano aktualne główne źródło ogrzewania budynku i źródła dodatkowe. Zapotrzebowanie na ciepło określono na podstawie danych z ewidencji podatkowej, GUS i wizytacji w terenie (w zakresie ocieplenia) oraz deklaracji CEEB (w zakresie struktury źródeł ciepła).

Sektor budynków urządzeń i wyposażenia komunalnego

Dane dla tego sektora pozyskane zostały przez zarządcę obiektów, charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi. Szczegółowe informacje dotyczyły wszystkich obiektów, ich historii a także zużycia paliw w pojazdach komunalnych.

Sektor przemysłu (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)

Na terenie gminy nie zidentyfikowano dużych zakładów przemysłowych, wobec których JST ma możliwości wpływu na politykę energetyczną, w związku z tym w bieżącej inwentaryzacji emisji nie ujęto emisji w tym sektorze poza emisją z energii elektrycznej i gazu gdzie dane udostępnił dystrybutor.

Sektor usługowy

Sektor scharakteryzowano wykorzystując dane pozyskane dla potrzeb opracowania Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną oraz paliwa gazowe oraz dane dotyczące powierzchni obiektów z przedmiotowego sektora (baza podatkowa gminy), dane z GUS jak i wizję w terenie. Dane zaktualizowano na 2020 na bazie ewidencji podatków i struktury paliw zbieżnej z CEEB.





6.1.3 Metodyka obliczeń w tym charakterystyka przyjętych wskaźników emisji zanieczyszczeń

W opracowaniu przyjęto założenia niezbędne do prawidłowego określenia emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy na rok 2020 i rok bazowy za który przyjęto rok 2014 (obliczenia dla tego roku wykonano w 2015 r. przygotowując materiały Gminy do wniosków UE).

W inwentaryzacji ujęte zostały wszystkie emisje dwutlenku węgla wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie JST. Pod pojęciem energii finalnej rozumie się energię zużytą przez odbiorcę końcowego.

W analizowanym przypadku inwentaryzacją objęte zostały następujące formy energii finalnej:

- energia elektryczna,
- energia paliw kopalnych:
 - węgiel kamienny,
 - gaz ziemny,
 - gaz ciekły,
 - olej napędowy,
 - olej opałowy,
 - benzyna,
 - LPG,
 - inne paliwa kopalne,
- biomasa,
- energia ze źródeł odnawialnych (pośrednio pompy ciepła, fotowoltaika i instalacje solarne).

Wartości niezbędne do obliczeń pozyskiwane były na kilka przedstawionych poniżej sposobów w zależności od źródła emisji CO₂.

Energia elektryczna

Na terenie Gminy nie występuje zakład produkujący energię elektryczną. Całość energii elektrycznej jest importowana za pomocą infrastruktury przesyłowej. Głównym dystrybutorem tej formy energii finalnej są TAURON Dystrybucja S.A. i PKP Energetyka S.A.

Ciepło i chłód

Na terenie Gminy działa zakład ciepłowniczy dostarczający ciepło - Veolia Południe, który udostępnił dane o sprzedaży ciepła.

Paliwa kopalne





Węgiel kamienny - na terenie gminy zidentyfikowano indywidualne źródła ciepła wykorzystujące jako paliwo energetyczne węgiel. Należy wskazać, iż węgiel stanowi główne paliwo stosowane w indywidualnych źródłach grzewczych na terenie Gminy. Ilość paliwa obliczono na bazie struktury paliw (CEEB), metrażu obiektów mieszkalnych i usługowych (baza podatkowa), udziału budynków ocieplonych (wizja lokalna), zapotrzebowania na energię powierzchni ogrzewanych w danych typach budynków. Tam, gdzie to możliwe pozyskano dane o zużyciu danego paliwa (sektor komunalny).

Gaz ziemny - dane o zużyciu paliwa otrzymano od spółki PGNiG Sp. z o.o.

Benzyna, olej napędowy, LPG - ilość paliwa zużytego na cele transportowe została określona na podstawie danych GUS - liczby zarejestrowanych pojazdów w powiecie i z proporcji udziału mieszkańców gminy w mieszkańcach powiatu. Przyjęto trzy główne kategorie - pojazdy do 3,5 t, pow. 3,5t i autobusy i przyporządkowano im roczne przebiegi i średnie zużycia paliw.

Wszystkie te dane pozwoliły na oszacowanie rocznego zużycia poszczególnych paliw (benzyna, diesel, LPG), oraz emisję CO₂ związaną z transportem poruszającym się po drogach gminnych. W zestawieniu nie ujęto dróg krajowych ani wojewódzkich, gdyż leżą poza gestią JST.

Osobno dokonano analizy zużycia paliw przez gminne środki transportu na bazie danych urzędu miasta i zużytego paliwa.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna wykorzystywana do produkcji ciepła - oszacowanie ilości energii wyprodukowanej przy użyciu kolektorów słonecznych i PV było możliwe dzięki danym o ilości udzielonych dofinansowań w zakresie OZE na terenie Gminy oraz informacji uzyskanych z Urzędu Miasta w zakresie instalacji dofinansowanych w ramach projektu ze środków RPO WSL.

Energia elektryczna - na obszarze gminy występuje 98² instalacji fotowoltaicznych, które pomniejszają zużycie energii z sieci o około 600 MWh stąd nie zostały ujęte bezpośrednio w analizach, ale pośrednio. 565 szt. będzie niebawem włączone do sieci w ramach projektu finansowanego z RPO WSL 2014-2020.

Obliczanie emisji w poszczególnych kategoriach

W obliczeniach emisji CO₂ z poszczególnych źródeł energii wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = Q_i \cdot E_i$$

gdzie:

² Za TAURON S.A. stan na 2022





E_{CO_2} wielkość emisji dwutlenku węgla, wyrażona w Mg,

Q_i ilość energii finalnej zużytej w przypadku danego źródła, wyrażona w MWh,

E_i współczynnik przeliczeniowy dla danego źródła energii, wyrażony w $MgCO_2/MWh$.

Jako wskaźniki dla poszczególnych źródeł wybrano te proponowane przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Wartości poszczególnych wskaźników przeliczeniowych zostały zestawione w tabeli. Wskaźnik dla energii elektrycznej przyjęto na poziomie $0,831 MgCO_2/MWh$.

Tabela 7 Wskaźniki emisji CO_2

Emisja IPCC	[$MgCO_2/MWh$]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Antracyt	0,354
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel brunatny	0,364
Gaz ziemny	0,202
Gaz płynny	0,227
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33
Drewno	0,1
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Źródło: IPCC

6.1.4 Wyniki obliczeń emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sektorach

6.1.4.1 Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO_2

Sektor mieszkaniowy

Ogrzewanie budynków na terenie gminy realizowane jest głównie przez kotłownie obsługujące pojedyncze budynki.

Analizując strukturę funkcji budynków na terenie Gminy łatwo zauważyć, iż budynki mieszkaniowe stanowią przeważającą część obiektów na terenie jednostki - z informacji udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny na terenie Gminy znajduje się 4672 budynki z sektora mieszkaniowego łączna powierzchnia budynków wynosi odpowiednio $271.046m^2$ (dane z Urzędu Miejskiego w Łazach). Wszystkie budynki są budynkami ogrzewanymi. Osobno ujęto budynki zasilane ciepłem sieciowym (dane dostawcy).

Na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie oszacowano, iż budynki ocieplane z sektora mieszkaniowego stanowią ok. 55%.

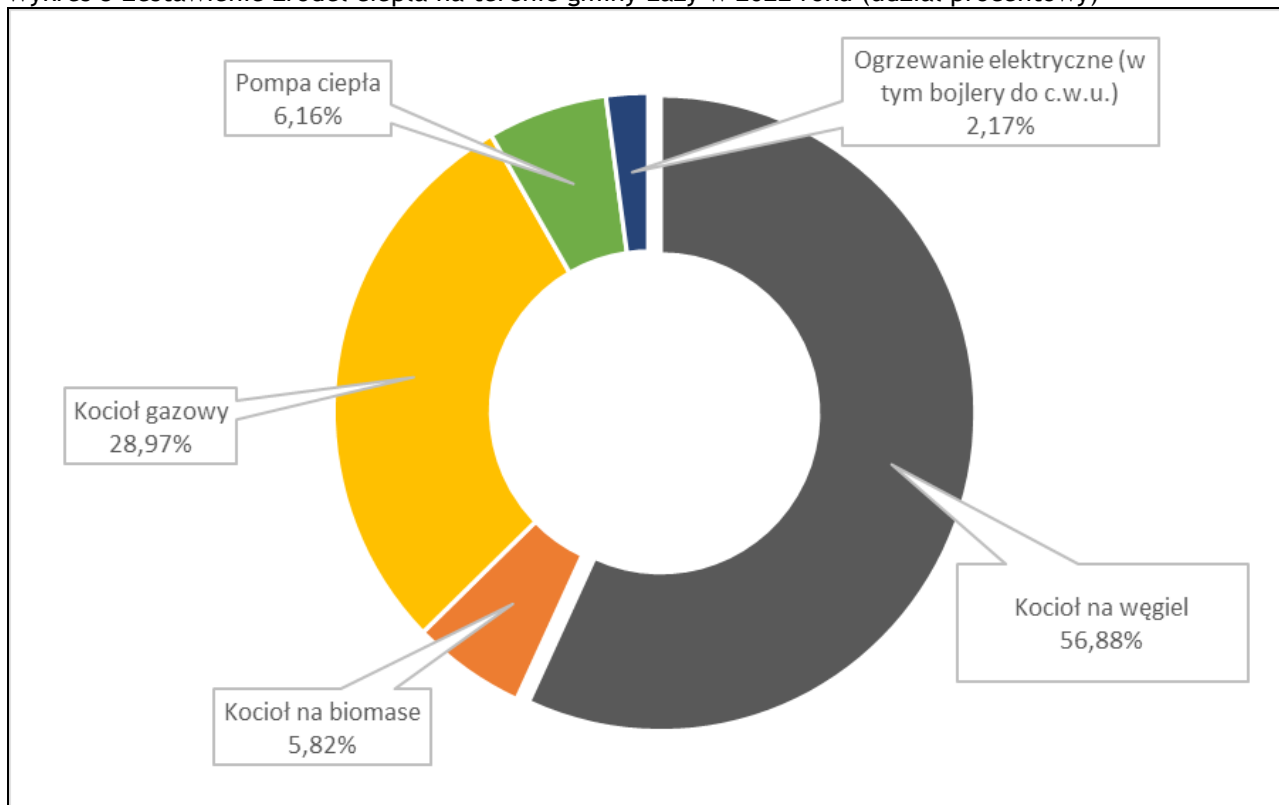




W 2015 podstawą do określenia struktury źródeł ciepła były dane wizji lokalnej (paliwa stałe) oraz od dystrybutora gazu. W 2022 skorzystano z danych CEEB.

Oszacowana na podstawie powyższych danych struktura źródeł ciepła w sektorze budownictwa mieszkaniowego przedstawia poniższe zestawienie.

Wykres 5 Zestawienie źródeł ciepła na terenie gminy Łazy w 2022 roku (udział procentowy)



Źródło: Dane z CEEB

Dodatkowo należy wskazać, iż na terenie gminy występuje ciepło sieciowe. Infrastruktura sieci przesyłowej stanowi własność spółki Veolia Południe Sp. z o.o.

Z informacji przestanych przez spółkę wynika, iż spółka w zakresie dostarczania ciepła sieciowego obsługuje obecnie dziewięć podmiotów.

Tabela 8 Zestawienie odbiorców ciepła sieciowego dostarczanego przez spółkę Veolia Południe Sp. z o.o.

Nazwa odbiorcy	Liczba budynków
SM w Łazach	14
WM ul. Jesionowa 4	1
WM ul. Jesionowa 6	1
WM ul. Jesionowa 7 i 9	2
WM ul. Jesionowa 8	1
WM ul. Jesionowa 10	1
WM przy ul. Kolejowej 4,7,8	3
WM ul. Spółdzielcza 6	1
WM ul. Spółdzielcza 8a	1

Źródło: Dane udostępnione przez spółkę Veolia Południe Sp. z o.o.





Tabela 9 Sprzedaż ciepła w latach 2019-2022

Sprzedaż ciepła sieciowego na terenie Gminy Łazy przez spółkę Veolia Południe Sp. z o. o.				
Rok	2019	2020	2021	2022
GJ	14868	15216	16421	14949

Źródło: Dane udostępnione przez spółkę Veolia Południe Sp. z o.o.

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6.1.3. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym (źródła ciepła opalane węglem, gazem, biomasą, olejem opałowym oraz innymi paliwami) w roku 2020 które wyniosło **92070 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **25321 MgCO₂**.

Sektor komunalny

Informacje dotyczące ogrzewania budynków z sektora komunalnego uzyskano bezpośrednio od zarządcy obiektów.

Z pozyskanych danych wynika, iż na terenie gminy zlokalizowanych jest 28 obiektów gminnych, zgodnie z charakterystyką przedstawioną w poniższym zestawieniu.





Tabela 10 Zestawienie publicznych obiektów komunalnych na terenie Gminy stan 2022 r.

Lp.	Adres	Funkcja	Stan ocieplenia	Zużycie paliwa/ciepła za ostatni pełny rok	Źródło ciepła	Zużycie energii elektrycznej za ostatni rok	Przeprowadzone modernizacje wpływające na parametry energetyczne
1	KTS Łazy, ul. Spółdzielcza 2	Budynek Użyteczności Publicznej	ocieplony	221276 kWh	gaz	20577 kWh	Termomodernizacja budynku w roku 2019-2020 polegająca na dociepleniu ścian podziemia i nadziemia wraz z wymianą pokrycia dachowego i dociepleniem stropodachu wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.
2	UM Łazy, ul. Traugutta 15	Budynek UM	ocieplony	142733 kWh	gaz	50853 kWh	
3	Chruszczobród, ul. Reja 2	OSP Chruszczobród	ocieplony	28373 kWh	gaz	2607 kWh	
4	Rokitno Szlacheckie, ul. Kościuszki 9	OSP Rokitno Szlacheckie	ocieplony	29028 kWh	gaz	4075 kWh	
5	Ciągowice, ul. Sienkiewicza 4	OSP Ciągowice	ocieplony	22200 kWh	gaz	1331 kWh	Termomodernizacja budynku w roku 2019 polegająca na dociepleniu ścian podziemia i nadziemia
6	Niegowonice, ul. Wierzbowa 5	OSP Niegowonice	ocieplony	3 t	węgiel	722 kWh	Termomodernizacja budynku w roku 2020-2021 polegająca na dociepleniu ścian podziemia i nadziemia wraz z wymianą części stolarki okiennej i drzwiowej.
7	Grabowa, ul. Strażacka 25	OSP Grabowa	ocieplony		elektryczne	2521 kWh	
8	Turza, ul. Strażacka 6	OSP Turza	ocieplony	1522 m ³	gaz	1223 kWh	Termomodernizacja budynku w roku 2021 polegająca na dociepleniu ścian podziemia i nadziemia wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.
9	Wiesiółka, ul. H. Pobożnego 1	OSP Wiesiółka	ocieplony	19041 kWh	gaz	2111 kWh	
10	Rokitno Szlacheckie ul. Szkolna 2	Szkoła	ocieplony	7265,00 m ³	gaz	24000 kWh	Termomodernizacja i wymiana źródła ciepła rok 2012
11	Łazy, ul. rtm. Witolda	Szkoła	ocieplony	150274 kWh	gaz	7920 kWh	Po termomodernizacji w 2013





Lp.	Adres	Funkcja	Stan ocieplenia	Zużycie paliwa/ciepła za ostatni pełny rok	Źródło ciepła	Zużycie energii elektrycznej za ostatni rok	Przeprowadzone modernizacje wpływające na parametry energetyczne
	Pileckiego 14						
12	Łazy, ul. Szkolna 2	Szkoła	ocieplony	55	ekogrodzek	30890 kWh	Termomodernizacja 2009r.
13	Łazy, ul. Kościuszki 46	Szkoła	ocieplony	55	ekogroszek	36170 kWh	Termomodernizacja 2019r.
14	Grabowa, ul. Szkolna 37	Szkoła	ocieplony	20 Mg	ekogroszek	14000 kWh	Termomodernizacja rok 2021
15	Szkoła Podstawowa im. ks. S. Joniaka w Niegowonicach ul. Szkolna 11	Szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi	Ocieplony częściowo w 2010r.	50 000 l oleju grzewczego	Kocioł na olej grzewczy	31 976 kWh	Termomodernizacja budynku w 2010r.
16	Łazy Ul. Kolejowa 8	Przedszkole	Ocieplony	5958 m ³	gaz	10322 kWh	Termomodernizacja budynku 2019r.
17	Chruszczobród, ul. Mickiewicza 113	szkoła	ocieplona	23,142 m ³	gaz	23622kWh	Termomodernizacja 2023r.
18	Wysoka ul. Mickiewicza 8	szkoła	ocieplony	26236m ³	gaz	11183 kWh	Termomodernizacja 2009r.
19	Łazy, ul. Topolowa 9	Przedszkole	ocieplony	76.086 m ³	gaz	16.411 kWh	Docieplenie budynku 2017r., wymiana okien, Wymiana instalacji co, modernizacja kotłowni na gazową
20	Łazy ul Kościuszki 5	Miejski Ośrodek Kultury	Ocieplony	10106	gaz	8 900 kWh	Termomodernizacja przeprowadzona w roku 2011
21	Łazy ul Kościuszki 3	Biblioteka PMIG w Łazach	Ocieplony	8269	gaz	5 603 kWh	Termomodernizacja przeprowadzona w roku 2010
22	Ciągowice ul. Kościuszki 24	Świetlica	Ocieplone	1210	gaz	1 615 kWh	Termomodernizacja przeprowadzona w roku 2010
23	Trzebyczka	Świetlica	Ocieplony	1900	Gaz propan-butan [L]	494 kWh	Termomodernizacja przeprowadzona w roku 2022
24	Turza ul. Strażacka 6	Świetlica				726 kWh	Termomodernizacja przeprowadzona w roku 2021
25	Park Wodny JURA		ocieplony	167317	2x kocioł gazowy	715788	





Lp.	Adres	Funkcja	Stan ocieplenia	Zużycie paliwa/ciepła za ostatni pełny rok	Źródło ciepła	Zużycie energii elektrycznej za ostatni rok	Przeprowadzone modernizacje wpływające na parametry energetyczne
26	Rokitno szlacheckie Szkolna 32a	budynek sportowy		4750 m ³ gazu		6669 kWh	
27	Wysoka, Sportowa 1	budynek sportowy	nieocieplony			1510 kWh	
28	Orlik ul. Wiejska		ocieplony		elektryczne	18896 kWh	

Źródło: Urząd Miejski w Łazach





W sektorze komunalnym nie zanotowano większych zmian. Nadal dominującym paliwem jest gaz. Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6.1.3. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze komunalnym (źródła ciepła opalane węglem, olejem opałowym, gazem) w roku 2020 które wyniosło **5826 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **1311 MgCO₂**.

Sektor usługowy

Sektor usługowo-biznesowy został przeanalizowany na bazie wywiadu w terenie i odniesieniu do struktury zużycia paliw na terenie całej gminy i powierzchni budynków pod działalność gospodarczą z bazy podatkowej. W ramach sektora działają małe pensjonaty i kilkadziesiąt małych zakładów usługowo-rzemieślniczych i punktów handlowych.

Na podstawie uzyskanych informacji dokonano oszacowania struktury źródeł ciepła w tym sektorze. Tak jak miało to miejsce w sektorze mieszkaniowym i komunalnym również w tym przypadku głównym paliwem stosowanym do celów grzewczych jest paliwo kopalne - węgiel kamienny.

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6.1.3. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze usług w roku 2020 które wyniosło **8553 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **2098 MgCO₂**.

6.1.4.2 Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO₂

Infrastruktura sieciowa

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Łąza zajmuje się TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Obszar Gminy zasilany jest z głównych punktów zasilających 110/15 kV.

Na terenie Gminy infrastrukturę sieciową posiada również spółka PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Infrastruktura spółki TAURON Dystrybucja S.A.

Tabela 11 Charakterystyka sieci SN i nN oraz WN na terenie Gminy Łąza

Miasto/Gmina	Długość linii napowietrznej SN [km]	Długość linii kablowych SN [km]	Długość linii napowietrznych nN [km]	Długość linii kablowych nN [km]	Długość linii napowietrznych WN [km]
Gmina Łąza	75,60	30,10	154,64	44,14	12,683

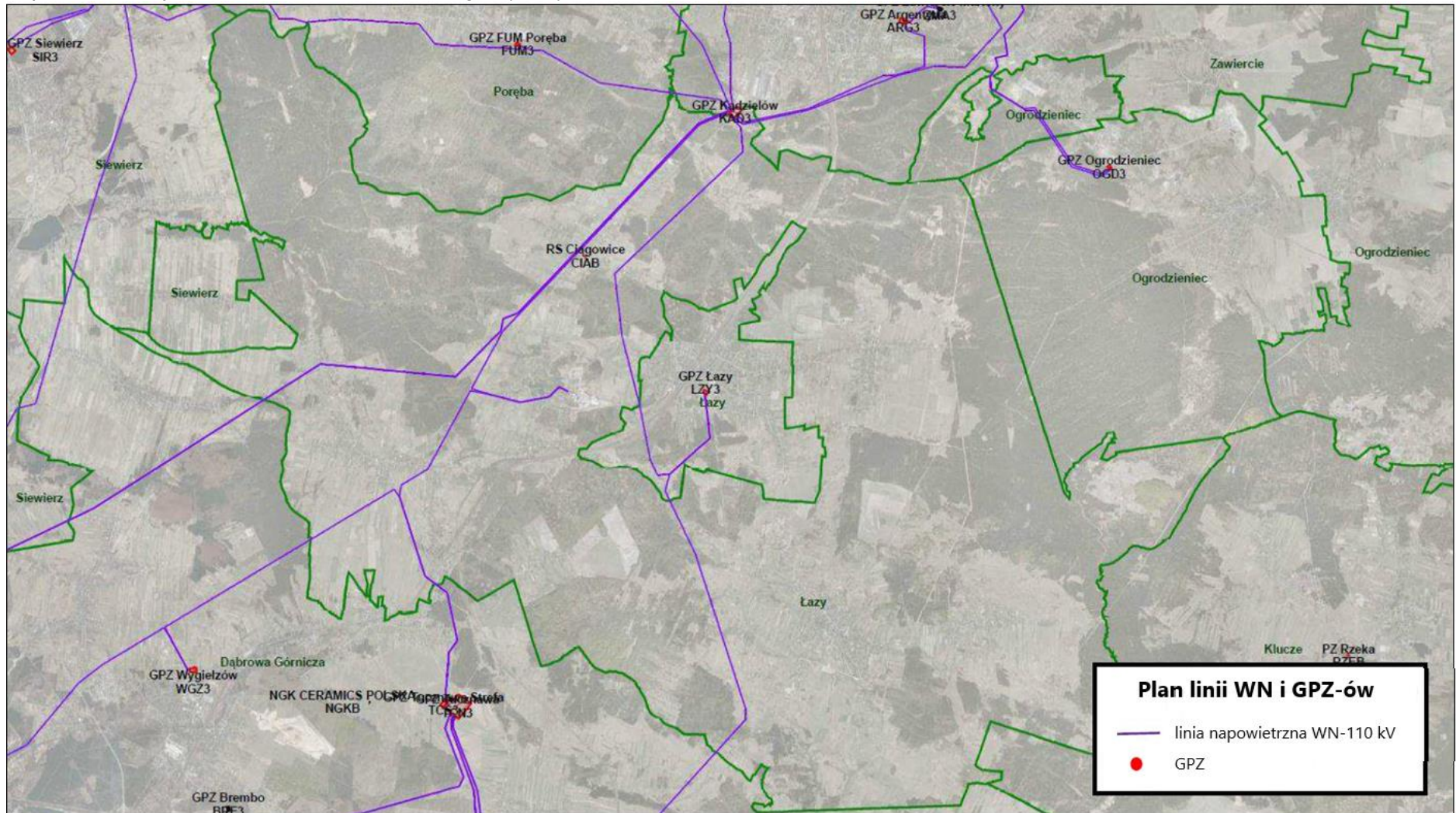
Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie

Przebieg sieci został przedstawiony na załączniku mapowym udostępnionym przez spółkę:





Mapa 6 Lokalizacja sieci WN i GPZ-ów na terenie gminy Łązy

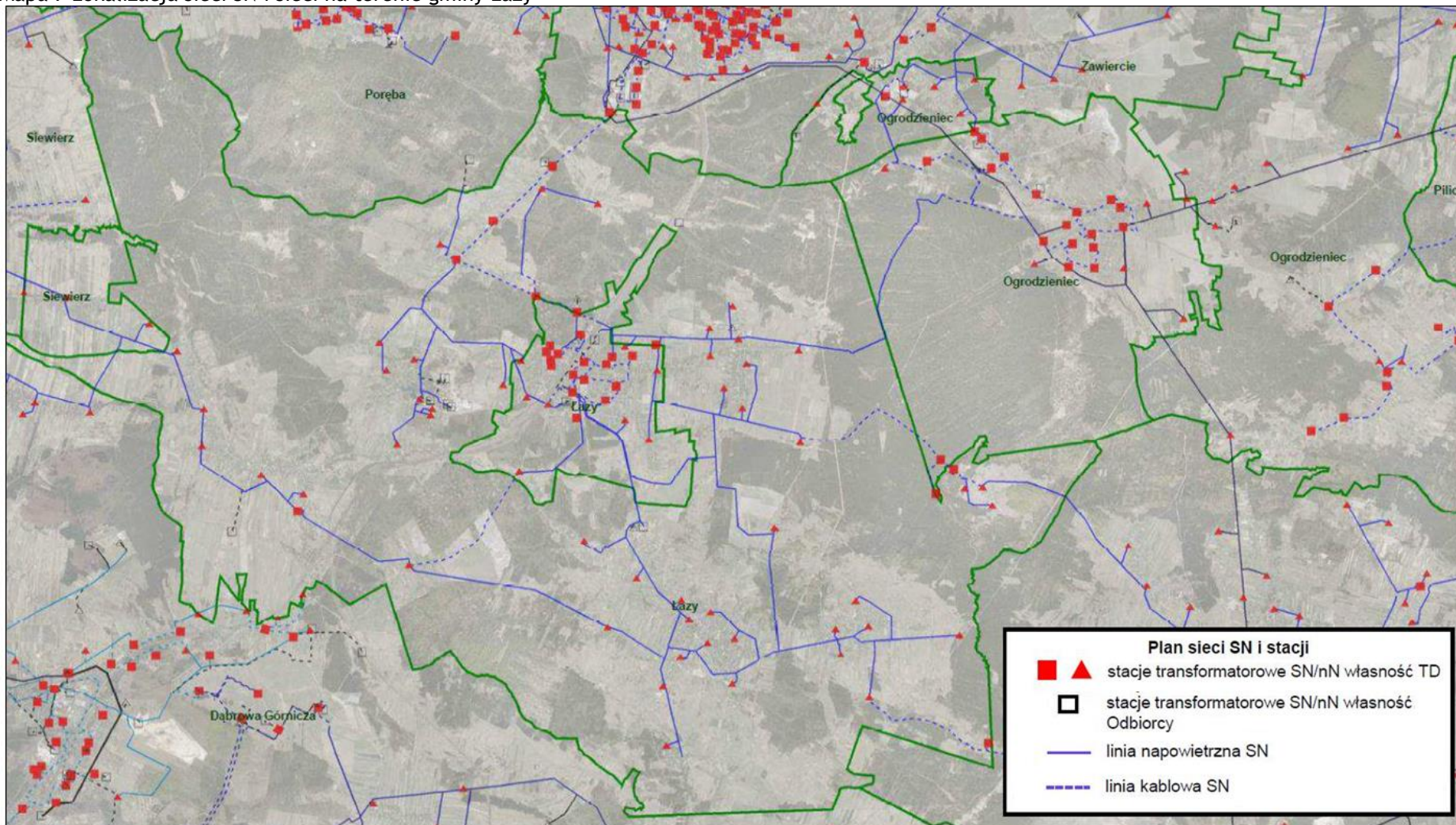


Źródło: Dane Tauron Dystrybucja S.A oddział w Będzinie





Mapa 7 Lokalizacja sieci SN i sieci na terenie gminy Łazy



Źródło: Dane Tauron Dystrybucja S.A oddział w Będzinie





Zadania inwestycyjne - przyłączeniowe na terenie Gminy Łazy zgodnie z informacją przedstawioną przez spółkę Turon Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie przedstawione zostały w zał. nr 1 do PGN.

Infrastruktura sieciowa spółki PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Tabela 12 Rodzaje i długości linii przesyłowych

Rodzaj	Typ	Długość [m]
Kabel SN	3 x XRUHAKXS 1x70/25	1225
Kabel SN	3 x HRUHAKXS 1x70/25	2270
Kabel SN	3 x YHAKXS 1x70/25	1544
Kabel SN	3 x YHAKXS 1x70/25	1022
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	605
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	1478
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	188
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	373
Kabel SN	3 x XRUHAKXS 1x70/25	411
Kabel SN	3 x HRUHAKXS 1x240/50	1464
Kabel SN	1 x YAKYFpy 3x120/50	3860
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	2615
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	590
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	1371
Kabel SN	3 x YAHKx 1x70/25	1080
Kabel SN	3 x YAHKx 1x120/50	779

Źródło: Dane spółki PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Spółka PGE Energetyka Kolejowa S.A. na terenie gminy nie posiada GPZ - ów. Zestawienie lokalizacji stacji transformatorowych przedstawiono na poniższym zestawieniu:

Tabela 13 Lokalizacja stacji transformatorowych na terenie gminy

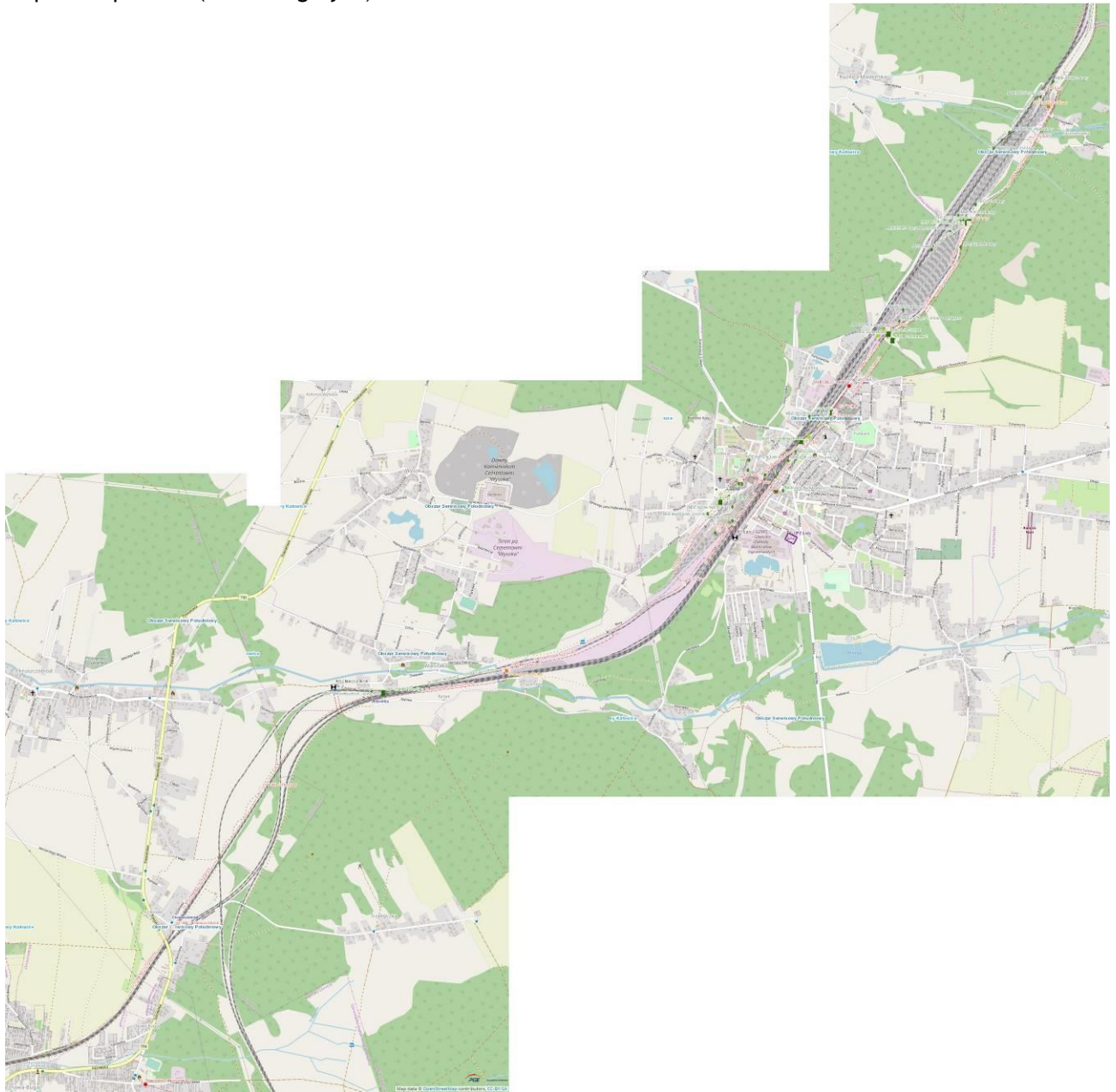
ST	Klasyfikacja	Poz. nap.	Ulica
ST-3 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Grunwaldzka
ST SBL1 Łazy ŁC	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Gzichów
ST-1 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Zwycięstwa
ST-10 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Bory
ST-12 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Henryka Pobożnego
ST-2 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Zawierciańska
ST-4 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Posterunek II
ST-5 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Trójkąt
ST-6 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Stanisława Staszica
ST-7 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Kolejowa
ST-8 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Kolejowa
ST-9 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Ignacego Daszyńskiego
SBL1 Łazy ŁC	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Gzichów
SBL-2 Piecuchy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Ościenna
SBL-3 Chruszczobród	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	
RG "Trójkąt"	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Trójkąt

Źródło: Dane przesłane przez Spółkę PGE Energetyka Kolejowa S.A.





Mapa 8 Mapa sieci (PKP Energetyka)



Źródło: Dane przesłane przez Spółkę PGE Energetyka Kolejowa S.A.





Zużycie energii

Sprzedaż energii elektrycznej przez spółkę TAURON Dystrybucja S.A.

Sprzedaż energii elektrycznej odbywa się według trzech planów taryfowych:

- Grupa taryfowa C - Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną,
- Grupa taryfowa G - Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną na potrzeby gospodarstw domowych, pomieszczeń gospodarczych itp.,
- Grupa taryfowa R - Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną określone zostało na podstawie informacji udostępnionych przez TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie (za okres trzech ostatnich lat) i przedstawia się następująco:





Tabela 14 Zużycie energii elektrycznej w okresie trzech ostatnich lat

Odbiorcy posiadający umowy kompleksowe 2019 - 2022

Obszar TD/gr. taryf.	rok	WN		SN		C		R		G		razem
		liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh
m. Łazy	2019	0	0,00	6	322,72	275	2178,27	1	6,49	7703	14665,9	17173,38
	2020	0	0,00	5	451,46	288	1859,58	0	0,00	7753	15345,5	17656,57
	2021	0	0,00	5	498,99	288	2032,81	1	0,67	7693	15425,8	17958,25
	2022	0	0,00	7	1335,05	279	1975,48	0	0,00	7705	13535,9	16846,41

Odbiorcy posiadający umowy o świadczenie usług dystrybucji (TPA) 2019 -2022

Obszar TD/gr. taryf.	rok	WN		SN		nN		razem
		liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh
m. Łazy	2019	0	0,00	8	7018,11	235	2794,71	9812,82
	2020	0	0,00	9	9008,77	204	2696,04	11704,81
	2021	0	0,00	10	10356,24	231	2782,88	13139,12
	2022	0	0,00	9	9235,00	198	3281,00	12516,00

Źródło: Dane TAURON Dystrybucja S.A.





Zużycie w obiektach sektora publicznego oraz na cele oświetlenia uzyskano od Spółki TAURON Dystrybucja S.A oddział w Będzinie. Od wartości zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy za rok 2022 (tabele powyżej oraz dystrybucja przez PKP Energetyka) odjęto zużycie przez sektor komunalny i po taryfach przyporządkowano do reszty sektorów.

Sprzedaż energii przez spółkę PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Tabela 15 Liczba odbiorców w podziale na grupy taryfowe oraz na lata (2019 - 2022)

Rodzaj umowy	Grupa taryfowa	2019	2020	2021	2022
Dystrybucyjna	C11	11	11	11	11
	C12A	27	27	27	27
	C21	3	3	3	3
	C22A	31	31	31	31
	G11	2	2	2	2
Dystrybucyjna Suma	-----	74	74	74	74
	C11	11	11	12	12
	C12A	2	2	2	2
	C12B	1	1	1	1
	C21	1	1	1	1
	G11	46	48	50	52
Kompleksowa Suma	-----	61	63	66	68
Suma końcowa	-----	135	137	140	142

Źródło: Dane przesłane przez spółkę PGE Energetyka Kolejowa S.A

Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w podziale na odbiorców w latach 2019 - 2022

Rodzaj umowy	Grupa taryfowa	2019	2020	2021	2022
Dystrybucyjna	C11	152,20	167,19	184,07	161,58
	C12A	572,28	597,89	680,39	604,93
	C21	280,31	445,43	447,15	458,26
	C22A	1 161,74	1 061,37	1 450,42	1 295,96
	G11	0,53	0,59	0,77	0,83
Dystrybucyjna Suma	-----	2 167,05	2 272,46	2 762,79	2 521,56
	C11	46,25	43,72	58,48	52,71
	C12A	32,69	26,73	23,10	21,60
	C12B	0,15	0,46	0,87	0,82
	C21	20,42	40,89	27,11	18,69
	G11	77,74	76,48	82,35	93,46
Kompleksowa Suma	-----	177,24	188,28	191,91	187,27
Suma końcowa	-----	2 344,29	2 460,74	2 954,70	2 708,84

Źródło: Dane przesłane przez spółkę PGE Energetyka Kolejowa S.A

Plany rozwojowe spółki zostały przedstawione w przesłanym przez PGE Energetyka Kolejowa S.A. Pismo stanowi załącznik nr 2 do PGN-u.

Tabela 17 Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie gminy w podziale na sektory w roku 2014 i 2020

Sektory	2014	2020
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	492	1045
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	411	518
Budynki mieszkalne	13255	18208





Sektory	2014	2020
Komunalne oświetlenie publiczne	569	471
Przemysł	7998	10855
Razem	22725	31097

Źródło: Opracowanie własne

Jedyny spadek zużycia zanotowano w zakresie oświetlenia publicznego.

Emisja CO₂

Oszacowana na podstawie procedury obliczeniowej zawartej w punkcie 6.1.3. emisja dwutlenku węgla w odpowiadająca ww. zużyciu energii w roku 2020 wyniosła **25842 MgCO₂**.

6.1.4.3 Paliwa gazowe - infrastruktura, zużycie, emisja CO₂

Infrastruktura Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o

Zgodnie z korespondencją otrzymaną od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na terenie Gminy spółka obecnie posiada następującą infrastrukturę.

Tabela 18 Infrastruktura PSG na terenie gminy Łazy

Lp.	Wybrane Informacje	2022
1.	Ogółem sieć gazowa z przyłączami (m)	147 003
1.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	104 813
2.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	2 014
3.	Przyłącza gazowe (m) <ul style="list-style-type: none"> • średniego ciśnienia • niskiego ciśnienia 	40 176 39 493 683
4.	Przyłącza gazowe (szt.) <ul style="list-style-type: none"> • średniego ciśnienia • niskiego ciśnienia w tym do budynków mieszkalnych (szt.)	2356 2286 70 2310
5.	Stacje gazowe I	0
6.	Stacje gazowe II Łazy ul. Wyzwolenia 300 nm ³ /h, zmodernizowana w 2017 r.	1

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Zgodnie z deklaracją spółki sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem.

Działania modernizacyjne zrealizowane przez spółkę oraz plany inwestycyjne spółki na terenie Gminy Łazy zostały przedstawione w piśmie przesłanym przez PSG Sp.z o.o. Pismo stanowi załącznik nr 3 do PGN -u.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o





warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

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

Infrastruktura Spółki Gaz System S.A.

Na terenie gminy infrastrukturę przesyłową posiada również spółka Gaz System S.A.

Zgodnie z informacją pozyskaną od spółki Gaz System S.A. przez teren gminy przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Oddział w Świerklanach.

Podstawowe informacje o infrastrukturze sieciowej przedstawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 19 Infrastruktura sieci gazowej wysokiego ciśnienia przebiegająca przez teren Gminy

Gazociąg				
Lp.	Relacja/ dodatkowe informacje	DN [mm]	PN [MPa]	Rok budowy/ modernizacji
I. Trzebiesławice - Częstochowa				
1	Fragment nitki główne	250	6,3	1972
2	Odgąlenie stacji gazowej Zawiercie SP - obręb Kuźnica Mastońska i Turza	250	6,3	1972
3	Odgąlenie do stacji gazowej Ciągowice - obręb Ciągowice	80	6,3	1990/1991
4	odgąlenie do stacji gazowej Chruszczobród - obręb Chruszczobród - Piask	50	6,3	1993

Źródło: Dane Spółka Gaz System S.A

Tabela 20 Stacje gazowe spółki Gaz System S.A. na terenie gminy Łazy

Stacje gazowe	
Nazwa	Przepustowość stacji [m ³ /h]
Chruszczobród	400
Ciągowice	2400

Źródło: Dane Spółka Gaz System S.A.

Zużycie paliwa gazowego

Zużycie paliwa gazowe otrzymano bezpośrednio od spółki PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.





Tabela 21 Zużycie paliwa gazowego na terenie gminy

Tab. 1. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Łazy w poszczególnych grupach odbiorców za 2019 - 2022 rok.

Rok	Miasto/Gmina	Identyfikator jednostki podziału	Rodzaj gazu	Liczba obiorców gazu [szt.]					Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
				Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali
2019	Łazy	24.16.05.5	wysokometanowy	926	895	6	25	0	13 372,1	6 921,0	315,1	6 136,0	0,0
	Łazy m.	24.16.05.4	wysokometanowy	1 437	1 401	3	33	0	12 159,7	7 461,1	1 106,8	3 591,8	0,0
2020	Łazy	24.16.05.5	wysokometanowy	975	944	6	25	0	14 739,0	8 150,8	323,7	6 264,5	0,0
	Łazy m.	24.16.05.4	wysokometanowy	1 477	1 441	3	33	0	12 172,0	8 275,6	992,4	2 904,0	0,0
2021	Łazy	24.16.05.5	wysokometanowy	1 019	990	5	24	0	17 826,4	10 644,5	334,4	6 847,5	0,0
	Łazy m.	24.16.05.4	wysokometanowy	1 568	1 531	3	34	0	15 810,6	10 732,9	1 440,0	3 637,7	0,0
2022	Łazy	24.16.05.5	wysokometanowy	1 117	1 090	4	23	0	17 925,0	11 452,5	255,9	6 216,6	0,0
	Łazy m.	24.16.05.4	wysokometanowy	1 685	1 654	2	29	0	16 318,9	11 473,5	949,3	3 896,1	0,0

Źródło: Dane PGNiG Sp. z o.o.





Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 6.1.3. obliczono zużycie energii finalnej w związku z wykorzystaniem paliwa gazowego na terenie Gminy w 2020 roku, które wyniosło **26911 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **5436 MgCO₂**.

6.1.4.4 Transport - infrastruktura, emisja CO₂

Gmina dysponuje taborem gminnym, w tym samochodami Jednostek OSP - stan na 31.12.2022r.:

Tabela 22 Zestawienie pojazdów gminnych

L.p.	Model	Rocznik
1.	MAN TGM	2011
2.	FORD TRANSIT	2006
3.	QUAD CFMOTO	2008
4.	MERCEDES-BENZ ATEGO	2013
5.	NISSAN TERRANO	1997
6.	MERCEDES-BENZ ATEGO	2015
7.	FORD TRANSIT	2008
8.	MERCEDES-BENZ ATEGO	2009
9.	LUBLIN 35	2001
10.	VOLVO	2020
11.	VOLVO FL 44R	2017
12.	FORD TRANSIT	2003
13.	VOLKSWAGEN TRANSPORTER	2000
14.	VOLVO FLD3D	2018
15.	OPEL MOVANO	2015
16.	Renault Traffic	2020

Źródło: UMiG Łązy

Zużycie energii finalnej w sektorze transportowym (benzyna, diesel i LPG) w roku 2020 wyniosło **68118 MWh**. Wyznaczona zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 6.1.3. emisja CO₂ wyniosła w przypadku transportu **19978 Mg**.

Emisja ta uwzględnia jedynie lokalne drogi gminne i poruszający się po nich tabor (gminny, prywatny, innych podmiotów) na obszarze Gminy. Do obliczenia emisji CO₂ przyjęto wskaźniki kg CO₂/litr danego paliwa zgodne z wytycznymi Poradnika SEAP³.

Danymi wsadowymi była liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze powiatu (GUS) przypadająca na gminę po proporcji ludności oraz zakładane roczne przebiegi poszczególnych kategorii pojazdów i średnie spalania.

6.1.4.5 Emisja CO₂ nie związana ze zużyciem energii

Na terenie Gminy nie zidentyfikowano emisji bezpośredniej związanej ze zużyciem energii, w innych sektorach niż tych poddanych analizie powyżej.

³ Sustainable Energy Action Plan (SEAP)





6.1.5 Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO₂

Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne w Gminie Łazy realizowane jest zgodnie z uchwałą nr III/7/10 Rady Miejskiej w Łazach z dnia 20 grudnia 2010 r. w sprawie przyjęcia zasad udzielania dotacji w związku z realizacją niektórych zadań z zakresu ochrony środowiska.

W celu poprawy jakości powietrza w analizowanym okresie zrealizowane zostały następujące działania:

Rok 2016:

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy - wymiana kotłów grzewczych w ilości 12 szt. w tym: 5 szt.-gazowe, 7 szt.- ekogroszek. Koszty dofinansowania poniesione przez Gminę to 12 000,00 zł.
- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
 - termomodernizacja budynku Łazy, ul. Stara Cementownia 10 - koszt całkowity zadania 126 000 zł - środki własne Wspólnoty Mieszkaniowej.
 - termomodernizacja budynku Łazy, ul. Spółdzielcza 8 A (docieplenie ścian podmurówki, wymiana stolarki okiennej w piwnicach) - koszt całkowity zadania 24 000 zł.

Rok 2017:

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy - wymiana kotłów grzewczych w ilości 41 szt.,w tym: 1 szt.-sieć ciepłownicza, 18 szt.-gaz, 3 szt.- pelet, 19 szt.-groszek. Koszty dofinansowania poniesione przez Gminę - 41 000,00 zł.
- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
 - termomodernizacja budynku Łazy, ul. Stara Cementownia 12 - koszt całkowity zadania 141 000 zł - środki własne Wspólnoty Mieszkaniowej.
 - termomodernizacja budynku Łazy, ul. Projektowana 2 (docieplenie ścian podmurówki, wymiana stolarki okiennej w piwnicach) - koszt całkowity zadania 28 000 zł,

Rok 2018:

W 2018 roku utworzono w gminie nowe wsparcie finansowe udzielane osobom fizycznym w postaci dotacji celowych na dofinansowanie kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska





i gospodarki wodnej do wymiany urządzeń grzewczych na terenie Gminy Łazy w latach 2018 - 2022 podjęte uchwałą Nr XXXV/302/18 Rady Miejskiej w Łazach z dnia 18 kwietnia 2018 r.

Wysokość dotacji dla jednego Wnioskodawcy wynosi 70% udokumentowanych kosztów kwalifikowanych realizacji inwestycji, jednak nie więcej niż 2.000 zł - w przypadku lokali mieszkalnych w zabudowie wielolokalowej (wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe). Wysokość dotacji dla jednego Wnioskodawcy wynosi 70% udokumentowanych kosztów kwalifikowanych realizacji inwestycji, jednak nie więcej niż 5.000 zł - w pozostałych przypadkach.

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 1000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 35 szt. w tym: 20 szt -gazowe, 8 szt.- ekogroszek, PEC - 5 szt., pellet - 2 szt. Koszty dofinansowania poniesione przez Gminę to 33 651,87 zł,
- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 5000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 44 szt. w tym: 24 szt. - gazowe, 2 szt.- ekogroszek, pellet - 18 szt. Koszty udzielonego dofinansowania to 213 900,00 zł.

Ponadto w 2018 roku mieszkańcy gminy, którzy złożyli do WFOŚiGW w Katowicach wniosek o udzielenie dotacji na wymianę kotłów grzewczych w ramach programu „Czyste powietrze” otrzymali wsparcie finansowe na wymianę starego kotła w kwocie łącznie 47 110,76 zł. W ramach tego działania zamontowano 3 szt. kotłów gazowych, 6 szt. kotłów węglowych klasy 5, 1 szt. kocioł na biomasę (pellet).

- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
 - termomodernizacja budynku Łazy, ul. Jesionowa 2 - koszt całkowity zadania 400 515,00 zł - środki własne Spółdzielni Mieszkaniowej. W ramach prac wykonano docieplenie ścian, stropodachu, stropów piwnic, wymiany stolarki okiennej na klatkach schodowych oraz w piwnicach, izolacja fundamentów.

Rok 2019:

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 1 000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 46 szt. w tym: 19 szt -gazowe, 18 szt.- ekogroszek, PEC - 4 szt., pellet - 2 szt., elektryczne - 3 szt. Koszty dofinansowania poniesione przez Gminę to 45 007,85 zł.





- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 5 000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 44 szt. w tym: 27 szt. - gazowe, 16 szt.- ekogroszek, pellet - 1 szt. Koszty udzielonego dofinansowania to 212 920,00 zł.

Ponadto w 2019 roku mieszkańcy gminy, którzy złożyli do WFOŚiGW w Katowicach wniosek o udzielenie dotacji w ramach programu „Czyste powietrze” otrzymali wsparcie finansowe na wymianę starego kotła, termomodernizację, czy montaż pompy ciepła w kwocie łącznie 128 220,00 zł. W ramach tego działania zamontowano 6 szt. kotłów gazowych, 1 szt. kotła węglowego klasy 5, 2 szt. kotłów na biomasę (pellet).

- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
 - „Termomodernizacja wraz z przebudową istniejących wejść do budynku Zespołu Szkół nr 1 w Łazach wraz z infrastrukturą techniczną w celu ograniczenia niskiej emisji i poprawy efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej”. Koszty poniesione to: 768 398,00 zł brutto. Sposób finansowania: - Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Oś priorytetowa IV. Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej. Poddziałanie 4.3.1. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej ZIT.
 - „Termomodernizacja budynku pełniącego funkcje społeczno kulturalne w Ciągowicach przy ul. Sienkiewicza 4, wraz z infrastrukturą techniczną, w celu ograniczenia niskiej emisji i poprawy efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej.” Koszty poniesione to: 595 526,34 zł brutto. Sposób finansowania: Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014- 2020. Oś priorytetowa V. Ochrona Środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów. Działanie 5.2. Gospodarka odpadami. Poddziałanie 5.2.1. Gospodarka odpadami ZIT oraz Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Oś priorytetowa IV. Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej. Poddziałanie 4.3.1. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej ZIT.





- „Termomodernizacja wraz z wewnętrznymi instalacjami w tym instalacją gazową budynku Przedszkola Publicznego Nr 1 w Łazach przy ul. Kolejowej 8 wraz z infrastrukturą techniczną, w celu ograniczenia niskiej emisji i poprawy efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej . Etap 2 - wykonanie robót dotyczących docieplenia elewacji i dachu oraz zagospodarowanie terenu wokół przedszkola przy ul. Kolejowej 8 w Łazach.” Koszty poniesione: 453 200,29 zł brutto. Sposób finansowania: Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Oś priorytetowa IV. Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej. Poddziałanie 4.3.1. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej ZIT.
- Częściowa termomodernizacja budynku mieszkalnego (w zarządzie Spółdzielni Mieszkaniowej) przy ul. Spółdzielczej 6 w Łazach, koszt całkowity zadania to 375 473,00 zł - środki własne oraz kredyt inwestorski. Prace polegały na dociepleniu ścian, stropodachu, stropów i piwnic a w 2020 roku kontynuacja izolacji pionowej fundamentów.
- Docieplenie budynku Łazy ul. Jesionowa 10, w tym stropodachu. Koszt inwestycji to 31 500,00 zł, finansowane ze środków własnych.

Rok 2020:

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 1000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 54 szt. w tym: 34 szt. -gazowe, 17 szt.- ekogroszek, PEC - 1 szt. pellet - 1 szt. elektryczne - 1 szt. Koszty dofinansowania poniesione przez Gminę to 53 130,70 zł.
- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 5000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 43 szt. w tym: 28 szt. - gazowe, 14 szt.- ekogroszek, pellet - 1 szt. Koszty udzielonego dofinansowania to 209 817,00 zł.

Według informacji uzyskanych od Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w 2020 roku mieszkańcy gminy, którzy złożyli wniosek o udzielenie dotacji na wymianę kotłów grzewczych w ramach programu „Czyste powietrze” otrzymali wsparcie finansowe min. na termomodernizację budynków i na wymianę starego kotła w kwocie łącznie 577 400,28 zł. W ramach tego działania rozpatrzono 36 wniosków. W ramach tej dotacji





dokonano wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenia ścian oraz zamontowano 25 szt. - kotłów gazowych, 6 szt. - kotłów węglowych (klasy 5), 4 szt. - kocioł na biomasę (pellet).

- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
- Dużą inwestycją realizowaną przez Gminę Łazy w 2020 roku była przebudowa, remont oraz wyposażenia budynku KTS w Łazach, w którym powstało Centrum Usług Społecznych. Inwestycja ta została zrealizowana dzięki wsparciu finansowemu pozyskanemu w ramach 4 projektów dofinansowanych z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. W wyniku realizacji tego projektu wyremontowany i przebudowany został zdegradowany budynek KTS mieszczący się przy ul. Spółdzielczej 2 w Łazach wraz z zagospodarowaniem przyległego otoczenia o powierzchni 0,42 ha. Całkowity koszt wszystkich pracy dotyczących budynku KTS to 6 093 370 zł, w tym dofinansowanie to kwota około 4 199 392,46 zł. Inwestycja realizowana w latach 2019-2020. Wszystkie prace zostały zrealizowane i zakończone.
- W 2020 roku wykonano także termomodernizację Szkoły Podstawowej w Grabowej. Projekt obejmował następujące prace: termomodernizacja budynku (cały budynek - ściany zewnętrzne, łącznie z odkopaniem i zaizolowaniem ścian piwnic, ociepleniem stropodachu), wymiana okien i drzwi w części budynku, wraz z obróbką blacharską budynku, modernizacja instalacji c.o. (wymiana grzejników). Całkowity koszt termomodernizacji SP w Grabowej to 1 240 856,00 zł w tym dofinansowanie to kwota około 873 400,16 zł.
- termomodernizacja budynku Łazy, ul. Spółdzielcza 6 - w latach 2019-2020 Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łazach przeprowadziła termomodernizację budynku w tym docieplenie ścian, stropodachu, stropów piwnic - koszt całkowity zadania 426 635,20 zł - środki własne Spółdzielni Mieszkaniowej i kredyt inwestorski.

Rok 2021:

- działania związane z likwidacją niskiej emisji na terenie miasta i gminy Łazy (tzw. dotacja 5 000 zł) - wymiana kotłów grzewczych w ilości 41 szt. w tym: 29 szt. - gazowe, 11 szt. - ekogroszek, pellet - 1 szt. Koszty udzielonego dofinansowania to 202 000,00 zł.

Ponadto według informacji uzyskanych od Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w 2021 roku mieszkańcy gminy, którzy złożyli wniosek o udzielenie dotacji na wymianę kotłów grzewczych w ramach programu „Czyste powietrze” otrzymali wsparcie finansowe min. na termomodernizację budynków i na wymianę starego kotła





w kwocie łącznie 273 361.52 zł. W ramach tego działania zamontowano 13 szt.- kotłów gazowych, 2 szt. - kotłów węglowych (klasy 5), 5 szt. -kocioł na biomasę (pellet), 1 szt. - ogrzewanie elektryczne, 1 szt. - pompa ciepła.

- działania związane z termomodernizacją obiektów budowlanych:
 - „Termomodernizacja budynku pełniącego funkcje społeczno-kulturalne w miejscowości Turza wraz z infrastrukturą techniczną w celu ograniczenia niskiej emisji” ul. Strażacka 6, Turza. Powierzchnia użytkowa: 401,90 m², koszt: 717 367,06 zł. Termomodernizacja ścian fundamentowych, termomodernizacja stropu nad piętrem oraz stropu nad parterem, docieplenie ścian nadziemia, wymiana części stolarki otworowej, wymiana części konstrukcji dachu z pokryciem, wykonanie nowych pokryć dachowych, prace instalacyjne, zagospodarowanie terenu. Sposób finansowania: RFIL.
 - Wykonanie termomodernizacji wraz z remontem pomieszczeń wewnątrz budynku pełniącego funkcje społeczno-kulturalne w Niegowonicach przy ul. Wierzbowej 5, wraz z infrastrukturą techniczną w celu ograniczenia niskiej emisji i poprawy efektywności energetycznej, ul. Wierzbowa 5, Niegowonice, o powierzchni użytkowej: 839,15 m². Koszt: 2 107 261,22 zł. W ramach prac wykonano docieplenie ścian kondygnacji nadziemnych, docieplenie stropodachu, docieplenie ścian fundamentowych i piwnicznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, remont pomieszczeń wewnątrz budynku, prace instalacyjne, zagospodarowanie terenu. Sposób finansowania: RFIL, UE, środki własne.





7 Identyfikacja obszarów problemowych oraz możliwych do wdrożenia działań

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Łazach oraz wizji w terenie można stwierdzić, że nadal głównym obszarem problemowym jest obszar indywidualnych źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym.

W sektorze mieszkaniowym indywidualne źródła ciepła na terenie gminy w głównej mierze bazują nadal na węglu. W strukturze paliw wykorzystywanych do celów grzewczych w indywidualnych źródłach ciepła w roku 2020 węgiel stanowił aż 57%.

Diagnostuje się jednocześnie wzrost udziału biomasy w ogólnym bilansie wykorzystywanych paliw w indywidualnych paleniskach (5,8% w 2020 roku).

Drastyczny wzrost emisji ze spalania benzyny silnikowej wiąże się ze wzrostem liczby pojazdów osobowych na terenie Gminy w stosunku do 2014. Spadło za to zużycie oleju napędowego (zmiana preferencji użytkowników, nowe nory emisji, rozwój rynku hybryd).

Cieszyć w pewien sposób może natomiast fakt, iż wzrost emisji nastąpił w kategoriach paliw bardziej przyjaznych środowisku (biomasa, gaz), a nie najbardziej obciążających jak węgiel.

Widać także duży wzrost konsumpcji energii elektrycznej - wzrost udziału energii z OZE (m.in. instalacji fotowoltaicznych) może powodować dalszy wzrost zużycia energii przez gospodarstwa domowe.

W poniższym zestawieniu tabelarycznym wskazano emisję CO₂ w roku 2014 w podziale na surowce wykorzystywane we wszystkich sektorach poddanych bieżącej inwentaryzacji emisji zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP.

Tabela 23 Emisja CO₂ w roku 2014 i 2020 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa

Paliwo	Emisja CO ₂ Mg/2014 rok	Emisja CO ₂ Mg/2020 rok	2020 do 2014
Energia elektryczna	18885	25842	37%
Ciepło sieciowe	7179	986	-86%
Gaz ziemny	3201	5436	70%
Gaz ciekły	958	1821	90%
Olej opałowy	92	135	46%
Olej napędowy	6105	9591	57%
Benzyna	5623	8592	53%
Węgiel kamienny	39817	21813	-45%
Biomasa	0	615	-

Źródło: Opracowanie własne

W celu zniwelowania zdiagnozowanych problemów sugeruje się podjęcie dalszych działań zmierzających do zwiększenia udziału urządzeń ekologicznych o wyższej sprawności oraz montaż instalacji OZE przy wykorzystaniu dostępnych źródeł dofinansowań.





Proponuje się również wdrożenie działań tzw. „miękkich” promujących zachowania zero emisyjne i racjonalizujące zużycie energii elektrycznej.

8 Aspekty organizacyjne i finansowe niezbędne do wdrożenia PGN w Gminie

8.1 Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie

Gmina Łazy jest jednostką samorządu terytorialnego. Działa ona w oparciu o Ustawę z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 40, 572, 1463, 1688.).

Gmina posiada zagwarantowaną konstytucyjnie osobowość prawną. Przysługuje jej prawo własności oraz inne prawa majątkowe, wykonuje określone ustawami zadania publiczne w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność.

Funkcję organów Gminy sprawują Rada Miejska i Burmistrz Łaz.

Jednostką bezpośrednio odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w PGN zarówno odnoszących się do działań inwestycyjnych i tych nieinwestycyjnych oraz monitorowanie określonych w nim wskaźników jest Urząd Miejski w Łazach.

Urząd Miejski w Łazach jest jednostką organizacyjną Gminy, działającą w formie jednostki budżetowej, przy pomocy, której Burmistrz realizuje zadania własne i zlecone oraz zadania wynikające z ustaw oraz porozumień z innymi jednostkami administracji publicznej.

Misją Urzędu jest zapewnienie należytego, sprawnego i fachowego realizowania zadań własnych, zleconych i powierzonych Gminie oraz tworzenie warunków dla rozwoju Gminy i jej mieszkańców.

Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

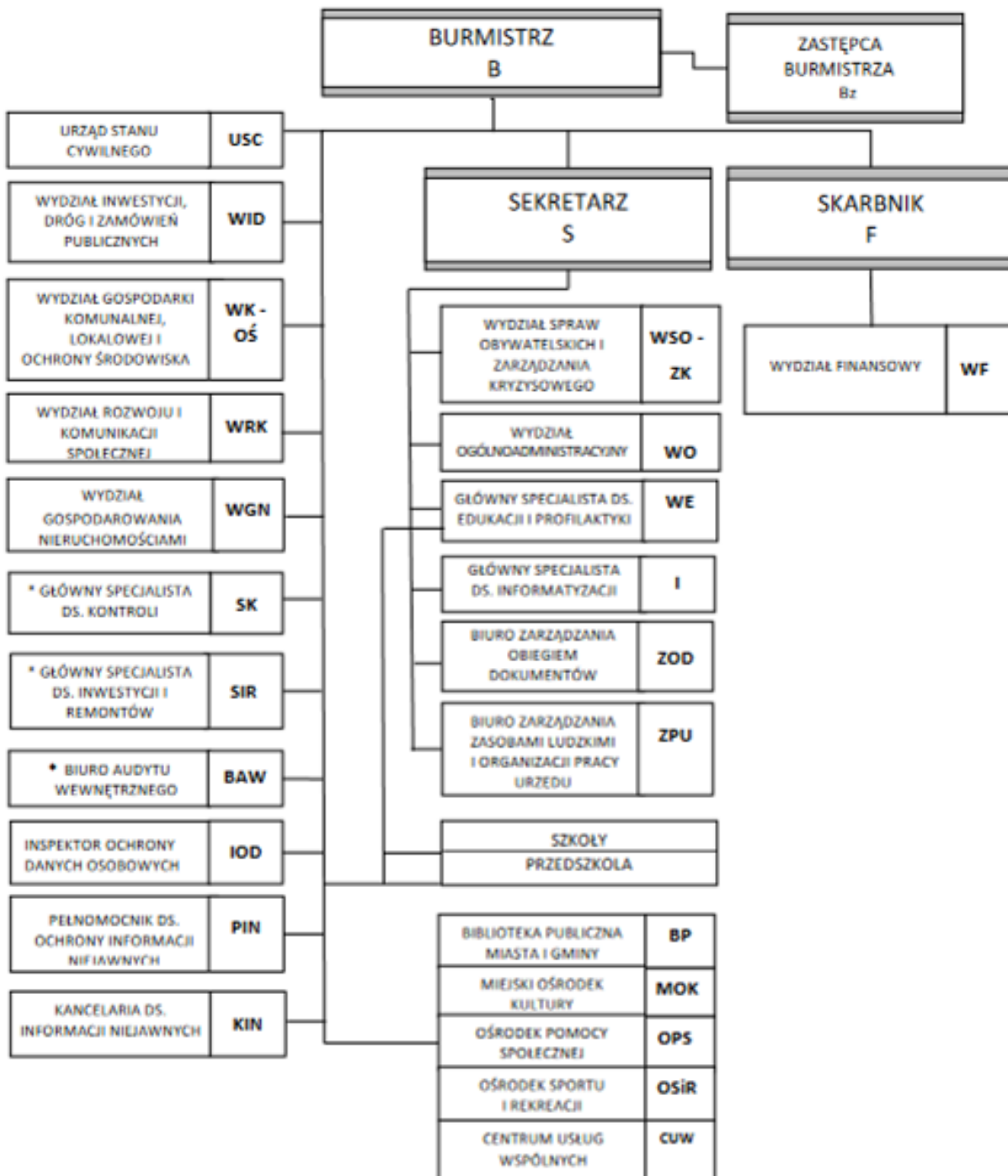
Urząd Miejski dysponuje odpowiednim zapleczem personalnym oraz technicznym (sprzęt komputerowy, dostęp do sieci Internet, urządzenia biurowe) jak i lokalowym umożliwiającym sprawną organizację działań w celu realizacji celów oraz monitorowanie wskaźników PGN.

Schemat organizacji Urzędu Miejskiego w Łazach przedstawiono poniżej.





Rysunek 13 Struktura organizacyjna Urzędu Miejskiego w Łazach



Źródło: Regulamin Organizacyjny Urzędu Miejskiego w Łazach





8.2 Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny

Istnieje kilka możliwości finansowania zadań inwestycyjnych niezbędnych z punktu widzenia osiągnięcia założonych w PGN celów są to:

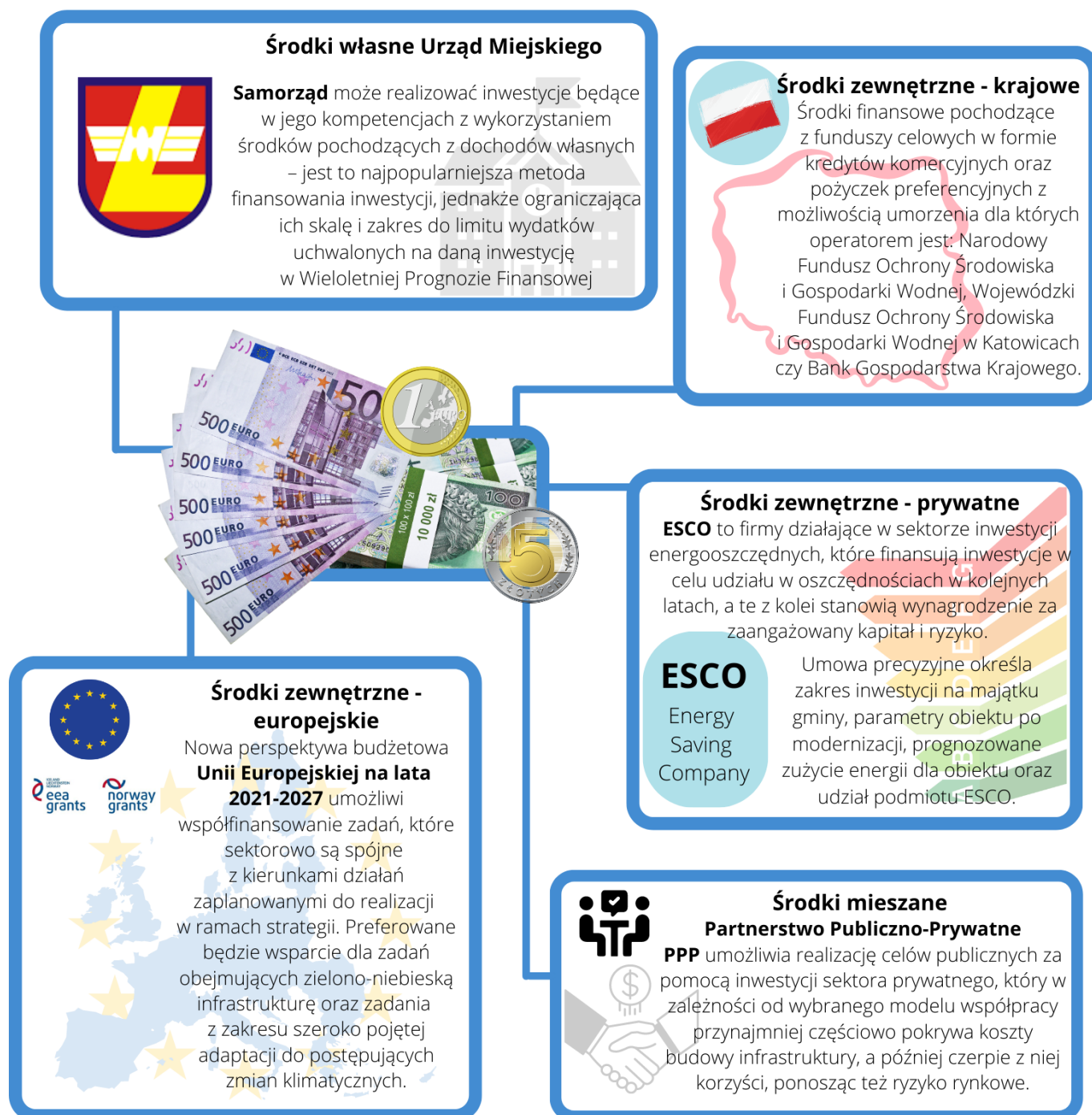
- środki własne gminy,
- kredyty komercyjne oraz pożyczki preferencyjne z możliwością umorzenia (głównie WFOŚ/NFOŚ),
- inwestycje realizowane w trybie ustawy o Partnerstwie Publiczno-Prywatnym,
- inwestycje realizowane w systemie ESCO (ang. Energy Saving Company)⁴,
- Dotacje z programów UE innych dostępnych mechanizmów wsparcia.

⁴ Firma ESCO wykonuje i finansuje inwestycję w zamian za udział w przyszłych oszczędnościach w zużyciu mediów.





Rysunek 14 Źródła finansowania



Źródło: Opracowanie własne





8.2.1 Budżet programu

W poniższym zestawieniu ujęto wszystkie działania planowane w ramach Planu.

Na dzień przygotowania dokumentu nie znano kosztów realizacji wszystkich zaplanowanych do realizacji działań.

Dodatkowo w chwili obecnej z uwagi na brak informacji o szczegółach finansowania konkretnych zadań w perspektywie finansowej na lata 2021-2027r., nie jest możliwe przedstawienie konkretnego montażu finansowego dla poszczególnych działań. Realizacja wskazanych w tabeli poniżej działań jest uzależniona od środków pozyskanych przez Gminę w ramach nowych środków unijnych i krajowych. Wskazane dane finansowe wskazane w tabeli poniżej to dane szacunkowe, które mogą ulec zmianie w trakcie realizacji inwestycji (zadań).





Tabela 24 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu [tys. PLN]

Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Skutki finansowe dla gminy	EFRR	NFOŚiGW / WFOŚiGW	Prywatne	Inne	Koszt całkowity	Termin realizacji
1.1. Monitoring produkcji i zużycia energii 24/7	UMiG	500					500	Do 2027
1.2. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów energetycznych	UMiG	Bezkosztowo	-	-	-	-	-	Do 2027
1.3. Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów	UMiG	Bezkosztowo	-	-	-	-	-	Do 2027
1.4 Termomodernizacja budynków komunalnych	UMiG	349	1980				2329	Do 2027
1.5 Wymiana opraw sodowych na oprawy ledowe będące własnością Tauron oraz Gminy Łazy	UMiG	0				3500	3500	Do 2024
2.1 Dopłaty do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne	UMiG	0			3000		0	Do 2027
2.2 Dopłaty do poprawy efektywności energetycznej lokali mieszkalnych	UMiG	0		4621	5379		10000	Do 2025
2.3 Wymiany źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej	UMiG	70		280			350	Do 2027
3.1 Budowa elektrowni fotowoltaicznej	UMiG	1238	1013				2250	Do 2027
3.2 Montaż instalacji fotowoltaicznych na potrzeby gospodarstw domowych	UMiG	0	70979		12526		83505	Do 2027
4.1. Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych	UMiG	385	315				700	Do 2027
4.2 Modernizacja systemu transportowego	UMiG	5000	0	0	0	0	5000	Do 2027
4.3 Wspieranie zrównoważonej multimedialnej mobilności miejskiej	UMiG	126	716				842	Do 2027
SUMA		8168	75002	4901	20904	3000	108976	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy i własnych





9 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Gmina Łazy posiada materiały z ewidencji zużycia nośników energii i paliw z roku 2014 w formie podziału na sektory. Nie zachowały się dane źródłowe poza tabelą zbiorczą. Dane te określono na bazie zużycia w sektorze komunalnym, ankiety i szacunku w sektorze mieszkaniowym oraz gospodarczym, a także danych od Tauron SA, PKP Energetyka.

W ramach niniejszego PGN autorzy opracowania postanowili pozostawić rok bazowy 2014. Rokiem docelowym jest rok 2027. Aktualne dane z roku 2020 przeanalizowano jako MEI. Poniżej zamieszczono wyniki BEI w formie pierwotnej wraz z wyliczonymi emisjami CO₂ oraz MEI2020 wg metodologii WFOSiGW.

W zakresie prognozy BaU 2027 ujęto jedynie zmiany niezwiązane z szeroko pojętymi działaniami proklimatycznymi - dalszy wzrost zużycia energii elektrycznej (pojazdy elektryczne, pompy ciepła, nowe urządzenia) oraz przesunięcie zużycia paliw dzięki budowie sieci gazowej - częściowe przejście z biomasy innej i węgla na rzecz gazu ziemnego (zakładając dalszą rozbudowę sieci gazowej).

9.1 Sektory objęte pośrednią inwentaryzacją emisji

Celem *pośredniej inwentaryzacji emisji* (MEI) było wyliczenie ilości CO₂ w podziale na paliwa i sektory, wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku pomiaru, za który przyjęto rok 2020.

MEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP inwentaryzacja emisji objęła:

- Budynki i wyposażenie/urządzenia komunalne,
- Oświetlenie publiczne,
- Inne budynki i urządzenia,
 - budynki i wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
 - budynki mieszkalne,
 - przemysł (opcjonalnie, z wyłączeniem zakładów objętych ETS-EU),
- Transport drogowy.

Metodologia zastosowana dla potrzeb określenia emisji w zakresie w/w sektorów została opisana w rozdziale 6.1.3 opracowania.





9.2 Zmiany emisji CO₂ w Gminie w latach 2014 - 2020

Całkowita Emisja CO₂ na terenie Gminy w oparciu o sektory wskazane powyżej wynosiła odpowiednio:

- dla roku bazowego 2014 - **81860 Mg**,
- dla roku 2020 - **74831 Mg**.

Całkowita zmiana emisji CO₂ w odniesieniu do ww. sektorów na lata 2014 - 2020 kształtuje się na poziomie **9%** redukcji, co odpowiada **7029 MgCO₂**.

Tabela 25 Porównanie emisji CO₂ na lata 2014 - 2020

SEKTORY i emisja CO ₂	2014		2020		zmiana 2014-2020	
	em. (Mg)	procent	em. (Mg)	procent	procent	Mg
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1862	2,3%	2169	2,9%	16%	307
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	7403	9,0%	2528	3,4%	-66%	-4875
Budynki mieszkalne	48668	59,5%	40452	54,1%	-17%	-8216
Komunalne oświetlenie publiczne	473	0,6%	391	0,5%	-17%	-82
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	10791	13,2%	9286	12,4%	-14%	-1505
Tabor gminny	36	0,0%	26	0,0%	-27%	-10
Transport publiczny	0	0,0%	0	0,0%	-	0
Transport prywatny i komercyjny	12627	15,4%	19978	26,7%	58%	7351
Pozostałe	0	0,0%	0	0,0%	-	0
RAZEM	81860	100%	74831	100%	-9%	100%

Źródło: Opracowanie własne

9.3 Zmiany emisji CO₂ w sektorach objętych BEI - 2014 do 2020

Sektor mieszkaniowy

Z powyższego zestawienia tabelarycznego jednoznacznie wynika, iż największy udział w ogólnym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy przypada na sektor obejmujący budynki mieszkalne. Co jest zgodne z zdefiniowanym w rozdziale 7 obszarem problemowym jakim są zlokalizowane na terenie Gminy indywidualne źródła ciepła w sektorze mieszkaniowym.

Nadal dominującym paliwem jest węgiel (54% vs 69% w 2014). Spadek ten byłby większy, gdyby w gminie był szerszy dostęp do sieci gazowej. Liczne nowe domy posiadają pompy ciepła i kocioł na biomasę. 299 źródeł ciepła wymieniono w latach 2018-2022 korzystając z dofinansowania w ramach programu „Czyste powietrze”. Dość popularnymi są instalacje fotowoltaiczne (gmina zrealizowała duży projekt - zostały zamontowane: 423 instalacje fotowoltaiczne, 50 kotłów na biomasę oraz 32 instalacje solarne. Występują też instalacje finansowane środkami własnymi w liczbie ok. 50.





Niepokojącym jest wysoki odsetek (5,8%) gospodarstw deklarujących jako główne paliwo biomasę i prawdopodobne spalanie jej w mało efektywnych urządzeniach typu kozy i kominki.

Dane za rok 2020 bazują na informacjach o źródłach ogrzewania gromadzonych w bazie CEEB:

Tabela 26 Struktura źródeł ogrzewania w sektorze mieszkaniowym w 2020 (CEEB)

Źródła ogrzewania budynku	Szt.	udział
węgiel	2 706,00	56,88%
biomasa	277,00	5,82%
gaz	1 378,00	28,97%
olej	-	0,00%
energia elektryczna	103,00	2,17%
pompy ciepła	293,00	6,16%

Źródło: Opracowanie własne na bazie ankiet CEEB

Rozpatrując indywidualnie sektor mieszkaniowy zauważamy spadek emisji w tym sektorze w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2014 na poziomie 17%. W tym samym czasie liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wzrosła. Efekt ten to skutek budowy obiektów o drastycznie lepszych parametrach energetycznych oraz docieplenia pozostałych budynków. Wskaźnik liczby budynków ocieplonych wzrósł z ok. 10-20% do 55%.

Reasumując sektor mieszkaniowy w ogólnym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy jest najbardziej emisyjny i cechuje go stopniowy wzrost (migracja osadnicza, naturalny trend „wygody”). Należy, zatem prowadzić dalsze działania zmierzające do ograniczania emisji w tym sektorze przede wszystkim w mające na celu wymianę przestarzałych mocno emisyjnych źródeł ciepła na mniej emisyjne oraz działania zmierzające do zwiększenia efektywności energetycznej budynków (głównie poprzez ich termomodernizacje oraz montaż mikroinstalacji PV).

Rola Gminy w redukcji emisji w tym sektorze związana będzie z prowadzeniem szeroko pojętych akcji edukacyjnych wskazujących na rozwiązania proekologiczne przyczyniające się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów z sektora mieszkaniowego. Gmina może również - jako mechanizm zachęty - podjąć decyzję o dofinansowaniu wymiany przestarzałych i mocno emisyjnych indywidualnych źródeł ciepła na nowoczesne mniej emisyjne.

Sektor transportowy

Znaczny wzrost zanieczyszczenia zaobserwować możemy w sektorze transportowym związany on jest ze zwiększającą się liczbą pojazdów na terenie Gminy. W stosunku do roku 2014 w roku 2020 zużycie energii w transporcie na sieci dróg gminnych wzrosło o 58%.

Największy udział w emisji w tym sektorze przypada na transport prywatny i komercyjny, co stanowi **19978 MgCO₂**.

Gmina nie posiada własnego transportu publicznego, a dysponuje jedynie taborem samochodowym, w głównej mierze specjalistycznym: pojazdy OSP, których emisyjność CO₂





w ogólnym bilansie emisji na terenie Gminy zarówno w roku bazowym 2014 jak i w roku 2020 była stosunkowo niska. W zakresie taboru gminnego w ramach prognozy 2027 ujęty zostanie udział minimalny taboru elektrycznego zgodnie z ustawą o elektromobilności.

Pomimo znaczących oczekiwań w zakresie elektryfikacji transportu indywidualnego udział pojazdów elektrycznych (EV) w bilansie jest pomijalny. Pojazdy hybrydowe ujęto w całościowym bilansie uwzględniając ich główne paliwo kopalne i zmniejszone jego zużycie. Nie wyszczególniono hybryd plug-in ze względu na pomijalną liczbę i brak źródeł.

Biorąc powyższe pod uwagę sektor transportu na terenie Gminy cechuje wzrost głównie za sprawą transportu komercyjnego i prywatnego - trudno wskazać działania jakie Gmina mogłaby podjąć w tym sektorze, gdyż promocja samochodów elektrycznych czy zakupu nowych pojazdów o określonym niskim wskaźniku emisji CO₂/km nie jest uzasadniona ekonomicznie z punktu widzenia budżetu Gminy i osiągalnych efektów. Największe oszczędności można by uzyskać na ruchu po drogach wojewódzkich poprzez jego upłynnienie, a także przez poprawę dostępności komunikacją zbiorową (powiat) by ograniczyć ruch pojazdów osobowych. Niestety także to zadanie jest poza gestią Gminy.

Sektor komunalny

Sektor komunalny w głównej mierze został zidentyfikowany na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego i charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi.

Analizując emisję z tego sektora w roku 2014 oraz w 2020 zauważamy przyrost emisji CO₂ na poziomie 17% co odpowiada **318 MgCO₂**. Wzrost ten jest skutkiem rozwoju infrastruktury Gminy, ale termomodernizacja obiektów nie jest w stanie zniwelować przyrostu zapotrzebowania na energię związanego z nowymi inwestycjami.

W celu ograniczenia emisji w tym sektorze należy prowadzić dalsze działania zmierzające do modernizacji obiektów znajdujących się w zarządzie Gminy. Niewątpliwie do ograniczenia emisji w tym sektorze przyczynią się inwestycje zaplanowane do realizacji w ramach Planu tj. np. montaż w infrastrukturze komunalnej instalacji OZE. Potencjał oszczędności z termomodernizacji został już wyczerpany. Redukcja emisji może być zatem jedynie efektem zmiany paliw na mniej emisyjne.

Sektor usługowy

W sektorze usługowym w porównaniu do roku bazowego 2014 zauważamy w roku 2020 zauważamy spadek emisji CO₂ o 66%.

Dalszego potencjału redukcji emisji CO₂ w tym sektorze można upatrywać w stosowaniu urządzeń i instalacji mniej energochłonnych/mniej emisyjnych przez przedsiębiorców, którzy





realizują inwestycje prowadzące do poprawy efektywności energetycznej obiektów i budynków, głównie w sektorze turystycznym i małej produkcji.

Sektor przemysłu

Na terenie Gminy nie zidentyfikowano dużych przedsiębiorstw przemysłowych w związku z tym emisja z tego sektora nie została zinwentaryzowana w BEI/MEI poza energią elektryczną i gazem zgodnie z danymi dystrybutorów.

Sektor oświetlenia publicznego

Emisja z tego sektora w roku 2020 w stosunku do roku bazowego ulega spadkowi o 17%. Gmina realizowała bowiem kolejne inwestycje w ramach, których modernizowano oświetlenie, podobne działania prowadził Tauron na swoich oprawach.





Tabela 27 MEI - Zużycie energii finalnej w roku 2020 na terenie Gminy

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1045		4258		476				936					156		6871
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	518		4910		29				3111				115		337	9019
Budynki mieszkalne	18208	4215	16426		0				58996				6039	5	6388	110278
Komunalne oświetlenie publiczne	471															471
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	10855		1316													12171
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	31097	4215	26911	0	505	0	0	0	63043	0	0	0	6154	161	6725	138811
TRANSPORT:																
Tabor gminny						86	0									86
Transport publiczny						0	0									0
Transport prywatny i komercyjny				8020		31360	28737									68118
Transport razem	0	0	0	8020	0	31447	28737	0	0	0	0	0	0	0	0	68204
Razem	31097	4215	26911	8020	505	31447	28737	0	63043	0	0	0	6154	161	6725	207015

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 28 MEI - Emisja CO₂ w roku 2020 na terenie Gminy

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	868	0	860	0	127	0	0	0	324	0	0	0	0	0	2180
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	430	0	992	0	8	0	0	0	1076	0	0	0	11	0	2518
Budynki mieszkalne	15131	986	3318	0	0	0	0	0	20413	0	0	0	604	0	40452
Komunalne oświetlenie publiczne	391	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	9021	0	266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9286
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	25842	986	5436	0	135	0	0	0	21813	0	0	0	615	0	54827
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	1821	0	9565	8592	0	0	0	0	0	0	0	19978
Transport razem	0	0	0	1820,6	0	9591	8592	0	0	0	0	0	0	0	20004
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															0
Gospodarowanie ściekami															0
Tutaj należy wpisać inne emisje															0
Razem	25842	986	5436	1821	135	9591	8592	0	21813	0	0	0	615	0	74831
Odkońne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,831	0,234	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,1	0	0,1	0	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,831														

Źródło: Opracowanie własne





Tabela 29 BEI - Zużycie energii w roku bazowym 2014 na terenie Gminy

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	492	0	4286						1695				0		6473
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	411	259	280						19670			105	11		20736
Budynki mieszkalne	13255	9129	11278	100	344				81730	300		482	340		116958
Komunalne oświetlenie publiczne	569		0												569
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	7998		0						11980						19978
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	22725	9388	15844	100	344	0	0	0	115075	300	0	0	587	351	164714
TRANSPORT:															
Tabor gminny						34	26								60
Transport publiczny															0
Transport prywatny i komercyjny				4117		22741	22572								45313
Transport razem	0	0	0	4117	0	22775	22598	0	0	0	0	0	0	0	45373
Razem	22725	9388	15844	4217	344	22775	22598	0	115075	300	0	0	587	351	210087

Źródło: opracowanie własne



Tabela 30 Emisja CO₂ w roku bazowym 2014 na terenie Gminy

Kategoria	Emisje CO ₂ (Mg)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [Mg]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna cieplna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	409	0	866	0	0	0	0	0	587	0	0	0	0	0	1862
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	342	198	57	0	0	0	0	0	6806	0	0	0	0	0	7403
Budynki mieszkalne	11015	6981	2278	23	92	0	0	0	28279	0	0	0	0	0	48668
Komunalne oświetlenie publiczne	473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	473
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	6646	0	0	0	0	0	0	0	4145	0	0	0	0	0	10791
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	18885	7179	3201	23	92	0	0	0	39817	0	0	0	0	0	69197
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	33	3	0	0	0	0	0	0	0	36
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	935	0	6072	5620	0	0	0	0	0	0	0	12627
Transport razem	0	0	0	935	0	6105	5623	0	0	0	0	0	0	0	12663
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															0
Gospodarowanie ściekami															0
Tutaj należy wpisać inne emisje															0
Razem	18885	7179	3201	958	92	6105	5623	0	39817	0	0	0	0	0	81860
Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,831	0,765	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,364	0,346	0	0,1	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [Mg/MWh]	0,831														

Źródło: opracowanie własne





Tabela 31 Prognoza BaU na rok 2020

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Razem sektory	24500	9500	15000	100	0	23000	23000		115000	0			700	1500	1000	213300
Razem	24500	9500	15000	100	0	23000	23000	0	115000	0	0	0	700	1500	1000	213300
Kategoria	Emisje CO ₂ (Mg)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [Mg]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
	20360	7264	3030	23	0	6141	5727	0	39790	0	0	0	0	0	0	82334
Razem	20360	7264	3030	23	0	6141	5727	0	39790	0	0	0	0	0	0	82334
Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,831	0,765	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,364	0,346	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [Mg/MWh]	0,831															

Źródło: opracowanie własne





Tabela 32 Prognoza BaU na rok 2027

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepłota	Geotermiczna	
Razem sektory	51310	5269	29602	7218	252	20440	27300	0	47282	0	10000	0	4923	163	13450	217210
Razem	51310	5269	29602	7218	252	20440	27300	0	47282	0	10000	0	4923	163	13450	217210
Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepłota	Geotermiczna	
	42639	1233	5980	1639	67	6234	8163	0	16360	0	1000	0	492	0	0	83806
Razem	42639	1233	5980	1639	67	6234	8163	0	16360	0	1000	0	492	0	0	83806
Oдноśne współczynniki emisji CO2 [t/MWh]	0,831	0,234	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,100	0,00	0,100	0,000	0,000	
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,831															

Źródło: opracowanie własne





10 Określenie celów strategicznych PGN

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom emisji CO₂ w Gminie Łazy,
- analizę działań z lat 2015-2020,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego i krajowego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy (do roku 2027) cel główny/strategiczny, który brzmi:

Wsparcie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Łazy

Osiągnięcie przedmiotowego celu będzie możliwe przy jednoczesnej realizacji niżej przedstawionych procesów długofalowych i działań krótkookresowych (z perspektywą do 2027).

10.1 Długofalowe procesy realizacji długoterminowego celu głównego.

Bardzo duże znaczenie z punktu widzenia realizacji długoterminowego celu strategicznego mają długofalowe procesy w zakresie m.in. monitoringu energetycznego jak i działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną dostaw. Działania te nie są projektami, lecz długofalowymi procesami, które w perspektywie czasu przynoszą kumulujące się oszczędności energii.

▪ **Monitoring energetyczny gminy,**

Monitoring zużycia oraz produkcji energii jest metodą powszechnie znaną, jako sposób ograniczenia finansowego, który w konsekwencji przełoży się na poziom obniżenia emisji.

Najprostszą metodą umożliwiającą prowadzenie monitoringu zużycia energii elektrycznej i ciepłej jest utworzenie bazy energetycznej w mieście obejmującej obiekty gminne oraz punkty oświetleniowe. Aby monitoring energetyczny gminy przyniósł oczekiwane rezultaty kluczowym jest przeprowadzenie:

- audytu początkowego pozwalającego określić bieżący stan obiektów administrowanych przez gminę,
- bieżącej aktualizacji danych dotyczących zużycia mediów,
- analizy danych w ustalonych okresach i porównywanie obiektów w zakresie wskaźników zużycia, kosztów i efektów na jednostkę (m², użytkownik).

Utworzona w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej baza danych stanowić będzie doskonały instrument do bieżącego monitoringu zużycia energii finalnej w obiektach administrowanych





przez gminę, jednocześnie przy bieżącej analizie zużycia mediów w poszczególnych obiektach pozwoli przeciwdziałać wszelkim nieprawidłowościom w ich zużyciu.

- **Działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną.**

Niezwykle istotnym jest również, aby gmina jednocześnie prowadziła horyzontalne działania związane z efektywnością energetyczną: zakup urządzeń elektronicznych o możliwie niskim poborze energii, elektroniczny obieg dokumentów w celu obniżenia emisji CO₂, politykę racjonalnego użytkowania wody, ciepła i energii w obiektach gminnych.

10.2 Krótko/średniookresowe cele/działania

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2027 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cele szczegółowe

Cel szczegółowy I - Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze Gminy Łazy.

Cel szczegółowy II - Redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

Cel szczegółowy III - Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy.

Cel szczegółowy IV - Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportu.

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne wskazane w kolejnym rozdziale opracowania.



Tabela 33 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej
długoterminowy cel strategiczny



Źródło: opracowanie własne



Tabela 34 Tabela działań krótko/średniookresowych na lata 2023-2027

		Cel główny:					
		Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy					
Cel Szczegółowy	Nazwa działania		Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja CO2	Uwagi
Cel szczegółowy I – Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze Gminy	1.1. Monitoring produkcji i zużycia energii 24/7	Wprowadzenie systemu mierzącego zużycie i produkcję energii na obiektach JST w czasie rzeczywistym	Do 2027	1 wdrożony system	10,0	8,3	system pozwoli na dostosowanie systemów energetycznych budynków do profili użytkowania
	1.2. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów energetycznych		Do 2027	Wszystkie placówki oświatowe	0	0,0	Konkurs obejmie wszystkie placówki po uprzedniej analizie zużycia mediów
	1.3. Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów		Do 2027	3 szkolenia	0	0,0	Wykonane bezpłatnie przez podmioty trzecie wykonujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej.
	1.4 Termomodernizacja budynków komunalnych	Efektywność energetyczna w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych albo/oraz OSP na terenie gminy Łazy	do 2027	4 objekty poddanych termomodernizacji	8	3,6	Dotyczy 3 budynków wielorodzinnych oraz OSP Chruszczobród. Wskaźniki szacunkowe minimum.
	1.5 Wymiana opraw sodowych na oprawy ledowe będące własnością Tauron oraz Gminy Łazy	Tauron dokonuje wymiany opraw na własny koszt	Do 2024	2554 opraw	94,2	65,9	
Cel szczegółowy II - Redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO2 pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.	2.1 Dopłaty do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne	Program priorytetowy "Czyste powietrze"	do 2027	dofinansowanie ok 300 budynków	1800	622,8	Gmina prowadzi punkt informacyjny i wspiera mieszkańców w składaniu wniosków oraz doradza najlepsze rozwiązania. Realnie zadania finansuje WFOSiGW.
	2.2 Dopłaty do poprawy efektywności energetycznej lokali mieszkalnych	Program priorytetowy "Ciepłe mieszkanie"	2023-2025	200 dofinansowanych lokali	400	120,0	
	2.3 Wymiany źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej		do 2027	wymiana 2x kotła 250kW w SP nr 1 w Łazach	2,2	0,3	Wymiana źródła ciepła Szkoła Podstawowa nr 1 w Łazach im. Stanisława





							Konarskiego, Łazy- z węglowego na gazowy- obecny stan 2 piece węglowe (ekogroszek) każdy o mocy 250kW
Cel szczegółowy III – Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.	3.1 Budowa elektrowni fotowoltaicznej	Zakładana budowa elektrowni o mocy 0,5 MW zasilającej obiekty gminne na zasadzie wirtualnych prosumentów lub realizacja instalacji rozproszonych o łącznej mocy do 0,5 MW	Do 2027	500 kW mocy elektrycznej	500,0	415,5	
	3.2 Montaż instalacji fotowoltaicznych na potrzeby gospodarstw domowych	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w podregionie sosnowieckim - Irządze, Łazy, Poręba, Sosnowiec, Szczekociny - etap II	Do 2027	894 instalacje PV i 712 źródeł en. cieplnej 919 magazynów energii	29548,0	6143,0	pompy ciepła, instalacje z magazynem energii, będzie to II etap projektu parasolowego
Cel szczegółowy IV - Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportu drogowego.	4.1. Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych		Do 2027	1 stacja ładowania	21,5	5,4	Rezultat skalkulowany jako liczba wozokm i odpowiadającej im uśrednionej emisji zastąpionych transportem elektrycznym wraz z jego emisyjnością.
	4.2 Modernizacja systemu transportowego	Modernizacja dróg lokalnych w celu poprawy efektywności transportu	Do 2027	10 km dróg zmodernizowanych	2	0,6	
	4.3 Wspieranie zrównoważonej multimedialnej mobilności miejskiej	Budowa park&ride i centrum przesiadkowe	Do 2027	1 wybudowane centrum przesiadkowe	10	6,0	

Źródło: Opracowanie własne





Gmina nie planuje zadań w zakresie zagospodarowania przestrzennego ze względu na rozproszoną zabudowę i brak zidentyfikowanych obszarów problemowych w tym zakresie.

W zakresie zamówień publicznych, Gmina obecnie stosuje również kryteria inne niż cena do wyboru wykonawców/dostawców m.in. przewiduje dodatkowe oceny ofert pod kątem aspektu środowiskowego





Tabela 35 Podsumowanie efektów mierzalnych działań zrealizowanych w latach 2015-2022

Zadania zrealizowane 2015-2022	produkcja energii z OZE MWh	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja t CO2
Wymiana 38 kotłów w 2022	-	41,8	12,5
Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej w PRS w Łazach przy ul. Jesionowej 1	20	25,0	17,5
Termomodernizacja budynku pełniącego funkcje społeczno-kulturalne w Trzebyczce wraz z infrastrukturą	-	1176,5	977,7
Organicznie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej w Łazach poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej.	-	20,0	17,5
Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w podregionie sosnowieckim - Irządze, Łazy, Poręba, Sosnowiec, Szczekociny, Zawiercie”	2461	2461,0	1968,8
Wymiana 41 kotłów w 2021	-	45,1	13,5
Wymiana 97 kotłów w 2020	-	106,7	32,0
Wymiana 44 kotłów w 2019	-	48,4	14,5
Wymiana 79 kotłów w 2018	-	86,9	26,1
Wymiana 41 kotłów w 2017	-	45,1	13,5
Wymiana 12 kotłów w 2016	-	13,2	4,0

Źródło: Opracowanie własne





W poniższej tabeli ujęto sumę efektów zadań planowanych oraz sumę efektów wykonanych zadań na obszarze gminy w latach 2015-2022 zgodnie z założeniami rozdziału 6.1 i Tabeli nr 6 - ujęto wszystkie działania

Tabela 36 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN w perspektywie roku docelowego 2027

Suma efektów działań/zadań z zakresu ograniczenia zużycia energii finalnej do 2022	
36466	MWh/rok
Suma efektów działań/zadań z zakresu redukcji emisji CO2 do 2027	
10489	Mg CO2/rok
Suma efektów działań w wyniku których nastąpi wzrost produkcji energii z OZE do 2027	
32529	MWh/rok

Źródło: Opracowanie własne





Gmina nie planuje zadań w zakresie zagospodarowania przestrzennego ze względu na rozproszoną zabudowę i brak zidentyfikowanych obszarów problemowych w tym zakresie.

W zakresie zamówień publicznych, Gmina obecnie stosuje również kryteria inne niż cena do wyboru wykonawców/dostawców m.in. przewiduje dodatkowe oceny ofert pod kątem aspektu środowiskowego.





11 Analiza ryzyka uwzględniająca zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne wpływające na realizację zadań

Dokonano analizy ryzyka realizacji PGN-u z punktu widzenia zasobów Gminy.

Założono podział na 4 główne kategorie:

✓ **finansowe**

- wzrost kosztów zadań zaplanowanych do realizacji w ramach PGN-u (w tym wzrost cen jednostkowych materiałów, energii oraz robocizny)

✓ **formalno-instytucjonalne**

- opóźnienia/przestoje w realizacji zadań
- opóźnienia w realizacji zamówień publicznych
- utrata kluczowego personelu podczas realizacji zadań
- problemy z zaopatrzeniem

✓ **ekologiczno-techniczne**

- nieoczekiwane komplikacje związane z instalacją specjalistycznego sprzętu
- opóźnienia w doprowadzeniu sprzętu do pełnego i niezawodnego funkcjonowania
- nieoczekiwane skutki dla środowiska naturalnego/wypadki



Tabela 37 Matryca ryzyk⁵

Kategoria	Ryzyko	Możliwe przyczyny wystąpienia	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wpływ na efekt końcowy	Ustalenie poziomu ryzyka	Plan zarządzania/przeciwdziałania ryzyku - Środki zaradcze
EF	wzrost kosztów zadań	-wzrost cen robocizny	prawdopodobne	bardzo poważne	znaczący	- zebranie wstępnych wycen realizacji zadań
		-wzrost cen materiałów i energii				- stosowanie zamówień publicznych przy wyborze wykonawców realizujących zadania
FI	opóźnienia/przestoje w realizacji zadań	- brak wykwalifikowanego zespołu projektowego	nieprawdopodobne	poważne	średni	- powołanie zespołu realizującego zadania.
		- brak odpowiednich procedur				- stworzenie regulaminu pracy zespołu i procedur niezbędnych do jego funkcjonowania.
		- brak elastycznego harmonogramu				-stworzenie harmonogramu prac odpowiadającemu realnym założeniom wykonania zadań.

⁵ Wyjaśnienie skrótów:

EF - grupa ryzyk ekonomiczno-finansowych

FI - grupa ryzyk formalno-instytucjonalnych

SK - grupa ryzyk społecznych w tym dotyczących zmian klimatu

ET - grupa ryzyk ekologiczno-technicznych





Kategoria	Ryzyko	Możliwe przyczyny wystąpienia	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wpływ na efekt końcowy	Ustalenie poziomu ryzyka	Plan zarządzania/przeciwdziałania ryzyku - Środki zaradcze
		- anomalie pogodowe				- ubezpieczenie budynków i sprzętu od ognia i zdarzeń losowych, obejmujących zdarzenia związane ze zjawiskami atmosferycznymi
FI	opóźnienia w realizacji zamówień publicznych dotyczących projektu	- niskie kompetencje zespołu projektowego	nieprawdopodobne	poważne	średni	- zaangażowanie do projektu pracowników posiadających doświadczenie w wielu dziedzinach
		- błędy w SWZ				- wyczerpująca i zrozumiała SWZ.
		- brak harmonogramu uwzględniającego opóźnienia wynikające z postępowań PZP				- realizacja procesu zamówień przez doświadczonych, kompetentnych pracowników działu zamówień publicznych
FI	utrata kluczowego personelu podczas realizacji projektu	- zdarzenie losowe (choroba, wypadek)	nieprawdopodobne	poważne	średni	- zaangażowanie do projektu pracowników posiadających doświadczenie w wielu dziedzinach.
		- zmiana miejsca pracy				- podział stanowisk w ramach zespołu realizującego projekt z uwzględnieniem zastępstwa dla każdej z osób zaangażowanej w pracę zespołu.
						- monitoring rynku pracy w celu możliwości szybkiej reakcji.





Kategoria	Ryzyko	Możliwe przyczyny wystąpienia	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wpływ na efekt końcowy	Ustalenie poziomu ryzyka	Plan zarządzania/przeciwdziałania ryzyku - Środki zaradcze
ET	nieoczekiwane komplikacje związane z instalacją specjalistycznego sprzętu	- wadliwy sprzęt	bardzo nieprawdopodobne	poważne	średni	- dobrze sformułowane umowy zakupu sprzętu i ich montażu oraz gwarancji
		- błędy w montażu				- wyłonienie profesjonalnego wykonawcy prac montażowych
ET	opóźnienia w doprowadzeniu sprzętu do pełnego i niezawodnego funkcjonowania	- brak wykwalifikowanego personelu	bardzo nieprawdopodobne	poważne	średni	- wyłonienie profesjonalnego wykonawcy prac montażowych
ET	nieoczekiwane skutki dla środowiska naturalnego/wypadki	- błędy wykonawców	bardzo nieprawdopodobne	poważne	średni	- wyłonienie profesjonalnego wykonawcy prac montażowych
FI	problemy z zaopatrzeniem	- błędy w logistyce	bardzo nieprawdopodobne	poważne	średni	- wyłonienie profesjonalnego dostawcy zaopatrzenia

Źródło: Opracowanie własne





12 Monitoring realizacji PGN

Wskaźniki monitoringowe wyliczono zgodnie z udostępnionym przez WFOSiGW kalkulatorem na bazie danych z BEI2014 i MEI2020 oraz scenariusza BaU2027 i listy projektów wpisanych do PGN.

Tabela 38 Podsumowanie głównych wskaźników PGN dla roku docelowego 2027

PODSUMOWANIE		
Cel redukcji do 2027 roku zużycia energii finalnej	36 466	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do 2014 r.	13,97	%
Cel redukcji emisji CO ₂ do 2027 roku	10 489	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do 2014 r.	10,44	%
Cel zwiększenia do roku 2027 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	32 529	MWh/rok
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	18,07	%

Źródło: Kalkulator_PGN

Wszystkie trzy wskaźniki spełniają założenia PGN.

Tabela 39 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników

OGROANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2027	217 210	MWh/rok
BEI 2014	210 087	MWh/rok
Działania w PGN	36 466	MWh/rok
MEI 2027	180 744	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	13,97	%
REDUKCJA EMISJI CO ₂		
BaU 2027	83 806	Mg CO ₂ /rok
BEI 2014	81 860	Mg CO ₂ /rok
Działania w PGN	10 489	Mg CO ₂ /rok
MEI 2027	73 317	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	10,44	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2014	210 087	MWh/rok
MEI 2027	180 744	MWh/rok
produkcja OZE 2014	938	MWh/rok
produkcja OZE 2027	33 467	MWh/rok
udział OZE 2014	0,45	%
udział OZE 2027	18,52	%
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	18,07	%

Źródło: Kalkulator_PGN

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników nie może być zbyt duża (<2 lat), gdyż zmiany będą przypuszczalnie na granicy błędu





pomiaru. Z kolei przyjmowanie okresów zbyt dużych (> 4 lat) powoduje, iż zarządzanie planem i reakcja na odchylenia od zamierzonych wartości są znacznie utrudnione i powolne.

Gmina wykona pośrednią inwentaryzację emisji w połowie okresu realizacji programu, kierując się identyczną metodologią jak w poniższym opracowaniu, aktualizując opracowaną na cele przygotowanie PGN bazę danych. Za wykonanie odpowiedzialny będzie wyznaczony pracownik gminy.

Redukcja zanieczyszczeń powietrza (Ba, PM10 i PM2.5)

Dodatkowo obliczono wartości redukcji zanieczyszczeń powietrza w postaci PM2.5, PM10 oraz benzoapirenu dla roku docelowego 2027 z uwzględnieniem działań objętych niniejszym PGN i zrealizowanych w latach 2015-2020, w relacji do roku 2014.

Przeliczono zużycie energii dla BEI2014, BaU2027 i MEI2027 dla nośników węgla kamienny i gaz ziemny, stosując przeliczniki z wytycznych WFOSiGW dla PONE dla generowania pyłu całkowitego (1,5 kg x 5% zawartość popiołu w węglu i 15kg/10⁶ m³ gazu) i BaP (0,02 kg/Mg węgla). W zakresie ilości PM10 i PM2.5 zastosowano przelicznik odpowiednio 73% i 62% udziału w pyłe całkowitym - stosowany w projektach dofinansowanych ze środków UE w ramach RPO.

Tabela 40 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników redukcji emisji zanieczyszczeń

REDUKCJA EMISJI BaP		
BaU 2027	0,283	Mg/rok
BEI 2014	0,689	Mg/rok
MEI 2027	0,378	Mg/rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	45,22	%
REDUKCJA EMISJI PM10		
BaU 2027	78,136	Mg/rok
BEI 2014	190,080	Mg/rok
MEI 2027	104,168	Mg/rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	45,20	%
REDUKCJA EMISJI PM2,5		
BaU 2027	65,857	Mg/rok
BEI 2014	160,209	Mg/rok
MEI 2027	87,798	Mg/rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	45,20	%

Źródło: opracowanie własne





13 Uwagi i wnioski

Niniejszy dokument wyznacza kierunek działań dla Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja konkretnych zadań oraz ich zakres uzależnione będą od kondycji finansowej Gminy.

Zastrzeżenia:

- Realizacja zadań może być uzależniona od możliwości dofinansowania ich przez środki zewnętrzne,
- Wysokość proponowanych dofinansowań może ulec zmniejszeniu,
- Realizacja proponowanych dofinansowań nie wyklucza kontynuacji prowadzonych obecnie przez Gminę programów dofinansowań.

Opracowanie:

Grupa Altima S.C .
ul. Konduktorska 33
40-155 Katowice
www.biuroaltima.pl





Spis tabel

Tabela 1 Struktura gruntów gminy Łazy	7
Tabela 2 Zanieczyszczenia i ich źródła emisji	11
Tabela 3 Klasy w strefie śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń	14
Tabela 4 Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023 - 2027 z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego - podsumowanie	38
Tabela 5 Suma efektów działań z lat 2014-2020 (MEI2020 do BEI2014)	52
Tabela 6 Wyliczenie wskaźników dla wartości z 2014 zgodnie z aktualną metodologią	52
Tabela 7 Wskaźniki emisji CO ₂	56
Tabela 8 Zestawienie odbiorców ciepła sieciowego dostarczanego przez spółkę Veolia Południe Sp. z o.o.	57
Tabela 9 Sprzedaż ciepła w latach 2019-2022	58
Tabela 10 Zestawienie publicznych obiektów komunalnych na terenie Gminy stan 2022 r.	59
Tabela 11 Charakterystyka sieci SN i nN oraz WN na terenie Gminy Łazy	62
Tabela 12 Rodzaje i długości linii przesyłowych	65
Tabela 13 Lokalizacja stacji transformatorowych na terenie gminy	65
Tabela 14 Zużycie energii elektrycznej w okresie trzech ostatnich lat	68
Tabela 15 Liczba odbiorców w podziale na grupy taryfowe oraz na lata (2019 - 2022).....	69
Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w podziale na odbiorców w latach 2019 - 2022	69
Tabela 17 Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie gminy w podziale na sektory w roku 2014 i 2020	69
Tabela 18 Infrastruktura PSG na terenie gminy Łazy	70
Tabela 19 Infrastruktura sieci gazowej wysokiego ciśnienia przebiegająca przez teren Gminy	71
Tabela 20 Stacje gazowe spółki Gaz System S.A. na terenie gminy Łazy	71
Tabela 21 Zużycie paliwa gazowego na terenie gminy	72
Tabela 22 Zestawienie pojazdów gminnych	73
Tabela 23 Emisja CO ₂ w roku 2014 i 2020 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa	80
Tabela 24 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu [tys. PLN]	86
Tabela 25 Porównanie emisji CO ₂ na lata 2014 - 2020	88
Tabela 26 Struktura źródeł ogrzewania w sektorze mieszkaniowym w 2020 (CEEB)	89
Tabela 27 MEI - Zużycie energii finalnej w roku 2020 na terenie Gminy	92
Tabela 28 MEI - Emisja CO ₂ w roku 2020 na terenie Gminy	93
Tabela 29 BEI - Zużycie energii w roku bazowym 2014 na terenie Gminy	94
Tabela 30 Emisja CO ₂ w roku bazowym 2014 na terenie Gminy	95
Tabela 31 Prognoza BaU na rok 2020	96
Tabela 32 Prognoza BaU na rok 2027	97
Tabela 33 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej	100
Tabela 34 Tabela działań krótko/średniookresowych na lata 2023-2027	101
Tabela 35 Podsumowanie efektów mierzalnych działań zrealizowanych w latach 2015-2022	104
Tabela 36 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN w perspektywie roku docelowego 2027	105
Tabela 37 Matryca ryzyk	108
Tabela 38 Podsumowanie głównych wskaźników PGN dla roku docelowego 2027	111
Tabela 39 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników	111
Tabela 40 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników redukcji emisji zanieczyszczeń.....	112





Spis wykresów

Wykres 1 Liczba ludności gminy Łazy w latach 2012-2022	10
Wykres 2 Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców wraz z linią trendu w gminie Łazy w latach 2016-2022	10
Wykres 3 Średnie stężenie roczne pyłu PM10 dla stacji w Myszkowie, Złotym Potoku i Zawierciu.....	19
Wykres 4 Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 na stacji PMŚ w Myszkowie, Złotym Potoku i Zawierciu	20
Wykres 5 Zestawienie źródeł ciepła na terenie gminy Łazy.....	57

Załączniki

1. Założenia do obliczeń.
2. Pismo spółki Tauron Dystrybucja SA oddział w Będzinie.
3. Pismo spółki PGE Energetyka SA.
4. Pismo spółki PSG Sp. z o.o..
5. Uzgodnienia odstąpienia od SOOS.
6. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łazy - dokument dostępny na stronie internetowej gminy.
7. Oświadczenie o zabezpieczeniu środków na realizację inwestycji.



**Załącznik nr 1 - Założenia do obliczeń (zapotrzebowanie na ciepło i paliwa w budynkach)**

	Wartość	Jednostka
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nieocieplonego 2020/2014	170/180	kWh/m ²
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nowego/ocieplonego 2020/2014	70/ 80	kWh/m ²
Średnia ilość dni grzewczych w latach 2005-2020	207	dzień
Sprawność kotła węglowego komorowego starego typu	50	%
Sprawność nowego typu komorowego kotła węglowego	65	%
Sprawność kotła węglowego z aut. podajnikiem paliwa	75	%
Sprawność kotła biomasowego z aut. podajnikiem paliwa	85	%
Sprawność kominka	50	%
Sprawność kotła olejowego	91	%
Sprawność kotła gazowego	95	%
Sprawność kolektora słonecznego	22	%
Sprawność pompy ciepła	300	%
Sprawność elektrycznego grzejnika bezpośredniego	99	%
Sprawność przesyłu	95	%
Sprawność akumulacji	96	%
Sprawność regulacji i wykorzystania	90	%

Całkowita sprawność instalacji grzewczej budynku:

$$\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,s} \cdot \eta_{H,e}$$

gdzie:

 $\eta_{H,tot}$ - sprawność całkowita $\eta_{H,g}$ - sprawność wytwarzania dla źródła ciepła $\eta_{H,d}$ - sprawność przesyłu $\eta_{H,s}$ - sprawność akumulacji $\eta_{H,e}$ - sprawność regulacji i wykorzystania**Rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach [J]**

$$Q_r = (A \cdot Z \cdot t \cdot 0,33) / \eta_{H,tot}$$

gdzie:

A - powierzchnia budynku [m²]Z - oszacowane zapotrzebowanie [W/m²]

t - okres grzewczy [sekundy]

Ograniczenie zużycia po termomodernizacji lub modernizacji źródła ciepła

$$Q_{pt} = Q_{r1} - Q_t$$

gdzie:





Q_{r1} - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach przed termomodernizacją lub wymianę źr. ciepła
 Q_{rt} - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach po termomodernizacji lub wymianę źr. ciepła

Bibliografia

[1] „Audyt systemu grzewczego - Wytyczne” FEWE

[2] Żurawski J., „Energooszczędność w budownictwie część II - energochłonność”, Izolacje 2/2008

[3] Alsabry A., Pigalski W., Maciejewski T., „Teoretyczne i rzeczywiste zapotrzebowanie energetyczne na centralne ogrzewanie i wentylację mieszkań w budownictwie wielorodzinnym”, Przegląd Budowlany 11/2010

[4] Żurawski J., „Energochłonność budynków mieszkalnych”

Kopie pozostałej korespondencji przekazano w formie elektronicznej, inwentaryzację przekazano w pliku xls.





Załącznik nr 2 - Pismo spółki Tauron Dystrybucja SA oddział w Będzinie

Adres do korespondencji
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin

Obsługa klientów
Elektronicznie: tauron-dystrybucja.pl/formularz
Telefonicznie: +48 32 606 0 616



Grupa ALTIMA
M. Grabowska i P. Syrek
ul. Konduktorska 33
40-155 Katowice

Data pisma: 29.08.2023 r.
Nr pisma: TD23-09-0035269-02
Sprawa: Informacja do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023-2030”
Nr sprawy: Barkod 1045307034
Kontakt: Stefan Waclawik
Telefon: 32/766-13-04
E-mail: stefan.waclawik@tauron-dystrybucja.pl

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 29.08.2023r. dotyczące opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łazy na lata 2023- 2030” TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie informuje:

1. Liczba odbiorców, sprzedaż energii elektrycznej dla gminy Łazy z podziałem na lata 2019 -2022 została podana w załączniku nr 1.
2. Obecnie na terenie Gminy Łazy istnieje 474 szt. Instalacji fotowoltaicznych włączonych do sieci nN, którzy wyprodukowali 260,611 MWh energii elektrycznej w trzech ostatnich latach.
3. Na terenie Gminy Łazy znajdują się:
 - a. punkt zasiania – GPZ Łazy na napięciu 110/15 kV, pokazanym w załączniku graficznym nr 1.
 - b. stacji transformatorowych SN/nN jest: 84 szt. - TD S.A. 17 szt.- nie będące własnością T. D. S.A. z tranformatorami olejowymi o uzwojeniu miedzianym i aluminiowym oraz 3 szt. złącza kablowych średniego napięcia - . TD S.A
 - c. zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nN, własność TD S.A.

	linia napowietrzna	linia kablowa
	km	km
WN	12,683	-----
SN	75,60	30,10
nN	154,64	44,14

4. Plan sytuacyjny linii 110 kV przedstawiono w załączniku graficznym nr 1.





5. Plan sytuacyjny – lokalizacja linii SN i stacji transformatorowych na terenie Gminy Łazy przedstawiono w załączniku graficznym nr 2.
6. Plany i zamierzenia inwestycyjne powiązane z Planem Rozwoju i Planem inwestycyjnym na lata 2023-2030 z podziałem na zadania sieciowe i przyłączeniowe - zestawienie w załącznikach nr 4 i 5.

W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji linii WN, SN i nN na terenie Gminy Łazy oraz lokalizacji stacji transformatorowych prosimy oddelegować uprawnionego pracownika do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie – Wydział Dokumentacji.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
Kierownik Wydziału Planowania i Rozwoju
Tomasz Rybczyński
Tomasz Rybczyński

Sprawę prowadzi:
Stefan Waclawik tel. 32 766 13 04
stefan.waclawik@tauron-dystrybucja.pl

Załączniki:

- załącznik nr 1 – zestawienia ilości Odbiorców i sprzedanej energii
- załącznik nr 2 – plan trasy linii 110 kV i lokalizacja GPZ-tów
- załącznik nr 3 – plan linii SN i stacji SN/nN
- załącznik nr 4 – zadania inwestycyjne – przyłączeniowe na terenie Gminy Łazy
- załącznik nr 5 – zadania inwestycyjne – sieciowe na terenie Gminy Łazy

K/o

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Połgowska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wplacony): 560 467 130,62 zł
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

tauron-dystrybucja.pl





Załącznik nr 3 - Pismo spółki PGE Energetyka SA.



PGE Energetyka Kolejowa S.A.
tel.: +48 801 77 29 29

Warszawa, 19 lipca 2023 r.
EDT2-55220 /1-100/2023

Biuro Doradcze „ALTIMA” S.C
M.Grabowska i P.Syrek
ul. Konduktorska 33,
40-155 Katowice

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na wniosek zawarty w piśmie z dnia 03.07.2023 r., PGE Energetyka Kolejowa S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej działając na podstawie art. 16 ust. 12 pkt 2 oraz art. 19 ust. 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.) przekazuje następujące informacje do opracowania aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Łązy na lata 2023 - 2030”.

1. Informacje o sprzedaży energii elektrycznej na obszarze gminy i liczbie odbiorców w podziale na lata (2019 – 2022) oraz odbiorców kompleksowych i dystrybucyjnych oraz taryf:

- a. Liczba odbiorców w podziale na grupy taryfowe oraz na lata (2019 – 2022):

Rodzaj umowy	Grupa taryfowa	2019	2020	2021	2022
Dystrybucyjna	C11	11	11	11	11
	C12A	27	27	27	27
	C21	3	3	3	3
	C22A	31	31	31	31
	G11	2	2	2	2
Dystrybucyjna Suma		74	74	74	74
Kompleksowa		0	0	0	0
	C11	11	11	12	12
	C12A	2	2	2	2
	C12B	1	1	1	1
	C21	1	1	1	1
	G11	46	48	50	52
Kompleksowa Suma		61	63	66	68
Suma końcowa		135	137	140	142

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA S.A., 00-681 WARSZAWA, UL. HOŻA 63/67; WPISANA DO KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY DLA M.ST. WARSZAWY W WARSZAWIE, XII WYDZIAŁ GOSPODARCTWA KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO, KRS: 0000322634, NIP: 5262542704, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 844 885 320,00ZŁ, KAPITAŁ WPLACONY: 844 885 320,00 ZŁ, www.pgeenergetykakolejowa.pl





b. Zużycie energii elektrycznej [MWh] w Podziale na odbiorców w latach 2019 – 2022:

Rodzaj umowy	Grupa taryfowa	2019	2020	2021	2022
Dystrybucyjna	C11	152,20	167,19	184,07	161,58
	C12A	572,28	597,89	680,39	604,93
	C21	280,31	445,43	447,15	458,26
	C22A	1 161,74	1 061,37	1 450,42	1 295,96
	G11	0,53	0,59	0,77	0,83
Dystrybucyjna Suma		2 167,05	2 272,46	2 762,79	2 521,56
Kompleksowa	C11	46,25	43,72	58,48	52,71
	C12A	32,69	26,73	23,10	21,60
	C12B	0,15	0,46	0,87	0,82
	C21	20,42	40,89	27,11	18,69
	G11	77,74	76,48	82,35	93,46
Kompleksowa Suma		177,24	188,28	191,91	187,27
Suma końcowa		2 344,29	2 460,74	2 954,70	2 708,84

2. Informacje o podłączonych do sieci prosumentach energii elektrycznej z OZE lub w kogeneracji:

LP	Lokalizacja źródła	Rodzaj mikroinstalacji	Moc mikroinstalacji [kW]	Data wytworzenia po raz pierwszy energii e.	Ilość wyprodukowanej energii [MWh]			
					2019	2020	2021	2022
1	MEDICUS Łązy. Instalacja fotowoltaiczna 20,3 kW	fotowoltaiczna	20,3	18.01.2021	0	0	11,398	12,515
2	Romuald Nowakowski Łązy ul. II Posterunek 21	fotowoltaiczna	7,22	02.09.2021	0	0	1,038	4,764
3	Agnieszka Głowacka ul. Posterunek II 23; 42-450 Łązy	fotowoltaiczna	7,22	29.10.2021	0	0	0,042	3,108

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA S.A., 00-681 WARSZAWA, UL. HOŻA 63/67; WPISANA DO KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY DLA M.ST. WARSZAWY W WARSZAWIE, XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO, KRS: 0000322634, NIP: 5262542704, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 844 885 320,00ZŁ, KAPITAŁ WPLACONY: 844 885 320,00 ZŁ, www.pgeenergetykakolejowa.pl





3. Opis sieci przesyłowej na terenie gminy:

a. Mapa sieci stanowi załącznik nr 1 do pisma.

b. Rodzaje i długości linii przesyłowych:

Rodzaj	Typ	Długość [m]
Kabel SN	3 x XRUHAKXS 1x70/25	1225
Kabel SN	3 x HRUHAKXS 1x70/25	2270
Kabel SN	3 x YHAKXS 1x70/25	1544
Kabel SN	3 x YHAKXS 1x70/25	1022
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	605
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	1478
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	188
Kabel SN	1 x YHAKX 3x50/16	373
Kabel SN	3 x XRUHAKXS 1x70/25	411
Kabel SN	3 x HRUHAKXS 1x240/50	1464
Kabel SN	1 x YAKYFpy 3x120/50	3860
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	2615
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	590
Kabel SN	3 x YHAKX 1x70/25	1371
Kabel SN	3 x YAHKx 1x70/25	1080
Kabel SN	3 x YAHKx 1x120/50	779

c. Charakterystyka, liczba i lokalizacja GPZ oraz stacji transformatorowych:

PGE Energetyka nie posiada żadnych GPZ na terenie gminy Łazy.

ST	Klas.	Poz. nap.	Ulica
ST-3 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Grunwaldzka
ST SBL1 Łazy ŁC	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Gzichów
ST-1 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Zwycięstwa
ST-10 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Bory
ST-12 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Henryka Poboznego
ST-2 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Zawierciańska
ST-4 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Posterunek II
ST-5 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Trójkąt
ST-6 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Stanisława Staszica
ST-7 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Kolejowa
ST-8 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Kolejowa
ST-9 Łazy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Ignacego Daszyńskiego
SBL1 Łazy ŁC	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Gzichów
SBL-2 Piecuchy	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Ościenna
SBL-3 Chruszczobród	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Fryderyka Chopina
RG "Trójkąt"	Stacja transformatorowa wewnętrzna	SN	Trójkąt

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA S.A., 00-681 WARSZAWA, UL. HOŻA 63/67; WPISANA DO KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY DLA M.ST. WARSZAWY W WARSZAWIE, XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO, KRS: 0000322634, NIP: 5262542704, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 844 885 320,00ZŁ, KAPITAŁ WPLACONY: 844 885 320,00 ZŁ, www.pgeenergetykakolejowa.pl





- d. Wykaz remontów i modernizacji w ostatnim okresie (3 lat):
W ostatnich trzech latach na terenie gminy nie były prowadzone prace remontowe i modernizacyjne.
- e. Rodzaje transformatorów stosowanych na terenie gminy:
Na terenie gminy stosowane są transformatory SN/nN trójfazowe dwuuzwojeniowe.
- f. Plan rozbudowy i modernizacji sieci na następne 5 lat:

Nazwa definicji	Moc przyłączeniowa [MW]	Zakres rzeczowy
		(opis)
3224 Stacja GSM-R Łazy	0,012	lin.kabl.nN+ZKP GSM-R Łazy
Garaż blaszany ul. Kolejowa Łazy	0,002	budowa przyłącza kablowego nN zakończona złączem
Przyłączenie nowego odbiorcy energii elektrycznej: Nowak Jarosław pawilon handlowy ul. Kolejowa w Łazach dz. Nr 377/110	0,12	Budowa linia kablowej 4x240 mm -60 m , zabudowa złącza kablowego-1 szt.
PLK EOR rej. ŁB RSG 12 Łazy	0,12	Wymiana trafo
17786 EOR- rejon ŁA-1 Zasilani...	0,13	ZKP + Przyłącz nN
17787 EOR-rejon ŁA - zasilanie...	0,145	ZKP + Przyłącz nN
Rozdzielnica nN ST 5 Łazy		Rozdzielnica nN i Kompensacja
Dławik Komp 63kVA 250 kVA RG Trójkąt Łaz		Dławik kompensacyjny i rozdzielnica nN
Komp. mocy biernej ST PKP Łazy linia PKP1		zabudowa zespołu kompensacji mocy biernej po stronie nN
Komp. mocy biernej ST PKP Łazy linia PKP2		zabudowa zespołu kompensacji mocy biernej po stronie nN

PGE ENERGETYKA KOLEJOWA S.A., 00-681 WARSZAWA, UL. HOŻA 63/67; WPISANA DO KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY DLA M.ST. WARSZAWY W WARSZAWIE, XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO, KRS: 0000322634, NIP: 5262542704, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 844 885 320,00ZŁ, KAPITAŁ WPLACONY: 844 885 320,00 ZŁ, www.pgeenergetykakolejowa.pl





g. Uwagi, co do stanu sieci:

Brak uwag

4. Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, uwzględniający miejscowy plan zagospodarowania:

W przypadku wystąpień Odbiorców o przyłączenie do sieci będącej własnością spółki – rozbudowa sieci będzie realizowana stosownie do potrzeb na podstawie wyników analiz techniczno-ekonomicznych.

5. Informacja o planach inwestycyjnych na terenie w/w Gminy:

Plany i zamierzenia przyszłościowe PGE Energetyka Kolejowa S.A. realizowane są w oparciu o aktualny plan rozwoju na lata 2024-2025. Plan ten nie przewiduje na chwilę obecną żadnych zadań inwestycyjnych na obszarze Gminy Łazy w tych latach. W przypadku wystąpień Odbiorców o przyłączenie do sieci będącej własnością spółki – rozbudowa sieci będzie realizowana stosownie do potrzeb na podstawie wyników analiz techniczno-ekonomicznych.

DYREKTOR
Departament Techniczny

Tomasz Beszta

Digitally signed
by Tomasz
Cezary Beszta
Date: 2023.07.19
15:59:52 +02'00'

Załącznik nr 1 – Mapa rozmieszczenia urządzeń na terenie gminy Łazy





Załącznik nr 4 - Pismo spółki spółki PSG Sp. z o.o..



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
 Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
 ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
 tel. 32 398 54 23, faks 32 271 78 01

Dział Rozwoju
 tel. 48 723 224 788
 agnieszka.kuczak@psgaz.pl

Grupa "ALTIMA" S.C.
 ul. Konduktorska 33
 40-155 Katowice

Wasz znak:
 Nasz znak: PSGZA.RODZ.KA.422.400.23

Zabrze, 17.07.2023r.

Dot.: Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Łązy na lata 2023-2030.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa zapytania Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze przekazuje informacje w przedmiotowym zakresie będące w naszym posiadaniu

1. Infrastruktura gazowa na dzień 31 grudnia roku

Lp.	Wybrane Informacje	2022r.
I.	Ogółem sieć gazowa (m)	147 003
1.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	104 813
2.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	2 014
3.	Przyłącza gazowe (m) <ul style="list-style-type: none"> • średniego ciśnienia • niskiego ciśnienia 	40 176 39 493 683
4.	Przyłącza gazowe (szt.) <ul style="list-style-type: none"> • średniego ciśnienia • niskiego ciśnienia <i>w tym do budynków mieszkalnych</i>	2 356 2 286 70 2 310
5.	Stacje gazowe I °	0
6.	Stacje gazowe II ° Łązy ul. Wyzwolenia 300m3/h, zmodernizowana w 2017 r.	1





Sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym opracowaniem.

Aktualne przebiegi sieci eksploatowanej przez Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze są udostępniane przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej. Ośrodek dysponuje również szczegółowymi danymi na temat wieku sieci, średnic i materiałów z których jest wykonana sieć gazowa.

2. Działania inwestycyjne na terenie gminy Łazy (wg dowodów OT) w latach 2020-2022

- Modernizacja sieci gazowej na terenie gminy Łazy w latach 2020-2022

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
1.	Łazy ul. Ogrodowa	2020	gazociąg ś/c 250,44m przyłącza 8 szt. L=199,34m
2.	Łazy ul. Wyzwolenia 4	2020	gazociąg n/c 152,32m, gazociąg ś/c 9,90m przyłącza 3 szt. L=31,52m
3.	Łazy ul. Częstochowska 12	2020	gazociąg n/c 190,30m przyłącza 9 szt. L=40,15m
4.	Łazy ul. Pocztowa	2020	gazociąg ś/c 218,49m przyłącza 8 szt. L=96,44m
5.	Łazy Kazimierówka-rz. Czarna Przemysła	2021	gazociąg ś/c 55,38m
6.	Łazy ul. Wysocka	2022	gazociąg ś/c 282,33m przyłącza 5 szt. L=121,41m
7.	Łazy Osiedle ZMS	2022	gazociąg n/c 1599,77m przyłącza 49 szt. L=520,30m

3. Przewidywane przedsięwzięcia inwestycyjne na terenie gminy Łaziska Górne

Aktualny Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2022-2026 przewiduje realizację zadań inwestycyjnych z zakresu modernizacji oraz rozbudowy sieci gazowej:

- Łazy ul. Wysocka – gazociągi ś/c DN160, DN63, DN40, DN32 L=1816m. przyłącza gazowe – 53szt. – modernizacja sieci gazowej.
- Łazy Osiedle ZMS – gazociągi n/c DN110, DN160 L=1559m, przyłącza 47 szt.- modernizacja sieci gazowej.
- Łazy ul. Pocztowa, Partyzantów, Stawowa – gazociągi ś/c DN32, DN40, DN50, DN90, DN110 L=1600m, przyłącza 43 szt. – modernizacja sieci gazowej.
- Łazy ul. Wyzwolenia - gazociąg ś/c DN180, L= 730, przyłącze gazu, SRP Q=300m³/h – rozbudowa sieci gazowej.

Plan Inwestycyjny na lata 2023-2025 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. przewiduje realizację zadania inwestycyjnego z zakresu modernizacji sieci gazowej:

- Łazy ul. Pocztowa, Partyzantów, Stawowa – gazociągi ś/c DN32, DN40, DN50, DN90, DN110 L=1375m, przyłącza 43 szt. L=840m.
- Łazy ul. Wysocka – gazociągi ś/c DN32, DN40, DN63, DN160 L=1816, przyłącza 53szt. L=822m.
- Łazy ul. Fabryczna – gazociągi ś/c DN32, DN40, DN63 L=1179, przyłącze 22szt. L=711m.

8





Niektóre dane naszej spółki, np.: dotyczące kosztów realizacji, źródeł finansowania, dane handlowe odbiorców, dane usług dystrybucyjnych (planowanie i sprzedaż) wielkość mocy, itp. zostały zakwalifikowane jako sensytywne informacje handlowe PSG sp. z o.o. stąd ich udostępnienie nie jest możliwe.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

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

Pragniemy nadmienić, że PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze posiada informacje jedynie o dystrybucyjnej sieci gazowej. Przesyłowe sieci gazowe wysokiego ciśnienia obsługiwane są przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Dział Rozwoju

Sebastian Kulik







Załącznik nr 5 -Uzgodnienia odstąpienia od SOOS





Załącznik nr 6 - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łazy - dokument dostępny na stronie internetowej gminy





Załącznik nr 7 - Oświadczenie o zabezpieczeniu środków na realizację inwestycji

